



Mobiliteitsbalans 2007



Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Mobiliteitsbalans

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

mei 2007

Meer weten over mobiliteit. Dat is waar het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) zich mee bezig houdt. Het KiM is opgericht op 1 september 2006. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W) maakt het KiM verkenningen en beleidsanalyses voor mobiliteitsbeleid waarmee de strategische basis voor dat beleid wordt versterkt.

© 2007, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Tekst:

Frans van Beek (projectleider), Jan Anne Annema, Peter Bakker, Harry Derriks, Jan Francke, Wim Groot, Lucas Harms, Peter Jorritsma, Carl Koopmans, Han van der Loop, Marie-José Olde-Kalter, Peter Uittenbogaart

Verzorging omslag: 2D3D, Den Haag/Arnhem

Verzorging binnenwerk: Koninklijke De Swart, Den Haag

Foto omslag: Thomas Schlijper/Hollandse Hoogte

ISBN 9789089020017

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Jan van Nassastraat 125

2596 BS Den Haag

Postbus 20901

2500 EX Den Haag

Telefoon: 070 351 1965

Fax: 070 351 7576

Website: www.kimnet.nl

E-mail: info@kimnet.nl

Voorwoord 5

Samenvatting 7

Kerngegevens mobiliteit 1995-2005 13

Summary 15

Main transport data, The Netherlands 1995-2005 19

- 1. Inleiding** 21
 - 1.1 Mobiliteitsbalans: aanleiding en doel 21
 - 1.2 Leeswijzer 21

- 2. Personenmobiliteit – ontwikkeling en verklaring** 23
 - 2.1 Inleiding 23
 - 2.2 Ontwikkeling personenvervoer 24
 - 2.2.1 Verplaatsingen over land 24
 - 2.2.2 Verplaatsingen per vliegtuig 32
 - 2.3 De groei verklaard 34
 - 2.3.1 Inleiding 34
 - 2.3.2 Belangrijkste verklaringen voor de groei 35
 - 2.3.3 Demografische ontwikkelingen 36
 - 2.3.4 Sociaal-culturele ontwikkelingen 39
 - 2.3.5 Economie en ruimte 42

- 3. Goederenmobiliteit – ontwikkeling en verklaring** 46
 - 3.1 Inleiding 46
 - 3.2 Ontwikkeling goederenvervoer 46
 - 3.2.1 Totale goederenmobiliteit 47
 - 3.2.2 Intercontinentaal vervoer 50
 - 3.2.3 Continentaal vervoer 53
 - 3.3 De groei verklaard 55
 - 3.3.1 Verklaringen voor de groei 55
 - 3.3.2 Economische ontwikkelingen 57
 - 3.3.3 Logistieke ontwikkelingen 61

4.	Middelen	67
4.1	Inleiding	67
4.2	Vervoermiddelen	67
4.2.1	Auto	67
4.2.2	Overige vervoermiddelen	71
4.3	Uitgaven aan transport	75
4.3.1	Uitgaven door de overheid	75
4.3.2	Uitgaven door consumenten	79
4.4	Infrastructuur	82
5.	Problemen	87
5.1	Inleiding	87
5.2	Bereikbaarheid	88
5.2.1	Files en vertragingen	88
5.2.2	Effecten van files	94
5.3	Veiligheid	97
5.4	Milieu	100
5.5	Kosten van mobiliteit voor de samenleving	105
6.	Uitgelicht: de invloed van de overheid	109
6.1	Inleiding	109
6.2	Effectiviteit mobiliteitsbeleid	109
Bijlage:	Veranderende omgeving	113
1.1	Inleiding	113
1.2	Demografische ontwikkelingen	113
1.3	Sociaal-culturele ontwikkelingen	117
1.4	Ruimtelijke ontwikkelingen	125
1.5	Economische ontwikkelingen	132
1.6	Technologische ontwikkelingen	138

Mobiliteitsbalans, begrippen en symbolen, afkortingen	143
--	-----

Bronnen	151
----------------	-----

Voorwoord

Voor u ligt de eerste Mobiliteitsbalans van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM). Het is de start van een jaarlijks uit te voeren analyse van de stand van zaken in de mobiliteit in Nederland. Het KiM ziet de Mobiliteitsbalans als één van zijn kernproducten. Het doel is om niet alleen inzicht te geven in feiten en cijfers rond mobiliteit, maar ook om deze ontwikkelingen te verklaren aan de hand van maatschappelijke ontwikkelingen en overheidsbeleid.

Tijdens de voorbereiding van de Mobiliteitsbalans heeft het KiM diverse directies van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat-Adviesdienst Verkeer en Vervoer, het Centraal Planbureau, het Ruimtelijk Planbureau, het Milieu en Natuurplanbureau en de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid bereid gevonden een concept te beoordelen en van kanttekeningen te voorzien. Het KiM dankt deze organisaties voor het constructieve en zeer behulpzame commentaar.

Wij hopen en vertrouwen erop dat de Mobiliteitsbalans een bijdrage levert aan de gedachtenvorming over de mobiliteit in Nederland met objectieve, feitelijke en verhelderende informatie.

Carl Koopmans
Directeur KiM

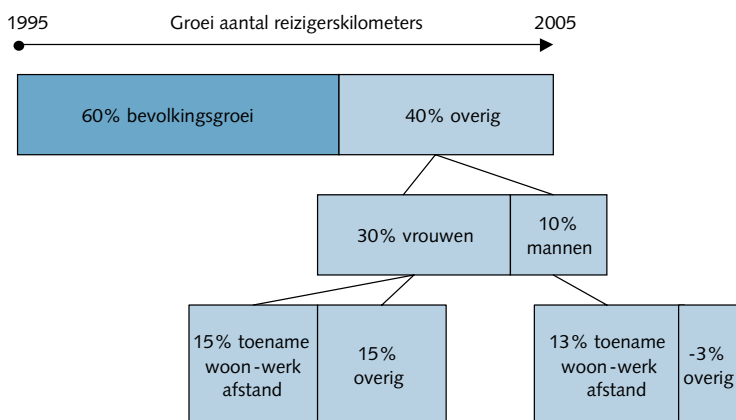
Samenvatting

Personenmobiliteit: meer mensen en grotere woon-werkafstanden

In de periode 1995-2005 is de personenmobiliteit met 10% gegroeid tot 184 miljard reizigerskilometers. Circa 60% van de groei kan verklaard worden uit de groei en de gewijzigde samenstelling van de bevolking (zie figuur S.1). De overige 40% is het gevolg van veranderingen in het individuele mobiliteitsgedrag: per persoon worden grotere afstanden afgelegd. Mensen zijn in toenemende mate bereid en financieel in staat verder van hun werk te wonen: de woon-werkafstand is toegenomen van gemiddeld 18 kilometer medio jaren negentig naar 22 kilometer in 2005. Dit wordt niet zozeer veroorzaakt door de ligging van woon- en werklocaties; het betreft vooral keuzes die mensen zelf maken.

Vooraf de mobiliteit van vrouwen is toegenomen: dit verklaart 30% van de mobiliteitsgroei (figuur S.1). De individualisering heeft tot een hogere arbeidsparticipatie van vrouwen geleid. Daardoor concentreert de mobiliteit zich steeds sterker in de spits.

Figuur S.1
De groei van de personenmobiliteit verklaard



De auto was en is verreweg het populairste vervoermiddel. Het openbaar vervoer, waaronder de trein, vervult een belangrijke rol in en rond de vijf grote steden (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Eindhoven). De toegenomen welvaart maakt bijzondere vormen van vervoer voor steeds meer mensen mogelijk: het reizen per vliegtuig is sterk gegroeid. Dit is mede het gevolg van liberalisering, die tot de opkomst van prijsvechters heeft geleid.

Goederenmobiliteit: toenemende invloed van globalisering

De goederenmobiliteit op Nederlands grondgebied is tussen 1995 en 2005 met 26% toegenomen tot 120 miljard tonkilometer. De economische groei en dan vooral de groei van de internationale handel zijn hiervoor verantwoordelijk. De goederenmobiliteit is daardoor de afgelopen tien jaar harder gegroeid dan de personenmobiliteit.

Het binnenlandse goederenvervoer groeit minder dan op grond van de groei van de economie zou kunnen worden verwacht. Dit is het gevolg van onder andere de verdienstelijking van de Nederlandse economie. De handel met het buitenland is de afgelopen jaren verschoven naar meer intercontinentale relaties waardoor het goederenvervoer vooral bij zee- en luchtvaart fors toenam. De helft van de goederenuitvoer betreft wederuitvoer, waarbij goederen in Nederland worden ingevoerd om na een beperkte economische handeling weer te worden uitgevoerd. Deze wederuitvoer is de afgelopen tien jaar verdrievoudigd.

De meest opmerkelijke ontwikkeling is de ongekende groei in het containervervoer. Tussen 1995 en 2005 is het aantal overgeslagen containers in de Nederlandse zeehavens verdubbeld, van 4,7 naar 9,4 miljoen TEU. Bijna 30% van deze toename in containeroverslag heeft betrekking op toegenomen import uit China.

Er zijn geen substantiële verschuivingen opgetreden in de aandelen van de verschillende vervoerwijzen. Het spoorgoederenvervoer en de luchtvracht laten hoge groeicijfers zijn maar hun marktaandeel blijft beperkt.

Middelen: efficiencyverbetering

Het aantal personenauto's is tussen 1995 en 2005 met een kwart toegenomen tot ruim 7 miljoen. De aantallen vrachtwagens, vliegtuigen, binnenvaartschepen en treinen zijn min of meer gelijk gebleven. Hun capaciteit in laadvermogen en zitplaatsen is echter substantieel toegenomen. Daarmee is een efficiencyverbetering bereikt.

Nederland geeft veel geld uit aan transport

De totale directe en indirecte uitgaven aan transport door consumenten bedragen ruwweg 68 miljard euro, inclusief de transportkosten 'in' de producten die zij kopen. Daarmee beslaan de uitgaven aan vervoer circa 7,25% van de totale uitgaven in Nederland.

Via diverse fondsen en begrotingen investeert de overheid jaarlijks circa 13 miljard euro in infrastructuur en in de exploitatie van het openbaar vervoer. Zonder deze investeringen en subsidies zou de kwaliteit van het vervoersysteem slechter geweest, en zou de mobiliteitsgroei zijn afgeremd. Afgezet tegen het bruto binnenlands product zijn de overheidsinvesteringen niet of nauwelijks toegenomen.

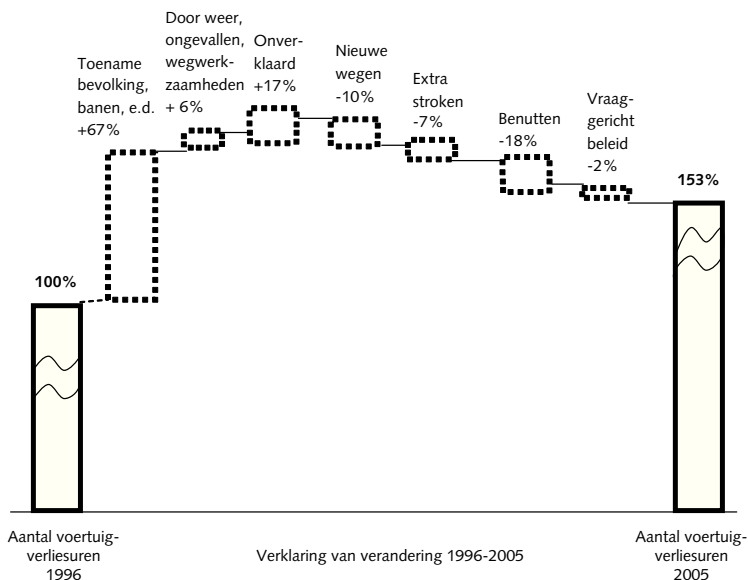
Infrastructuur beter benut

Met dit geld is vooral de infrastructuur van weg en spoor uitgebreid. Zo is het Nederlandse wegennet in de afgelopen 10 jaar met 7,5% gegroeid. Ook hier zijn efficiencyverbeteringen gerealiseerd. Veel uitbreidingen in spoor en weg betroffen het toevoegen van capaciteit op bestaande verbindingen (bijv. extra rijstroken en treinsporen) en systemen voor verkeersmanagement (bijv. matrixborden boven snelwegen). Daarmee is de benutting van infrastructuur gestimuleerd.

Files: groei afgeremd door overheidsbeleid

Het tijdverlies in files groeide tussen 1996 en 2005 met ruim 50% (figuur S.2). Zonder overheidsmaatregelen zou die groei 90% zijn geweest. De punctualiteit van treinreizen en vliegen is ongeveer gelijk gebleven.

Figuur S.2
Verklaring toename congestie op het hoofdwegennet



Ondanks de groei van de files heeft het verkeerssysteem gefunctioneerd. Ook in gebieden met relatief veel files – rond de vijf grote steden – is het aantal verplaatsingen van meer dan tien kilometer gegroeid. Wel heeft de reiziger aanpassingen gepleegd door de filedruk. Zo begint de ochtendspits steeds vroeger. En, anders dan in de rest van Nederland, is in de vijf grootstedelijke agglomeraties de bijdrage van de auto in de vervoersgroei relatief bescheiden geweest. De groei van het treinverkeer is juist geconcentreerd in de grootstedelijke agglomeraties.

Verkeersveiligheid en milieu: wisselend beeld

Het hoofddoel van het mobiliteitsbeleid is groei accommoderen binnen grenzen van leefomgeving en veiligheid. Terugkijkend op de afgelopen tien jaar zijn de ontwikkelingen in het mobiliteitsbeleid rond leefomgeving en verkeersveiligheid wisselend. Met het aanbrengen of afdwingen van technische verbeteringen aan infrastructuur en vervoermiddelen heeft beleid op deelterreinen succes geboekt, maar (nog) niet overal.

Ondanks de mobiliteitsgroei

- zijn het aantal verkeersdoden en het aantal ziekenhuisgewonden in de periode 1996-2005 met respectievelijk 35% en 7% gedaald; dit komt deels door beleidsmaatregelen zoals uitbreiding van 30 en 60 km/u wegen,
- is de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen (stikstofoxiden, NO_x en fijn stof, PM_{10}) in de periode 1995-2005 met ruwweg 40% gedaald, vooral door Europees beleid om via emissie-eisen wegvoertuigen schoner te maken.

De uitstoot van kooldioxide (CO_2) is daarentegen de afgelopen tien jaar gestaag gegroeid ondanks Europees beleid om personenauto's zuiniger – en daarmee CO_2 -armer per gereden kilometer – te maken. Consumenten hebben door toegenomen inkomens steeds zwaardere auto's gekocht waardoor technische winst voor een deel is weggenomen.

Aan de afname van geluidhinder door wegverkeer door onder andere geluidsschermen en aanleg van stil asfalt is enkele jaren geleden een einde gekomen door de toenemende verkeersintensiteit. Sinds 1990 is de geluidhinder rond Schiphol ondanks groei van het vliegverkeer afgenomen, maar de laatste jaren stagneert de afname. Belangrijke oorzaak van de afname aan het begin van de jaren negentig zijn stillere vliegtuigen en aanpassingen in vliegroutes.

De maatschappelijke kosten als gevolg van de problemen in het mobiliteitssysteem (files, ongevallen en leefomgeving) zijn minimaal 20 miljard euro per jaar, en bestaan voornamelijk uit kosten door verkeersongevallen en milieuschade. Files leiden tot minder maatschappelijke kosten dan verkeersongevallen en milieuschade. De samenleving ervaart files echter als een belangrijk maatschappelijk probleem.

Kerngegevens mobiliteit 1995-2005

	1995	2005
Personen mobiliteit (miljard reizigerskilometer)		
Totaal	166,9	183,7
Auto	123,6	138,6
Openbaar vervoer	20,5	20,3
(Brom)fiets	14,5	15,2
Overig	8,3	9,6
Goederen mobiliteit		
Op Nederlands grondgebied (miljard tonkilometer)		
Weg	43,5	53,7
Binnenvaart	35,5	43,1
Spoor	3,0	6,4
Pijpleiding	11,3	14,8
Overslag (miljoen ton)	381,0	488,9
Luchtvaart	1,0	1,5
Zeevaart	380,0	487,4
Uitgaven verkeer en vervoer (miljard euro)		
Door overheid		12,9 (2007)
Door consumenten		27,5
Door bedrijven		40,5
Problemen		
Verliestijd files en vertragingen (index 1996 = 100)	100 (1996)	153
Punctualiteit treinen (%)	85,5	84,8
Punctualiteit vliegtuigen: aankomend/vertrekkend (%)	79,1 / 74,9	80,6 / 71,6
Verkeersdoden (aantal)	1334	817
Uitstoot CO ₂ (broeikasgas) (miljard kilogram)	33	39
Uitstoot NO _x (luchtkwaliteit) (miljoen kg)	273	217
Uitstoot PM ₁₀ (fijnstof) (miljoen kg)	17	13
Maatschappelijke kosten van files, verkeersonveiligheid en milieuschade (miljard euro)		Ca 20
Omgeving (bepalende factoren mobiliteit)		
Bevolking (miljoen personen)	15,4	16,3
Bruto Binnenlands Product (BBP) (index 1995=100)	100	129
Werkgelegenheid (index 1995=100)	100	115
Woon-werkafstand (gemiddeld, kilometer enkele reis)	18	22

Summary

Passenger mobility: more people and longer commuting distances

Passenger mobility increased by 10% to 184 billion passenger kilometres between 1995 and 2005. The increase in the size and the changes in the composition of the population account for approximately 60% of the increase in passenger mobility. The other 40% is due to changes in individual behaviour: each person is travelling greater distances. People are increasingly willing and financially able to live further away from their place of employment: the average commuting distance has increased from 18 kilometres in the mid-1990s to 22 kilometres in 2005. This is not so much due to the location of residential areas and areas where employers' premises are located as to the choices that people make themselves.

There has been a particular increase in women's mobility, which accounts for 30% of the overall increase. Increasing individualisation has resulted in more women in the work place. As a result, mobility is increasingly concentrated in the rush hour.

Cars were and are by far the most popular means of transport. Public transport, including the train, plays an important role in and around the five large Dutch cities (Amsterdam, Rotterdam, The Hague, Utrecht, and Eindhoven). Greater prosperity is making special means of transport possible for an increasing number of people: air travel has grown considerably. This is also a result of liberalisation, which has led to the emergence of low-cost airlines.

Freight mobility: growing influence of globalisation

Freight mobility on Dutch territory increased by 26% to 120 billion tonne-kilometres between 1995 and 2005. This was the result of economic growth, and in particular the growth in international trade. This means that freight mobility has grown faster than passenger mobility over the past ten years.

Domestic freight transport is growing less than could be expected based on the growth in the economy. This is also due to the increasing role of the service sector in the Dutch economy.

International trade has shifted to more intercontinental relationships over the past few years, as a result of which there has been a considerable increase in freight transport by sea and air in particular.

Half of the freight exported is re-exported, which means that freight is imported into the Netherlands and exported again after a limited economic process. Re-exports have trebled in the past ten years.

The most striking development is the unprecedented growth in container transport. The number of transhipped containers in Dutch seaports doubled from 4.7 to 9.4 million TEU between 1995 and 2005. Nearly 30% of this increase in container transshipment concerned increased imports from China.

No substantial changes took place in the distribution over the different modes of transport. Rail and air freight increased significantly but their market share remained limited.

Modes of transport: improvement in the efficiency of freight transport

The number of cars on the roads increased by 25% to over 7 million between 1995 and 2005. The number of lorries, aeroplanes, inland navigation vessels, and trains has remained more or less constant. However, their loading and passenger capacity have increased considerably, which has resulted in increased efficiency.

The Netherlands spends a considerable amount on transport

The total direct and indirect spending on transport by Dutch consumers was roughly 68 billion euros, including the transport expenditure 'in' the products that they bought. Spending on transport therefore amounted to approximately 7.25% of total expenditure in the Netherlands.

The Dutch government invests approximately 13 billion euros annually in infrastructure and in operating public transport. Without these investments and subsidies, the quality of the transport system would have been worse, and the growth in mobility would have been slowed down. Government investment has hardly increased in relation to the gross domestic product.

More efficient use of infrastructure

These funds have been used mainly to expand road and rail infrastructure. For instance, the Dutch road network has grown by 7.5% in the past ten years. Efficiency improvements have also been achieved in this area. Many rail and road expansion projects were carried out to add capacity to existing connections (for example, extra traffic lanes and extra railway tracks and systems for traffic management, such as variable message signs). This has increased the efficient use of infrastructure.

Traffic jams: government policy has slowed down growth

Time lost in traffic jams increased by more than 50% between 1996 and 2005. If the government had not taken any measures, the increase would have been 90%. The punctuality of rail and air travel has remained at around the same level.

In spite of the growth of traffic jams, the traffic system has functioned adequately. Even in areas with a relatively high number of traffic jams – in the areas around the five large Dutch cities – the number of journeys of more than ten kilometres has increased. However, travellers have made changes due to the traffic jams. For instance, the morning rush hour starts earlier. In addition, in contrast to the rest of the Netherlands, the car's share in transport growth has been relatively modest in the areas in and around the five largest cities. The growth in rail transport, on the other hand, is concentrated in these urban areas.

Traffic safety and the environment: a varied picture

The main objective of mobility policy is to accommodate growth within the boundaries of the environment and safety. Looking back on the past ten years, the developments in mobility policy concerning the environment and traffic safety have been varied. There have been policy successes in achieving or enforcing technical improvements to infrastructure and means of transport in certain areas, but these successes have not (yet) been repeated across the board.

In spite of the growth in mobility:

- the number of traffic fatalities and the number of hospitalisations in connection with traffic accidents decreased by 35% and 7% respectively between 1996 and 2005; this was partly due to policy measures such as the increase in the number of roads with a maximum speed of 30 or 60 km/h,
- the emission of air pollutants (nitrogen oxides, NO_x, and fine particulates, PM₁₀) decreased by roughly 40% between 1995 and 2005, especially as a result of the European policy to make road vehicles cleaner through emission standards.

On the other hand, the emission of carbon dioxide (CO₂) has increased steadily over the past ten years in spite of the European policy to make cars more fuel-efficient and therefore to make them emit less CO₂ per kilometre driven. Due to higher incomes, consumers have purchased heavier and heavier cars thus partially offsetting the technical gains.

The reduction of noise nuisance from road traffic by using, among other measures, acoustic barriers and silent asphalt, came to an end a number of years ago as a result of the increasing traffic intensity. The noise nuisance around Schiphol Airport has decreased since 1990, in spite of the growth in air transport; however, the decrease has come to a standstill in recent years. The decrease at the beginning of the 1990s was mainly due to less noisy aeroplanes and changes in flight routes.

The social costs due to problems in the mobility system (traffic jams, accidents, and environment) amount to at least 20 billion euros per year, and consist mainly of costs due to traffic accidents and environmental damage. Traffic jams result in less public costs than traffic accidents and environmental damage. However, people see traffic jams as a major social problem.

Main transport data, The Netherlands 1995-2005

	1995	2005
Passenger transport (billion passenger-kilometres)		
Total	166,9	183,7
Car	123,6	138,6
Public transport	20,5	20,3
(Motor)cycle	14,5	15,2
Other	8,3	9,6
Freight transport		
On national territory (billion tonne-kilometres)	93,3	118,0
Road	43,5	53,7
Inland shipping	35,5	43,1
Rail	3,0	6,4
Pipeline transport	11,3	14,8
Transshipment (million tonnes)	381,0	488,9
Dutch air ports (mainly Schiphol, Amsterdam)	1,0	1,5
Dutch sea ports	380,0	487,4
Traffic and transport expenditure (billion euro)		
By the government		12,9 (2007)
By consumers		27,5
By businesses		40,5
Problems		
Hours lost in traffic jams (index 1996=100)	100 (1996)	153
Punctuality trains (%)	85,5	84,8
Punctuality aeroplanes: arrivals/departures (%)	79,1 / 74,9	80,6 / 71,6
Fatal injuries (number)	1334	817
CO ₂ emission (greenhouse gas) (billion kg)	33	39
NO _x emission (air quality) (million kg)	273	217
Emission PM ₁₀ (air quality) (million kg)	17	13
Social costs (traffic jams, accidents, environmental damage) (billion euro)		20
Transport growth explaining variables		
Population (million)	15,4	16,3
Gross Domestic Product (GDP) (index 1995=100)	100	129
Employment (index 1995=100)	100	115
Commuting distance (average, kilometres one way)	18	22

1. Inleiding

1.1 Mobiliteitsbalans: aanleiding en doel

De Mobiliteitsbalans is het jaarlijks door het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid uit te brengen overzicht van de stand van zaken in de mobiliteit in Nederland. Het bevat een beschrijving van de huidige stand van zaken en verklaart welke ontwikkelingen in de afgelopen jaren hieraan hebben bijgedragen. Daarbij wordt gekeken naar de periode van 1995 tot nu.

De Mobiliteitsbalans wil bijdragen aan het inzicht in de mobiliteitsontwikkeling in Nederland bij beleidsmakers en andere belanghebbenden. Die ontwikkeling is het resultaat van een breed scala van maatschappelijke veranderingen. De Mobiliteitsbalans kan een rol spelen bij de strategische beleidsontwikkeling rond mobiliteit. Bij het maken van beleidskeuzes is inzicht in de stand van zaken en de trends en ontwikkelingen die daartoe leiden, onontbeerlijk.

1.2 Leeswijzer

In de hoofdstukken 2, 3 en 4 wordt de stand van zaken beschreven van achtereenvolgens personenmobiliteit, goederenmobiliteit en de middelen die daarvoor worden ingezet. Bovendien wordt de ontwikkeling van de mobiliteit verklaard aan de hand van trends en ontwikkelingen in de samenleving. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op het functioneren van het mobiliteitssysteem tegen de achtergrond van de bevindingen in de voorgaande hoofdstukken, en op de gevolgen van de mobiliteit voor de leefomgeving, veiligheid en ruimtelijke ordening. Hoofdstuk 6, ten slotte, gaat nader in op de invloed van de overheid.

2. Personenmobiliteit – ontwikkeling en verklaring

- De personenmobiliteit is tussen 1995 en 2005 met 10% gegroeid tot 183,6 miljard reizigerskilometers. Deze toename van reizigerskilometers komt voornamelijk voor rekening van de auto. Die was en is verreweg het populairste vervoermiddel.
- Ruim de helft van de groei wordt verklaard door toename van en veranderingen in de samenstelling van de bevolking.
- Mensen zijn bereid en financieel in staat om verder van hun werk te wonen. Het gevolg hiervan is dat de afstand tussen woon- en werklocaties in het algemeen toeneemt. Daarnaast heeft de toegenomen arbeidsparticipatie van vrouwen bijgedragen aan de mobiliteitsgroei.
- De auto was en is verreweg het meest gebruikte vervoermiddel. Het openbaar vervoer, met name de trein, vervult een belangrijke rol in en rond de vijf grootstedelijke agglomeraties (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Eindhoven).
- Door de toegenomen welvaart en de diensten van low-cost carriers is het vliegtuig als vervoermiddel voor een nieuwe groep reizigers binnen bereik gekomen.

2.1 Inleiding

Welke ontwikkelingen hebben zich in de periode 1995-2005 voorgedaan in de mobiliteit van de Nederlandse bevolking, en hoe zijn deze ontwikkelingen te duiden? Dat is de vraag die in dit hoofdstuk wordt beantwoord.

In paragraaf 2.2 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste trends en ontwikkelingen in het personenvervoer. Hoe vaak waren Nederlanders in 2005 onderweg, welke afstanden werden daarbij overbrugd, van welke vervoermiddelen is gebruik gemaakt, en wanneer en waarheen was men onderweg? En hoe verschilt dit met 1995? Vervolgens wordt in paragraaf 2.3 gezocht naar verklaringen voor de veranderingen in de mobiliteit. Daarbij worden verschillende invalshoeken gehanteerd: demografische, sociaal-culturele, economische en ruimtelijke verklaringen.

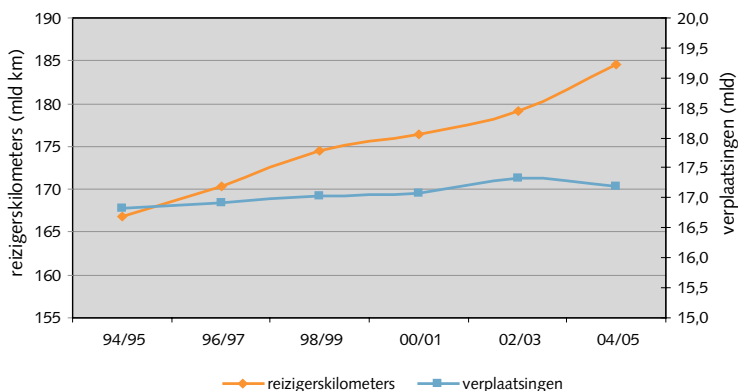
2.2 Ontwikkeling personenvervoer

2.2.1 Verplaatsingen over land

Mensen reizen verder, niet vaker

In de periode 1995-2005 is het aantal reizigerskilometers in Nederland toegenomen van 166,8 tot 183,6 miljard, een stijging van 10% (figuur 2.1). Het aantal verplaatsingen is in dezelfde periode nauwelijks gegroeid (1%).

Figuur 2.1
Ontwikkeling aantal reizigerskilometers en aantallen verplaatsingen, 1995-2005
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



Een groei van de mobiliteit op nationaal niveau betekent echter niet automatisch ook een groeiende mobiliteit per persoon. Eigenlijk zijn er over een langere periode gezien nauwelijks veranderingen: gemiddeld verplaatsen Nederlanders zich ongeveer drie keer per dag, gedurende ongeveer één uur, waarbij iets meer dan 30 kilometer wordt overbrugd. Dat de aantallen verplaatsingen en de bestede reistijd per persoon over een langere periode min of meer constant zijn, is een bevestiging van de zogenaamde BREVER-wet (Behoud REistijden en aantallen VERplaatsingen; Hupkes 1977). Het enige dat volgens deze wetmatigheid verandert is de afgelegde afstand. Hoewel bij de BREVER-wet de nodige kanttekeningen worden geplaatst (zie bijvoorbeeld Van Wee et al. 2002), is het optreden van afstandsverlenging ook in andere landen en onder andere omstandigheden vastgesteld (zie bijvoorbeeld Schafer & Victor 1997).

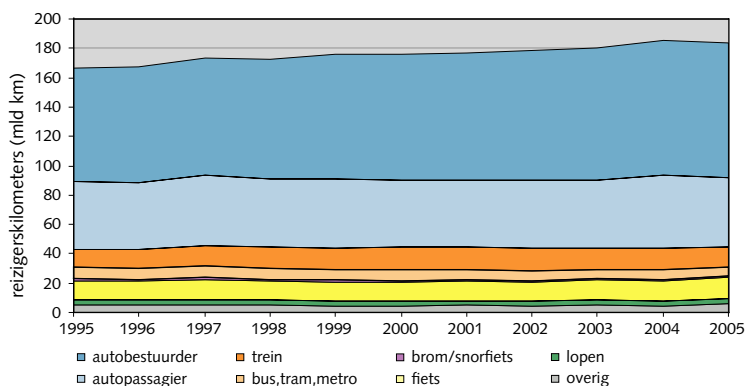
De oorzaak van afstandsverlenging is het gebruik van steeds snellere voertuigen in combinatie met een aanbod van betere infrastructuur. De jaren zestig en zeventig van de twintigste eeuw zijn hiervan het

voorbeeld, toen er een grootschalige verschuiving heeft plaatsgevonden van de fiets en de brommer naar de auto. In de periode 1995-2005 heeft zich evenwel niet zo'n grote toename van de afgelegde afstand voorgedaan. Kennelijk is de verschuiving naar snellere modaliteiten zoals de auto in die periode gering geweest, of zijn de snelheidsverschillen tussen auto en andere vervoerwijzen minder groot dan voorheen. Een kanttekening die hierbij moet worden geplaatst is dat de gepresenteerde gegevens niet compleet zijn. Zo ontbreken vakantie-mobiliteit en vliegereizen. Weliswaar is het aantal vliegverplaatsingen in de totale mobiliteit verwaarloosbaar klein, maar het reizen per vliegtuig is in de periode 1995-2005 wel flink gegroeid. Het aantal vliegereizen van personen woonachtig in Nederland nam toe van 9,6 miljoen naar 15,1 miljoen.

Verdeling over vervoerwijzen

De mobiliteitsgroei tussen 1995 en 2005 kwam grotendeels voor rekening van de auto (figuur 2.2). Het aantal per auto afgelegde kilometers steeg met ruim 12% tot bijna 140 miljard, hetgeen neerkomt op ruim driekwart van het totaal aantal kilometers. Anders dan bij de auto hebben zich in de reizigerskilometers van de andere vervoerwijzen nauwelijks wijzigingen voorgedaan. Het totaal van de overige vervoerwijzen bleef schommelen op ongeveer 45 miljard kilometer, waarvan ongeveer 20 miljard voor rekening komt van het openbaar vervoer, en 14 miljard voor de fiets. Bij het openbaar vervoer is wel opmerkelijk dat het treingebruik in 2004 en 2005 relatief sterk is gegroeid (zie tekstbox).

Figuur 2.2
Ontwikkeling aantal reizigerskilometers per vervoerwijze in de periode 1995-2005
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



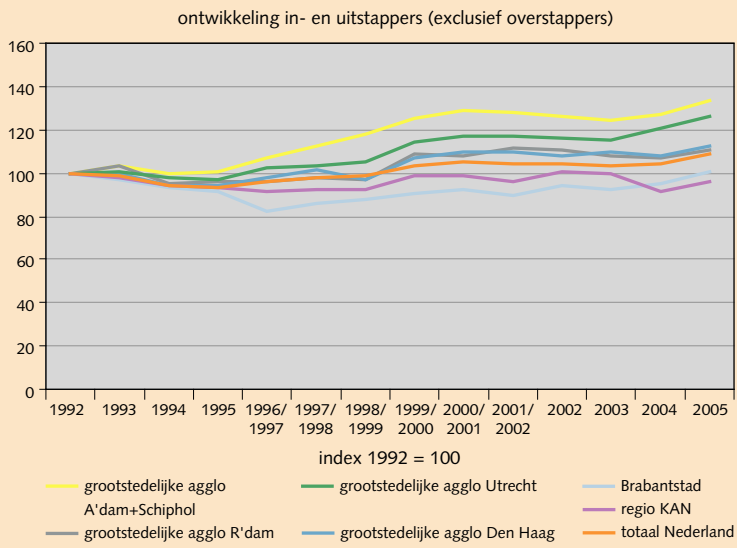
Treingebruik schommelt

In de periode van 1996 tot 2005 is het totale treingebruik met bijna 9% gegroeid tot 15 miljard reizigerskilometers per jaar (ProRail, 2005). Dit betreft een herstel van een daling tussen 1991 en 1993. In 2006 ligt het treingebruik per Nederlander nog steeds lager dan in 1991.

Van 1996 tot aan de eeuwwisseling is sprake van een regelmatige groei in het treingebruik. Daarna stagneert de ontwikkeling en vindt er zelfs krimp plaats. ProRail laat in 2004 en 2005 wederom groeicijfers zien en een zeker herstel richting de ontwikkelingstrend van de tweede helft van de jaren '90 en het niveau van begin jaren '90 (15 miljard reizigerskilometers per jaar, bron: ProRail 2006). Volgens het jaarverslag van de Nederlandse Spoorwegen over 2006 is die groei in 2006 voortgezet.

De groei van treingebruik naar de grootstedelijke agglomeraties in Nederland is volgens ProRail-cijfers vanaf 1995 sterker dan de gemiddelde groei. Binnen de grootstedelijke agglomeraties (figuur 2.3) is vooral het treingebruik van en naar Amsterdam relatief sterk gegroeid, en in minder mate van en naar Utrecht. De groei van Schiphol en toegenomen bedrijvigheid in Amsterdam zitten hier waarschijnlijk achter. Voor een verklaring van de groei in 2004 en 2005 is ook opmerkelijk dat het treingebruik naar de Brabantse steden in deze periode herstel vertoont. Ook in Brabant is toegenomen bedrijvigheid een mogelijke verklaring.

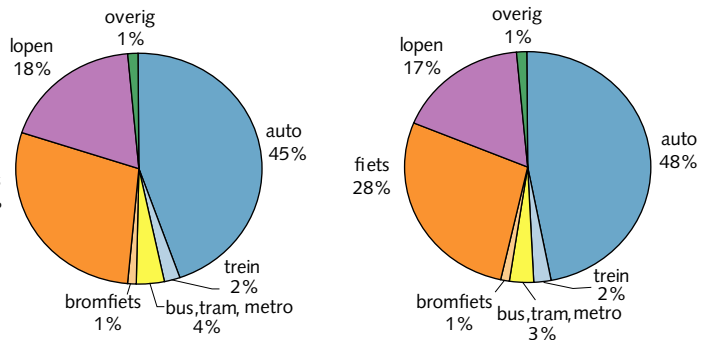
Figuur 2.3
Ontwikkeling aantal in- en uitstappers trein
Bron: NS, bewerkt door KiM



Er zijn daarnaast twee factoren geweest die het treingebruik in 2004 en 2005 hebben gestimuleerd. De eerste is dat het aantal studenten OV-kaarthouders in 2004 opmerkelijk is gegroeid. Dit zouden overigens vooral MBO- en LBO-studenten kunnen zijn, die relatief kleinere afstanden afleggen in vergelijking met universitaire en HBO-studenten. De tweede is de plotselinge toegenomen prijs van benzine en diesel in 2005 die tot substitutie naar de trein heeft geleid. Daarnaast heeft de toename van de congestie op de weg mogelijk een rol gespeeld; dit wordt door het KiM nog nader onderzocht.

De groei van het autogebruik is ook zichtbaar in de ontwikkeling van de modal split (figuur 2.4): het aandeel van de auto in alle verplaatsingen nam toe van 44% naar 47%. Dit lijkt ten koste te zijn gegaan van het lopen en fietsen, waarvan het gezamenlijk aandeel afnam van 47% naar 45%. In het aandeel van de overige vervoerwijzen zijn weinig veranderingen opgetreden.

Figuur 2.4
Ontwikkeling modal split (in % van het aantal verplaatsingen), 1995 (links) en 2005 (rechts)
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



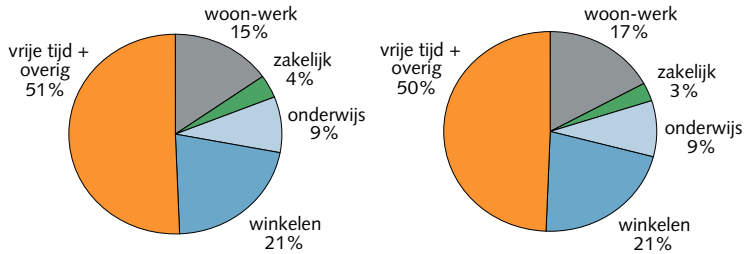
Verdeling over motieven

Mensen zijn om verschillende redenen onderweg. De dagelijkse gang van en naar het werk, het doen van boodschappen, het bezoek aan familie of het pretpark vormen allemaal beweegredenen voor mobiliteit. In de verdeling van de verplaatsingen naar mobiliteitsmotieven hebben zich in de periode 1995-2005 nauwelijks wijzigingen voorgedaan (figuur 2.5). Er is een kleine toename van het aandeel van het motief woon-werk. Als naar de verdeling van het aantal reizigerskilometers per motief wordt gekeken (figuur 2.6), dan vindt de meest opvallende verandering plaats in de woon-werkmobiliteit. Deze stijgt van 37 miljard kilometer in 1995 tot iets minder dan 50 miljard kilometer in 2005, een toename van 30%. De afstand die Nederlanders van en naar het werk overbruggen is

toegenomen, van gemiddeld 14 kilometer enkele reis in 1995 naar bijna 17 kilometer in 2005. Vooral de woon-werkafstand van autogebruikers is gestegen, van 18 kilometer medio jaren negentig naar 22 kilometer enkele reis in 2005. Met bijna 40% van alle verplaatsingen en bijna 45% van de afgelegde kilometers blijft vrije tijd verreweg het belangrijkste motief om onderweg te zijn.

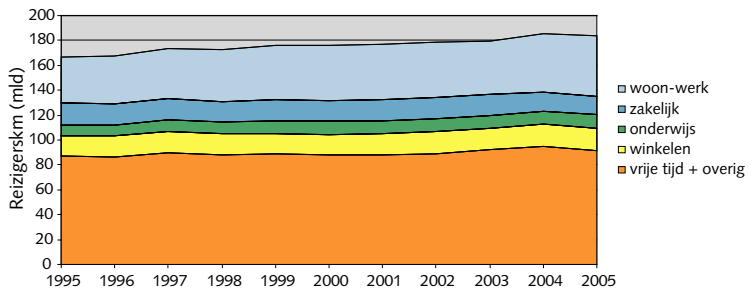
Figuur 2.5

Verdeling aantallen verplaatsingen per motief in 1995 (links) en 2005 (rechts)
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



Figuur 2.6

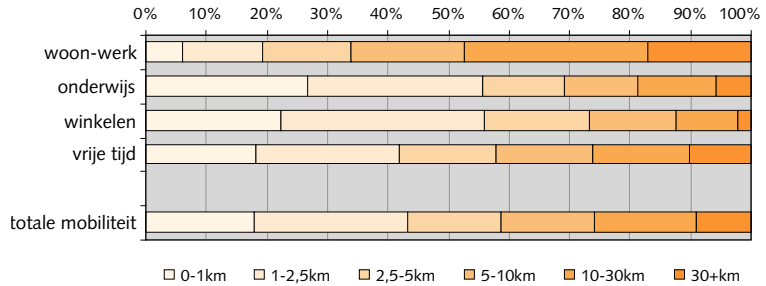
Ontwikkeling aantal reizigerskilometers per motief in de periode 1995-2005
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



Verdeling over de ruimte

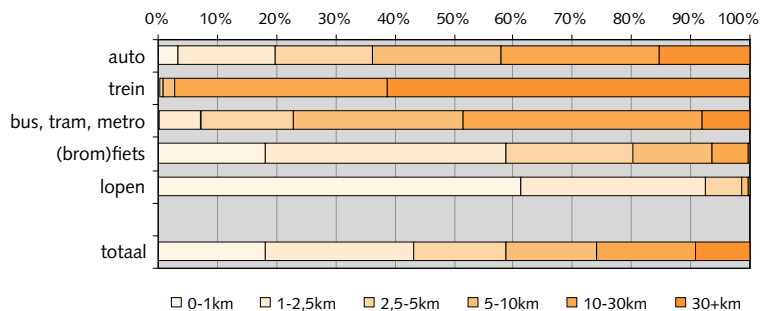
In de periode 1995-2005 hebben zich nauwelijks veranderingen voorgedaan in de reikwijdte van verplaatsingen, ook indien onderscheid wordt gemaakt naar motieven en vervoerwijzen. Uitzondering is de verschuiving in het woon-werkverkeer naar langere afstanden. Nederlanders verplaatsen zich overwegend over korte afstanden: drievijfde van alle verplaatsingen is korter dan 5 kilometer. Eén op de vijf verplaatsingen gaat zelfs niet verder dan 1 kilometer. Slechts één op de tien verplaatsingen is langer dan 30 kilometer (figuur 2.7).
Figuur 2.7 laat ook zien dat de reikwijdte van verplaatsingen per motief verschilt. Voor het werk overbruggt men gemiddeld wat vaker grotere afstanden, terwijl men voor het gaan van en naar school en de winkel dicht bij huis blijft. Ook voor vrijetijdsactiviteiten blijft men in de regel dicht bij huis.

Figuur 2.7
 Reikwijdte van verplaatsingen naar motief, 2005
 Bron: AVV-MON, bewerking KIM

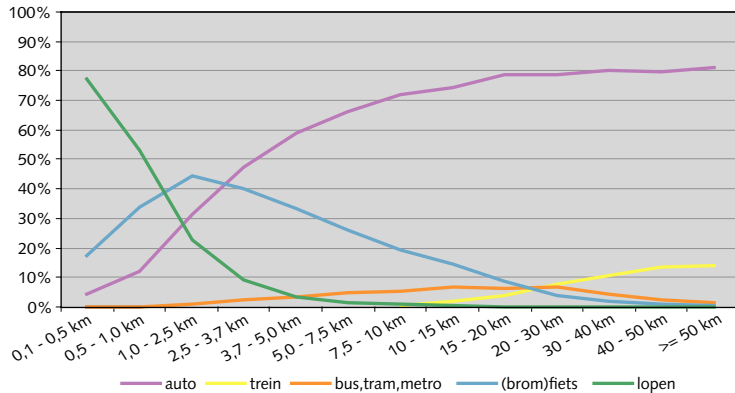


Bij de vervoerwijzen zijn forse verschillen in actieradius zichtbaar (figuur 2.8 en 2.9). Het openbaar vervoer functioneert vooral op de middellange en lange afstanden: het merendeel (ca. 70%) van de verplaatsingen per bus, tram of metro valt tussen 5 en 30 kilometer. Van alle per trein gemaakte verplaatsingen gaat meer dan de helft over afstanden van 30 kilometer of meer. Het fietsen vindt vooral plaats op de (heel) korte afstanden: 80% van de fietsverplaatsingen betreft afstanden tot 5 kilometer, een vijfde gaat niet verder dan 1 kilometer. Waar het openbaar vervoer enerzijds en het fietsen en lopen anderzijds dus elk op een afzonderlijk verplaatsingssegment lijken te zijn gericht (respectievelijk de lange en de korte afstanden), geldt dat voor de auto in veel mindere mate. Het aandeel neemt weliswaar flink toe met de afgelegde afstand (figuur 2.9), maar ook bij de kortere afstanden wordt nog altijd relatief vaak gebruik gemaakt van de auto: in de afstandsklasse tot 2,5 kilometer betreft het één op de vijf verplaatsingen.

Figuur 2.8
 Reikwijdte van verplaatsingen naar vervoerwijze, 2005
 Bron: AVV-MON, bewerking KIM



Figuur 2.9
 Reikwijdte van verplaatsingen naar aandeel van vervoerwijzen, 2005
 Bron: AVV-MON, bewerking KiM



Verdeling over de tijd

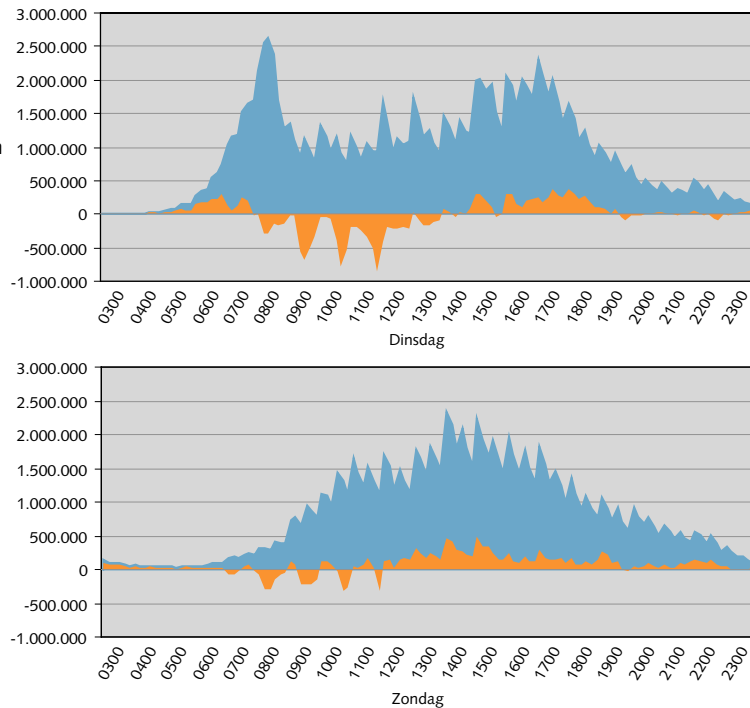
In de verdeling van het aantal verplaatsingen over de dag valt op dat het drukste moment op een doordeweekse dag rond 8:15 uur 's ochtends is (figuur 2.10). Op dat moment zijn er 2,5 miljoen mensen gelijktijdig onderweg. Hoewel het piekmoment niet is veranderd, waren er in 2005 na 8:00 uur minder mensen gelijktijdig onderweg dan in 1995. Dit is vermoedelijk te herleiden tot de toename van het aantal werkenden. Hierdoor is het aandeel van bijvoorbeeld de huishoudelijke verplaatsingen dat wordt gemaakt tijdens werkuren afgenomen. De avondspits beleeft haar drukste moment om 17:00 uur: dan zijn er ongeveer 2,3 miljoen mensen gelijktijdig onderweg. Anders dan de ochtenddrukke is de avondpiek sinds 1995 aanzienlijk in omvang toegenomen, met ongeveer 12%. Ook kent de avondspits meer verschillende vormen van mobiliteit: naast woon-werkverkeer zijn er op dat tijdstip ook veel mensen onderweg voor vrijetijdsdoeleinden. Van alle tussen 16:00 en 18:00 uur gemaakte verplaatsingen ligt aan 30% een vrijetijdsmotief ten grondslag (Harms 2006a, blz. 72). Ook het weekend kent drukke en minder drukke momenten. Het piekmoment is zaterdagmiddag rond 14:00 uur. Op dat moment zijn er ongeveer evenveel mensen gelijktijdig onderweg als tijdens de doordeweekse ochtendspitsen, ongeveer 2,5 miljoen. Maar in het weekend zijn deze verplaatsingen meer verspreid over het land en is er dus minder sprake van congestie.

Van alle verplaatsingsmotieven kent het woon-werkverkeer de sterkste pieken en dalen. In de tien jaar tussen 1995 en 2005 heeft zich geen noemenswaardige verschuiving voorgedaan van piektijdstippen: nog altijd worden rond 8:15 uur 's ochtends en 17:00 uur 's middags de meeste woon-werkverplaatsingen gemaakt. Opvallend is dat sinds 1995 het verkeer met name tussen 6:00 uur en 7:00 uur voorafgaand aan de ochtendpiek

sterk is gegroeid. Kennelijk is men bereid steeds vroeger onderweg te zijn, vermoedelijk met het doel de ergste files en opstoppingen te vermijden.

Hoe variëren de aandelen van auto, openbaar vervoer en fietsen en lopen naar de uren en dagen van de week? Het aandeel van het fietsen en lopen bereikt een hoogtepunt tijdens de drukste momenten van de doordeweekse dagen, rond 8:00 uur 's ochtends en 15:00 uur 's middags (figuur 2.11): gezamenlijk behalen het fietsen en lopen op die momenten aandelen van 50% of meer. Per saldo zijn het fietsen en lopen tijdens de ochtendpiek de belangrijkste wijzen van verplaatsen! Een belangrijk deel hiervan betreft uiteraard de verplaatsingen van en naar school door fietsende kinderen. Ook het openbaar vervoer varieert sterk naar dal en piekuren: tijdens de ochtendpiek heeft het openbaar vervoer een aandeel van ongeveer 20%, in de daluren schommelt het aandeel om en nabij de 10%, rond de avondpiek bedraagt het aandeel ongeveer 15%¹.

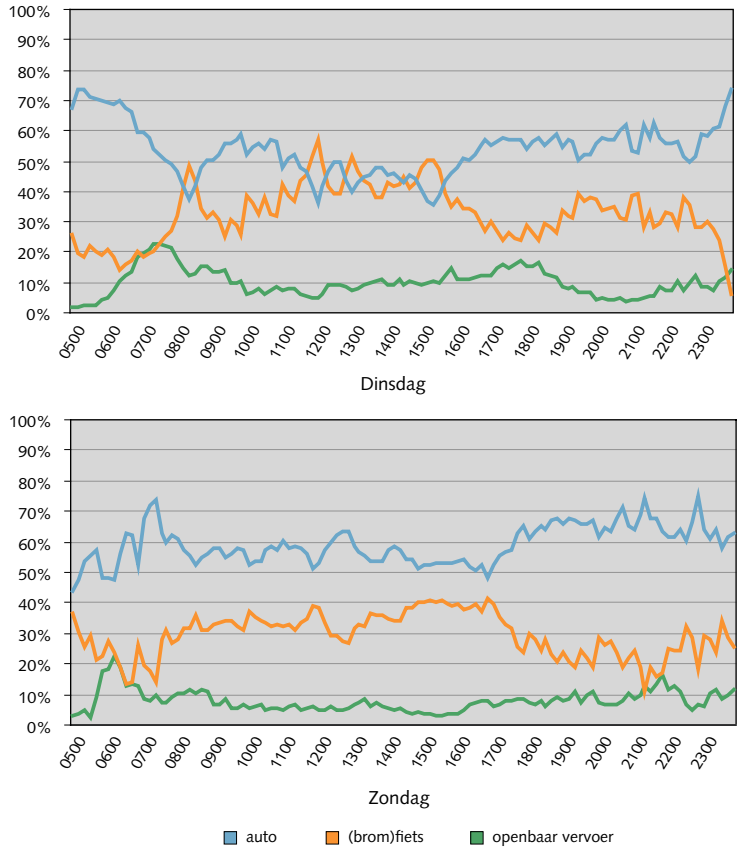
Figuur 2.10
Verdeling van de mobiliteit over een werkdag en een dag in het weekend, in miljoenen verplaatsingen per tijdstip, 2005 (in rood: veranderingen ten opzichte van 1995)
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



Noot

1 De gegevens uit figuur 2.11 zijn niet vergelijkbaar met de modal split-verhoudingen zoals gepresenteerd in figuur 2.4. In figuur 2.11 komt het % openbaar vervoer hoger uit omdat hier niet is gemeten met het totaal aantal verplaatsingen, maar het aantal personen dat op een tijdstip met een bepaalde vervoerwijze onderweg is. Omdat verplaatsingen per openbaar vervoer overwegend langer duren dan auto- en fietsverplaatsingen (grotere reisafstanden) en dus over meerdere kwartieren gespreid zijn, komt het aandeel OV per tijdseenheid hoger uit dan het totaal aantal verplaatsingen uit figuur 2.4.

Figuur 2.11
 Mobiliteit naar vervoerwijze, in aandelen van totaal aantal verplaatsingen per tijdstip, 2005
 Bron: AVV-MON, bewerking KiM



2.2.2 Verplaatsingen per vliegtuig

Passagiersmobiliteit via Schiphol

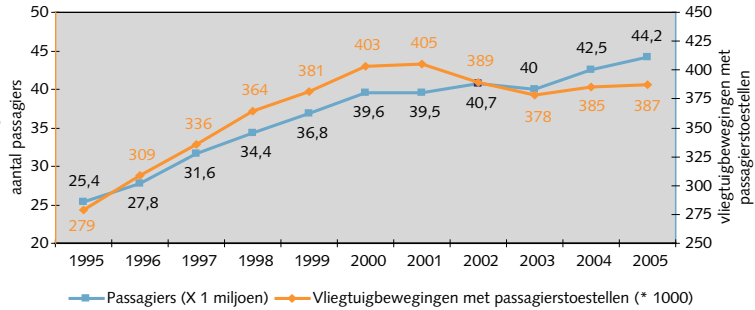
Tussen 1995 en 2005 is op Schiphol het aantal passagiers van 25,4 miljoen naar 44,2 miljoen gestegen, ofwel een groei van 74%². Het aantal vliegtuigbewegingen met passagierstoestellen is in die periode van 279 duizend opgelopen naar 387 duizend, ofwel een groei van 39%. Na de aanslagen van 11 september 2001, de oorlog in Irak en de uitbraak van SARS stagneert aanvankelijk de ontwikkeling van passagiersvervoer op Schiphol. Vanaf 2004 lijkt het passagiersvervoer weer even snel te groeien als in de jaren negentig. Opmerkelijk is dat dit niet geldt voor de groei van het aantal vliegtuigbewegingen.

Noot

2 Reizigers met herkomst of bestemming Nederland die via Schiphol heen- en terugreizen tellen twee maal in de passagiersaantallen mee. Reizigers die op heen- en terugreis op Schiphol overstappen tellen vier maal in de passagiersaantallen mee.

Figuur 2.12

Aantal passagiers en vliegtuigbewegingen met passagierstoestellen op Schiphol, 1995-2005
Bron: Schipholgroep 2006



De achterblijvende groei van het aantal vliegtuigbewegingen met passagierstoestellen wordt door twee factoren veroorzaakt. Op de eerste plaats steeg de gemiddelde vliegtuiggrootte. Op de tweede plaats werd de capaciteit van de vliegtuigen beter benut. Beide factoren zorgen ervoor dat de efficiency van het passagiersvervoer op Schiphol in het achterliggende decennium sterk is verbeterd. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 4.

Passagiersmobiliteit via regionale luchthavens

Het aantal passagiers via de regionale luchthavens van met name Rotterdam en Eindhoven, en in mindere mate Maastricht en Groningen is van krap 0,9 miljoen in 1995 naar 2,4 miljoen in 2005 gestegen, ofwel een groei van 177% in 10 jaar. Aangezien de groei van Schiphol in dezelfde periode met 74% beduidend lager lag is het aandeel van de regionale luchthavens in het passagiersvervoer via Nederlandse luchthavens gestegen, van 3,3% naar 8,7%. De verklaring hiervoor ligt zowel in push als pull factoren. Enerzijds dwingt de toenemende druk op de capaciteit van Schiphol luchtvaartmaatschappijen om ook de beschikbare capaciteit op de regionale luchthavens te benutten. Anderzijds wordt hiermee, met name door de low cost carriers Transavia en Ryanair, ook ingespeeld op de toenemende vraag bij de reizigers uit de regio's rondom deze regionale luchthavens om zo de congestie rondom en op Schiphol te kunnen ontlopen.

Schiphol: een hubluchthaven

Binnen het passagiersvervoer op Schiphol kan onderscheid worden gemaakt naar reizigers die op Schiphol in- of uitstappen en reizigers die van het ene vliegtuig op het andere overstappen. Het aandeel overstappende reizigers is gestegen van 38,5% in 1995 naar 42,3% in 2005. De verhouding van reizigers met een zakelijk en met een recreatief motief schommelde gedurende de gehele periode rond de 40% versus 60%. Het aandeel intercontinentale reizigers

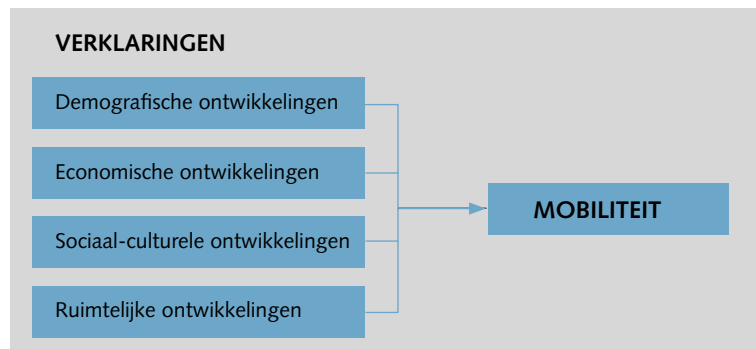
daalde licht van 34,5% naar 32,5%. De oorzaak hiervan is vooral gelegen in de stormachtige opkomst van 'prijsvechters' als EasyJet en Transavia binnen het Europese vervoer door de lucht. Door deze 'prijsvechters' kwam binnen Europa het vliegtuig als vervoermiddel voor een nieuwe groep reizigers financieel binnen bereik. Ook uitgesplitst naar regio waarin de herkomst of bestemming van de reiziger ligt, tekenen zich verschuivingen af. Binnen Europa zijn de 'oude' lidstaten weliswaar in omvang nog de grootste markten, maar vormen de 'nieuwe' lidstaten belangrijke groeimarkten. Analoog geldt dat intercontinentaal Noord Amerika nog steeds de in omvang grootste markt is, maar vormt Azië de belangrijkste groeimarkt.

2.3 De groei verklaard

2.3.1 Inleiding

Sinds medio jaren negentig is de mobiliteit van de Nederlandse bevolking aanzienlijk toegenomen. Dit komt met name tot uitdrukking in een toename van het aantal reizigerskilometers; het aantal verplaatsingen en de gemiddelde reisduur per persoon veranderde nauwelijks. De groei van de mobiliteit in het afgelopen decennium kan grotendeels worden verklaard vanuit demografische, sociaal-culturele, economische en ruimtelijke ontwikkelingen (figuur 2.13).

Figuur 2.13
Verklaringen voor de groei van de mobiliteit



Om de mobiliteitsontwikkeling te kunnen verklaren wordt onderscheid gemaakt tussen volume-effecten en overige effecten:

- *Volume-effecten: het effect van veranderingen in de omvang en samenstelling van de bevolking.* De groei van de bevolking leidt tot een groter aantal verkeersdeelnemers en daarmee tot meer

mobiliteit. Daarnaast kan de mobiliteit toe- of afnemen door een veranderende samenstelling van de bevolking. Een voorbeeld hiervan is de verandering in de leeftijdsopbouw van de bevolking.

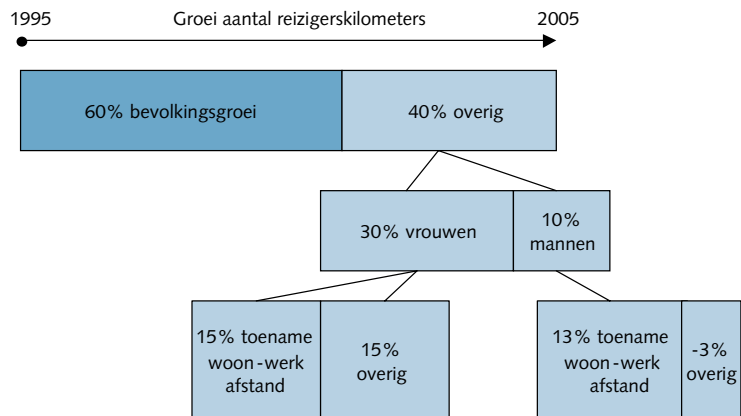
- *Overige effecten: het effect van veranderingen* in leefwijze en leefpatronen van individuen waardoor de mobiliteit per persoon verandert. Dit kan tot meer of minder kilometers per persoon leiden, waardoor ook de totale mobiliteit wordt beïnvloed. Een voorbeeld hiervan zijn vrouwen die de arbeidsmarkt betreden, waardoor de afgelegde afstand per vrouw is toegenomen.

2.3.2 Belangrijkste verklaringen voor de groei

In de periode 1995-2005 is het aantal reizigerskilometers met 10% toegenomen tot een totaal van 184 miljard. In 2006 bedraagt het totaal aantal reizigerskilometers 185 miljard (AVV-MON). Tussen 2005 en 2006 doen zich geen grote wijzigingen voor die van invloed zijn op de verklaringen voor de groei.

Bij gelijke overige omstandigheden zou de totale mobiliteit tussen 1995-2005 alleen al door demografische ontwikkelingen (groei en samenstelling van de bevolking) met 6% zijn gestegen. Dit verklaart dus een groot deel van de totale groei, namelijk 59%. Het deel van de groei dat niet kan worden herleid tot de bevolkingsaanwas – de overige 41% – is het gevolg van verandering in het individuele mobiliteitsgedrag: per persoon per dag worden grotere afstanden overbrugd (zie figuur 2.14).

Figuur 2.14
De mobiliteitsgroei verklaard



De groei van de mobiliteit die niet het gevolg is van de bevolkingstoename wordt voor driekwart veroorzaakt door een ander mobiliteitsgedrag van de vrouwelijke bevolking. Dit is deels te herleiden tot langere woon-werkafstanden van zowel de parttime als fulltime werkende vrouwen. Ook de mannelijke bevolking is zich anders gaan gedragen tussen 1995 en 2005. Hier geldt dat met name de fulltime werkende mannen meer kilometers zijn gaan maken. De overige effecten worden veroorzaakt door het niet-werkende deel van met name de vrouwelijke bevolking. De verklaringen die hieraan ten grondslag liggen zijn vooralsnog onbekend en zullen nader onderzocht worden.

2.3.3 Demografische ontwikkelingen

De ontwikkelingen: groei, vergrijzing en verkleuring

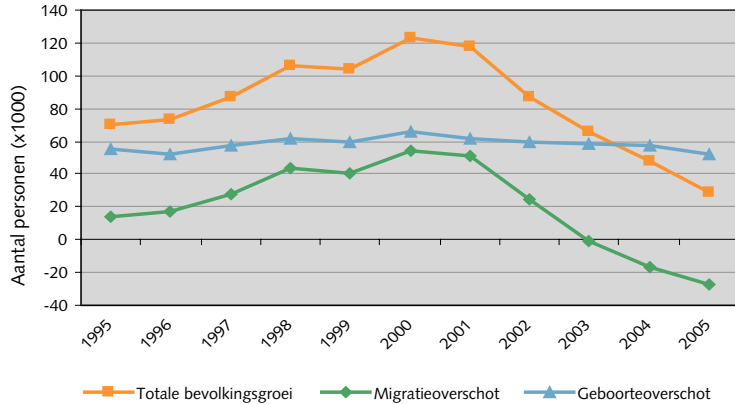
- *Nederland groeit.*

Sinds 1995 is de Nederlandse bevolking met bijna 900 duizend personen toegenomen tot een totaal van 16,3 miljoen inwoners. Tot 2000 lag de bevolkingsgroei op een hoog niveau, daarna is de groei afgezwakt (figuur 2.15). De verklaring hiervoor is dat er de laatste jaren meer mensen uit Nederland vertrekken dan er binnenkomen. Sinds 2001 is de immigratie sterk gedaald, terwijl de emigratie juist fors toenam. Dit komt deels doordat steeds meer Nederlanders over de grens gaan wonen. Sinds 2002 verhuizen jaarlijks ongeveer 5.000 Nederlanders naar het grensgebied in buurlanden (RPB 2007).
- *Nederland vergrijst.*

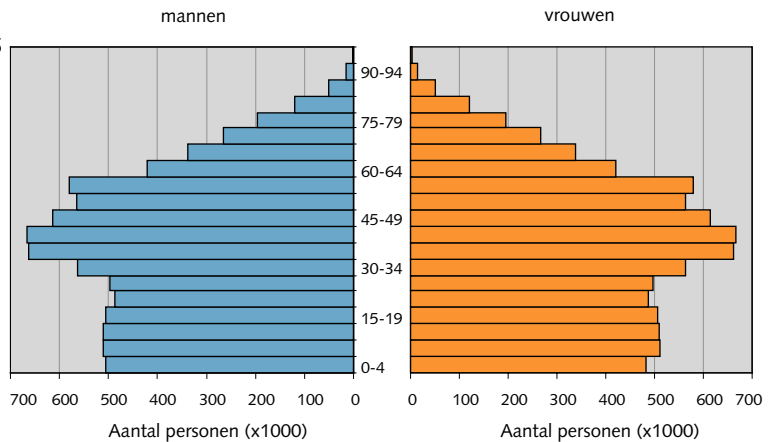
In 2005 was het aandeel van 65+ers vrijwel gelijk aan 1995: 14%. Echter, in de periode 1995-2005 is vooral het aandeel van 50- tot 60-jarigen toegenomen: de naoorlogse geboortegolfgeneratie, die vanaf midden jaren negentig de 50-jarige leeftijd is gepasseerd (figuur 2.16).
- *Nederland verkleurt.*

Het aantal allochtonen is in de periode 1995-2005 met 25% toegenomen tot een totaal van 3,1 miljoen. De sterkste groei kende de groep niet-westerse allochtonen. Ruim een tiende van de Nederlandse bevolking is thans van niet-westerse afkomst. De in omvang grootste groepen niet-westerse allochtonen zijn Turken (350.000 personen), Marokkanen (315.000 personen), Surinamers (330.000 personen) en Antillianen (130.000 personen).

Figuur 2.15
Bevolkingsontwikkeling
1995-2005
Bron: CBS, Statline
2007



Figuur 2.16
Bevolkingsopbouw 2006
Bron: CBS, Statline
2007

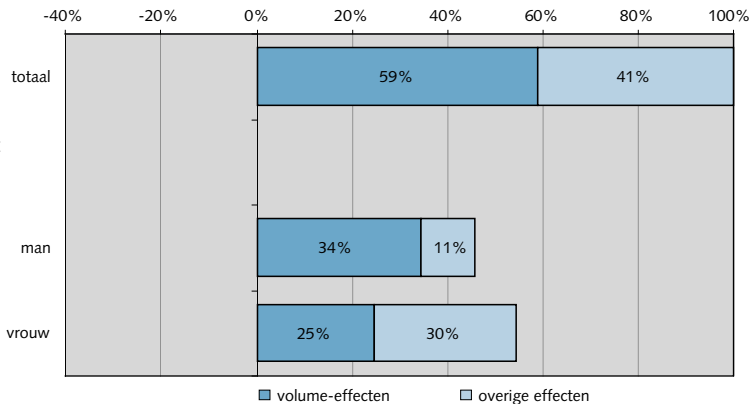


De effecten

In de periode 1995 - 2005 is het aantal reizigerskilometers met 10% toegenomen, de aantallen gemaakte verplaatsingen zijn in totaal min of meer constant gebleven en ook de tijd besteed aan mobiliteit is nauwelijks veranderd. Bij gelijke overige omstandigheden zou de totale mobiliteit (gemeten in kilometers en verplaatsingen) alleen al door de toename van de bevolking met 6% zijn gestegen (figuur 2.17). Dit volume-effect van meer mensen, dus meer mobiliteit, verklaart dus een groot deel van de totale groei van de reizigerskilometers. Het deel van de groei dat niet kan worden herleid tot de bevolkingsaanwas, is het gevolg van veranderingen in het individuele mobiliteitsgedrag, namelijk: grotere afstanden per persoon per dag. Daaraan liggen sociaal-culturele oorzaken ten grondslag.

Indien onderscheid wordt gemaakt naar het effect van de bevolkingsgroei naar mannen en vrouwen (figuur 2.17), blijkt dat mannen een groter deel van de groei van het aantal reizigerskilometers veroorzaken (34%) dan vrouwen (25%). Dit komt doordat mannen gemiddeld genomen grotere afstanden per verplaatsing afleggen dan vrouwen. De mobiliteitsgroei als gevolg van veranderingen in het individuele mobiliteitsgedrag worden voor driekwart veroorzaakt door vrouwen: 30% van in totaal 41%. Ook hier liggen voornamelijk sociaal-culturele ontwikkelingen aan ten grondslag.

Figuur 2.17
Verdeling van de mobiliteitsgroei gemeten in reizigerskilometers tussen 1995 en 2005, uitgesplitst naar geslacht
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



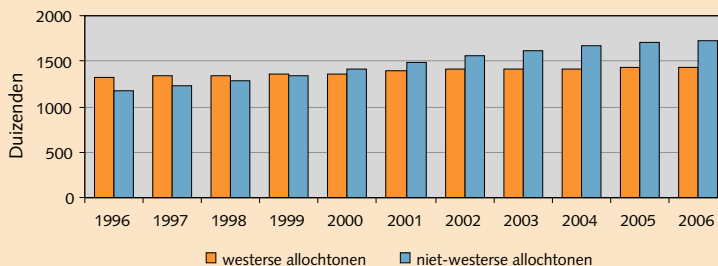
Een uitsplitsing van de groei naar leeftijd maakt duidelijk dat vooral de mobiliteit van 50 tot 60 jarigen sterk is toegenomen. Dit is te herleiden tot het ouder worden van de naoorlogse geboortegolfgeneratie, die vanaf 1995 de 50-jarige leeftijd heeft bereikt. Niet alleen het groter worden van deze leeftijdsgroep heeft een opstuwende uitwerking gehad op de totale mobiliteit, maar ook hun veranderende gedrag: de vijftigers van 2005 reizen meer kilometers dan de vijftigers van medio jaren negentig. Ook voor de 60-plussers geldt dat zowel de toename van het aantal ouderen als ook een toename van de gemiddelde afgelegde afstand een bijdrage hebben geleverd aan de mobiliteitsgroei.

Mobiliteit van alloctonen

In 2006 verscheen de studie *Anders onderweg*, het resultaat van een onderzoek van SCP en RWS-AVV naar de mate van uithuizigheid en mobiliteit van Turken, Marokkanen, Surinamers en Antillianen in de vijftig grootste steden van Nederland (Harms 2006b). De belangrijkste resultaten uit deze studie:

- Allochtonen zijn minder vaak onderweg dan autochtonen en leggen in ongeveer dezelfde tijd minder kilometers af. Het minder vaak onderweg zijn wordt geheel verklaard door het feit dat met name de Turkse en Marokkaanse vrouwen vaak niet buiten de deur komen.
- In vergelijking met autochtonen wordt door allochtonen minder vaak gebruik gemaakt van de auto en de fiets, en juist vaker van het openbaar vervoer.
- De verschillen in autogebruik blijken evenwel deels te kunnen worden verklaard door sociale en ruimtelijke kenmerken van de onderscheiden groepen. Dit geldt echter niet voor de Turken: zij zijn bij gelijke sociale en ruimtelijke kenmerken juist vaker onderweg per auto dan autochtonen.
- Het openbaar vervoer wordt vooral relatief vaak gebruikt door Marokkaanse, Surinaamse en Antilliaanse vrouwen.
- De fiets wordt door geen van de allochtonen veel gebruikt. Zelfs bij gelijkblijvende overige omstandigheden blijft het fietsgebruik onder allochtonen ver achter bij dat van autochtonen. Vooral allochtone vrouwen en tweede generatie Turken en Marokkanen fietsen minder.

Figuur 2.18
Toename allochtone bevolking 1996-2006
Bron: CBS, Statline 2007



2.3.4 Sociaal-culturele ontwikkelingen

De ontwikkelingen: individualisering en intensivering

Sociaal-culturele ontwikkelingen kunnen worden gedefinieerd als de veranderingen in de manier waarop men het (dagelijkse) leven ordent en inricht. Voorbeelden hiervan zijn veranderingen in de gezinsvorming, de positie van de vrouw, huishoudelijke taakverdelingen en de invulling van de vrije tijd (Harms 2003). De sociale en culturele ontwikkelingen die de meeste invloed hebben op de mobiliteit zijn de individualisering en intensivering van leefpatronen.

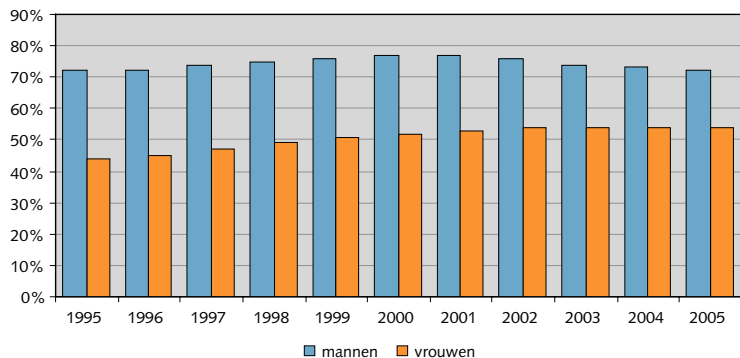
- *Individualisering*

De individualisering komt vooral tot uitdrukking in een toename van de gelijkheid waarbij vrouwen en mannen een steeds gelijkwaardiger positie bekleden, niet alleen op de arbeidsmarkt, maar ook in het huishouden. Indicatief hiervoor is de groei van de arbeidsparticipatie van vrouwen. Was in 1995 de participatie van vrouwen nog 44% (figuur 2.19), in 2005 had inmiddels meer dan de helft van de vrouwen van 15-64 jaar een baan van twaalf uur of meer. Door de toename van het aantal werkende vrouwen heeft het traditionele kostwinnershuishouden (met het stereotype beeld van de werkende man en de zorgende vrouw) plaats gemaakt voor de tweeverdienershuishoudens. Of eigenlijk beter gezegd: de anderhalfverdieners, omdat vrouwen veelal in deeltijd werken (68%).

- *Intensivering*

Een andere belangrijke sociaal-culturele trend is intensivering, waarmee wordt bedoeld op het feit dat Nederlanders de afgelopen decennia een steeds meer drukke en ook volle agenda hebben gekregen. Dit is onder andere zichtbaar in de toename van het aantal zogenoemde 'taakcombineerders': mensen die 12 of meer uur per week aan betaalde arbeid besteden en dat combineren met 12 uur of meer per week aan huishoudelijke- en zorgtaken. In 1995 behoorde 30% van de Nederlanders in de leeftijd van 20 tot 65 jaar tot de 'taakcombineerders', in 2005 was dat toegenomen tot 40%. Ook in de vrije tijd heeft men het drukker gekregen. In 2005 had men per week minder vrije uren beschikbaar dan tien jaar eerder, maar men onderneemt wel meer activiteiten en heeft daarvoor ook meer geld beschikbaar (Harms 2006a).

Figuur 2.19
Netto arbeidsparticipatie beroepsbevolking naar geslacht.
Bron: CBS, Statline 2007



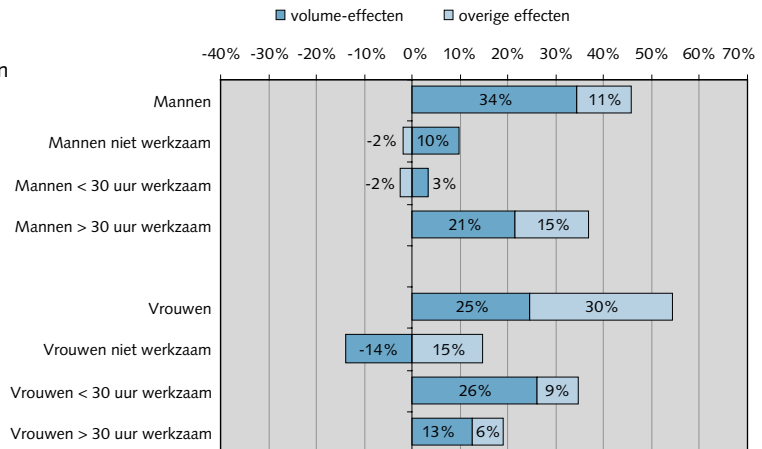
De effecten

Het aantal werkende mannen is de laatste 10 jaar toegenomen en heeft daarmee een positief effect gehad op de mobiliteitsgroei. Het gaat hierbij voornamelijk om voltijdbanen (figuur 2.20). Bovendien is de gemiddelde woon-werkafstand van fulltime werkende mannen groter geworden, waardoor het aantal reizigerskilometers is toegenomen met 15% (figuur 2.20, overige effecten). Maar doordat het overige deel van de mannelijke bevolking juist minder kilometers is gaan afleggen, is de totale bijdrage van veranderend mobiliteitsgedrag aan de mobiliteitsgroei 'slechts' 11%.

Individualisering en intensivering hebben onder andere geleid tot een toenemende arbeidsparticipatie van vrouwen. De groei van het aantal werkende vrouwen die in contrast met de mannen voor een belangrijk deel parttime banen hebben, heeft geleid tot een mobiliteitsgroei. Bovendien leggen ze, net als mannen, in 2005 ook meer kilometers af dan de werkende vrouwen in 1995 (overige effecten in figuur 2.20). Deze laatste ontwikkeling leidt tot de in totaal 15% extra mobiliteitsgroei.

De niet-werkende vrouwen zijn tussen 1995-2005 meer kilometers gaan maken. De verklaringen die hieraan ten grondslag liggen zijn vooralsnog onbekend en zullen nader worden onderzocht.

Figuur 2.20
Verdeling van de mobiliteitsgroei gemeten in reizigerskilometers tussen 1995 en 2005, uitgesplitst naar soorten banen
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KIM

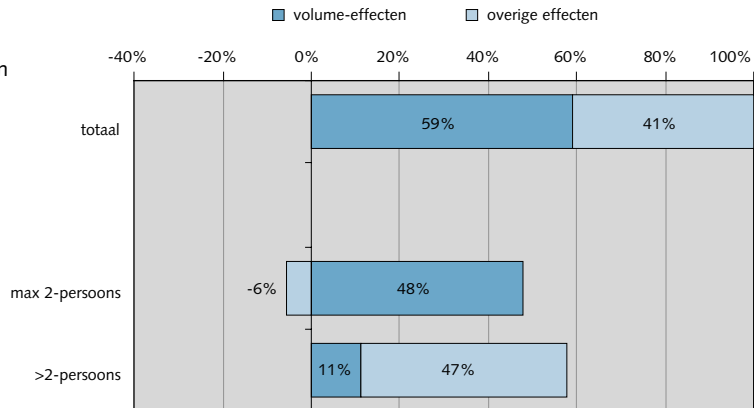


In figuur 2.21 is de mobiliteitsgroei uitgesplitst naar type huishoudens. De mobiliteit als gevolg van de toename van het aantal kleine huishoudens is sterk gegroeid (+48%)³. Personen die deel uitmaken van grote huishoudens zijn gemiddeld wel grotere afstanden gaan afleggen. Dit hangt samen met de toegenomen arbeidsparticipatie onder vrouwen en de groei van het aantal taakcombineerders en tweeverdieners.

Figuur 2.21

Verdeling van de mobiliteitsgroei gemeten in reizigerskilometers tussen 1995 en 2005, uitgesplitst naar type huishoudens.

Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



2.3.5 Economie en ruimte

De ontwikkelingen: toename inkomen, toename werkgelegenheid, bevolkingsgroei in stedelijke omgevingen

- *Koopkracht*

Van 1995 tot 2001 is de koopkracht gestegen. Daling van de werkgelegenheid en diverse bezuinigingsmaatregelen door de overheid hebben in de periode na 2001 geleid tot een daling van de koopkracht per huishouden. Met name in 2003 en 2005 vond een sterke daling van de koopkracht plaats.

- *Beroepsbevolking*

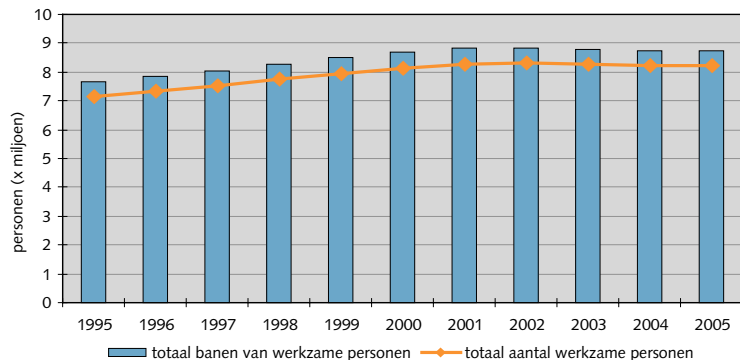
De beroepsbevolking is sinds 1995 toegenomen met 14%. Het werkloze deel van de beroepsbevolking is tussen 1995 en 2001 afgenomen. Daarna is de werkloosheid, als gevolg van verslechterende economische omstandigheden, weer gestegen. In 2005 is de werkloosheid op hetzelfde niveau als in 1996: 501 duizend en 7,6% in 1996 en 483 duizend en 6,5% in 2005.

Noot

3 De kleine huishoudens laten ook een negatief gedragseffect zien (-6%), maar dit is zo'n klein effect dat rekening houdend met onbetrouwbaarheidsmarges hieraan geen conclusies kunnen worden verbonden.

- *Banengroei*
Tussen 1995 en 2005 zijn er meer dan 1 miljoen banen (van 12 of meer uur per week) bijgekomen op een totaal van 8,7 miljoen banen in 2005 (figuur 2.22). In feite was dit totaal aantal banen al in 2001 bereikt. In de hoogconjunctuur van de periode 1995 - 2001 nam zowel het aantal voltijd- als ook het aantal deeltijdbanen toe. Sinds 2001 is het totaal aantal banen nagenoeg gelijk gebleven, maar dat is het saldo resultaat van een toename van het aantal deeltijdbanen en een afname van de voltijdbanen.
- *Verstedelijking*
Steeds meer Nederlanders wonen in de stad. Inmiddels wonen er meer Nederlanders in een stedelijke dan in een landelijke omgeving.
- *Compacte steden*
Uit een analyse van het Ruimtelijk Planbureau (Hamers en Nabielek 2006) blijkt dat het stedelijk gebied zich steeds meer uitbreidt in de richting van de snelwegen, mede als gevolg van het compacte-stadsbeleid van de laatste decennia. In veel stadsgewesten is de vrije, bebouwbare ruimte echter beperkt, behalve in de richting van het hoofdwegenet. Die gebieden worden dan ook volop ontwikkeld, zowel op het terrein van wonen en werken als van recreatie. De implicatie hiervan is een toenemend gebruik van het hoofdwegenet voor verplaatsingen van en naar deze locaties.

Figuur 2.22
Ontwikkeling aantal banen en werkzame personen 1995-2005.
Bron: CBS, Statline 2007



Economie heeft de groei van de mobiliteit mogelijk gemaakt

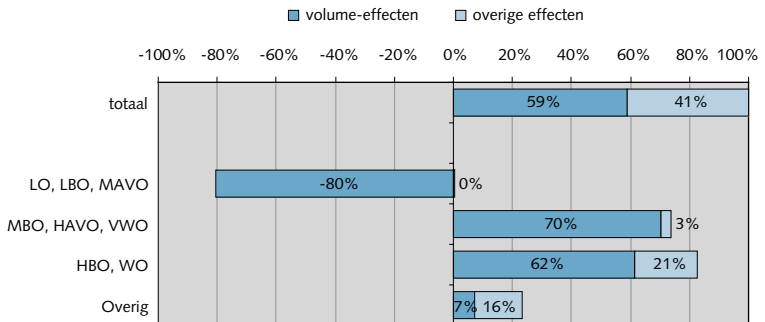
De toegenomen woon-werkafstanden duiden erop dat wonen en werken ruimtelijk gezien steeds verder uit elkaar komen te liggen. Dit heeft waarschijnlijk niet zozeer te maken met een toenemende ruimtelijke discrepantie tussen woon- en werklocaties. Uit simulaties van Ekamper en van Wissen (2000) blijkt dat 80% van de toename van de woon-werkafstand een gevolg is van het keuzegedrag van

mensen: verder van het werk gaan wonen of verder van de woning gaan werken. De overige 20% van de toename wordt veroorzaakt door een toegenomen discrepantie tussen woon- en werklocaties⁴. Het keuzegedrag van mensen betreft het feit dat mensen bereid en vanwege de toegenomen koopkracht financieel in staat zijn een werklocatie op grotere afstand van de woning te accepteren of steeds verder van de woning te gaan werken. Deze ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt door een betere infrastructuur en wellicht door een veranderende afweging tussen vervoerskosten (in termen van tijd en geld) en woongenot. Tevens is het mogelijk dat mensen een langere reistijd accepteren indien een betere positie op de arbeidsmarkt ingenomen kan worden. Als gevolg van het toegenomen opleidingsniveau hebben mensen ook meer kans op een baan met meer mogelijkheden.

Het opleidingsniveau is de afgelopen 10 jaar gestegen⁵. Het aantal personen met een HBO- of wetenschappelijke opleiding is toegenomen. En hoe hoger het opleidingsniveau, dat in de regel samengaat met een hoger inkomen, des te groter het aantal reizigerskilometers (figuur 2.23). De toename van het aantal reizigerskilometers door hoger opgeleiden bedraagt 13,9 miljard en wordt voornamelijk verklaard door de toename van het aantal personen (+62%). Bovendien worden binnen deze groep ten opzichte van 1995 ook meer kilometers gemaakt (+21%). Dit kan weer deels worden verklaard door de toegenomen woon-werkafstand. Hoger opgeleiden zijn meer geneigd een baan te accepteren op grotere afstand van het woonadres.

Figuur 2.23

Verdeling van de mobiliteitsgroei gemeten in reizigerskilometers tussen 1995 en 2005, uitgesplitst naar opleidingsniveau.
Bron: CBS-OVG/AVV-MON, bewerking KiM



Noot

- Hierbij dient wel het voorbehoud te worden gemaakt, dat de schatting uit de studie van Ekamper en van Wissen (2000) geen rekening houdt met eventuele kwalitatieve discrepanties op de arbeidsmarkt. Alle banen zijn verondersteld voor elkaar inwisselbaar te zijn: opleidings- en beroepservaringseisen spelen geen rol. Het Ruimtelijk Planbureau vermoedt dat de schatting van 20% als gevolg van discrepantie van woon- en werklocaties daardoor eerder als een ondergrens moet worden beschouwd, en de rol van het keuzegedrag in werkelijkheid kleiner is.
- Het opleidingsniveau wordt hier als proxy voor het inkomen gebruikt, omdat de gegevens over inkomen in de beschikbare databestanden onvoldoende betrouwbaar zijn.

Een toename van de welvaart is onder andere zichtbaar in de stijging van het autobezit. Deze is in de afgelopen jaren aanzienlijk gegroeid (zie daarvoor hoofdstuk 4). Door de toename van de aantallen huishoudens met een auto, is het aantal reizigerskilometers van autobezitters met 9% gegroeid. Daarnaast worden door de autobezitters van 2005 gemiddeld meer kilometers afgelegd dan de autobezitters van medio jaren negentig. Opvallend is verder dat het gedrag van personen die geen auto ter beschikking hebben sterk is veranderd: deze groep legt minder kilometers af en is minder vaak onderweg (-13%). Hier is sprake van een diffusie-effect: doordat het autobezit de laatste jaren zo sterk is gegroeid, is alleen de harde kern van immobielen nog autoloos gebleven.

De groei in de mobiliteit vindt plaats in stedelijke omgevingen

In 2005 woonden er meer mensen in stedelijke gebieden dan tien jaar eerder (CBS-OVG/AVV-MON). Deze groei van de aantallen stedelingen heeft een fors effect gehad op de mobiliteit van stedelijk Nederland. Bovendien zijn de stedelingen van 2005 ook mobieler dan de stedelingen van medio jaren negentig, althans qua afgelegde afstanden. In de aantallen verplaatsingen is daarentegen een afname waarneembaar. Bewoners van stedelijk Nederland leggen dus meer kilometers af, maar zijn minder vaak onderweg. Mogelijk komt dit doordat de groei van stedelijk Nederland voor een belangrijk deel heeft plaatsgevonden langs de randen van de stad, in de zogenoemde Vindex-locaties. Uit eerdere studies is bekend dat bewoners van dergelijke nieuwbouwlocaties vaker gebruik maken van de auto, en ook langere afstanden overbruggen (Snellen et al. 2005).

Op het platteland is wel verlenging van de afgelegde afstanden zichtbaar, terwijl tegelijkertijd de aantallen verplaatsingen nauwelijks aan verandering onderhevig zijn geweest. Kennelijk moeten de plattelandsbewoners voor het kunnen uitvoeren van hun dagelijkse activiteiten steeds grotere afstanden overbruggen. De vershraling van het voorzieningenaanbod op het platteland is hier mogelijk mede debet aan (zie o.a. Knol 2006).

3. Goederenmobiliteit – ontwikkeling en verklaring

- De goederenmobiliteit is tussen 1995 en 2006 met een kwart toegenomen tot bijna 120 miljard tonkilometer.
- De groei wordt veroorzaakt door de economische ontwikkeling in het algemeen en de groei van de internationale handel in het bijzonder. Nederland gaat mee in de globalisering. De wederuitvoer (invoer van goederen die vervolgens vrijwel onbewerkt weer worden uitgevoerd) is verdrievoudigd.
- De internationale handel is de laatste jaren verschoven naar intercontinentale relaties waardoor vooral de lucht- en zeevaart fors zijn toegenomen.
- De containeroverslag in de Nederlandse zeehavens is tussen 1995 en 2005 verdubbeld van 4,7 tot 9,4 miljoen TEU. Bekendste voorbeeld is de stormachtige ontwikkeling van de import vanuit China die vrijwel volledig over zee in containers aangevoerd wordt en goed is voor circa 30% van de genoemde toename in de containeroverslag.
- Het goederenvervoer over de weg heeft een groot marktaandeel en houdt dit vast. Door een verschuiving in het te vervoeren goederenpakket van bulkproducten naar fabricaten verliest de binnenvaart marktaandeel maar dit wordt gedeeltelijk gecompenseerd door het containervervoer. Het spoor en de vrachtluchtvaart laten een sterke groei zien, maar houden een beperkt marktaandeel.

3.1 Inleiding

Welke ontwikkelingen hebben zich in de periode 1995 - 2005 voorgedaan in de goederenmobiliteit in Nederland (paragraaf 3.2), en hoe zijn deze ontwikkelingen te verklaren (paragraaf 3.3)? Dat is de vraag die in dit hoofdstuk wordt behandeld.

3.2 Ontwikkeling goederenvervoer

De totale goederenmobiliteit in Nederland is tussen 1995 en 2005 met 24% toegenomen. Vooral het intercontinentale goederenvervoer (zee- en luchtvracht) nam fors toe waarbij de verdergaande containerisatie een belangrijke rol speelt. In het continentale vervoer (weg, binnenvaart, spoor en pijp) blijft de groei in het vervoer binnen Nederland achter terwijl het transitovervoer (bijvoorbeeld tussen Antwerpen en het Roergebied via Nederland) juist meer dan gemiddeld groeit. De vervoerwijzen vertonen wel een duidelijk verschillende ontwikkeling in deze periode maar de verandering in de modal split is gering.

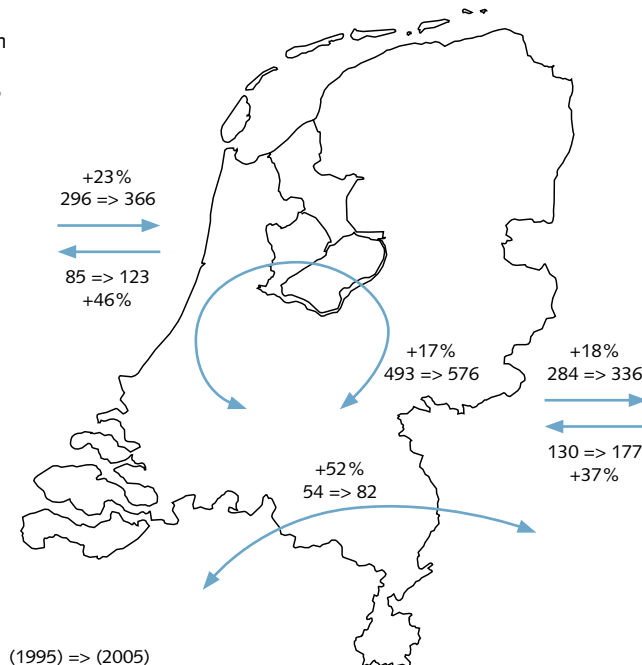
3.2.1 Totale goederenmobiliteit

De vervoerstromen zijn toegenomen, met name het internationale vervoer

In de periode 1995-2005 is de totale omvang van het goederenvervoer binnen, van, naar en door Nederland toegenomen van 1.342 tot 1.660 miljoen ton, een stijging van 24%. Het internationale vervoer (+26%) groeide meer dan het binnenlands vervoer (+17%) maar het transitovervoer vertoonde de hoogste groei (+52%). Het groeiverloop over de gehele periode is redelijk stabiel zonder extreme uitschieters naar boven of naar onder. In de jaren 1996 en 2002 was er sprake van een groeivertraging in vergelijking met de andere jaren.

In figuur 3.1 worden de verschillende vervoerstromen in Nederland geschetst. Het binnenlands vervoer betreft het vervoer waarbij de goederen in Nederland zijn geladen en gelost. In dit geval heeft het betrekking op het goederenvervoer over de weg, per binnenschip en spoor zoals geregistreerd door het CBS. De grootste binnenlandse vervoerstroomb (in tonnen) loopt via pijpleidingen (denk aan riolen, water- en gasleidingen). Deze binnenlandse vervoerstroomb per pijpleiding wordt echter niet door het CBS geregistreerd en is dan ook niet in dit plaatje of in een van de andere tabellen of figuren opgenomen.

Figuur 3.1
Goederenvervoerstromen
binnen, van, naar en
door Nederland in 1995
en 2005 (in mln ton)
Bron: CBS/AVV,
bewerking KiM

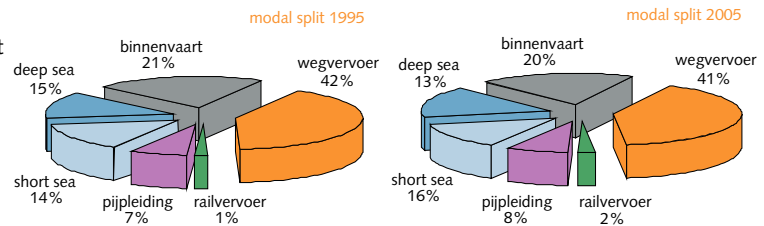


Naast het binnenlands vervoer wordt in figuur 3.1 ook de internationale aan- en afvoer weergegeven waarbij de goederen in Nederland zijn gelost of geladen. Deze internationale vervoerstroombaan is verder uitgesplitst naar aan- en afvoer over land met de vervoerwijzen weg, binnenvaart, spoor en pijp en aan- en afvoer over zee en door de lucht. Als laatste vervoerstroombaan is ook het transitovervoer weergegeven waarbij de goederen in het buitenland geladen en gelost zijn. Deze transitstroombaan heeft betrekking op het vervoer per binnenschip, over de weg en per spoor.

Vervoerwijzen: grootste absolute toename bij het wegvervoer

In de verdeling van het vervoerd gewicht over alle vervoerwijzen is in de afgelopen 10 jaar een kleine verschuiving opgetreden. Het vervoerd gewicht is tussen 1995 en 2005 voor het deep sea vervoer (+11%) en de binnenvaart (+13%) minder toegenomen dan gemiddeld voor alle vervoerwijzen (+24%) waardoor hun aandeel in het totaal is afgenomen. De grootste absolute toename trad op bij het wegvervoer (126 miljoen ton, 23%) gevolgd door het short sea vervoer (86 miljoen ton, 47%). De groeipercentages bij het spoorgoederenvervoer (93%) en de luchtvaart (+48%) zijn weliswaar groter maar in absolute eenheden is de toename gering. In figuur 3.2 is de verdeling van het vervoerd gewicht over de vervoerwijze (modal split) weergegeven in 1995 en 2005⁶. De grootste aandelen hebben het wegvervoer en de binnenvaart. Het aandeel van het spoorvervoer is weliswaar gegroeid, maar nog steeds klein.

Figuur 3.2
Ontwikkeling modal split
totale goederenvervoer
(in % van het totaal
vervoerd gewicht)
Bron: CBS/AVV,
bewerking KiM



Vervoer per container: een ongekende groei

Een belangrijke ontwikkeling in het maritieme en inland vervoer is de sterke toename van het containervervoer in de afgelopen jaren. Tussen 1995 en 2005 is het aantal overgeslagen TEU's in de Nederlandse

Noot

- 6 Het vervoer door de lucht is hier niet opgenomen omdat het aandeel in het totale vervoerde gewicht minder dan 0,1% bedraagt. In een vergelijkbare figuur op basis van de vervoerde waarde of de totale tonkilometers zou de luchtvracht wel substantieel naar voren komen. Dergelijke informatie is echter (nog) niet beschikbaar voor alle vervoerwijzen.

zeehavens verdubbeld, van 4,7 miljoen naar 9,4 miljoen TEU. De groei is niet helemaal evenwichtig verdeeld over deze periode. In de periode 1995-1998 groeide de containeroverslag met circa 30%. Tussen 1999 en 2002 bleef de overslag vrijwel gelijk met zelfs een daling in 2002. Vervolgens trok de groei weer aan met een toename van 50% tussen 2002 en 2005. Tot voor enkele jaren werden er meer beladen containers over zee afgevoerd dan dat beladen containers werden aangevoerd. Na 2002 is deze balans omgekeerd en worden er meer beladen containers aangevoerd dan afgevoerd. Door deze verandering in de balans tussen aan- en afvoer is de overslag van lege containers fors toegenomen, bijna een verdrievoudiging tussen 1995 en 2005.

Jubileum in containerland

In 2006 werd het 50-jarig bestaan van de containerzeevaart gevierd. Op 26 april 1956 laadde Malcolm McLean een vijftigtal 35-ft trailers op het geïmproviseerde containerschip Ideal X en bracht ze van Newark naar Houston in de Verenigde Staten. Het duurde tot 1966 voordat de eerste container in Rotterdam werd gelost. Het gebruik van containers kwam in een hogere versnelling nadat in 1968 er standaard maten werden afgesproken voor het maritieme vervoer: de 20- en 40-voets container (Havenbedrijf Rotterdam 2007). Sindsdien zijn er in Rotterdam zeker 85 miljoen containers (130 miljoen TEU) over de zeekeade gegaan.

Van de 5,6 miljoen containers die in 2005 in Rotterdam werden overgeslagen had 27% betrekking op overslag van een zeeschip naar een ander zeeschip (feeder verkeer). De resterende 4,1 miljoen containers werden in de Rotterdamse haven aan- en afgevoerd over de weg (60%), per binnenschip (31%) en per spoor (9%). Door de forse groei van de containeroverslag is de containerisatiegraad toegenomen van 13% in 1995 tot 19% in 2005. Het belangrijkste land van herkomst en bestemming van de overzeese containerlading is in 2005 het Verenigd Koninkrijk. Intercontinentaal was de Verenigde Staten de belangrijkste containerrelatie maar sinds 2 jaar staat China bovenaan. Sinds de economische hervormingen in China en vooral na de toetreding tot de WTO is de internationale handel met (vooral import uit) China geëxplodeerd. Opvallend is vooral dat deze groei vrijwel volledig in containers van China naar Nederland wordt vervoerd. Bijna 30% van de toename in de overslag van containerlading in Nederlandse zeehavens tussen 1995 en 2005 heeft betrekking op toegenomen import uit China (CPB 2006a).

3.2.2 Intercontinentaal vervoer

Handel in een globaliserende wereld

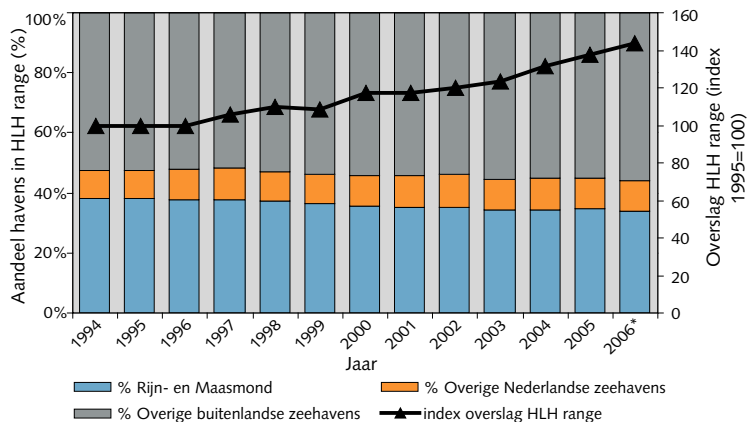
De wereldhandel in goederen toont een sterk globaliserende wereld. Voor de EU-25 is Azië inmiddels de belangrijkste handelspartner met een handelswaarde van de im- en export van 700 miljard euro in 2004 (Eurostat 2006). Daarna volgt als handelspartner Amerika met een handelswaarde van 550 miljard euro. De handel in goederen met Azië en Amerika vindt vooral over zee plaats. Maar in waarde gemeten is de luchtvaart zeker geen te verwaarlozen mondiale goederenvervoermodaliteit met een aandeel in de handel tussen EU-25 en Azië van 30% en met Amerika van 37%.

Het intercontinentale goederenvervoer vindt plaats over zee en door de lucht.

Aan- en afvoer over zee

De Nederlandse havens zijn een belangrijke schakel in de wereldhandel over zee. De overslag van de havens in de Rijn- en Maasmond is in de periode 1995-2005 met 26% gegroeid (figuur 3.3) tot circa 330 miljoen ton. De groei in 2006 ten opzichte van 2005 was circa 2%. De Rijn- en Maasmondhavens – waaronder Rotterdam als belangrijkste – verliezen binnen de Hamburg-La Havre-range (HLH-range) marktaandeel. Was het marktaandeel in 1995 nog 38%, in 2005 was dit gezakt naar 35%. De overige Nederlandse zeehavens slaan jaarlijks ruwweg een vijfde deel over ten opzichte van de overslag in de havens in de Rijn en Maasmond.

Figuur 3.3
Ontwikkeling overslag en aandelen in de havens in de Hamburg-Le Havre range
Bron: Nationale Havenraad 2007



De haven van Rotterdam laat de volgende ontwikkelingen zien (tabel 3.1):

- De overslag van containers vertoont een forse groei, maar tegelijkertijd is een forse afname van het marktaandeel van Rotterdam ten opzichte van de andere havens in de HLH-range te zien. Kortom: de andere havens in de HLH-range groeien nog harder in containeroverslag dan Rotterdam.
- De overslag van ruwe aardolie is stabiel, zowel qua volume als marktaandeel over de gehele periode. Ruwe olie blijft de motor waar de Rotterdamse haven op draait.
- Minerale olieproducten laten zowel een forse groei in volume zien als ook een groei in aandeel. Was in 1996 iets meer dan 10% van alle olieproducten geraffineerd, in 2006 was dit opgelopen tot circa 50%.
- Kolen laten een forse groei zien en Rotterdam behoudt hierin zijn marktaandeel.

De Amsterdamse haven heeft in 2006 voor het eerst een substantiële overslag van containers, maar deze overslag is in absolute termen nog marginaal.

Tabel 3.1

Ontwikkeling overslag haven van Rotterdam en marktaandeel in Hamburg-Le Havre range per goederen-categorie

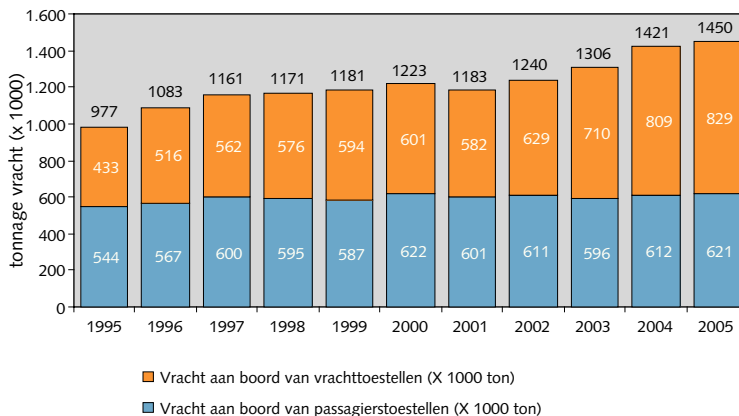
Bron: Havenbedrijf Rotterdam 2007

	overslag in mln ton			marktaandeel in %		
	1996	2006	% 1996-2006	1996	2006	% 1996-2006
Agribulk	13,2	9,2	- 30%	35%	32%	- 8%
Ertsen en schroot	40,0	38,5	- 4%	47%	43%	- 9%
Kolen	18,5	27,6	+ 49%	36%	35%	- 1%
Overig massagoed droog	12,3	12,4	+ 1%	29%	23%	- 21%
Subtotaal massagoed droog	84,0	87,8	+ 5%	39%	35%	- 9%
Ruwe olie	100,2	99,1	- 1%	66%	66%	- 0%
Mineralen olieproducten	13,9	45,9	+ 230%	22%	36%	+ 64%
Overig massagoed nat	22,0	31,5	+ 43%	67%	65%	- 4%
Subtotaal massagoed nat	136,1	176,5	+ 30%	55%	54%	- 2%
Ro/ro	9,0	9,9	+ 10%	26%	24%	- 9%
Containers	52,9	94,8	+ 79%	36%	27%	- 25%
Overig stukgoed	10,0	9,2	- 8%	20%	18%	- 7%
Totaal stukgoed	71,9	113,9	+ 58%	31%	26%	- 18%
Totaal massagoed	220,1	264,3	+ 20%	47%	46%	- 3%
Totale overslag	292,0	378,2	+ 30%	42%	37%	- 12%

Aan- en afvoer door de lucht

Tussen 1995 en 2005 is op Schiphol het tonnage vracht van 1,0 miljoen toegenomen tot 1,4 miljoen, ofwel een groei van bijna 50% (figuur 3.4).

Figuur 3.4
Ontwikkeling van de hoeveelheid vracht aan boord van passagiers- en vrachttoestellen op Schiphol in de periode van 1995 tot en met 2005
Bron: Schipholgroup 2006



Het vrachtvervoer op Schiphol is overwegend intercontinentaal vervoer. Het vervoer binnen Europa had in 1995 nog een aandeel van 12,6%, maar in 2005 is dit verder afgenomen tot 3,8%. Terwijl in het passagiersvervoer Noord-Amerika nog de belangrijkste markt is, is Azië in het vrachtsegment zowel qua volume als qua groei met afstand de belangrijkste markt. Binnen Azië zijn met name China, Singapore en Zuid-Korea belangrijkste groeiemarkten.

Het gemiddeld aantal ton vracht aan boord van passagierstoestellen is gedaald van 1,9 ton in 1995 naar 1,6 ton in 2005. Het gemiddeld aantal ton vracht aan boord van vrachttoestellen is daartegen gestegen van 37,8 ton naar 56,4, ofwel een toename met bijna 50%.

Ook de stijging van het gemiddeld maximum startgewicht per vrachtvliegtuig vormt een indicatie dat de efficiency van het vrachtvervoer op Schiphol toegenomen is. Door het toegenomen luchtvrachtvolume op Schiphol kunnen vrachtvliegtuigen met een groter laadvermogen worden ingezet en is het vrachtvervoer minder op passagiersvliegtuigen aangewezen. Het gemiddeld maximum startgewicht per vrachtvliegtuig is van 1995 tot 2005 gestegen van 222 ton naar 321 ton.

Het vrachtvervoer via de regionale luchthavens bedroeg 41 duizend ton in 1995 en is gestegen naar 55 duizend ton in 2005, ofwel een groei

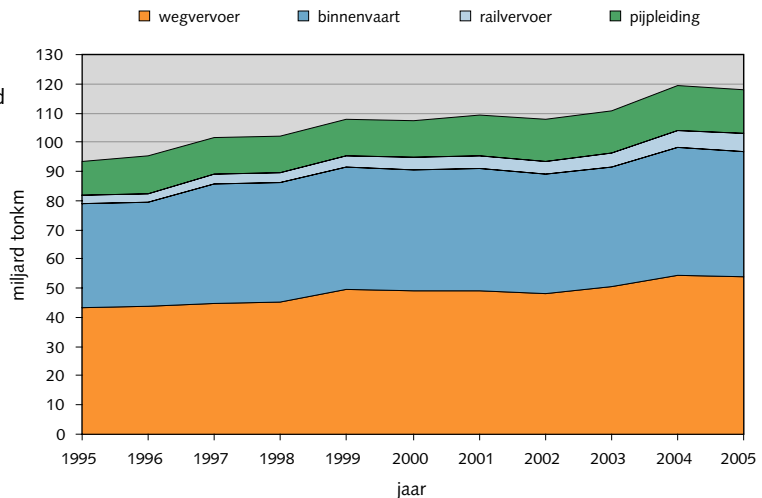
van 35%. Doordat de groei van de vracht op Schiphol hoger lag, is het aandeel van de regionale luchthavens gedaald van 4,2% naar 3,8%. Ook valt op dat de ontwikkeling van het vrachtvolume op de regionale luchthavens meer fluctueert dan op Schiphol.

3.2.3 Continentaal vervoer

Verdeling over vervoerwijzen

De groei van het aantal ladingtonkilometers van het transport op Nederlands grondgebied bedroeg tussen 1995 en 2005 in totaal 26% (figuur 3.5). Het betreft hier vervoer over weg, binnenvaart, rail en pijp. In 1997, 1999 en 2004 was er sprake van een meer dan gemiddelde groei terwijl in 2000, 2002 en 2005 de ladingtonkilometers afnamen.

Figuur 3.5
Ontwikkeling aantal ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied per vervoerwijze in de periode 1995-2005
Bron: CBS/AVV, bewerking KIM

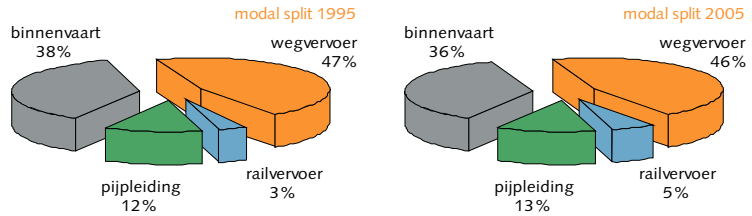


De gemiddelde ontwikkeling (26%) werd vooral bepaald door het goederenwegvervoer met een groei van 23%. De groei in het vervoer per binnenschip was in die periode 21%. Het goederenvervoer per spoor en per pijpleiding zijn tussen 1995 en 2005 meer dan gemiddeld toegenomen met respectievelijk 112 en 31% maar het aandeel van deze vervoerwijzen in het totaal is klein.

De verdeling over de vervoerwijzen van het aantal ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied (modal split) is de afgelopen jaren licht gewijzigd (figuur 3.6). Het aandeel van de binnenvaart daalde met 1,5%-punt tot 36% en van het wegvervoer met 1%-punt tot 45,5%.

Het spoorgoederenvervoer is verdubbeld en daardoor is het aandeel toegenomen van 3,2% in 1995 tot 5,4% in 2005. In figuur 3.6 staat de ontwikkeling van de modal split op basis van de ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied tussen 1995 en 2005 weergegeven.

Figuur 3.6
Ontwikkeling modal split inland transport (in % van de ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied)
Bron: CBS/AVV, bewerking KiM



Ondanks de toename in ladingtonkilometers met 26% nam het vervoerd gewicht tussen 1995 en 2005 met slechts 22% toe. Dat betekent dat de gemiddelde vervoersafstand van een ton in het transport in die periode iets is toegenomen (+4%). Deze beperkte toename in binnenlandse vervoersafstand tussen 1995 en 2005 is opmerkelijk: tussen 1970 en 1995 nam de gemiddelde vervoersafstand over de weg op Nederlands grondgebied nog gestaag toe van nog geen 50 km in 1970 tot bijna 80 km in 1990.

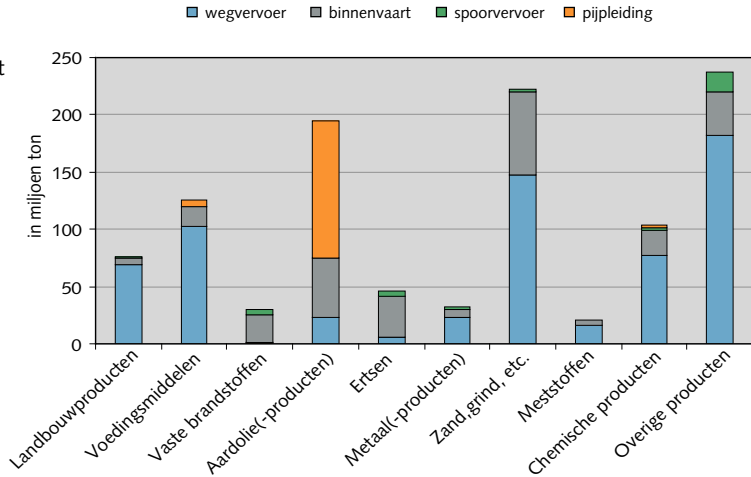
Verdeling over goederensoorten

In de figuren 3.7 en 3.8 is de ontwikkeling van het vervoerd gewicht over de verschillende goederensoorten tussen 1995 en 2005 weergegeven:

- Tussen 1995 en 2005 is het transport van zand en grind met circa 6 miljoen ton afgenomen, een daling van 3% ten opzichte van 1995.
- Bij de landbouwproducten, voedingsmiddelen, ertsen en kunstmeststoffen nam het vervoerd gewicht maar beperkt toe.
- De grootste absolute toename van het vervoerd gewicht vond plaats bij het inland vervoer van de categorie 'overige producten' met 77 miljoen ton (+49%). Onder deze goederencategorie valt ook het vervoer in containers dat erg sterk is toegenomen zoals eerder beschreven. Het inland vervoer van aardolie(-producten) nam met 46 miljoen (+31%) ton toe. Het continentale transport van chemische producten nam toe met 40 miljoen ton en heeft daarmee het hoogste groeicijfer (+64%) voor de periode 1995-2005. Het vervoer van vaste brandstoffen (vooral steenkolen) nam toe met 42%, in absolute termen circa 9 miljoen ton.

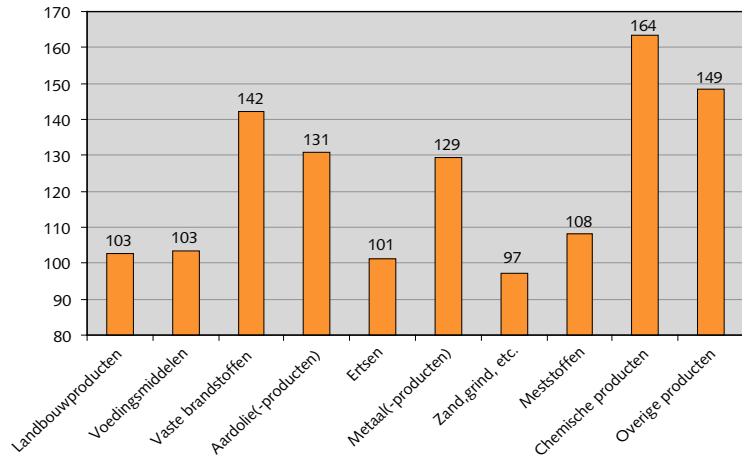
Figuur 3.7

Aandelen vervoerwijzen per goederensoort in het continentaal vervoer d gewicht in 2005
Bron: CBS/AVV, bewerking KiM



Figuur 3.8

Ontwikkeling vervoerd gewicht in het continentaal vervoer per goederensoort tussen 1995 en 2005, index 1995 = 100
Bron: CBS/AVV, bewerking KiM



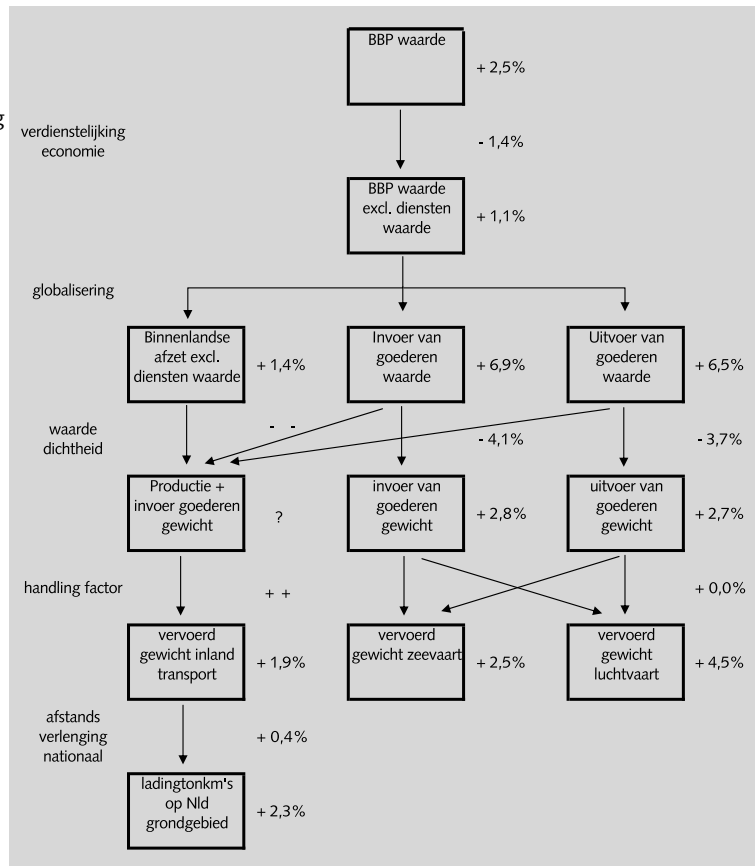
3.3 De groei verklaard

3.3.1 Verklaringen voor de groei

In de periode 1995 - 2005 is de goederenmobiliteit aanzienlijk gegroeid. De belangrijkste verklaringen zijn economische, logistieke en de daar nauw mee samenhangende ruimtelijke ontwikkelingen. Het onderscheid tussen economische, logistieke en ruimtelijke ontwikkelingen is niet altijd duidelijk te maken. De economische ontwikkeling wordt vooral gerelateerd aan de macro economische ontwikkeling, inclusief globalisering en de groei van sectoren. De logistieke ontwikkelingen omvatten het brede spectrum van productielogistiek, distributielogistiek en transportlogistiek.

In vergelijking met de personenmobiliteit zijn bij de goederenmobiliteit de demografische ontwikkelingen niet afzonderlijk onderscheiden. Indirect is de demografie natuurlijk wel een belangrijke factor voor bijvoorbeeld de omvang, samenstelling en ruimtelijke spreiding van de consumptieve bestedingen. Sociaal-culturele veranderingen worden voor de goederenmobiliteit niet expliciet benoemd. Deze veranderingen uiten zich op individueel niveau in een andere gedrag in het consumptiepatroon en op bedrijfsniveau in de economische en logistieke keuzeprocessen. Technologische veranderingen uiten zich bij het goederenvervoer vooral in de logistieke keuzes over het wat, waar en hoe bij produceren, distribueren en transporteren.

Figuur 3.9
Economische ontwikkelingen en goederenmobiliteit, procentuele verandering per jaar tussen 1995 en 2005



3.3.2 Economische ontwikkelingen

De economische ontwikkelingen: verdienstelijking, globalisering en toenemende waarde

Figuur 3.9 beschrijft de invloed van economische ontwikkelingen op het goederenvervoer:

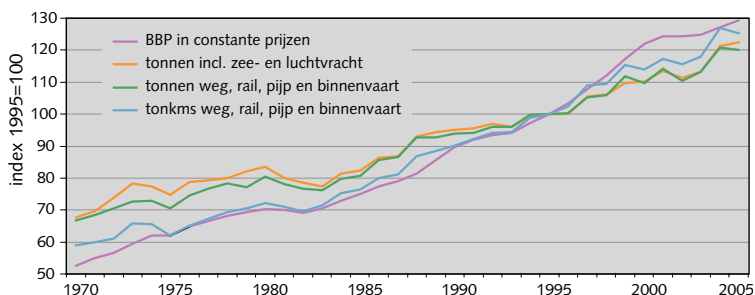
- *Verdienstelijking economie*
De groei van goederenvervoer volgde de groei van de economie maar minder hard door verdienstelijking en verandering in het goederenpakket van grondstoffen naar fabricaten.
- *Globalisering*
Internationale handel groeide hard en verschoof steeds meer naar intercontinentale stromen waardoor vooral het goederenvervoer – uitgedrukt in waarde van de goederen – via de zee- en luchtvaart fors toenam.
- *Toename waardedichtheid*
Bij de in- en uitvoer van goederen is tussen 1995 en 2005 als gevolg van een verschuiving van grondstoffen naar fabricaten de gemiddelde waarde/gewichtsverhouding toegenomen met circa 50%. Dat betekent dat slechts de helft van de volumegroei in de in- en uitvoer ook daadwerkelijk leidt tot een toename van het vervoerd gewicht bij in- en uitvoer. Onbekend is hoe de waarde/gewichtsverhouding in de binnenlandse handel is veranderd in de afgelopen 10 jaar. Maar ook de ontwikkeling van het binnenlands vervoer wordt beïnvloed door de veranderde pakketsamenstelling in de internationale handel vanwege het feit dat de in- en uitvoer via de zee- en luchthavens in de meeste gevallen een voor- of natraject in het binnenlands vervoer hebben.
- Door internationale verschuivingen (globalisering) van productie en verbruik zijn ook in gewicht zeevaart en luchtvaart relatief in belang toegenomen ten opzichte van het transport in Nederland. Mondiale afstandsverlenging in het goederenvervoer heeft via deze vervoerswijzen plaatsgevonden (staat niet in figuur).

BBP-groei

Goederenvervoer wordt vaak aangeduid als een afgeleide vraag. Het vervoerde product wordt in beginsel niet meer waard door de vervoersactiviteit zelf maar omdat iemand bereid is om op de plaats van bestemming het betreffende product te kopen. Het afgeleide karakter van de vraag naar goederenvervoer hangt daardoor nauw samen met de aard en ruimtelijke spreiding van de verschillende economische activiteiten.

Vaak wordt het afgeleide karakter gesimplificeerd door de ontwikkeling in de vervoersprestatie af te zetten tegen de ontwikkeling van het Bruto Binnenlands Product (BBP). Het BBP is gelijk aan de totale bruto toegevoegde waarde (tegen marktprijzen) die in een bepaald jaar binnen de landsgrenzen wordt gegenereerd. Het BBP zegt iets over het wat er verdiend wordt met de productie van goederen en diensten.

Figuur 3.10
Ontwikkeling BBP en
goederenmobiliteit
1970-2005
Bron: CBS/AVV,
bewerking KiM



In figuur 3.10 is voor een langere periode (1970-2005) de ontwikkeling van het BBP (in constante prijzen) afgezet tegen de mobiliteitsontwikkeling gemeten in tonnen vervoerd gewicht en ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied. De vervoersprestatie op Nederlands grondgebied houdt tot medio jaren '90 vrijwel gelijke tred met het BBP maar daarna vlakt de mobiliteitsgroei voor een aantal jaren af terwijl het BBP nog fors is doorgegroeid tot 2000. In 2004 is het vervoervolume veel sterker gegroeid dan het BBP. Deze forse mobiliteitsgroei in 2004 trad op bij alle vervoerwijzen en ook in alle vervoerstromen. Trendanalyse laat zien dat de goederenmobiliteit wat heftiger reageert op groeivertragingen of -versnellingen in de economie en de laatste jaren wat vooruit loopt op de economische conjunctuurgolf.

Samenstelling en sectorale verdeling

Een steeds groter deel van de toegevoegde waarde en bruto productie in Nederland komt voort uit de dienstverlenende sectoren. Een toenemend belang van de dienstensector (ook wel 'verdienstelijking' genoemd) leidt in beginsel tot een lagere behoefte aan fysiek goederenvervoer. In de periode 1995-2005 nam het aandeel van de diensten in het BBP toe met 5%-punten tot 74%. Bij de afzet en het verbruik ligt het aandeel op een lager niveau maar is het aandeel tussen 1995 en 2005 sneller toegenomen (Nationale Rekeningen, CBS Statline).

Voor de verklaring van de ontwikkeling van de goederenmobiliteit is het eigenlijk beter uit te gaan van de fysieke productie en verbruik van goederen en niet zozeer naar de ontwikkeling van de inkomensgeneratie (BBP). De sectorale samenstelling van de economie geeft een eerste indicatie over de mate waarin de macro productiegroei in geld in meerdere of mindere mate leidt tot een evenredige groei in de opgetilde of vervoerde tonnen.

Het vervoer van landbouwproducten, voedingsmiddelen, ertsen is vrijwel gelijk gebleven en het vervoer van zand en grind is iets afgenomen. In 1995 waren deze goederensoorten nog goed voor 50% van het inland vervoerd gewicht en dat is in 2005 teruggelopen tot slechts 43%. Daar tegenover staan enkele forse groeiers zoals de overige producten (+49%); vaste brandstoffen (+42%) en de chemische producten (+64%). De economische groei van de verschillende sectoren loopt sterk uiteen en alhoewel sommige sectoren slechts een beperkt economisch aandeel hebben kan dat toch een behoorlijke invloed hebben op de goederenmobiliteit.

De afname van het vervoer van zand en grind is het gevolg van enkele zeer specifieke ontwikkelingen zoals het afronden van grote projecten zoals de HSL-Zuid, Betuweroute en Vinexlocaties waarvoor veel ophoogzand vervoerd is, en anderzijds door de afbouw van de landelijke zand- en grindwinning in Limburg die vervangen is door winning in de eigen regio.

Ook de toename van het vervoer van vaste brandstoffen is het gevolg van een zeer specifieke ontwikkeling. De belangrijkste verklaring voor de forse groei in het vervoer van vaste brandstoffen is het besluit om (een deel van) de Duitse steenkolenmijnen te sluiten. De steenkool kan goedkoper ingekocht worden in het buitenland en wordt voor een groot deel via Rotterdam en Amsterdam per spoor en binnenschip naar Duitse steenkolencentrales vervoerd.

Globalisering en wederuitvoer

De globalisering van de economie leidt tot een toename van de internationale handelsstromen en daarmee direct tot een toename in het internationale goederenvervoer in termen van vervoerd gewicht en vervoerafstanden. Een steeds groter deel van de goederen die wij in Nederland verbruiken voor consumptie of in het productieproces is afkomstig uit het buitenland en van hetgeen in Nederland aan goederen gemaakt wordt gaat ook een steeds groter deel naar het buitenland. Het

volume van de in- en uitvoer van goederen is in de periode 1995-2005 met respectievelijk 95% en 84% gegroeid. Dat is aanzienlijk meer dan de 14% groei in de binnenlandse afzet.

De 'afhankelijkheid' van de Nederlandse economie van de internationale handel wordt weergegeven in de verhouding tussen de handelswaarde en de toegevoegde waarde. Deze verhouding is tussen 1995 en 2005 toegenomen van nog geen 0,6 tot bijna 0,8.

Een steeds groter deel van de Nederlandse handel bestaat uit wederuitvoer (CBS Statline en CPB 2007a). Dat betreft goederen die Nederland invoert om vervolgens weer vrij snel uit te voeren met slechts een beperkte toegevoegde economische waarde. Het volume van de wederuitvoer is tussen 1995 en 2005 meer dan verdrievoudigd. De binnenslands geproduceerde uitvoer en verbruikte invoer nam in dezelfde periode veel minder sterk toe. Daardoor nam, in constante prijzen, het aandeel van de wederuitvoer in de totale uitvoer toe van circa 25% in 1995 tot 42% in 2005. Elektrische en elektronische apparaten zoals computers en huishoudelijke apparaten vormen circa de helft van de waarde van de wederuitvoer. Deze goederen worden in toenemende mate uit China geïmporteerd ten koste van import uit Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. De waarde van de totale import uit China is sinds 1995 bijna vertienvoudigd; circa 8% van de Nederlandse invoerwaarde komt nu uit China. Een en ander is één van de belangrijke drivers van de forse groei in de luchtvracht en in de containerzeevervaart. Toch heeft tussen 1995 en 2005 de forse volumegroei van de invoer (+95%) en de uitvoer (+84%) niet tot een overeenkomstige groei in het internationale vervoer in tonnen van en naar Nederland geleid. Dat kan verklaard worden uit een hogere waarde/gewichtsverhouding van de verhandelde goederen als gevolg van een verschuiving van grondstoffen naar fabricaten.

Dematerialisatie en waardedichtheid

Naast de eerder beschreven trend tot verdienstelijking van de economie is er ook sprake van een toenemende hoogwaardigheid van goederen. Het economisch volume per gewichtseenheid is fors toegenomen door upgrading en dematerialisatie. Dit fenomeen uit zich zowel in lichtere goederen als ook in duurdere goederen per gewichtseenheid (Hummels, 2006).

De toenemende hoogwaardigheid heeft tot gevolg dat de economische waarde van het goederenpakket meer groeit dan de groei in tonnen.

Deze trend heeft een belangrijke invloed op de vervoerwijzekeuze, onder andere door een verschuiving binnen de logistieke kosten van vervoerkosten naar vermogenskosten maar vooral doordat goederen met een hogere waarde ook hogere vervoerkosten kunnen dragen.

Bij de in- en uitvoer van goederen is tussen 1995 en 2005 de gemiddelde waarde/gewichtsverhouding toegenomen met circa 50%. Dat betekent dat slechts de helft van de volumegroei in de in- en uitvoer uitgedrukt in geld ook daadwerkelijk leidt tot een toename van het vervoerd gewicht bij in- en uitvoer.

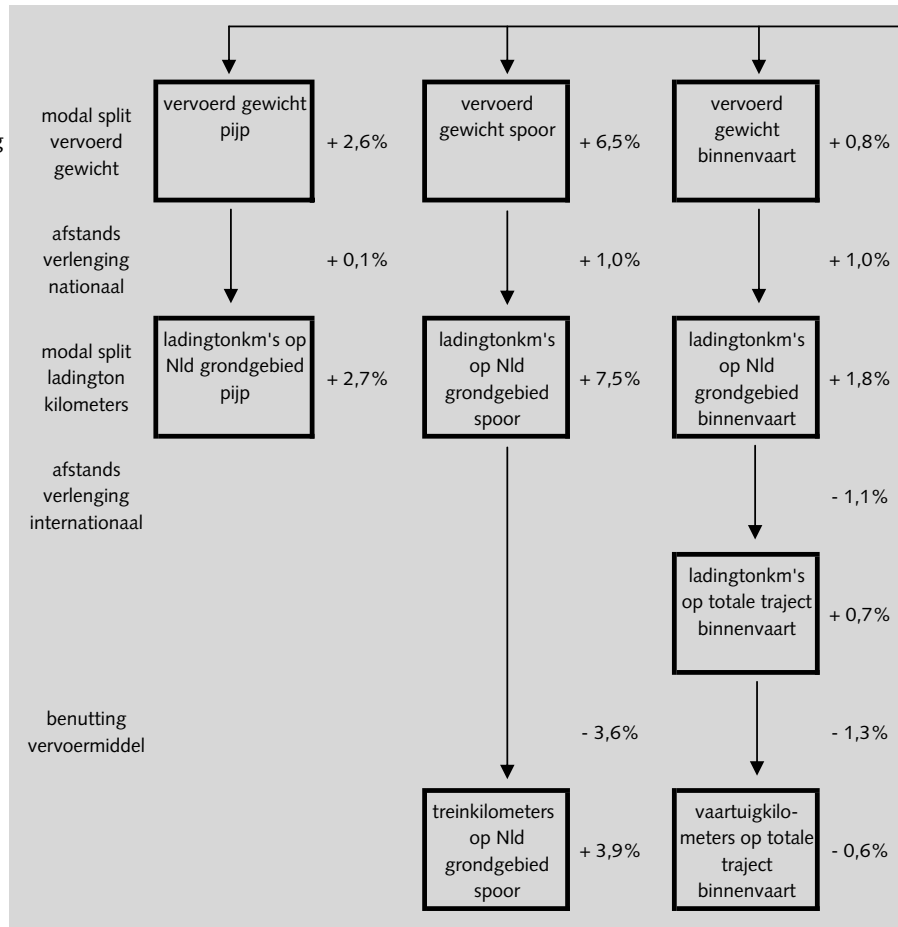
3.3.3 Logistieke ontwikkelingen

De logistieke ontwikkelingen: vaker oppakken, grotere afstanden en geringe verschuiving in modal split

De logistieke ontwikkelingen leiden tot de volgende conclusies:

- *Oppakfactor:*
Alhoewel er tegengestelde ontwikkelingen zijn in productie-, distributie- en transportlogistiek is er per saldo sprake van een toename van het aantal keren dat goederen binnen Nederland zijn 'opgepakt'.
- *Afstandsverlening:*
De afstandsverlening heeft zich vooral gemanifesteerd in een bovenproportionele groei van het intercontinentale transport (zee en lucht). In het vervoer op Nederlands grondgebied is er een beperkte afstandstoename terwijl de gemiddelde vervoersafstand in op buitenlands grondgebied in het internationale continentale transport iets daalt.
- *Modal split:*
In de afgelopen 10 jaar is er een lichte verschuiving opgetreden in de modal split. In het continentale transport is de verschuiving van binnenvaart naar weg, pijp en spoor vooral het gevolg van een verandering in goederensamenstelling. Als daarvoor wordt gecorrigeerd, dan hebben vooral binnenvaart maar ook het spoorvervoer beter gepresteerd dan het wegvervoer en de buisleiding. De binnenvaart heeft vooral bij het containervervoer en de chemische basisproducten marktaandeel gewonnen en het spoorvervoer bij de steenkolen en ertsen.
- *Benutting:*
De capaciteit van de voer- en vaartuigen zijn door schaalvergroting toegenomen maar die toegenomen capaciteit is bij de binnenvaart en het wegvervoer niet beter benut.

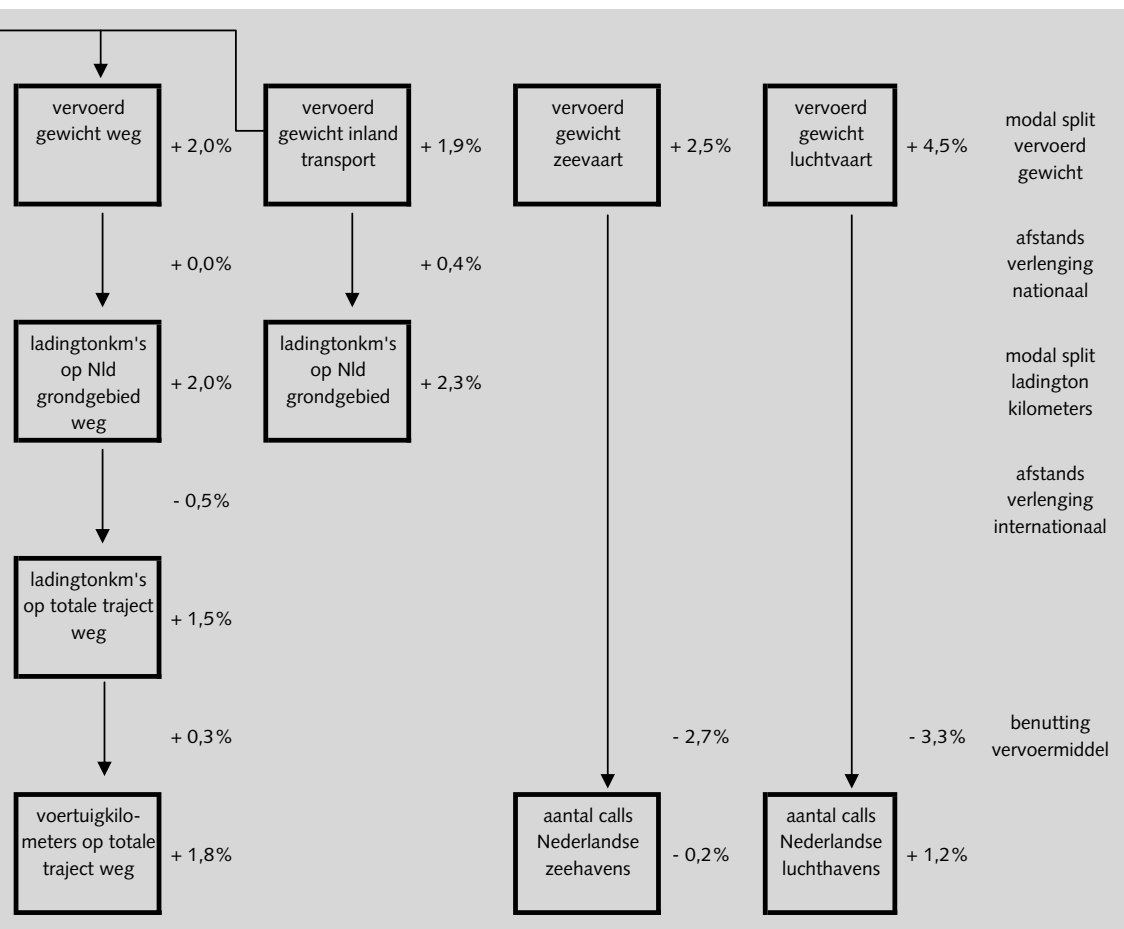
Figuur 3.11
Logistieke ontwikkelingen en goederenmobiliteit, procentuele verandering per jaar tussen 1995 en 2005



Afstandsverlenging en toename 'handlingfactor': vooral een mondiaal verschijnsel

In de productielogistiek is er een trend naar 'global sourcing' met een steeds voortgaande specialisatie en ruimtelijke scheiding in het productieproces (Van Laarhoven, 2006). Als een product meerdere bewerkingen ondergaat op ruimtelijk gescheiden locaties zal het voor iedere afstandsoverbrugging opgepakt en vervoerd moeten worden. De 'handling factor' en de vervoersafstanden nemen dan toe. De goederen worden daarbij steeds vaker opgepakt. Dit gebeurt wereldwijd, dus ook in Nederland.

Er heeft een verschuiving plaatsgevonden van handel met de ons direct omringende landen naar handel met Aziatische partners. Intermediaire producten maar ook eindproducten voor de Nederlandse markt komen in



toenemende mate uit Azië. De productie is daar goedkoper en door ICT mogelijkheden en naar verhouding beperkte kosten van (snel-)transport blijft de afstand tot de afzetmarkt relatief beperkt. Zodoende kan snel ingespeeld worden op het wisselende vraagpatroon van de klanten. Deze ontwikkeling is in de afgelopen 10 jaar ook gestimuleerd door de kostendaling van het transport ten opzichte van de waarde van de goederen in het wereldwijde luchtvracht en zeecontainervervoer (Hummels 2006).

Gevolgen voor de logistiek

Het is niet eenduidig vast te stellen op macro-niveau of veranderingen in de distributielogistiek tussen 1995 en 2005 geleid hebben tot het vaker of juist minder vaak oppakken van de goederen. Door het vervallen van bepaalde schakels in de distributieketen en daardoor meer rechtstreekse levering van klanten zal de handlingfactor dalen.

Deze daling wordt echter deels weer gecompenseerd door aanpassingen in de transportlogistiek. Daarbij worden grotere vervoermiddelen op de hoofdroutes ingezet met overlading in kleinere vervoermiddelen voor de fijnmazige distributie.

Dat de in- en uitvoer van goederen de afgelopen 10 jaar meer intercontinentaal gericht is en minder continentaal heeft gevolgen voor de transportlogistiek. De aan- en afvoer van goederen over zee en door de lucht gaat veelal gepaard met een na- respectievelijk voortraject in het inland transport. De veelal beperkte verwerking in Nederland gebeurt nu eenmaal niet op de kade of op de landingsbaan.

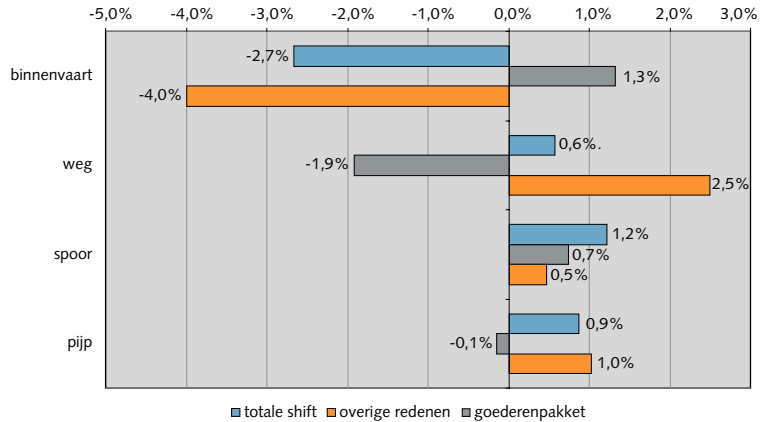
Als gevolg van de schaalvergroting in transport en toename van het intermodaal vervoer zijn in het binnenland containerterminals ontwikkeld. Deze dienen als hub voor verdere internationale spreiding. Ze hebben echter ook geleid tot extra transport om 'meerdere keren oppakken' mogelijk te maken. Bovendien brachten de langere afstanden in 'hub-en-spoke' netwerken in vergelijking met rechtstreeks transport nog eens een additionele toename van de tonkilometers met zich mee. Zo hebben de ontwikkelingen in de transportlogistiek in de afgelopen 10 jaar tot meer transport geleid. Wel zij opgemerkt dat de afstandstoename binnen Nederland beperkt is gebleven.

Modal split: binnenvaart verliest iets aandeel, spoor wint

In het inland transport is tussen 1995 en 2005 het aandeel van de binnenvaart zowel in tonnen als in ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied afgenomen. De vermindering van het aandeel van de binnenvaart in het vervoerd gewicht is bij alle vervoerstromen in mindere (internationale aanvoer) of meerdere (binnenlands vervoer en internationale afvoer) mate opgetreden. De andere modaliteiten zagen hun aandeel in vrijwel alle vervoerstromen toenemen. Uitzondering hierop vormt alleen de afname van het aandeel wegvervoer in de internationale aanvoer over land.

Figuur 3.12 geeft de effecten van veranderingen in het vervoerde goederenpakket op de modal split.

Figuur 3.12
 Analyse verschuiving
 in de modal split in
 het inland transport
 tussen 1995-2005
 (in %-punten)



Uit deze analyse volgt dat op grond van de veranderingen in de samenstelling per vervoerstroomb van het goederenpakket de binnenvaart eigenlijk een groter aandeel zou verliezen, maar dat door overige redenen (zoals verschuivingen in landenrelaties, relatieve verandering in tarieven en kwaliteit van de vervoersdienst) het verlies beperkt is gebleven. Kort door de bocht: de binnenvaart verloor op een klassieke markt 'zand en grint' maar won op een nieuwe markt: containers.

Het *wegvervoer* heeft minder tonnage vervoerd dan op grond van de verschuiving in goederensoorten mocht worden verwacht. Het wegvoer had 21 miljoen ton minder dan verwacht mocht worden op basis van deze projectie. Vooral de binnenvaart heeft in 2005 meer tonnage dan verwacht (14 miljoen) en het spoor 8 miljoen. Dit betreft in beide gevallen waarschijnlijk vooral containers. In de afgelopen 10 jaar zijn er in het noorden, oosten en zuiden van het land veel binnenlandse containerterminals bijgekomen met rechtstreekse lijndiensten met de havens van Rotterdam, Antwerpen en sinds kort ook Amsterdam. De ontwikkeling van een landelijk dekkend terminal netwerk is door de Rijksoverheid gestimuleerd met verschillende maatregelen waaronder de Subsidieregeling Openbare Inland Terminals. Deze laatste stimuleringsregeling liep van 2000 tot en met 2003 en is opgeheven omdat het terminal netwerk inmiddels een landelijke dekking had.

Het *spoorvervoer* boekt vooral in het internationale vervoer een grote absolute en relatieve toename, vooral bij de afvoer van steenkolen, ijzererts en containers. Bij het internationale containervervoer gaat dat ten koste van het wegvervoer en bij erts ten koste van de binnenvaart.

De afvoer van steenkolen is een nieuwe stroom die ontstaan is door de sluiting van een deel van de Duitse steenkolenmijnen.

Benutting voer- en vaartuigen

De benutting is tussen 1995 en 2005 in het algemeen toegenomen. Het gemiddeld laadvermogen is toegenomen door schaalvergroting bij ingezette voer-, vaar- en vliegtuigen. De grotere laadvermogencapaciteit bij binnenvaart en weg is echter niet beter benut. De beladingsgraad van het laadvermogen naar afstand is wel verbeterd (relatief minder lege kilometers) maar de beladingsgraad van de inhoud (beladen kilometers minder zwaar beladen) niet. Met uitzondering van het wegvervoer neemt daardoor de verkeersprestatie minder toe dan de vervoersprestatie.

In het spoorgoederenvervoer is het aantal treinkilometers op Nederlands grondgebied minder gegroeid dan de ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied. In het spoorgoederenvervoer zijn voor het droge bulkvervoer langere en zwaardere treinen ingezet. Deze drogebulktreinen rijden altijd leeg terug maar door het toegenomen aandeel van het containervervoer en de inzet van de containershuttles is het aandeel lege treinkilometers ook in het spoorgoederenvervoer afgenomen. Daarnaast zijn de containershuttles in de loop der jaren steeds beter beladen.

4. Middelen

- Het aantal personenauto's is tussen 1995 en 2006 met een kwart toegenomen tot 7 miljoen.
- De ontwikkelingen van transportmaterieel in handen van bedrijven laat opmerkelijke overeenkomsten zien. In aantallen zijn vrachtwagens (bijna 80000), vliegtuigen (200), binnenvaartschepen (4700) en treinen (2800 personenrijtuigen) stabiel gebleven. De capaciteit in laadvermogen en zitplaatsen daarentegen is in de afgelopen periode substantieel toegenomen. Het is een illustratie van de efficiencyslag die is uitgevoerd.
- Via diverse fondsen en begrotingen investeert de overheid jaarlijks circa 13 miljard euro in de infrastructuur en de exploitatie van het openbaar vervoer. De consumenten besteden 68 miljard euro aan transport. 60% daarvan is bestemd voor uitgaven voor transport van goederen in de productieketen en voor zakelijke dienstverlening.
- De infrastructuur van weg en spoor is uitgebreid, maar er is ook ingespeeld op een intensiever gebruik ervan. Onder meer door dynamisch verkeersmanagement systemen en het toevoegen van capaciteit aan bestaande spoorlijnen wordt de benutting ervan gestimuleerd. Net als bij de transportmiddelen in handen van bedrijven is hier dus sprake van een efficiencyverbetering.

4.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken is de mobiliteit van personen en goederen beschreven en verklaard. Om die mobiliteit mogelijk te maken worden middelen ingezet. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de vervoermiddelen. Vervolgens wordt in paragraaf 4.3 uiteengezet welke uitgaven de overheid en consumenten hebben gemaakt om zich te verplaatsen (consumenten) en om dat verplaatsen mogelijk te maken (overheid). Die investeringen hebben op hun beurt weer geleid tot aanleg en aanpassing van infrastructuur; daarover gaat paragraaf 4.4.

4.2 Vervoermiddelen

4.2.1 Auto

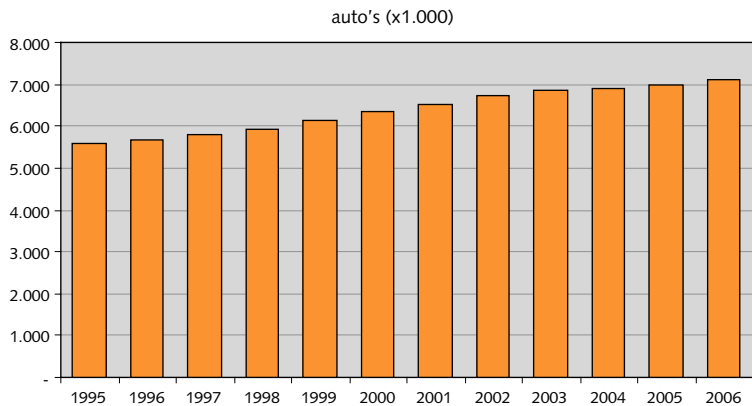
Autobezit

Sinds medio jaren negentig is het aantal personenauto's met anderhalf

miljoen exemplaren toegenomen tot bijna 7,1 miljoen in 2006 (+27%; figuur 4.1). Per saldo zijn er daarmee inmiddels ongeveer evenveel auto's als huishoudens. De toename van het autobezit is mede het gevolg van de toename van het totaal aantal huishoudens en van de toename daarbinnen van het aantal huishoudens met meer dan 1 auto.

Niet elk huishouden heeft echter een auto: nog altijd een kwart van alle huishoudens heeft geen auto. Het past kennelijk niet in het behoeft patroon van die huishoudens, en voor specifieke groepen huishoudens voldoet het op één of andere manier huren van auto's ook. Aan de andere kant is de laatste tijd vooral het tweede en de laatste jaren ook het derde autobezit sterk gestegen. Bijna een kwart van alle huishoudens beschikt over twee of meer auto's en één op de vijftig huishoudens (ruim 150 duizend huishoudens) heeft zelfs drie of meer auto's ter beschikking.

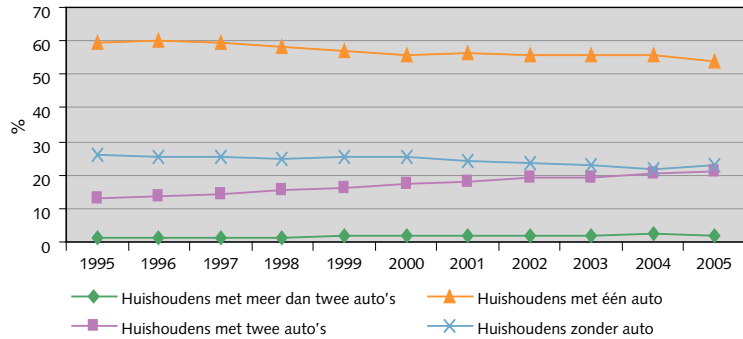
Figuur 4.1
Personenautobezit
1995-2006
Bron: CBS Statline



Uit eerdere analyses is gebleken dat de behoefte aan twee of meer auto's in belangrijke mate wordt gevoed door de woonplek, de huishoudgrootte en de inkomenssituatie (zie figuur 4.2). Huishoudens met twee of meer auto's zijn vooral te vinden op het platteland, of hebben een hoog inkomen of bestaan uit gezinnen met kinderen die zelf ook een auto hebben.

Een andere belangrijke factor is de auto die op naam staat van een bedrijf, waaronder de lease-auto. Bij een vijfde van alle huishoudens die twee of meer auto's hebben, staat er één op naam van een bedrijf. In 2005 telde Nederland 513 duizend geleaste personenauto's (Bovag-Rai 2006).

Figuur 4.2
Aandeel huishoudens naar autobezit
Bron: AVV-MON,
CBS Statline



Langere levensduur, meer kwaliteit, maar ook meer gewicht

De kwaliteit van de auto is de afgelopen jaren sterk verbeterd. Een vergelijking van de meest verkochte auto in 1975 met het vergelijkbare instapmodel in 2005 (zie kader) wijst uit dat de auto in 30 jaar tijd behoorlijk sneller, krachtiger, feller, veiliger, gevarieerder, luxueuzer, gemakkelijker, comfortabeler, elektronischer en schoner is geworden.

Door de verbetering van de kwaliteit gaan auto's tegenwoordig langer mee. In 1995 was de gemiddelde leeftijd waarop auto's naar de sloop gaan 12,8 jaar, in 2005 was dat gestegen naar 14,7 jaar. Daardoor is ook de gemiddelde leeftijd van het wagenpark iets toegenomen, tot gemiddeld 8 jaar in 2005.

Daarnaast is er vraag naar veiligheid- en comfortverhogende systemen. Wat medio jaren negentig nog een uitzondering was of zelfs in het geheel nog niet bestond is standaard geworden of leverbaar tegen een geringe meerprijs. Voorbeelden zijn climate control systemen (in 1995 bijna nooit standaard en slechts op 20% van de meest verkochte auto's leverbaar, in 2005 bij een belangrijk deel van de meest verkochte auto's standaard en bij bijna 100% leverbaar) en cruisecontrol (in 1995 nooit standaard, in 2005 in tweevijfde van de meest verkochte auto's standaard; bron: Bovag-Rai 2006). Die vraag naar veiligheid en comfort vertaalt zich evenwel ook in meer gewicht. Het gemiddelde gewicht van auto's met 1995 als bouwjaar bedraagt 1.028 kilo, terwijl auto's met 2005 als bouwjaar gemiddeld 1.238 kilo wegen (afgeleid uit data uit CBS Statline). Recent beschikbaar gekomen CBS-gegevens (CBS Statline) bevestigen dit beeld.

Dit heeft tot gevolg gehad, dat auto's weliswaar zuiniger zijn geworden, maar dat dit door de gewichtstoename weer min of meer is gecompenseerd. Daardoor is ook de emissie van CO₂ toegenomen. In paragraaf 5.4 wordt nader ingegaan op emissies van schadelijke stoffen.

Evolutie van Nederlands' meest verkochte auto

Bijna 30 jaar lang is de Opel Kadett/Astra de meest verkochte auto van Nederland geweest. Hoe heeft deze auto zich in die periode ontwikkeld?



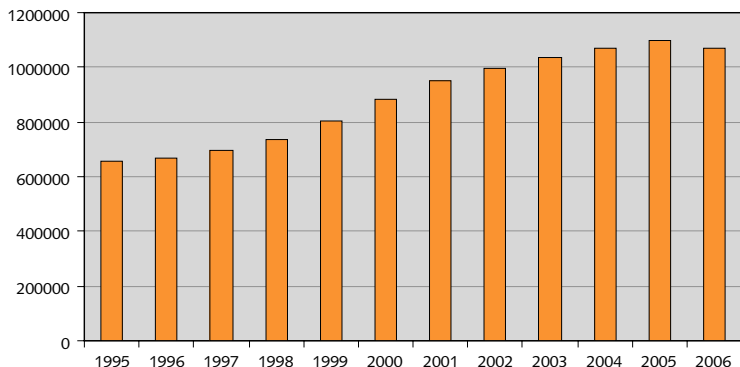
Een vergelijkende analyse van technische gegevens maakt duidelijk dat de huidige modellen zwaarder zijn (+ 35%), sneller (+ 25%), krachtiger (+100% pk), feller (- 35% 0/100 km), veiliger (ABS/Airbags), gevarieerder (van 3 naar 9 motorvarianten), luxueuzer (airconditioning), gemakkelijker (stuurbekrachtiging), comfortabeler, elektronischer en schoner dan de voorgangers van medio jaren zeventig.

Bron: Harms 2006a

Bedrijfswagenpark

Van de 7 miljoen auto's zijn er ruim 1 miljoen bedrijfsauto (figuur 4.3): personenauto's voor zakelijk gebruik, vrachtauto's, bestelauto's, speciale voertuigen. Het aantal bedrijfsauto's groeit veel sterker dan het autopark in zijn geheel. In de periode 1995-2005 is sprake van bijna een verdubbeling.

Figuur 4.3
Aantal
bedrijfsmotorvoertuigen
Bron: CBS Statline



Laat het Nederlandse bedrijfsautopark een duidelijke groei zien, het aantal vrachtauto's daarin is daarentegen stabiel gebleven en zelfs enigszins afgenomen, van ruim 80000 in de jaren '90 naar 76000 in 2006. Echter, het laadvolume per vrachtwagen is toegenomen, en daarnaast worden ook steeds meer bestelauto's ingezet.

4.2.2 Overige vervoermiddelen

Tweewielers

In 1995 waren er ongeveer 16 miljoen fietsen in Nederland. Tien jaar later zijn dat er circa 18 miljoen. Daarmee is Nederland het enige land ter wereld dat meer fietsen heeft dan inwoners (Bovag-Rai 2006, 21). Toch bezit niet iedereen een fiets, maar het aantal fietsbezitters is tussen 1995 en 2005 wel toegenomen van 12,6 miljoen naar 13,3 miljoen (CBS Statline). Dat het aantal fietsbezitters minder hard is gegroeid dan het aantal fietsen wijst er op, dat er steeds meer mensen zijn die meer dan één fiets bezitten.

Het aantal brom- en snorfietsen zijn in de tien jaar tussen 1995 en 2005 gedaald met ongeveer 70.000 naar bijna 480.000 (CBS Statline).

De populariteit van de motorfiets is fors toegenomen. In 1995 telde Nederland ruim 300.000 motorfietsen, in 2005 waren dat er bijna 540.000 (+77%; Bovag-Rai 2006). Relatief is het motorbezit tussen 1995 en 2005 dus sneller gegroeid dan het personenautobezit. Sinds 2003 neemt de groei van het motorfietsenpark gestaag af.

Vliegtuigen

De vliegtuigen die Schiphol aandoen zijn voor het grootste deel van buitenlandse afkomst. Hier beperken we ons tot de Nederlandse commerciële luchtvloot, die overigens voor het overgrote deel internationaal wordt ingezet.

Opvallend is dat de omvang van de commerciële handelsvloot in dienst van de drie belangrijkste luchtvaartmaatschappijen (KLM, Transavia, Martinair) gedurende de periode 1995-2005 min of meer stabiel is gebleven en schommelde rond de 200 vliegtuigen. Het betreft vliegtuigen die eigendom zijn of zijn geleast. Dit laatste kan zijn voor kortere (operational lease) of langere tijd (financial lease).

Tabel 4.1

Vlootontwikkeling van de drie grootste Nederlandse luchtvaartmaatschappijen

Bron: KLM, Transavia, Martinair

Luchtvaartmaatschappij	1995/1996	2000/2001	2004/2005
KLM			
• passagierstoestellen	138	135	135
• combitoestellen	21	24	17
• vrachttoestellen	2	2	3
• totaal	151	161	155
Transavia			
• passagierstoestellen	20	25	26
• totaal	20	25	26
Martinair			
• passagierstoestellen	6	8	9
• convertibles	6	6	6
• vrachttoestellen	1	3	4
• totaal	13	17	19
Totaal	194	203	200

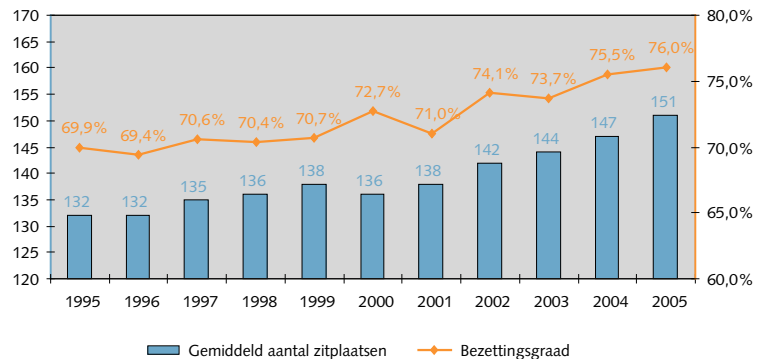
Het passagiers- en vrachtvervoer van deze drie luchtvaartmaatschappijen is echter substantieel gestegen. Dit is toe te schrijven aan drie factoren:

1. inzet van gemiddeld grotere vliegtuigen met meer zitplaatsen en/of vrachtcapaciteit,
2. gemiddeld hogere bezettings- en beladingsgraden van vliegtuigen,
3. gemiddeld meer vliegreizen per dag per vliegtuig.

Figuur 4.4

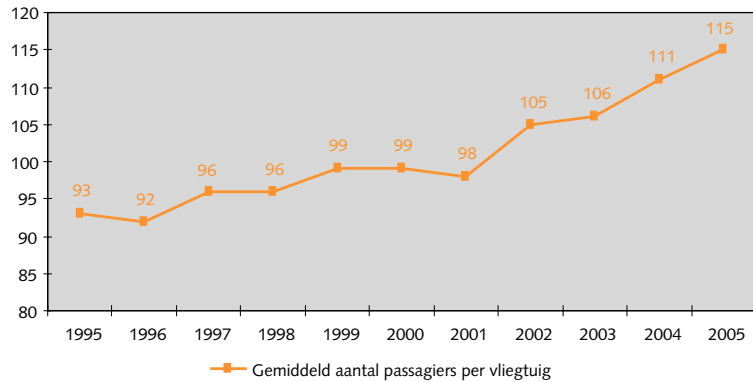
Vliegtuiggrootte en bezettingsgraad van passagierstoestellen op Schiphol, 1995-2005.

Bron: Schipholgroup 2006



Uit figuur 4.4 blijkt dat het gemiddeld aantal zitplaatsen per vliegtuig steeg van 132 in 1995 naar 151 in 2005. De bezettingsgraad van de passagierstoestellen steeg van 70% in 1995 naar een historische hoogte van 76% in 2005. Tezamen zorgen beide factoren ervoor dat tussen 1995 en 2005 het aantal passagiers per passagierstoestel is toegenomen van 93 naar 115 (figuur 4.5).

Figuur 4.5
 Gemiddeld aantal
 passagiers in
 passagierstoestellen op
 Schiphol, 1995-2005
 Bron: Schipholgroep
 2006



Een aantal structurele veranderingen binnen de luchtvaartmarkt heeft deze ontwikkeling mede mogelijk gemaakt. Door de liberalisering van de luchtvaart binnen de EU en tussen Nederland en de Verenigde Staten heeft met name KLM in samenwerking met alliantiepartners een hub-and-spoke luchtvaartnetwerk op Schiphol kunnen ontwikkelen dat een effectievere en efficiëntere vlootinzet mogelijk maakt. Of de fusie van Air France en KLM in 2003 de opmaat vormt naar wezenlijke veranderingen in de vlootontwikkeling van de KLM is nu nog te vroeg om te beoordelen. De rationalisatie in de netwerken van beide fusiepartners is daarvoor in 2005 nog onvoldoende uitgekristalliseerd.

Trein

De Nederlandse Spoorwegen hadden in de periode 2002-2006 voor reizigers ongeveer 2800 rijtuigen ter beschikking (bron: NS 2006). Dit aantal is vrij constant, maar het aandeel dubbeldeksrijtuigen hierin nam toe van 23% naar ruim 37%. Het is een illustratie van de aanpak van de Nederlandse Spoorwegen om het aantal zitplaatsen per trein te verhogen (van 401 in 2002 tot 441 in 2006). Verder worden 86 treinen gebruikt door regionale spooraanbieders zoals Synthus en NoordNed.

De gemiddelde reistijd en snelheid per trein (gemeten van in- tot uitstap) veranderden door de jaren heen nauwelijks. Een positieve invloed op de gemiddelde reistijd heeft de daling van de gemiddelde wachttijd bij vertrek (7% afgenomen ten opzichte van 1995). Dat komt door de hogere frequentie waarmee de treinen rijden.

Voor de meeste reizen is de deur-tot-deurreistijd per trein aanzienlijk langer dan per auto. Tussen de grote steden is de reistijd met de trein ten opzichte van de auto wel iets langer, maar er is geen groot verschil.

De betrouwbaarheid is zeker tijdens de spits groter. Op relaties met minder reizigers en daardoor lagere frequenties is de reistijdverhouding tussen trein en auto gunstiger voor de auto (bron: AVV 2006a).

Het vervoer van goederen per spoor is een bij uitstek internationaal georiënteerde activiteit. Er rijdt daarom veel materieel van buitenlandse afkomst over het Nederlandse spoorwegennet.

Bus, tram en metro

In het openbaar vervoer in Nederland wordt gebruik gemaakt van 6200 bussen, bijna 600 trams en zo'n 250 metrotreinen (KPVV 2007). Het aanbod van lijndienstvervoer is in de periode 2000-2005 met 3,8% afgenomen. De toename van het gebruik van de regiotaxi (het collectief vraagafhankelijk vervoer) compenseert naar verwachting de afname van het lijndienstvervoer (bron: AVV 2006a).

De 19 openbaar vervoer-autoriteiten (7 kaderwetgebieden en 12 provincies) beheren tesamen ruim 70 concessiegebieden voor het stads- en streekvervoer. Met uitzondering van de concessies in de vier grote stedelijke agglomeraties is inmiddels het grootste deel van die concessies openbaar aanbesteed conform de Wet Personenvervoer 2000. In diverse evaluaties zijn de effecten van deze aanbestedingen en de werking van de Wet vastgesteld. Hieronder volgen de belangrijkste conclusies (TG/ MuConsult 2005, Berenschot 2004):

- Er is meer aanbod gerealiseerd dan in de periode voor de WP2000, gemeten in zogenaamde dienstregelingsuren (DRU's). Ook stroomt steeds meer nieuw materieel in.
- Landelijk gezien neemt het aantal reizigerskilometers af. Wel is differentiatie zichtbaar: op enkele verbindende lijnen groeit het vervoer.
- Vooral de sociale functie heeft meer aandacht gekregen. Wel is de vorm waarin deze wordt aangeboden afgestemd op de beperkte vraag: kleine bussen en meer vraagafhankelijk vervoer.
- Innovaties vinden slechts zeer beperkt plaats: er zijn nauwelijks nieuwe vormen van dienstverlening geïntroduceerd.
- De kosten voor de overheid (exploitatie subsidie) zijn in grote lijnen gelijk gebleven; veelal is meer aanbod 'ingekocht' voor dezelfde prijs.
- De werkgelegenheid is door de inzet van kleinschalig materieel verschoven naar de taxisector. De arbeidsvoorwaarden (werkdruk, bedrijfsregelingen etc.) zijn minder gunstig geworden, echter wel binnen de CAO OV of taxi.

Schepen

In de periode 1995-2006 hebben belangrijke ontwikkelingen plaatsgevonden in de binnenscheepvaart. Tot aan 1998 heeft een verkleining van de vloot plaatsgevonden. Dit hangt samen met verschillende ontwikkelingen. Zo was tot eind jaren '90 de Regeling Bedrijfsbeëindiging binnenvaart van kracht ter ondersteuning van een sanering van de sector. Ook is in die periode het beurssysteem voor de toewijzing van goederen aan de binnenscheepvaart aangepast.

Dit heeft voor een omslag gezorgd en sindsdien is het aantal actieve schepen weer gegroeid en stabiel rond 4800 stuks (bron: CBS Statline). Echter, het totale laadvermogen is wat harder gegroeid dan het aantal schepen naar ruim 5,5 miljoen ton. Het laat zien dat de sector aan de verbetering van de efficiency werkt, onder meer door middel van schaalvergroting (meer, maar vooral grotere schepen).

Door te vernieuwen heeft de binnenvaart een aanvankelijk groter verlies van marktaandeel weten te beperken. Zo zijn er schepen in bedrijf gekomen waarmee een nieuwe markt wordt bediend: die van het containervervoer.

4.3 Uitgaven aan transport

4.3.1 Uitgaven door de overheid

De overheid houdt zich intensief bezig met verkeer en vervoer, ook in financiële zin. Het Rijk, provincies en gemeenten investeren in infrastructuur, subsidiëren het openbaar vervoer en heffen belastingen op autobezit en -gebruik. In deze paragraaf brengen we deze geldstromen in kaart. Daarbij staat de vraag centraal wie er betaalt: de reiziger, de overheid of 'derden'.

Investeringen

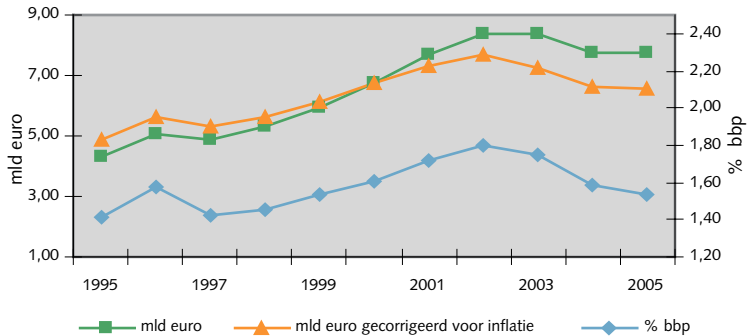
De investeringen van de overheid in infrastructuur zijn de afgelopen tien jaar flink toegenomen. Figuur 4.6 toont de overheidsinvesteringen in grond-, weg- en waterbouwkundige werken (GWW)⁷. Deze zijn tussen 1995/1997 en 2002 gegroeid van circa 5 tot ruim 8 miljard euro per jaar. De stijging is grotendeels toe te schrijven aan de megaprojecten HSL-Zuid, Betuweroute en Westerscheldetunnel; aan

Noot

⁷ Bron: CBS 2005a. De overheidsinvesteringen zijn exclusief de uitgaven voor onderhoud en beheer. Bij de bespreking van de uitgaven van het Infrastructuurfonds (MIT) komen de uitgaven van het Rijk voor onderhoud en beheer afzonderlijk ter sprake.

deze drie projecten werd in 2002 in totaal circa 2,5 miljard euro besteed. Als vanaf 2005/2006 de invloed van de megaprojecten grotendeels is uitgewerkt stabiliseren de investeringen zich op 7 à 8 miljard euro per jaar; een duidelijk hoger niveau dan de 5 miljard voorafgaand aan de megaprojecten. Ook gecorrigeerd voor inflatie zijn de uitgaven gestegen. Afgezet tegen het bruto binnenlands product (BBP) zijn de overheidsinvesteringen echter niet of nauwelijks toegenomen.

Figuur 4.6
Overheidsinvesteringen in grond, weg en waterbouw, 1995-2005.
Bron: CBS (2005a, p. 55).



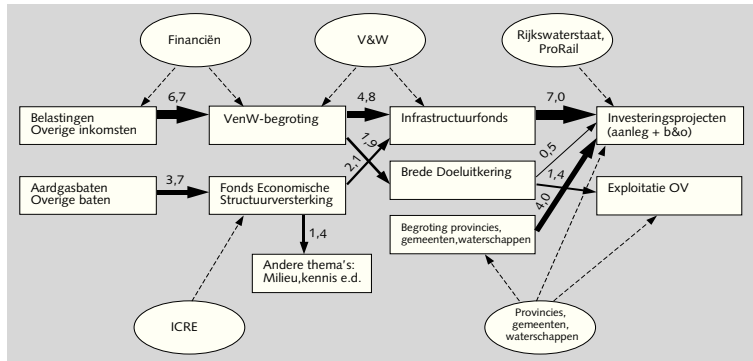
De belangrijkste geldstromen rond mobiliteit zijn:

- Een bijdrage aan het Infrastructuurfonds uit de begroting van V&W (in 2007: 4,8 mld euro); deze wordt gefinancierd uit belastingen en overige overheidsinkomsten.
- Een bijdrage aan het Infrastructuurfonds uit het Fonds Economische Structuurversterking (FES) (in 2007: 2,1 mld euro). Het FES is in 1995 ingesteld om investeringen van nationaal belang te financieren om de economische structuur te versterken. Het FES wordt gefinancierd met aardgasbaten en overige baten waaronder de verkoop van staatsaandelen.
- Uitgaven voor infrastructuur vanuit het Infrastructuurfonds (in 2007: 7,0 mld euro).
- De Brede Doeluitkering (BDU) voor uitgaven door andere overheden vanuit de V&W-begroting (in 2007: 1,9 mld euro). Met deze middelen wordt vooral de exploitatie van het regionaal openbaar vervoer gefinancierd.
- Uitgaven door provincies, gemeenten en waterschappen ter waarde van 4,0 mld euro.

Figuur 4.7 geeft de verschillende geldstromen rond overheidsinvesteringen weer. De ovals in de figuur geven aan welke instanties bij de verschillende geldstromen een sterke invloed uitoefenen.

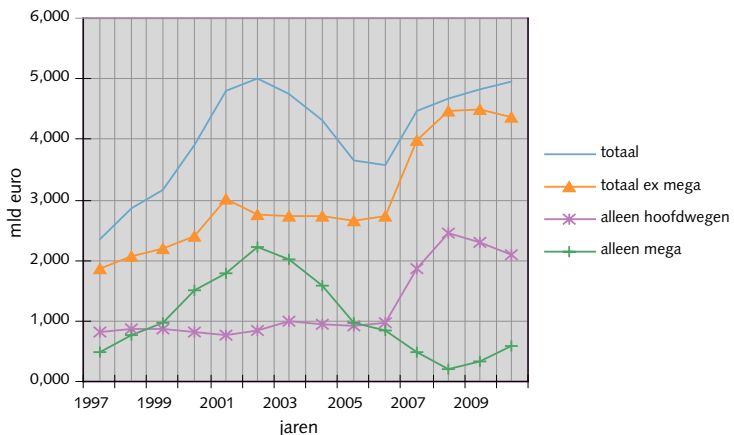
Aan de linkerkant van de figuur betreft het met name de ministeries van Verkeer en Waterstaat en Financiën en de Interdepartementale Commissie voor de Ruimtelijke Economie (ICRE). Aan de rechterzijde spelen gemeenten, provincies en de uitvoerende organisaties als Rijkswaterstaat en ProRail een hoofdrol⁸.

Figuur 4.7
Geldstromen rond
infrastructuur
investerings,
2007
(mld euro)



De investeringsplannen van de rijksoverheid zijn te vinden in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT). Deze projecten worden voor het merendeel gefinancierd uit het Infrastructuurfonds en omvatten naast investeringen in aanleg ook uitgaven voor beheer en onderhoud. Naast rijksprojecten financiert het Infrastructuurfonds ook grote regionale en lokale projecten, waarvoor een aparte projectsubsidie wordt verleend.

Figuur 4.8
Investeringsuitgaven
Infrastructuurfonds
1997-2010, exclusief
onderhoud en beheer.
Bron: Tweede Kamer
2006



Noot

8 Bij fondsen (Infrastructuurfonds, FES en BDU) hoeven de jaarlijkse inkomsten en uitgaven niet gelijk te zijn; daarom sluiten sommige bedragen in de figuur niet helemaal op elkaar aan.

Figuur 4.8 geeft de investeringen van de rijksoverheid weer tussen 1997 en 2010. Tot 2006/2007 zien we bij de rijksinvesteringen hetzelfde patroon terug als bij de totale overheidsinvesteringen. Ook hier dankzij de megaprojecten een piek in het begin van de jaren 2000 gevolgd door een terugval. De opleving van de rijksinvesteringen na 2006 is volledig toe te schrijven aan meer aanleg van wegen. De discussie rond de fijnstof problematiek heeft ertoe geleid dat een belangrijk deel van de investeringen is doorgeschoven naar de jaren 2007 en later. De stijging van de megaprojecten na 2008 betreft vooral de Zuiderzeelijn en Ruimte voor de Rivier. De uitgaven voor beheer en onderhoud (niet in de figuur) zijn opgelopen van 1,6 miljard euro in 2000 tot 2,6 miljard euro in 2005; naar verwachting wordt dit niveau gehandhaafd tot 2010.

Soorten uitgaven Infrastructuurfonds

Tabel 4.1 geeft de verdeling van de investeringen over soorten projecten, inclusief uitgaven voor beheer en onderhoud. De uitgaven aan hoofdwegen en spoorwegen beslaan elk ongeveer 39% van de totale uitgaven; het restant gaat naar vaarwegen en regionale projecten. Ruwweg een derde van de totale uitgaven is bestemd voor beheer en onderhoud, waarbij de nadruk ligt op de uitgaven voor beheer en onderhoud aan spoorwegen. Naast de uitgaven van het Infrastructuurfonds kennen provincies, gemeenten en waterschappen 'eigen' uitgaven voor aanleg, beheer en onderhoud van wegen. Hiermee is een bedrag gemoeid van circa 4,0 miljard euro, waarvan 3,3 miljard euro voor rekening komt van gemeentelijke uitgaven (IOO 2003). De totale overheidsuitgaven voor wegen zijn daarmee 6½ à 7 miljard euro. Voor het openbaar vervoer zijn de totale overheidsuitgaven minstens zo'n 4 miljard euro per jaar (2,7 mrd spoor in het infrastructuurfonds plus het grootste deel van 1,9 mrd BDU uitgaven).

Tabel 4.1.
 Samenstelling uitgaven
 Infrastructuurfonds
 2007 (miljard euro)
*Bron: Tweede Kamer
 2006 (bedragen tussen
 haakjes niet bestemd
 voor mobiliteit)*

	Aanleg	Beheer en onderhoud	Overig	Totaal	Aandeel %
Hoofdwegen	1,87	0,82	0,06	2,76	39
Spoorwegen	1,38	1,25	0,09 a)	2,73	39
w.v. Betuweroute	0,18				
w.v. HSL	0,13				
Vaarwegen	0,52	0,50	0,14	1,17	17
w.v. ruimte voor de rivier	(0,07)				
w.v. waterbeheer	(0,13)	(0,08)			
Regionaal/Lokaal	0,30		0,03	0,33	5
Overig	0,02		0,05	0,07	1
Totaal	4,09	2,57	0,38	7,04	100
Aandeel %	58	37	5	100	

a) ProRail verkeersleiding

Uitgaven per reizigerskilometer

De totale uitgaven vanuit het Infrastructuurfonds voor hoofdwegen zijn circa 3 eurocent per reizigerskilometer⁹. De uitgaven per reizigerkilometer spoor zijn ongeveer zes maal zo hoog: circa 18½ eurocent per kilometer¹⁰. De overheidsbijdrage is hoger dan de bijdrage van de treinreiziger zelf: ongeveer 12 eurocent per reizigerskilometer¹¹.

4.3.2 Uitgaven door consumenten

Consumptieve bestedingen van huishoudens aan vervoer

Huishoudens gaven in 2005 27,5 miljard euro uit aan vervoer. Met een aandeel van 11% in de totale particuliere consumptie is vervoer daarmee een belangrijke bestedingscategorie (CBS, Nationale Rekeningen 2005). Dit aandeel is overigens constant in de tijd: in 1995 was het ook 11%. De voornaamste onderdelen van de bestedingen aan vervoer zijn de aanschaf van voertuigen van 9 mrd euro (incl. belastingen op auto's), onderhoud en reparatie aan voertuigen van 4,2 mrd euro en het verbruik van motorbrandstoffen ad 9,3 miljard (incl. accijnzen). De totale uitgaven van huishoudens voor 'eigen' weggebruik komen daarmee uit op 22,5 mrd euro per jaar. Daarnaast zijn er uitgaven aan vervoerdiensten (waaronder OV, taxi) van circa 3 miljard euro. Overigens, de bijdrage van de Rijksoverheid aan het openbaar vervoer ligt hoger dan deze 3 mrd euro (2,7 mrd spoor in het Infrastructuurfonds plus een flink deel van 1,9 mrd BDU). Het restant van circa 2 miljard euro wordt onder meer aan luchtvaart (consumptieve bestedingen aan lijnvluchten en dergelijke) besteed.

Noot

9 Raming reizigerskilometers gebaseerd op: AVV 2006a, p. 80.

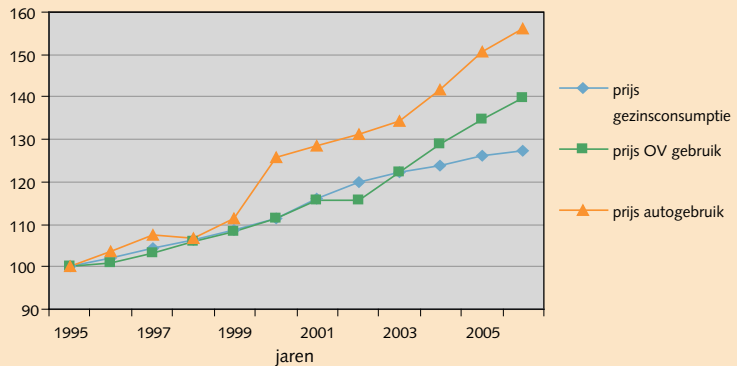
10 Overigens is in dit bedrag nog geen rekening gehouden met de overheidsbijdrage aan de OV studentenkaart (circa 400 mln euro in 2005) en de door NS betaalde infraheffing (circa 150 mln euro in 2005). Doen we dit wel dan stijgen de uitgaven per reizigerskilometer naar ruwweg 20 eurocent per kilometer. Uiteraard betreft het hier partiële kengetallen, immers de uitgaven aan infrastructuur voor weg en spoor komen ook deels ten goede aan het goederenvervoer.

11 Bron; NS (2005, p. 44): vervoersopbrengsten segment reizigersvervoer 1,78 miljard euro (excl. NedRailways) gerelateerd aan 14,7 miljard reizigerskilometers.

Vervoerskosten stijgen sneller dan inflatie door olieprijs

In de afgelopen tien jaar zijn de prijzen van vervoer voor de consumenten sneller gestegen dan de algemene inflatie. Vooral door de gestegen brandstofprijzen is de prijs van het autogebruik na 2000 sneller gestegen dan de algemene inflatie, afgemeten aan de consumentenprijsindex. Met name vanaf 2003 is de prijs van het OV-gebruik aanzienlijk sneller gestegen dan de prijs van de totale gezinsconsumptie. Per saldo is tussen 1996 en 2006 de prijs van vervoer circa 6½% sterker gestegen dan de prijs van de consumptieve bestedingen door gezinnen.

Figuur 4.9.
Consumentenprijsindex
en vervoer 1995-2006
(index 1995 = 100)



Wie betaalt? Uitgaven van overheid en consumenten vergeleken

Het beeld dat uit de vele cijfers in deze paragraaf naar voren komt is dat zowel de reizigers als de overheid flinke bedragen besteden aan mobiliteit. De kosten van mobiliteit zijn de afgelopen jaren gestegen door hogere olieprijsen. De stijging van de uitgaven aan mobiliteit is nog afgeremd door de forse daling van de verkopen van nieuwe personenauto's. In 2005/2006 lagen deze circa 20% onder het niveau van de jaren 1999/2000. De uitgaven van huishoudens voor 'eigen vervoer' (22,5 mrd euro) zijn veel groter dan de overheidsuitgaven (6½ à 7 mrd euro). De eigen bijdragen van weggebruikers betreffen voor een deel belastingen die kunnen worden beschouwd als een middel om de externe kosten van motorvoertuigen voor 'derden' (verkeersslachtoffers, milieu, congestie) in de prijs van mobiliteit te verwerken. Bij het openbaar vervoer draagt de overheid minstens evenveel bij als de reizigers (overheid minstens 4 mrd, reizigers minder dan 3 mrd). De omvang van de overheidsbijdrage weerspiegelt het belang dat aan openbaar vervoer wordt gehecht.

Uitgaven transport via onderlinge leveringen transportsector

De transportsector is een dienstverlenende bedrijfstak. Een deel van de transportdiensten betreft rechtstreekse leveringen aan huishoudens (bijv. openbaar vervoer). Een ander belangrijk deel wordt echter geleverd aan bedrijven in Nederland ten behoeve van hun productieproces. Deze bedrijven produceren op hun beurt goederen en diensten die deels worden verkocht aan eindgebruikers, maar voor een deel weer door andere bedrijfstakken in hun productieproces worden ingezet. Zodoende ontstaat een keten van onderlinge leveringen tussen bedrijfstakken. De totale uitgaven aan transportdiensten¹² waren in 2005 circa 32 miljard euro. Gecorrigeerd voor het aandeel van de particuliere consumptie hierin¹³ resteert per saldo een bedrag van ruwweg 25 miljard euro.

Uitgaven "eigen vervoer" in andere bedrijfstakken dan sector transport

Bij dit bedrag moeten nog ten minste twee kostencategorieën worden opgeteld, te weten het "eigen vervoer" van de andere bedrijfstakken dan de sector transport en de uitgaven aan de transportfunctie voor zakelijke dienstverlening.

Bij het "eigen vervoer" gaat het om goederenvervoer waarvoor de bedrijven geen beroep doen op de transportmarkt, maar het vervoer zelf ter hand nemen met vracht- en bestelwagens. Ramingen van TNO komen voor de uitgaven aan vervoersdiensten voor deze categorie uit op circa 2 miljard euro in 2003 (TNO 2005).

Uitgaven transportfunctie voor zakelijke dienstverlening

Het betreft hier transport door bestelwagens, die niet specifiek worden ingezet voor goederenvervoer maar vooral een transportfunctie vervullen in de zakelijke dienstverlening: KPN-busjes, loodgietersbedrijven en dergelijke. Hiervoor is geen directe schatting van de uitgaven voorhanden. In het kader van emissieberekeningen zijn echter wel voertuigkilometers beschikbaar. Uit een MNP-studie naar een salderingsmodel voor luchtkwaliteit valt af te leiden dat voor het zakelijk verkeer met bestelwagens jaarlijks circa 13½ miljard voertuigkilometers worden afgelegd (MNP 2006) Als we dit volume relateren aan de factorkosten ad ruwweg 1 euro per kilometer (NEA 2004), resulteren vervoersuitgaven van deze categorie van circa 13½ miljard euro.

Noot

- 12 Binnenlandse afzet van de bedrijfstak transport plus afzet van buitenlandse transportdiensten op de Nederlandse markt (concurrerende invoer).
- 13 Deze correctie is nodig omdat anders een dubbelstelling plaatsvindt met de al eerder berekende consumptieve uitgaven van gezinnen. Voor zover die uitgaven zijn gedaan aan diensten van de sector transport (bijvoorbeeld uitgaven aan openbaar vervoer e.d) moeten ze hier in mindering worden gebracht om per saldo te komen tot de totale uitgaven aan transport in Nederland.

Overzicht

De totale directe en indirecte uitgaven aan transport door consumenten bedragen ruwweg 68 miljard euro, en bestaan uit:

- Consumptieve bestedingen huishoudens aan vervoer: 27,5 mrd
- Uitgaven transport via onderlinge leveringen transportsector: 25 mrd
- Uitgaven "eigen vervoer" niet-transport bedrijfssectoren: 2 mrd
- Uitgaven transportfunctie zakelijke dienstverlening: 13,5 mrd

Daarmee beslaan de uitgaven aan vervoer circa 7,25% van de totale uitgaven op de binnenlandse markt¹⁴.

4.4 Infrastructuur

Wegen

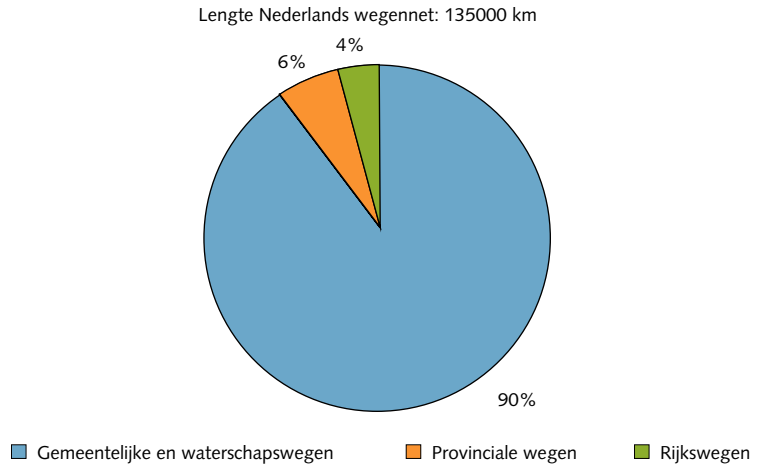
Het Nederlandse wegennet heeft in 2006 een totale lengte van zo'n 135.000 km bereikt. In de periode van 10 jaar daaraan voorafgaand is deze lengte met 10.000 km gegroeid, ofwel met 7,5%. Die uitbreiding heeft bij alle wegcategorieën in gelijke mate plaatsgevonden.

Uit figuur 4.10 blijkt dat het merendeel van de wegen in beheer is van gemeenten en waterschappen. Deze categorie van wegen heeft voornamelijk een ontsluitende en op korte afstand verbindende functie. De provinciale wegen hebben voornamelijk een stroomfunctie, en de rijkswegen zijn er primair voor de interregionale en interstedelijke verbindingen. De verhouding zoals in deze figuur geschetst, is in de periode 1995-2006 nauwelijks gewijzigd.

Noot

14 De uitgaven op de binnenlandse markt bestaan uit de totale finale bestedingen (consumptie, investeringen e.d.) en de onderlinge leveringen van de bedrijfstak transport aan alle overige bedrijfstakken.

Figuur 4.10
Categorisering
Nederlands wegennet
Bron: CBS Statline



De gemeentelijke en waterschapswegen zijn voornamelijk enkelbaans. Slechts een zeer klein deel (minder dan 5%) hiervan bestaat uit gescheiden rijbanen. Bij provinciale wegen is dat aandeel bijna 10%. De rijkswegen bestaan voor 80% uit wegen met gescheiden rijbanen. Het betreft dan ook voornamelijk autosnelwegen. Het aandeel van wegen met gescheiden rijbanen bij provinciale wegen is stabiel gebleven rond 10%. Bij rijkswegen is het aandeel gegroeid van 77% tot 80%. Bij de uitbreiding van rijkswegen wordt de nadruk gelegd op wegen met gescheiden rijbanen vanwege de noodzaak het toenemende verkeer efficiënt en veilig te kunnen verwerken.

Voor verhoging van de benutting worden verschillende soorten maatregelen ingezet, van aanpassingen van het wegontwerp tot de inzet op lokale schaal van een aantal dynamisch verkeersmanagement (DVM) systemen. In tabel 4.2 is een overzicht van deze systemen en hun inzet in de periode 1995-2005 opgenomen.

Tabel 4.2

Dynamisch verkeersmanagement systemen in Nederlandse wegennet
 Bron: AVV 2006b, MuConsult 2006a

DVM-systeem	Omschrijving	Uitbreiding in 1995-2005 met:
Verkeerssignalering	Systeem bedoeld om in geval van files of incidenten de weggebruiker te waarschuwen, of instructies te geven over de maximum snelheid of de rijstroken waar gereden mag worden.	997 km (gerealiseerd t/m 2003)
Spitsstrook	Vluchtstrook die in geval van overschrijding van een bepaalde waarde van de verkeersintensiteit als rijstrook wordt gebruikt. Specifieke beveiligingssystemen zijn daarbij in gebruik.	19 km
Toeritdoseer installatie	Installatie waarmee het verkeer vanaf de oprit gedoseerd op de hoofdrijbaan toe te laten om congestie door samenvoegend verkeer te beperken.	54 stuks
Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP)	Panelen boven de weg waarop informatie kan worden weergegeven, zoals de te verwachten reistijd of oponthoud op verschillende routes.	81 stuks

Spoorwegen

In de periode 1996-2005 is de spoorinfrastructuur met 74 km uitgebreid van 2739 tot 2813 km, een toename van 2,5% (ProRail 2006). Dit betreft vooral het toevoegen van sporen op bestaande trajecten (bijvoorbeeld van twee naar vier sporen) en voorzieningen om de treinafwikkeling te verbeteren, zoals ongelijkvloerse kruisingen. Deze aanpassingen zijn in lijn met het streven om de benutting te verbeteren om de intensivering van het spoorverkeer op te kunnen vangen.

Die intensivering wordt ook geïllustreerd door het feit dat in de periode 1996-2005 er 16 nieuwe stations zijn geopend, waarvan er overigens twee inmiddels weer zijn gesloten. Bovendien hebben een aantal stations perronverlengingen gekregen om langere treinen te kunnen ontvangen.

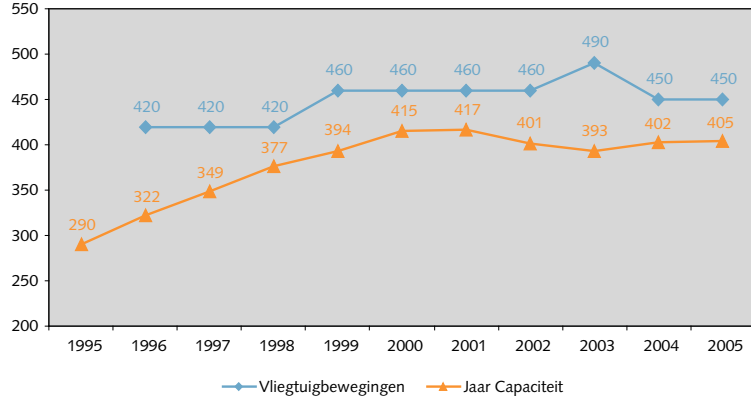
In de periode 1996-2005 zijn veel aandacht en middelen besteed aan de bouw van twee nieuwe spoorverbindingen: de HSL-Zuid en de Betuwelijn. Bij het uitkomen van deze Mobiliteitsbalans waren deze spoorverbindingen nog niet in bedrijf, en daarom zijn ze ook niet bij de beschikbare infrastructuur meegeteld.

Luchthavens: Schiphol

De capaciteit van Schiphol was tussen 1995 en 2005 voor ongeveer 90% bezet (figuur 4.11). Bij Schiphol wordt de capaciteit bepaald door de randvoorwaarden voor geluid. Met de ingebruikname van de Polderbaan werd aanvankelijk geraamd dat de capaciteit van Schiphol

van 460 naar 490 duizend vliegtuigbewegingen zou toenemen. Door aanpassing van de geluidsrandvoorwaarden is deze capaciteit gedaald naar 450 duizend vliegtuigbewegingen.

Figuur 4.11
Aantal vliegtuigbewegingen en (geluids)capaciteit, 1995-2005
Bron: SACN 2007, Schipholgroup 2006



Vaarwegen

Het totale vaarwegennet is in de periode 1995-2005 niet of nauwelijks uitgebreid. In Nederland is ruim 6700 km aan vaarwegen voorhanden, waarvan zo'n 20% als hoofdvaarweg kan worden aangeduid. Van die 20% is 7,5% betiteld als hoofdtransportas (bron: AVV 2006a). De capaciteit van het vaarwegennet wordt bepaald door de beschikbare verwerkingscapaciteit van sluizen en door de afmetingen van de vaarwegen (diepte).

Verder beschikt Nederland over zeevaartgeulen om havens voor grote schepen toegankelijk te maken: de Eurogeul voor de Rotterdamse haven, en de IJgeul voor het Noordzeekanaalgebied.

Pijpleidingen

In Nederland ligt ongeveer 300.000 km buisleiding voor het transport van stoffen waaronder aardgas, brandstoffen, drinkwater en afvalwater. Hiervan is ruim 18.000 km buisleidingen bestemd voor het transport van gevaarlijke stoffen (bron: Tweede Kamer 2007).

De buisleidingen op het land voor het transport van gevaarlijke stoffen kunnen in drie groepen worden onderverdeeld:

- In Nederland ligt ongeveer 12.000 km aan hogedruk aardgas transportleidingen (druk van 16 bar of hoger), waarvan bijna 6000 km hoofdtransportleidingen (HTL) en 6000 km regionale

transportleidingen (RTL). Hiermee wordt jaarlijks gemiddeld 60 miljoen ton aardgas getransporteerd. In aanvulling hierop is er op land ongeveer 1600 km aan leidingen die afkomstig zijn van winningslocaties van aardgas; deze leidingen kunnen behalve aardgas andere stoffen bevatten (vloeibare stoffen, zogenaamd "natgas").

- Verder ligt er circa 2500 km aan transportleidingen voor olie en olieproducten.
- Daarnaast gaat het om circa 2000 km leidingen voor overige gassen zoals koolstofdioxide, ethyleen, chloor et cetera.

5. Problemen

- De verliestijd als gevolg van files en vertragingen op de weg is tussen 1995 en 2005 met de helft toegenomen. Zonder overheidsmaatregelen zoals nieuwe wegen en benutten zou de verliestijd bijna zijn verdubbeld.
- De filedruk heeft tot aanpassingen in het mobiliteitssysteem geleid. In en rond de 5 grootstedelijke agglomeraties in de ochtendspits is de groei van verplaatsingen met de trein en auto bijna 5%, terwijl elders in Nederland de groei van autoverplaatsingen die van treinverplaatsingen verre overstijgt.
- De verkeersveiligheid is gestaag toegenomen, met een versnelling rond 2004.
- Nieuwe auto's zijn per klasse weliswaar zuiniger geworden, maar in de afgelopen periode is men gemiddeld steeds zwaardere auto's gaan kopen. Per saldo is de energiebesparing per gereden kilometer voor nieuwe auto's klein en is de uitstoot van CO₂ verder gegroeid.
- De uitstoot van stikstofoxiden en fijn stof van wegverkeer wordt geleidelijk teruggedrongen middels EU-emissiebeleid. Lokaal blijven luchtkwaliteitsproblemen bestaan.
- De geluidhinder door wegverkeer is tussen 1993 en 2003 toegenomen van 25% ernstig gehinderden naar 29%.
- De maatschappelijke kosten als gevolg van de problemen in het mobiliteitssysteem zijn ongeveer 20 miljard euro per jaar, en bestaan voornamelijk uit kosten door verkeersongevallen en milieuschade. Files leiden tot minder kosten dan verkeersongevallen en milieuschade.

5.1 Inleiding

Het Nederlandse mobiliteitssysteem kent verschillende problemen. Paragraaf 5.2 behandelt de files en vertragingen in de afgelopen 10 jaar. Tevens wordt in deze paragraaf naar de ontwikkeling van bereikbaarheid in Nederland gekeken vanuit een breder perspectief dan 'files en vertragingen'. Op verkeersveiligheid en milieu zal worden ingegaan in de paragrafen 5.3 en 5.4.

Als sluitstuk van dit hoofdstuk worden in paragraaf 5.5 verschillende problemen uitgedrukt in geld en in samenhang beschreven.

5.2 Bereikbaarheid

5.2.1 Files en vertragingen

Congestie op hoofdwegennet neemt toe

Sinds 1996 is de congestie op autosnelwegen blijven toenemen. Het aantal 'voertuigverliesuren' op het hoofdwegennet is in de periode 1996-2006 met 71% toegenomen. In 2006 was de stijging ten opzichte van 2005 12% (tabel 5.1).

Tabel 5.1

Ontwikkeling bereikbaarheid via het hele hoofdwegennet (196 trajecten, index 1996 = 100)

	1996	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Voertuigverliesuren	100	120	138	128	131	142	153	171
Betrouwbaarheid spits ¹⁵		94%	93%	94%	93%	92%	92%	91%

De betrouwbaarheid van de reistijd is sinds 2002 iets afgenomen. De trajecten met een betrouwbaarheid onder de 95% liggen vrijwel alle in de Randstad. De gemiddelde snelheid tijdens de ochtend- en avondspits is sinds 2002 enigszins afgenomen tot 89 km/uur in 2005 in de ochtendspits en 84 km/uur in de avondspits. In de daluren was de gemiddelde snelheid 103 km/uur (KiM 2007).

De trajecten die met de meeste congestie te maken hebben, zijn de trajecten die in de ochtendspits gebruikt worden door het verkeer naar de grote steden in de Randstad en in de middagspits door het verkeer vanaf de grote steden in de Randstad (zie figuur 5.1 en 5.2).

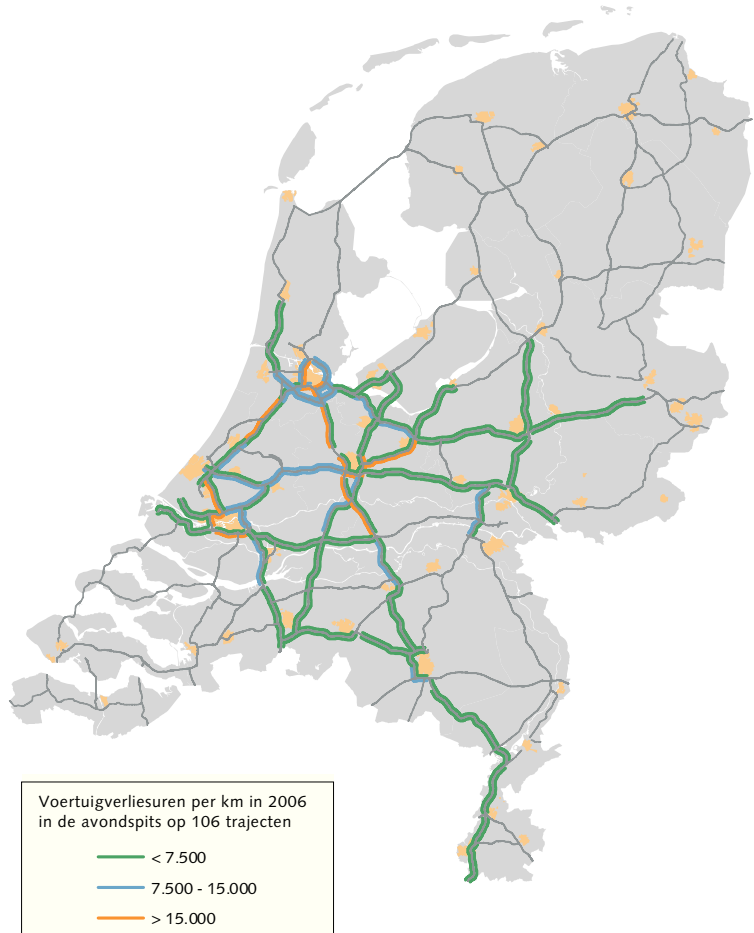
Noot

¹⁵ Betrouwbaarheid van de reistijd op het hoofdwegennet: de reistijd is niet langer of korter dan verwacht op een bepaald tijdstip (bij afstanden tot 50 km maximaal 10 minuten langer of korter dan de verwachte reistijd en bij langere afstanden maximaal 20% langer of korter dan de verwachte reistijd). Het percentage voor het hele hoofdwegennet zal iets hoger zijn, omdat deze cijfers betrekking hebben op de 106 dicht bemeten trajecten in de Randstad, Gelderland en Noord-Brabant waar meetlussen zijn en waar de meeste files zijn.

Figuur 5.1
Verliestijd door
congestie in de
ochtendspits
Bron: AVV 2007



Figuur 5.2
Verliestijd door
congestie in de
avondspits
Bron: AVV 2007



Oorzaken van de congestie op autosnelwegen

De belangrijkste oorzaak van de toename van de congestie is het toenemend gebruik van het hoofdwegenet. Het verkeer op het hoofdwegenet is in de periode 1996-2005 met 28% toegenomen, beduidend meer dan de toename van het gehele personenvervoer (10% van 1995-2005, zie paragraaf 2.2.1, en ook meer dan de totale toename van de kilometers als autobestuurder (12%; zie paragraaf 2.2.1). Van de verkeerstoe name van 28% op het hoofdwegenet kan circa 8%-punt worden toegeschreven aan de toename van de bevolking en circa 13%-punt aan de toename van arbeidsplaatsen die vooral in de periode van 1996-2000 toegenomen zijn¹⁶. De relatief

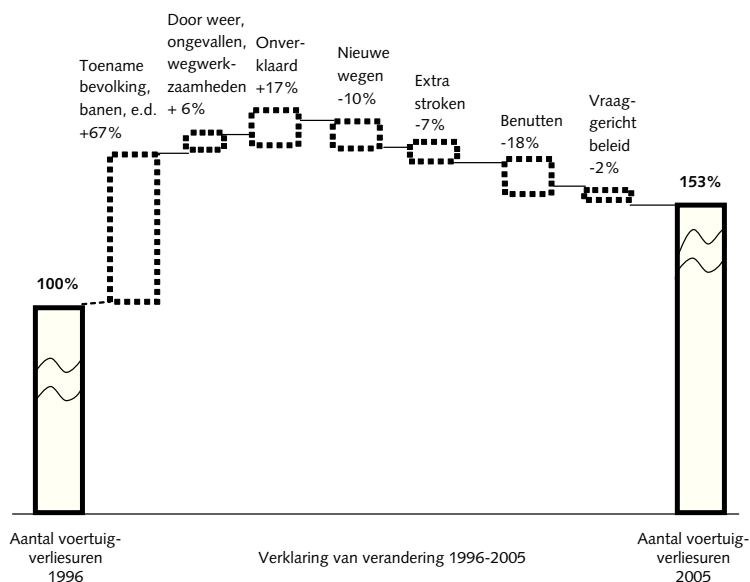
Noot

16 Gebaseerd op analyses van AVV 2002; MuConsult 2006a; KIM 2007.

sterke groei van het gebruik van het hoofdwegennet is logisch in relatie tot de geconstateerde verlenging van de woon-werkafstanden in de afgelopen 10 jaar in hoofdstuk 2. Immers, op het hoofdwegennet kan de hoogste snelheid worden ontwikkeld; door toenemend gebruik van het hoofdwegennet kunnen mensen zich langere woon-werkafstanden permitteren zonder grote toename van hun reistijden. Ook de toename van het autobezit heeft bijgedragen aan het toegenomen gebruik van het hoofdwegennet. De toename is enigszins getemperd doordat het aandeel personen boven 65 jaar in de periode 2000-2005 toenam; deze leeftijdsklasse maakt minder kilometers per persoon per dag.

De mate van congestie is behalve door de toename van het gebruik van autosnelwegen en door verstoringen ook beïnvloed door beleidsmaatregelen (figuur 5.3): nieuwe wegen, extra stroken, benutten en vraaggericht beleid. Door de toename van het gebruik van het hoofdwegennet alleen zou het aantal voertuigverliesuren in de periode 1996-2005 zijn toegenomen met 67%. De toename van verstoringen door wegwerkzaamheden en in mindere mate door weer en ongevallen hebben tot een (extra) toename van verliesuren geleid (+6%). Zonder beleidsmaatregelen zouden de voertuigverliesuren met 90% gestegen zijn. Door het effect van de beleidsmaatregelen gerealiseerd in de periode 1996-2005 op de voertuigverliesuren is de toename van voertuigverliesuren beperkt tot 53%. Het totale beleidseffect van 1996-2005 was 37%-punt.

Figuur 5.3
Verklaring toename congestie in voertuigverliesuren (VVU) op het hoofdwegennet.



In de periode 1996-2000 was het beleidseffect beduidend groter dan in de periode 2000-2005 (respectievelijk 26%-punt en 11%-punt). In de periode 1996-2000 zijn veel meer nieuwe maatregelen geïmplementeerd dan in de periode 2000-2005. In de periode 1996-2000 betreft dit vooral verkeersmanagement (Dynamische Route Informatie Panelen, Toerit Doseer Installaties, verkeerssignalering en intensivering incident management) en nieuwe wegen en bruggen (onder andere verbreding wegen bij brug bij Muiderberg). In de periode 2000-2005 betreft dit vooral spitsstroken (onder andere bij Amersfoort, Utrecht en Eindhoven). Ook vraaggericht beleid is vooral gerealiseerd in de periode 1996-2000 (vervoermanagement, verbetering openbaar vervoer en variabilisatie motorrijtuigenbelasting door accijns).

Een overzicht van de effecten van de afzonderlijke maatregelen wordt gegeven in tabel 5.2. Meest opvallend is dat het effect bij elk type maatregelen sterk uiteen loopt. Bij sommige spitsstroken blijkt bijvoorbeeld dat er in het gehele invloedsgebied maar een klein positief effect is, terwijl spitsstroken op andere plaatsen een heel groot effect hebben.

Tabel 5.2

Overzicht van invloedsgebieden, effecten van maatregelen en aantal analyses waarop de grootheden zijn gebaseerd

Bron: MuConsult 2006a

	Invloedsgebied	Effect per jaar in VVU (gem. + range)	Aantal aangelegd 1996-2000	Aantal aangelegd 2001-2005
Spits- en plusstroken	20 – 40 km	-20% (0/-40%)	6	13
DRIP's	20 – 50 km	-5% (0/-15%)	46	35
TDI's	5 – 10 km	-8% (0/-10%)	26	28

Het effect per jaar is afgeleid uit waargenomen ontwikkelingen na invoering van een maatregel. Bij het effect gaat het om gemiddelden per jaar in de eerste jaren na invoering van de maatregel.

De beleving van files

Nederlanders zien files vooral als een maatschappelijk probleem. Subjectieve meningen en oordelen van Nederlanders over verkeer en vervoer is een sterk onderbelichte thematiek in het verkeers- en vervoersonderzoek en het beleid. Bekend is hoe vaak Nederlanders zich verplaatsen, over welke afstanden en met welke vervoermiddelen, maar hoe zij hun verplaatsingen waarderen en welke problemen zij ervaren is minder duidelijk. Over dit onderwerp zal een KiM-publicatie verschijnen in de zomer van 2007 (KiM 2007b).

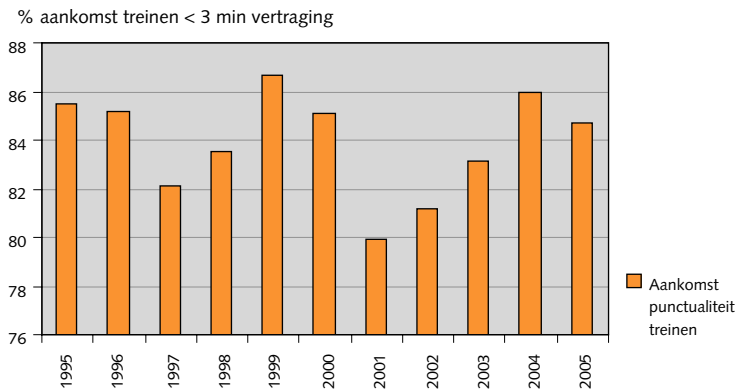
Voorlopige resultaten laten zien dat:

- woon-werkforensen met de auto het gedrag van medeweggebruikers en de kosten van bezit en gebruik van de auto als een groter probleem ervaren dan de dagelijkse file;
- Nederlanders de files een maatschappelijk probleem vinden, persoonlijk stoort men zich er minder aan;
- door degenen die regelmatig gebruik maken van het openbaar vervoer de kosten en vertragingen in het openbaar vervoer het meest frequent als probleem worden aangeduid.

Reistijdverlies in de trein

Treinen rijden niet altijd volgens de dienstregeling. In de afgelopen jaren is er door prestatie-afspraken in opeenvolgende contracten tussen het Rijk en de spoorvervoerder een consistente gegevensreeks ontstaan voor 'treinpunctualiteit': het gaat om het halen van een vertragingnorm van maximaal 3 minuten ten opzichte van de dienstregeling, gemeten op 34 knooppunten (figuur 5.4). De reeks laat een stabiel beeld zien: de punctualiteit verbeterde en verslechterde niet sterk maar schommelt sinds 1995 ergens rond de 82 tot 86%, met de jaren 2001 en 2002 als uitschieter naar beneden met een punctualiteit van 80 en 81%. In 2006 lag de aankomstpunctualiteit op het niveau van 2005 (NS 2006).

Figuur 5.4
Aankomstpunctualiteit
treinen NS 1995-2005
Bron: NS 2005



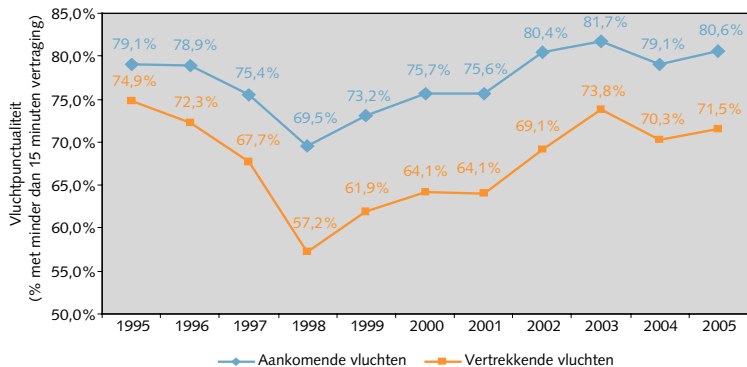
In de treinpunctualiteit komen niet tot uiting: de uitgevallen treinen (die ook tot hinder en tijdverlies leiden), het aantal mensen (i.p.v. het aantal treinen) dat vertraagd raakt en de mate waarin treinaansluitingen worden behaald. Hiermee zijn de cijfers geen volledige maat voor de 'reizigerspunctualiteit': de mate waarin reizigers op de verwachte tijd op

hun bestemmingen zijn. Voor het volgen van de betrouwbaarheid van reistijden zou het nog beter zijn om in de 'reizigerspunctualiteit' ook de punctualiteit van aansluitende stads- en streekvervoerders te betrekken.

Punctualiteit vliegzeilen

De punctualiteit van zowel aankomende als vertrekkende vluchten op Schiphol is tussen 1995 en 1998 verslechterd (figuur 5.5). Achterliggende reden hiervoor was met name de tekortschietende capaciteit aan luchtverkeersmanagement binnen het Europese luchtruim. Vanaf 1998 tot 2003 laat de punctualiteit van het vliegverkeer op Schiphol weer een gestaag stijgende lijn zien. Oorzaak van deze verbetering is met name het verder optimaliseren van de coördinatie tussen de verschillende systemen voor luchtverkeersmanagement binnen Europa. Sinds 2003 lijkt de punctualiteit op Schiphol te stabiliseren rond het niveau van 1995.

Figuur 5.5
Ontwikkeling van de punctualiteit van aankomende en vertrekkende vluchten op Schiphol tussen 1995 en 2005.
Bron: Schipholgroup 2006



5.2.2 Effecten van files

Ondanks files groei van verplaatsingen grootstedelijke agglomeraties

Geplaatst in een breder bereikbaarheidsperspectief dan fileproblemen en treinvertragingen is het mobiliteitsstelsel redelijk blijven functioneren. Het stelsel is zelfs in de zeer drukke grootstedelijke agglomeraties over de afgelopen periode in staat gebleken groei in verplaatsingen met de auto en de trein te realiseren (tabel 5.3). Als 'meest kritisch' voor deze analyse zijn alle woon-werkverplaatsingen met bestemmingen in de vijf grootste grootstedelijke agglomeraties in de ochtendspits gezien – het gaat om aankomsten op het werk tussen 8.00u en 9.30u. De analyse betreft de grootstedelijke agglomeraties Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven, waarbij wat betreft de per agglomeratie

betrokken gemeenten is aangesloten bij de indeling van het CBS. Deze agglomeraties herbergen anno 2005 21% van de inwoners van Nederland en 26% van de banen van werknemers.

Filedruk leidt wel tot aanpassingen

Wel heeft de filedruk tot aanpassingen – en daarmee tot kosten – in het systeem geleid. Anders dan in de rest van Nederland, is in de verplaatsingsmarkt 'woon-werkverkeer naar de vijf grootstedelijke agglomeraties' de groei van autoverplaatsingen bescheiden geweest, terwijl treinverplaatsingen daar zijn gegroeid (tabel 5.3). In woon-werkverkeer in de ochtendspits in de vijf grootstedelijke agglomeraties is het treingebruik, gemeten in aantal verplaatsingen, gegroeid, maar in de rest van Nederland is in dit marktsegment het treingebruik min of meer stabiel gebleven. Het aandeel van de auto in het woon-werkverkeer naar de vijf grootstedelijke agglomeraties is sowieso relatief klein gebleven: dit aandeel was in 1995 en in 2005 circa 52%; het OV nam een aandeel van circa 37% voor zijn rekening in deze jaren. In de rest van Nederland is het aandeel auto in woonwerkverkeer tijdens de ochtendspits gegroeid: in 1995 werd 72% van woonwerkverplaatsingen in de ochtendspits met de auto afgelegd, in 2005 was dit gegroeid naar 78%.

Een andere aanpassing door filedruk geeft figuur 2.10: mensen lijken in toenemende mate geneigd files te omzeilen door relatief vroeg op pad te gaan.

Tabel 5.3

Ontwikkeling aantal woonwerkverplaatsingen (groter dan 10 km) met bestemmingen in de 5 grootste grootstedelijke agglomeraties in de ochtendspits (werkdagen) vergeleken met rest Nederland.

Bron: bewerking KiM, AVV-MON

AANTAL verplaatsingen > 10 km	met aankomst:	Index 1995-2005 (1995=100)	
		Auto	Trein
in 5 grootste grootstedelijke agglomeraties	op werkdagen 8:00-9:30	104	103
in rest Nederland	op werkdagen 8:00-9:30	110	99

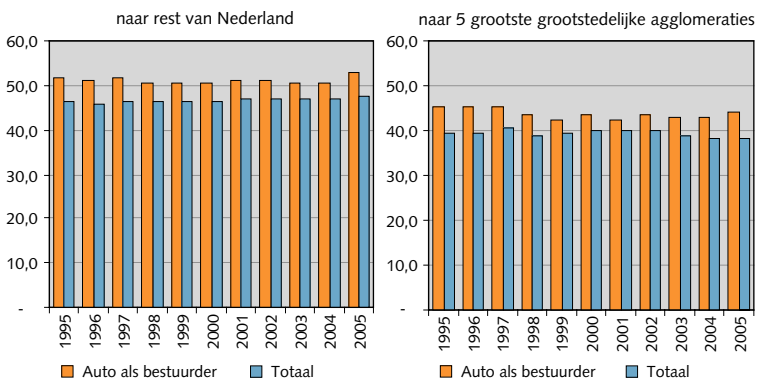
Gerealiseerde reissnelheden zijn constant

De gerealiseerde reissnelheden in de ochtendspits naar de 5 grootstedelijke agglomeraties met de auto is verrassend constant (figuur 5.6) de afgelopen tien jaar. Constante reissnelheden gelden ook ruwweg voor de ochtendspits met de auto naar de rest van Nederland. Figuur 5.6 laat wel zien dat de snelheid van reizen met de auto in de ochtendspits in de rest van Nederland logischerwijs hoger ligt dan voor reizen naar de congestiegevoelige grootstedelijke agglomeraties.

Figuur 5.6

Ontwikkeling reissnelheden in km/u in de ochtendspits naar 5 grootste grootstedelijke agglomeraties en rest van Nederland.

Bron: bewerking AVV-MON, bewerking KiM



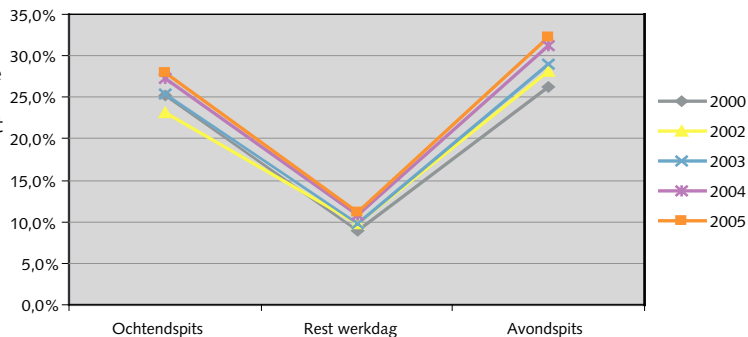
Zoals opgemerkt is de constante reissnelheid met de auto in de ochtendspits in de grootstedelijke agglomeraties verrassend, gezien de toenemende voertuigverliesuren in dit marktsegment (figuur 5.7). Was in 2000 in de ochtendspits het aandeel voertuigverliesuren in de reistijd ruwweg 23%, in 2005 was dit opgelopen tot ruwweg 28%. Dat de door automobilisten opgegeven reissnelheden in de ochtendspits met de auto naar het werk desondanks constant blijven (figuur 5.6) kan alleen worden verklaard doordat er blijkbaar naast toenemende filerijders er ook een groep automobilisten is die buiten de files om in de ochtendspits in de vijf grootstedelijke agglomeraties naar hun werk reistijdwinsten weten te boeken. Het netto resultaat is: ruwweg constante reissnelheden.

In de grootstedelijk agglomeraties gaat – begrijpelijk, want het is zichtbaar – veel aandacht uit naar de negatieve ontwikkelingen op de weg aldaar (toenemende filedruk). Maar de cijfers uit het AVV-MON tonen aan dat niet vergeten moet worden dat buiten de files om er ook mensen blijkbaar in staat zijn snellere reizen naar hun werk te maken, zelfs in het marktsegment 'ochtendspits naar de vijf grootstedelijke agglomeraties'.

Figuur 5.7

Aandeel voertuigverliesuren op de gehele reistijd 2000-2005 op het hoofdwegenet (het bemeten gedeelte in de Randstad, Gelderland en Noord-Brabant waar ook de meeste files zijn)

Bron: KiM, 2007, gebaseerd op gegevens AVV

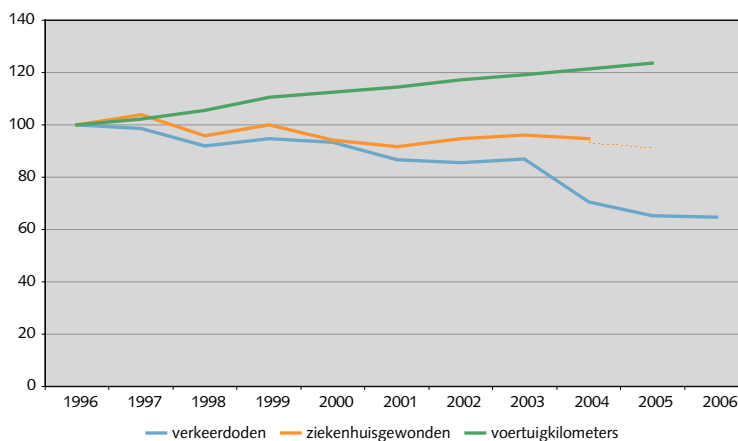


5.3 Veiligheid

Verkeersveiligheid op de weg

Het aantal verkeersdoden is in de periode 1996-2005 gedaald met 35% tot 817 in 2005 (figuur 5.8). In 2006 is het aantal verkeersdoden 811; nagenoeg constant ten opzichte van 2005. Het aantal ziekenhuisgewonden daalde in de periode 1996-2004 met 5% tot 18420 in 2004. Een nieuwe berekening voor 2004 kwam 360 lager uit op 18060 ziekenhuisgewonden (AVV 2006a). In 2005 vielen volgens de nieuwe berekening 17680 ziekenhuisgewonden, een afname van circa 2% ten opzichte van 2004.

Figuur 5.8
Verkeersdoden,
ziekenhuisgewonden
en voertuigkilometers,
1996-2005, 1996=100
Bron: verkeersdoden en
ziekenhuisgewonden:
AVV 2006a;
voertuigkilometers:
CBS/MNP.



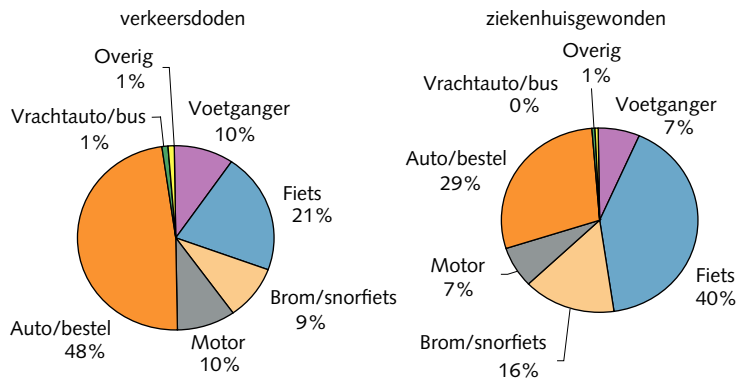
In 2004 is het aantal verkeersdoden met bijna 20% (ruim 200) gedaald naar 881. De cijfers voor 2005 en 2006 geven aan dat er sprake was van een eenmalige daling met blijvend effect. Een wetenschappelijk verantwoorde verklaring is er vooralsnog niet.

V&W (2006) schrijft driekwart van de daling tussen 2000 en 2004 toe aan beleidsmaatregelen zoals uitbreiding van 30 en 60 km/uur wegen, aanleg nieuwe rotondes, invoering bromfiets op de rijbaan, verbetering voertuigveiligheid, toename gebruik autogordel, handhaving en voorlichting. De SWOV (SWOV 2006) vond vier factoren (snelheidsgedrag, alcoholgebruik, daling bromfietsgebruik bij onervaren rijders en toename gordelgebruik) als belangrijkste verklaring voor de daling. De sterke daling in 2004 en 2005 is voor de Minister van Verkeer en Waterstaat aanleiding geweest de doelstelling voor verkeersdoden voor 2010 te verscherpen van 900 naar 750.

Bij ziekenhuisgewonden ligt de ontwikkeling anders. De daling van het aantal ziekenhuisgewonden blijft achter, vergeleken met het aantal verkeersdoden. Mogelijk wordt dat verklaard doordat mensen met relatief minder ernstig letsel in het ziekenhuis worden opgenomen. Zo is het aantal personen dat alleen ter observatie in het ziekenhuis wordt opgenomen en het aantal ééndagsopnames de afgelopen jaren toegenomen. De andere verklaring is het stijgende aantal ziekenhuisgewonde fietsers (Kampen 2007). De doelstelling voor 2010 is dat er dan niet meer dan 17000 ziekenhuisgewonden ten gevolge van verkeersongevallen zullen zijn.

Naast deze ziekenhuisgewonden zijn er bijna 250.000 medisch behandelenden waarvan circa 100.000 behandeld worden op een spoedeisende afdeling van een ziekenhuis (Consument en Veiligheid 2005).

Figuur 5.9
Aandeel verkeersdoden en ziekenhuisgewonden per vervoerwijze
Bron: AVV 2006b



Bromfiets risicovol

De meeste verkeersdoden in 2005, bijna de helft, was inzittende van een personenauto of bestelbus (figuur 5.9). Eén op de vijf verkeersdoden was fietser. Per reizigerskilometer heeft de inzittende van een personenauto een lager risico om in het verkeer om te komen dan fietsers, voetgangers, motorrijders en bromfietzers. De kans op omkomen voor verkeersdeelnemers met deze vervoerwijzen zijn (gemiddeld over 2003 t/m 2005) respectievelijk een factor 5, 7, 14 en 32 keer zo groot als de kans voor auto-inzittenden.

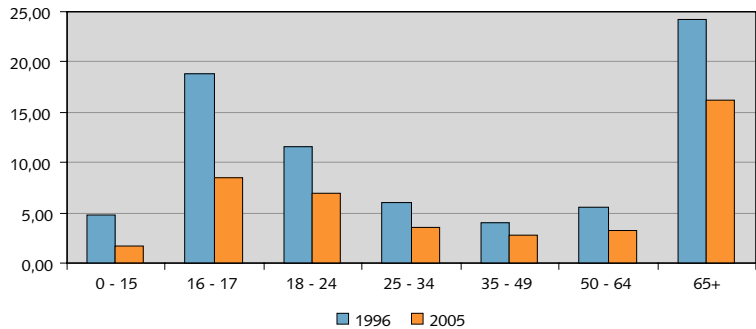
Fietsers zijn de grootste groep binnen de ziekenhuisgewonden: twee op de vijf ziekenhuisgewonden was een fietser. Per reizigerskilometer is het aantal ziekenhuisopnames voor fietsers 15 maal zo hoog als voor auto-inzittenden. Voor bromfietserrijders is dit risico het hoogst: 92 maal zo hoog als voor auto-inzittenden.

Ouderen zijn kwetsbaarder in het verkeer.

Van de 811 verkeersdoden in 2006 zijn er 228 (28%) ouder dan 65 jaar terwijl zij 14% van de bevolking uitmaken en slechts 8% van alle reizigerskilometers. Bijna 50% van de fietsers en voetgangers, die in het verkeer omkomen behoren tot de leeftijdscategorie van 65-plussers. Per miljard reizigerskilometer loopt deze leeftijdsgroep in 2005 het hoogste risico. Het risico te overlijden in het verkeer is bijna 5 maal zo hoog als het risico van de groep jonger dan 65-plus (figuur 5.10). De daling van het aantal verkeersdoden naar reizigerskilometers van de groep 65-plussers (ca 3% per jaar) blijft achter vergeleken met de groep jonger dan 65 jaar (ca 5% per jaar).

Figuur 5.10

Risico te overlijden in het verkeer per miljard reizigerskilometer per leeftijdsgroep
Bron: AVV; SWOV
bewerking KIM



Verkeersveiligheid in andere modaliteiten

Op het spoor, het water en in de luchtvaart doen zich vergeleken met de wegverkeersveiligheid relatief weinig ernstige incidenten met dodelijke afloop voor:

- Het aantal doden door ongevallen in de luchtvaart dat in Nederland of met Nederlandse luchtvaartuigen valt te betreuren, is over de periode 2000 t/m 2005 gemiddeld vijf (IVW 2006a). Het betreft vooral doden in privé/zakenvluchten en 'micro light aircrafts'.
- Bij het spoor vallen de meeste doden bij ongevallen op overwegen¹⁷: 18 in 2005 (IVW 2006b). Sinds de aanpassing van overwegen met knipperlichtinstallaties naar overwegen met slagbomen is er sprake van een sterke daling. Onder reizigers van het verkeer over het spoor valt gemiddeld één dode per jaar.

Noot

¹⁷ Indien het ongeval plaatsvindt op een spoorwegovergang op de openbare weg, wordt de dode in principe ook bij wegverkeersongevallen geregistreerd.

- In de binnenvaart zijn in acht jaar (tussen 1997 en 2004) twaalf doden en twintig gewonden gevallen (Arbeidsinspectie 2007). Het betreft in acht van de twaalf gevallen een dode ten gevolge van het te water raken.

5.4 Milieu

Verkeer en vervoer draagt bij aan het versterkte broeikaseffect, maakt lawaai en heeft nadelige effecten op de luchtkwaliteit. De uitstoot van verkeer en vervoer kunnen in drie groepen verdeeld worden: uitstoot van broeikasgassen, vooral kooldioxide (CO₂), uitstoot van verzurende stoffen zoals stikstofoxiden (NO_x) en zwaveldioxide (SO₂) en uitstoot van luchtverontreinigende stoffen (met name fijn stof, PM₁₀).

De totale emissies van het verkeer en vervoer waren in 2005 39 miljard kg CO₂ (conform internationaal afgesproken methode van rapporteren, de zogenaamde IPCC-afspraken), 217 mln kg NO_x en 13 miljoen kg PM₁₀ (MNP 2007). Het overheidsbeleid heeft voor 2010 de volgende emissiedoelen voor verkeer gesteld: maximaal 38 miljard kg CO₂ en 158 miljoen kg NO_x. Het wegverkeer is binnen het verkeer en vervoer dominant in de uitstoot van deze stoffen.

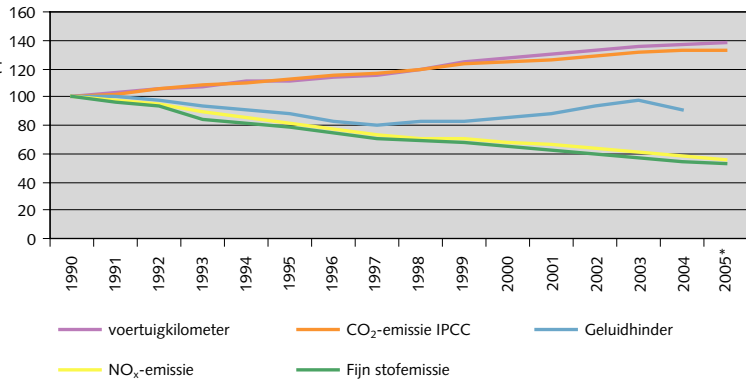
Wegverkeer

Tussen 1990 en 2005 heeft de groei van de emissie van kooldioxide (CO₂) door het wegverkeer vrijwel gelijke tred gehouden met de groei van het aantal voertuigkilometers (figuur 5.11). Dit betekent dat wegvoertuigen gemiddeld in deze periode niet zuiniger zijn geworden. Sinds 1998 voert de EU beleid om door middel van een convenant met de personenauto-industrie auto's per gereden kilometer minder CO₂ uit te laten stoten. Dit is hetzelfde als auto's zuiniger willen laten worden, daar CO₂ direct gekoppeld is aan fossiel brandstofverbruik. Door dit beleid zijn auto's per klasse weliswaar zuiniger geworden, maar de consument is sinds 1998 jaarlijks gemiddeld zwaardere en grotere auto's gaan kopen (een klasse hoger als het ware) waardoor een deel van de winst is weggelekt. De hoge olieprijs van de laatste twee jaren heeft recent dit proces enigszins geremd, maar niet gekeerd (MuConsult 2006b).

Het EU-convenant-doel in 2008 (140 gram CO₂ per gereden kilometer voor nieuwe auto's) wordt in Nederland en in de EU naar verwachting niet gehaald. In 2005 was de gemiddelde CO₂-uitstoot van een nieuwe auto ruwweg 170 gram per gereden kilometer (Hoen en Geilenkirchen 2006).

Figuur 5.11

Volume-ontwikkelingen
wegverkeer in relatie tot
vier milieu-indicatoren.
Volumegroei is
uitgedrukt in totale
aantal kilometers over
de weg van alle soorten
van wegvoertuigen
Bron: MNP 2007



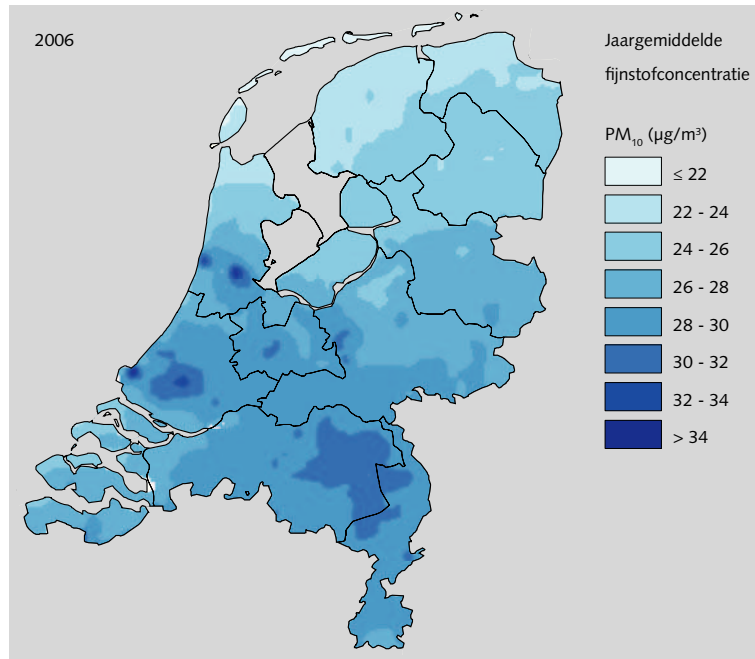
De emissies van stikstofoxiden (NO_x) en fijn stof door het wegverkeer zijn sinds 1990 jaarlijks gedaald, ondanks dat het aantal voertuigkilometers tussen 1990 en 2005 met bijna 40% is toegenomen (figuur 5.11). Dit komt voor NO_x vooral op het conto van de driewegkatalysator, die begin jaren negentig als gevolg van emissienormstelling van de Europese Unie (EU) zijn intrede deed bij personenauto's en bestelauto's. De emissies van fijn stof (PM₁₀) zijn vooral verminderd door motortechnische optimalisaties, ook onder druk van EU-emissienormen. Deeltjesfilters worden sinds 2005 steeds meer toegepast bij nieuwe dieselauto's.

Aan de afname van geluidhinder door wegverkeer tussen 1990-1997 is sinds enkele jaren een einde gekomen. De afname in het begin van de jaren negentig was een gevolg van geluidsschermen en stiller asfalt (ZOAB). De toename sinds 1997 is een gevolg van het intensiever worden van het wegverkeer (figuur 5.11). Of er sinds 2004 wederom een structurele daling is ingezet is pas waarneembaar over een aantal jaren.

Luchtkwaliteit: overschrijding normen een lokaal probleem

Ondanks de trend van lagere uitstoot van luchtverontreinigende stoffen voldoet de luchtkwaliteit nog niet overal aan de normen. De norm voor langdurige blootstelling aan fijn stof wordt in 2006, het tweede jaar dat de Europese norm van kracht was, in Nederland plaatselijk overschreden, onder meer langs drukke straten of snelwegen. Uit de kaart blijkt dat de concentraties fijn stof het hoogst zijn in de grote steden en in IJmond door geconcentreerde menselijke en industriële activiteit, en in Oost-Brabant met name door landbouwactiviteiten (figuur 5.12).

Figuur 5.12
Fijn stof-concentratie in
Nederland in 2006
Bron: MNP 2007



Verloren levensjaren

Gezondheidskundige studies wijzen uit dat in Nederland jaarlijks enige duizenden mensen vroegtijdig overlijden in samenhang met kortdurende blootstelling aan fijn stof (MNP 2005a). De duur van deze levensverkorting is vermoedelijk kort: enkele dagen tot maanden. Dergelijke resultaten zijn niet alleen in Nederland, maar overal op de wereld gevonden en ze zijn vrij robuust. Er is zorg dat langdurige blootstelling tot ernstigere effecten leidt dan kortdurende blootstelling. Als bepaalde Amerikaanse studies over langdurige blootstelling geldig zijn voor Nederland, zouden mogelijk tienduizend tot enige tienduizenden mensen ongeveer tien jaar eerder overlijden (MNP 2005a). Deze uitkomsten zijn echter zeer onzeker.

Gezondheidseffecten zijn zowel voor fijn stof (PM₁₀) als voor het fijnere deel van fijn stof (PM_{2,5}) gevonden. Welke chemische bestanddelen van fijn stof gezondheidskundig de oorzaak van de effecten zijn, is nog onbegrepen. Het roetdeel uit verbrandingsprocessen in verkeer wordt ervan verdacht een rol te spelen in de nadelige gezondheidseffecten.

Lokale luchtkwaliteitsmaatregelen

Om lokaal de luchtkwaliteit te verbeteren, ondernemen overheden (nationaal en lokaal) actie. Gemeenten hebben luchtkwaliteitsplannen opgesteld met daarin voorstellen om zeer lokaal de hoeveelheid verkeer te beperken, toeritten te doseren, lokaal verkeer, waaronder stadsbussen en vuilniswagens, schoner te maken, enzovoort.

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft vanwege fileproblemen en luchtkwaliteitsproblemen in 2005 op een aantal wegvakken van het hoofdwegennet de snelheden teruggebracht tot 80 km/uur. Uit een evaluatie (AVV 2006c) is op basis van luchtkwaliteitsmetingen geconstateerd dat op drie van de vier zones sprake is van een verbeterde luchtkwaliteit. Afnames van NO₂-uitstoot variëren op de drie locaties tussen de 8 en 13%. De fijn stof-uitstoot ging op de A12 15% omlaag.

Geluidhinder

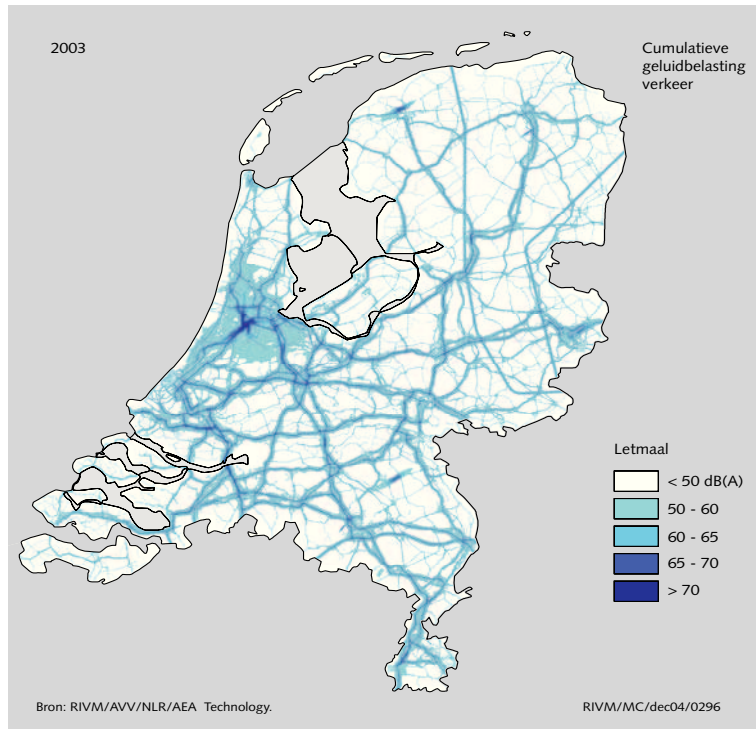
Geluidhinder door verkeer is een veel voorkomend probleem. In 1993 ondervond 25% van de Nederlanders ernstige hinder door geluid van een of meer wegverkeersbronnen; in 2003 werd 29% hierdoor ernstig gehinderd (Franssen *et al.* 2004). Wegverkeer is de belangrijkste bron van geluidhinder door verkeer, gevolgd door luchtvaart (12% ernstige hinder). Brommers veroorzaken binnen de categorie wegverkeer de meeste ernstige geluidhinder. Volgens een andere bron (CBS 2006) gaf 31% van de bevolking in 2004 aan last of soms last te hebben van geluid door wegverkeer.

Langdurige blootstelling aan geluid heeft nadelige effecten op welzijn: geluid leidt tot hinder en slaapverstoring. Er zijn ook aanwijzingen dat door geluid nadelige gezondheidseffecten (hart- en vaatziekten en hoge bloeddruk) kunnen optreden en dat geluid kan leiden tot verminderde leesvaardigheid bij schoolkinderen (Van Kempen *et al.* 2002 en Van Kempen *et al.* 2005).

Voor het geluid van verkeer op rijkswegen geldt een grenswaarde van 65 dB(A) op de gevel van bestaande woningen. Als kwaliteitsdoelstelling bij nieuwe woningen wordt 50 dB(A) gehanteerd. Ruim een derde van het oppervlak en circa driekwart van alle woningen in Nederland (dus niet alleen langs rijkswegen) ondervindt een gecumuleerde geluidbelasting door weg-, rail- en vliegverkeer van meer dan 50 dB(A) (MNP 2007).

De grootste geluidbelasting treedt op nabij wegen, spoorwegen en de aan- en uitvliegroutes bij Schiphol (figuur 5.13). In de kaart met geluidbelasting zijn het hoofdwegennet en Schiphol (zie verder tekstbox) duidelijk herkenbaar.

Figuur 5.13
Cumulatieve
geluidbelasting door
verkeer in 2003
Bron: MNP 2007

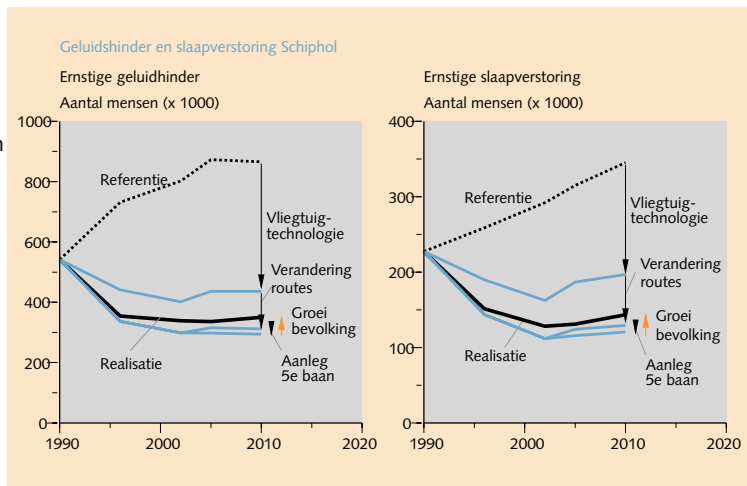


Geluidhinder Schiphol (MNP 2005b)

Geluidhinder rond Schiphol is al jaren een onderwerp van discussie. Sinds 1990 is de geluidhinder rond Schiphol ondanks een groei van het vliegverkeer afgenomen, sinds 1995 is de geluidhinder constant gebleven. Belangrijke oorzaak zijn de stillere vliegtuigen en aanpassingen in vliegroutes. De opening van de vijfde baan in 2003 heeft nauwelijks geleid tot geluidsvermindering. Zonder vijfde baan zou de geluidhinder echter met 5% zijn toegenomen. Figuur 5.14 laat zien dat momenteel rond de 350.000 mensen rond Schiphol ernstige geluidhinder ondervinden en ruwweg 130.000 mensen last hebben van ernstige slaapverstoring.

Figuur 5.14

Ontwikkeling geluidhinder en slaapverstoring in de periode 1990-2010 met uitsplitsing naar effecten van nieuwe vliegtuigen en vliegprocedures, aanpassingen in de routes, de vijfde baan en de groei van de bevolking in het gebied van 55x71 km² rond Schiphol.



5.5 Kosten van mobiliteit voor de samenleving

Het verkeerssysteem heeft negatieve bijwerkingen voor de maatschappij, zoals de voorgaande paragrafen aantonen. Er treedt tijdsverlies op in files, er zijn risico's op verkeersongevallen en er treedt milieuschade op. In de paragrafen 5.2, 5.3 en 5.4 zijn deze effecten uitgedrukt in fysieke eenheden, zoals voertuigverliesuren, aantal verkeersdoden, overschrijding luchtkwaliteitsnormen, geluidhinder enzovoort. In deze paragraaf worden deze negatieve effecten monetair gewaardeerd. Er ontstaat zo een onderling vergelijkbaar beeld van de kosten van problemen in het mobiliteitssysteem.

Kosten van files toegenomen

De totale filekosten in Nederland op het hoofdwegenet zijn over de periode 2000 - 2006 met ruwweg 50% toegenomen (tabel 5.4). De kosten voor 2006 kunnen worden geschat op 2,6 à 3,4 mld euro. Ruim de helft hiervan wordt gedragen door bedrijven, waarvan 0,7 à 0,9 miljard euro het vrachtverkeer betreft¹⁸. In 2006 lag het tijdverlies in files 42% hoger dan in 2000; de uitwijkkosten namen met meer dan de helft toe.

Noot

¹⁸ Ter vergelijking: EVO/TLN (2007) presenteert voor het vrachtverkeer in 2006 filekosten van 0,63 miljard euro. Niet duidelijk is of daarin uitwijkkosten, kosten van onbetrouwbaarheid en indirecte kosten zijn meegenomen.

Tabel 5.4

Totale filekosten op hoofdwegen in Nederland, mld euro
Bron: Berekeningen KiM op basis van diverse bronnen (op aanvraag beschikbaar).

	2000	2006
Kosten gemiddelde reistijdverliezen	0,7	1,0
Bij reistijdverliezen behorende uitwijkkosten	0,6	1,0
Kosten onbetrouwbaarheid reistijden	0,3	0,4
Bij onbetrouwbaarheid behorende uitwijkkosten	0,1	0,2
Totale directe kosten	1,7	2,6
Indirecte kosten	0 - 0,5	0 - 0,8
Totale kosten	1,7 - 2,2	2,6 - 3,4

Kosten onbetrouwbaarheid onzeker

Het is niet uitgesloten dat de kosten van onbetrouwbaarheid van reistijden zijn onderschat. Het KiM werkt aan een bereikbaarheidsindex waarin ook de kosten van onbetrouwbaarheid van reistijden worden verwerkt. Daarbij wordt zal worden gestreefd naar een betere empirische basis voor deze cijfers. De schatting in tabel 5.7 gebaseerd op een kengetal dat door Van Reisen (2006) is berekend op basis van het SMARA-model van het Ruimtelijk Planbureau. Volgens deze berekening zijn de kosten van onbetrouwbaarheid 38% van de kosten van 'wachtijd' in de file.

Filekosten en bruto binnenlands product

De filekosten betreffen 0,5 à 0,6% van het bruto binnenlands product (529 mld euro). Ongeveer 80% van de files, en dus van de kosten, treedt op in de Randstad. Ten opzichte van het bruto regionaal product van de Randstad (ongeveer de helft van het Nederlandse BBP) gaat het om circa 1% filekosten.

OESO: the Case of Randstad

Het belang van de presentatie van congestiekosten komt naar voren in een recent OESO-rapport over de Randstad (OESO 2007). Daarin wordt gemeld dat de filekosten 2 miljard euro per jaar bedragen. Daarnaast wordt onderzoek (Broersma en van Dijk 2005) aangehaald waarin wordt berekend dat het oplossen van de files 15% productiviteitsgroei zou betekenen. Uit dat onderzoek blijkt echter niet dat de productiviteit zelf met 15% groeit, maar dat de productiviteitsgroei toeneemt van 1,1 tot 1,3% (een toename van 15%).

Daarnaast meldt het OESO-rapport dat de productiviteitsgroei in de Randstad met 80% zou toenemen. Uit de bijbehorende voetnoot blijkt dat het om 0,8% extra productiviteit gaat. Vermoedelijk wordt bedoeld dat dit 80% is van de normale jaarlijkse productiviteitsgroei van circa 1%. Deze toevoegingen plaatsen de cijfers in een ander perspectief.

Kosten van verkeersonveiligheid

Verkeersongevallen leiden tot allerlei maatschappelijke kosten, zoals medische kosten, productieverlies, immateriële schade, materiële schade, afhandelingskosten en filekosten. De maatschappelijke kosten van wegverkeersonveiligheid is voor 2003 (AVV 2006d) geraamd op 12 miljard euro. De immateriële kosten (leed en/of verlies aan kwaliteit van het leven na een zwaar ongeval) zijn bijna de helft van deze totale maatschappelijke kosten. De andere grote post (circa 30%) is de materiële schade: beschadiging van voertuigen, lading, wegen en wegmeubilair.

Een belangrijke omissie in de schattingen van maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid zijn de 'uitwijkkosten'. Uit veiligheidsoverwegingen laten mensen bijvoorbeeld hun kinderen niet of minder op straat spelen, of ze brengen de kinderen met de auto naar school of de sportvereniging in plaats van op de fiets of lopend. Mensen ontwijken als het ware veiligheidsrisico's door te 'betalen' met kinderen die in hun ogen te veel in huis zitten of te weinig bewegen. Deze kosten zijn, voor zover het KiM bekend, nog niet kwantitatief in kaart gebracht.

Kosten milieuschade

Verkeer leidt tot milieuschade. Ook deze negatieve effecten kunnen worden gewaardeerd in monetaire termen. De kosten van milieuschade zijn door Annema en Van Wee (2004) geschat op ruwweg 3 tot 8 miljard euro voor 2002. Volgens de Europese studies waar de Nederlandse schatting op was gebaseerd zijn klimaatverandering, negatieve gezondheidseffecten en vervroegde sterfte door luchtverontreiniging en geluidhinder de belangrijkste posten.

Twee omissies kunnen worden geïdentificeerd in de milieukosten. Ook nu zijn ontwijkkosten niet meegenomen. Maar ook de kosten van aantasting van biodiversiteit en landschap door verkeersinfrastructuur zijn bij gebrek aan gegevens niet meegenomen.

Samenvattend overzicht

De kosten van files, milieuschade door verkeer en verkeersongevallen liggen de laatste jaren ruw geschat tussen €18 en €23 miljard per jaar (tabel 5.5). Dit is een minimumschatting gezien de omissies.

Tabel 5.5

Recente kosten van files, milieuschade door verkeer en verkeersongevallen

	Kosten (miljard euro per jaar)
Files	2,6 – 3,4
Verkeersongevallen	12
Milieuschade	3 – 8
Totaal	18 – 23

Hoewel het ruwe schattingen betreft, is wel duidelijk dat kosten als gevolg van verkeersonveiligheid en milieuschade in de totale kosten het grootste deel innemen. Als gekeken wordt naar de trends is duidelijk dat de maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid zijn afgenomen de afgelopen jaren, mede dankzij beleid. Bij milieu is het beeld gemengd. De kosten door klimaatverandering zijn toegenomen, de kosten van geluidhinder zijn ruwweg stabiel gebleven, en de maatschappelijke kosten van luchtverontreiniging, vooral gezondheidsschade, zijn afgenomen. Dit komt vooral door EU-beleid gericht op schonere voertuigen.

De filekosten zijn toegenomen. Beleidsmaatregelen hebben hierop weliswaar een positief effect gehad, maar het ingezette beleid heeft de toename van filekosten niet kunnen keren. Echter, het is opvallend dat de filekosten relatief bescheiden zijn in het totaal bedrag: ruwweg 15%.

6. Uitgelicht: de invloed van de overheid

6.1 Inleiding

Beleidsfilosofie voor mobiliteit: groei mag, maar wel onder voorwaarden

Het hoofddoel van de recente Nota Mobiliteit is “de mobiliteitsgroei accommoderen zodat betrouwbare, vlotte en veilige mobiliteit van A naar B binnen de (inter)nationale wettelijke en beleidsmatige kaders van milieu en leefomgeving kan plaatsvinden” (V&W en VROM 2005). Dit betekent dat men er, in tegenstelling tot eerder beleid (V&W 1991), niet meer voor kiest om mobiliteitsgroei te remmen. Men wil juist groei mogelijk maken binnen randvoorwaarden van milieu, veiligheid en leefomgeving. Deze Mobiliteitsbalans gaat vooral over de omvang van de mobiliteitsgroei, de oorzaken daarvan en de knelpunten die erdoor ontstaan. Daarbij komt en passant ook de invloed van het beleid van de overheid aan de orde. In dit hoofdstuk worden de beleidseffecten nog eens op een rij gezet, als “service” voor de lezer.

6.2 Effectiviteit mobiliteitsbeleid

Beleidsontwikkeling haakt in op trends

In deze paragraaf schetsen we de invloed van beleid op de mobiliteit. Daarbij onderscheiden we vier aspecten:

- mobiliteit en bereikbaarheid,
- maatschappelijke baten van mobiliteitsbeleid,
- verzakelijking van de beleidsontwikkeling en implementatie,
- toenemend belang van maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak,

Mobiliteit en bereikbaarheid

- De groei in de personenmobiliteit is geconcentreerd rond de spits en in stedelijke gebieden. De overheid heeft uitgaven gedaan om die groei te kunnen verwerken, niet alleen door capaciteitsuitbreiding van weg en spoor maar ook met dynamisch verkeersmanagement systemen zoals verkeerssignalering en spitsstroken (par. 4.4).

Overheidsbeleid en extra mobiliteit

De strooklengte in het Nederlandse wegennet is de afgelopen tien jaar met 1 à 2% toegenomen door overheidsbeleid. Dit leidt tot minder congestie en (daardoor) tot meer autobegebruik.

In 2005 is hierdoor het autogebruik ruwweg enkele tienden van procenten hoger dan zonder de overheidsinvesteringen in nieuwe stroken. Dit verklaart ruwweg enkele procenten van de totale mobiliteitsgroei van personen (hoofdstuk 2). Ook de omvang van het goederenvervoer is in enige mate gevoelig voor reistijden. Echter goede data ontbreken vooralsnog om dit effect te schatten.
Bron: RIVM 1997, SACTRA 1994

- De investeringen en maatregelen van de overheid in de infrastructuur hebben bewerkstelligd dat de groei van de files is beperkt, maar niet dat de files zijn opgelost. De reiziger anticipeert op dit gegeven. Als de situatie het toelaat neemt de reiziger de auto, zoals in de daluren. Het spitsverkeer wijkt uit naar andere tijdstippen of naar het openbaar vervoer. Volgens de huidige inzichten vormen de files en vertragingen weliswaar een grote kostenpost, maar zijn de kosten van andere negatieve effecten zoals verkeersonveiligheid en milieuvervuiling hoger. Nederlanders beleven files vooral als een probleem voor de maatschappij als geheel.

Maatschappelijke baten van het mobiliteitsbeleid

- In de jaren 2004 en 2005 heeft een sterkere daling plaatsgevonden van het aantal verkeersdoden dan de jaren daarvoor. De verbeterde verkeersveiligheid kan mede op het conto van de overheid worden geschreven. De ontwikkeling in 2004 en 2005 is voor de Minister van Verkeer en Waterstaat aanleiding geweest de doelstelling voor verkeersdoden voor 2010 te verscherpen van 900 naar 750.
- Verschillende overheidsmaatregelen hebben positief bijgedragen aan de verbetering van de verkeersveiligheid. Zo zijn er veiligheidsbevorderende maatregelen getroffen in de infrastructuur, zoals 30 en 60 km/u wegen en rotondes, maar ook zijn richtlijnen van kracht die de voertuigveiligheid moeten borgen.
- Het overheidsbeleid ten aanzien van de leefomgeving heeft wisselend succes opgeleverd. Europees milieubeleid heeft de uitstoot van vervuilende stoffen (NO_x en PM₁₀) van het wegverkeer teruggedrongen. Wat betreft de uitstoot van broeikasgassen zoals CO₂ is het overheidsbeleid vooralsnog er weinig in geslaagd de groei in CO₂-uitstoot los te koppelen van de mobiliteitsgroei. Het beleidsmatig terugdringen van geluidsoverlast door wegverkeer

stagneerde; wel slaagt beleid erin de groei van geluidhinder minder sterk te laten zijn dan de mobiliteitsgroei.

Verzakelijking in het overheidshandelen

- Veel voormalige overheidstaken zijn verzelfstandigd. In de wereld van verkeer en vervoer zijn vooral de verzelfstandiging van de Nederlandse Spoorwegen en de aanbesteding van het streekvervoer daar zichtbare voorbeelden van, maar ook op het gebied van weginfrastructuur, binnenvaart en luchtvaart heeft een verschuiving naar een grotere rol voor de markt plaatsgevonden. Veel uitvoerende taken rondom weginfrastructuur worden niet meer zelf gedaan maar aan marktpartijen uitbesteed. Daarnaast is de belangstelling toegenomen voor publiek-private samenwerking bij aanleg van nieuwe infrastructuurprojecten.
- De liberalisatie van de luchtvaart heeft tot kostendalingen geleid wat heeft bijgedragen aan de toenemende mobiliteit van Nederlanders, vooral buiten Nederlands grondgebied. De liberalisatie in het goederenvervoer heeft tot kostendalingen en innovaties geleid.
- Tot slot is de afgelopen vijftien jaar een verzakelijking opgetreden in de besluitvorming van grote infrastructuurprojecten. Sinds 2000 wordt kosten-batenanalyse toegepast bij besluitvorming van alle grote infrastructuur projecten. Dit heeft geleid tot grote aanpassingen bij projecten als de Tweede Maasvlakte en de HSL-Oost, en tot uitstel van andere projecten zoals de Zuiderzeelijn en de zeeluis bij IJmuiden.

Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

- Beleidsmatig is er meer aandacht voor draagvlak gekomen. Het duidelijkste voorbeeld hiervan is de Nota Mobiliteit. In de Commissie-Nouwen stond het verkrijgen van een breed maatschappelijk gedragen advies voor prijsbeleid – ‘Anders betalen voor Mobiliteit’ – centraal.
- De afgelopen jaren is het verkeer- en vervoerbeleid deels gedecentraliseerd. Hiermee wil de nationale overheid regio's niet alleen mede verantwoordelijk maken voor de beleidskeuzes. Men beoogt ook dat de kans wordt vergroot dat er effectieve en gedragen beleidsmaatregelen worden genomen. Daarom worden aanzienlijke middelen aan regionale overheden verstrekt (de zogenaamde Brede Doel Uitkering of BDU).

Toekomstig onderzoek

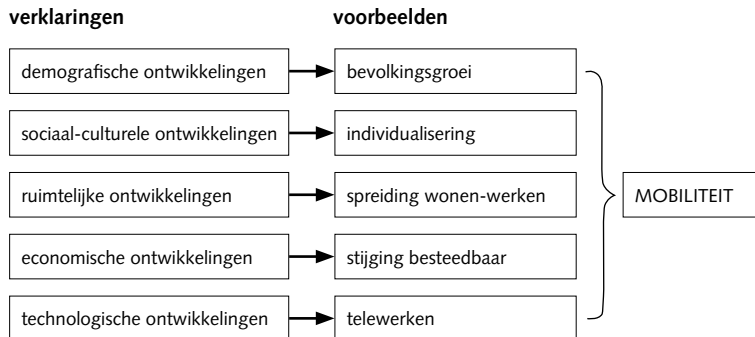
In deze eerste Mobiliteitsbalans is het gelukt een aantal beleidsinvloeden op mobiliteit scherp te krijgen en te kwantificeren, zoals de aanpassing en uitbreiding van de infrastructuur en maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid en ter beperking van schade aan de leefomgeving. Bij andere beleidsontwikkelingen is dit nog niet gelukt, zoals de precieze effecten van liberalisaties, van meer marktwerking, van beleidssturing op meer regionaal niveau en van de mate waarin de overheid erin slaagt noodzakelijke innovaties te ondersteunen en tot een succes te brengen. Het KiM beoogt in de toekomst de effecten van meer beleidsontwikkelingen te kunnen verklaren om zodoende beleidsmakers informatie te geven die zij kunnen gebruiken in de ontwikkeling van strategisch beleid.

Bijlage: Veranderende omgeving

1.1 Inleiding

De groei van de mobiliteit en de veranderingen in de vervoerswijze keuze van het laatste decennium kunnen grotendeels worden verklaard door een vijftal stuwende krachten binnen de Nederlandse samenleving (zie figuur A1). In de eerste plaats zorgen demografische ontwikkelingen voor een toename van de mobiliteit: hoe meer mensen, des te meer verplaatsingen er gemaakt worden. Economische groei – toename van de consumptieve bestedingen en vergroting van de werkgelegenheid – is een tweede determinant van de mobiliteitsgroei. Een derde stuwende kracht zijn ruimtelijke ontwikkelingen: de ontwikkeling in de spreiding van wonen en werken zorgen er voor dat mensen zich over steeds grotere afstanden moeten verplaatsen. Sociaal-culturele trends in de samenleving, zoals emancipatie, vrijetijdsbesteding en veranderingen in gezinssamenstelling, zijn ontwikkelingen die leiden tot meer autobezit en -gebruik. Een vijfde verklaring voor veranderingen in de mobiliteit biedt de technologie: een voorbeeld is de toepassing van reisinformatie waardoor men beter op de hoogte is wanneer het ergens druk is en hoe men ergens dient te komen. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkeling van de trends over de afgelopen 10 jaar. Daarbij worden, voor zover mogelijk, verklaringen aangedragen voor de geconstateerde trends.

Figuur A1
Verklaringen voor de groei van de mobiliteit

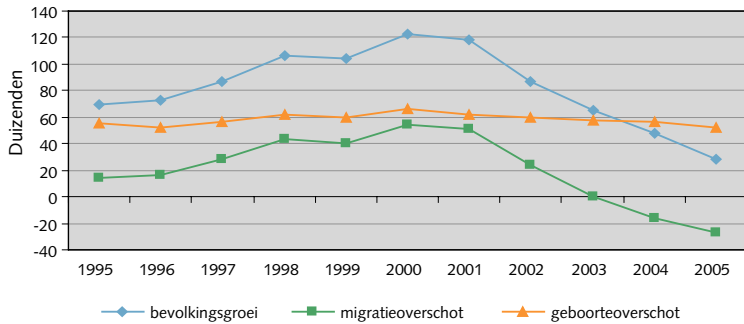


1.2 Demografische ontwikkelingen

Sinds 1995 is de Nederlandse bevolking met 900.000 duizend personen toegenomen. Momenteel telt Nederland ongeveer 16,3 miljoen inwoners. Door een afnemend aantal geboorten is de natuurlijke groei (het verschil tussen het aantal geboorten en sterfgevallen, het geboorteoverschot) de afgelopen jaren gedaald (figuur A2). De totale bevolkingsgroei neemt echter vooral af doordat de laatste

jaren er meer mensen uit Nederland vertrekken dan er binnenkomen (migratieoverschot). In 2000 was het verschil tussen immigratie en emigratie op een hoogtepunt met een netto groei van ruim 53 duizend personen. Sinds 2001 is er een sterke daling van de immigratie waar te nemen, terwijl de emigratie juist fors toenam van 39 duizend naar 121 duizend personen in 2005. Dit resulteerde in een migratieoverschot van meer dan 27 duizend personen. Dit is te verklaren uit het meer stringente immigratiebeleid en de slechtere economische situatie, maar een factor als een verslechtering van de kwaliteit van de samenleving in Nederland speelt zeker ook een rol (Nicolaas 2006). Daarnaast is er sprake geweest van een toenemend aantal vertrekken naar plaatsen net over de landsgrens, in Duitsland en België, vanwege de gunstige huizenprijzen aldaar.

Figuur A2
Bevolkingsontwikkeling
1995-2005
Bron: CBS Statline



De migratie heeft dus de laatste jaren een remmend effect op de bevolkingsgroei. Dat de Nederlandse bevolking nog groeit komt volledig voor rekening van het feit dat het geboorteoverschot het migratieoverschot overtreft. De jaarlijkse groei is echter zeer gering. Tussen 2000 en 2005 is die afgenomen van 0,78% naar 0,18% (NIDI 2006).

Het afgelopen decennium is de allochtone bevolking gegroeid met bijna 650 duizend personen, een toename van ruim 25%. Het aandeel is in die periode toegenomen van 16 procent naar 19%. Die groei is vooral toe te schrijven aan de toename van de niet-westerse allochtone bevolking¹⁹ (zie figuur A3). Daarbinnen is de categorie overig niet westerse²⁰ de grootste groeier (+85%). De Marokkaanse gemeenschap

Noot

19 Niet-westerse allochtonen zijn afkomstig uit: Turkije, Afrika, Latijns-Amerika en Azië met uitzondering van Japan en Indonesië.

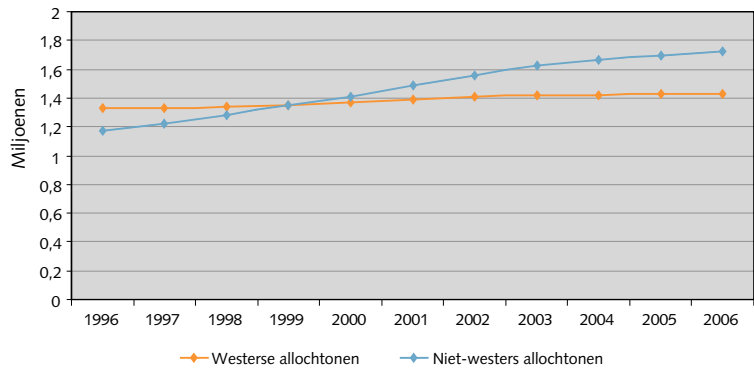
20 Alle niet-westerse allochtonen met uitzondering van Marokkanen, Turken, Surinamers en Antillianen.

nam toe met 45% en de bevolking van Antilliaanse en Arubaanse afkomst groeide met bijna 50% (figuur A4). Vanaf 2003 is een afname van de jaarlijkse groei te constateren onder alle onderscheiden categorieën niet-westerse allochtonen.

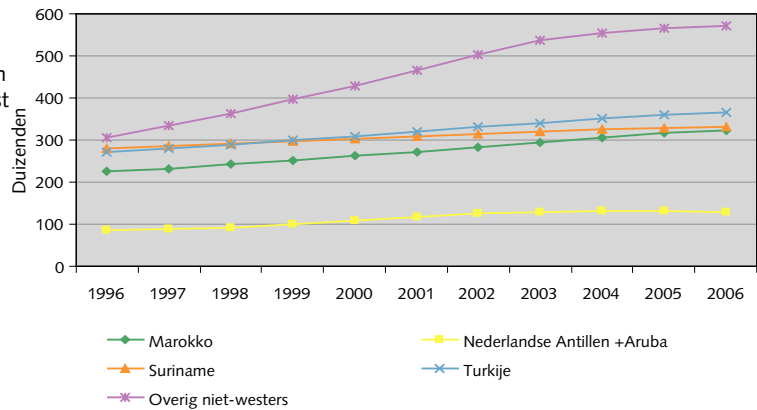
Niet-westerse allochtonen wonen momenteel vooral in de grote steden van de Randstad en de middelgrote steden buiten de Randstad. Er zijn overigens ook kleinere gemeenten met een hoog aandeel niet-westerse allochtonen. Dit heeft deels te maken met het suburbanisatieproces.

De laatste jaren verhuizen steeds meer allochtonen naar groeikernen als Almere, Lelystad en Zoetermeer (van Duin et al. 2006).

Figuur A3
Bevolkingsontwikkeling allochtonen bevolking (1996-2006)
Bron: CBS Statline



Figuur A4
Bevolkingsontwikkeling niet-westers allochtonen bevolking naar herkomst (1996-2006)
Bron: CBS Statline

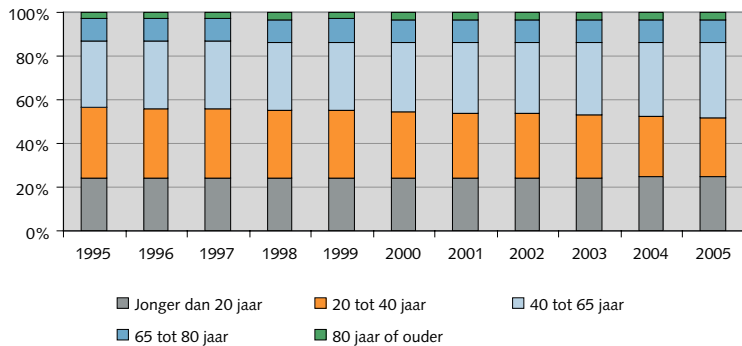


De leeftijdsopbouw van de bevolking is aan verandering onderhevig. Dit wordt vooral veroorzaakt door de ontwikkeling van geboorteen sterftecijfers en in mindere mate als gevolg van migratie. Op dit moment is bijna 14% van de bevolking 65 jaar of ouder. Nog sterker dan de groei van het aantal 65-plussers is de relatieve toename van de

alleroudsten (80 jaar en ouder) geweest. Deze groep is sinds 1995 met ruim een vijfde in omvang toegenomen, van 476 duizend naar 587 duizend. Een op de 28 inwoners is nu 80-plusser, tegen slechts een op de honderd een halve eeuw geleden. Vrouwen maken, door hun hogere levensverwachting, ruim twee derde uit van deze leeftijdsgroep. Naast de groei van de ouderen, zowel in absolute als relatieve zin, is het aandeel 20-40 jarigen gedaald van 32% naar 27%. In absolute zin zelfs een afname van bijna 10%. Daarentegen is de grootste groep (40 - 65 jaar) qua omvang toegenomen met maar liefst een vijfde; hun aandeel in de totale bevolking steeg van 30 procent naar 34 procent. De groep jongeren onder de twintig is in absolute zin enigszins toegenomen, maar blijft qua aandeel, ongeveer een kwart van de bevolking, min of meer stabiel (figuur A5).

Uit een studie van het RPB en CBS (Van Duin et al. 2006) blijkt dat het aandeel ouderen in de gemeentelijke bevolking het hoogst is in de provincies Limburg en Zeeland. Vooral de zuidelijke gemeenten herbergen een hoog percentage ouderen. Andere vergrijsde gebieden zijn oostelijk Groningen, zuidwestelijk en oostelijk Friesland, westelijk Drenthe, het noorden van Gelderland en het Noord-Hollands kustgebied. De verklaring hiervoor is dat veel jongeren uit deze gebieden verhuizen naar de stedelijke gebieden. In Limburg zijn de geboortecijfers al 10-tallen jaren lager dan het Nederlands gemiddelde, waardoor de gemiddelde leeftijd toenam en de vergrijzing eerder is opgetreden.

Figuur A5
Verandering
samenstelling bevolking
naar leeftijd 1995-2005
Bron: CBS Statline



De grote steden kenden in 2005 een betrekkelijk geringe vergrijzing, onder andere door de instroom van jongeren uit de kleinere gemeenten. Daar wonen ook relatief veel allochtonen, met gemiddeld genomen meer jongere kinderen. Ook speelt de omstandigheid dat door de suburbanisatie in de afgelopen decennia veel mensen op middelbare

leeftijd uit de steden zijn weggetrokken een rol. Zij trokken naar de groeikernen en stichtten daar een gezin. In de bevolkingspiramides van de grote steden is daardoor nu een versmalling in de top zien. Dit proces heeft zich vooral onder de autochtone bevolking voltrokken, maar vindt nu ook in toenemende mate onder de allochtonen plaats (Van Duin et al. 2006).

1.3 Sociaal-culturele ontwikkelingen

In deze paragraaf wordt een aantal sociaal-culturele ontwikkelingen beschreven die van belang zijn voor de ontwikkeling van de mobiliteit. Daarbij gaat het om veranderende voorkeuren en behoeften die van invloed zijn op de manier waarop mensen hun dagelijkse leven ordenen en inrichten. Volgens Schnabel (2000) zijn er vijf belangrijke sociaal culturele processen te onderscheiden: individualisering, informalisering, internationalisering, informatisering en intensivering. Harms (2003) betoogt dat van deze processen, individualisering en intensivering, de meeste invloed hebben op de manier waarop mobiliteit georganiseerd wordt.

Individualisering

Individualisering wordt vaak omschreven als de toenemende vrijheid van het individu ten opzichte van zijn directe omgeving en gelijkheid ten opzichte van andere leden en groeperingen in de maatschappij (Schnabel 2000). Mensen willen in toenemende mate een onafhankelijk bestaan leiden, zelf beslissingen kunnen nemen en zelf bepalen hoe het leven ingericht wordt (vrijheid).

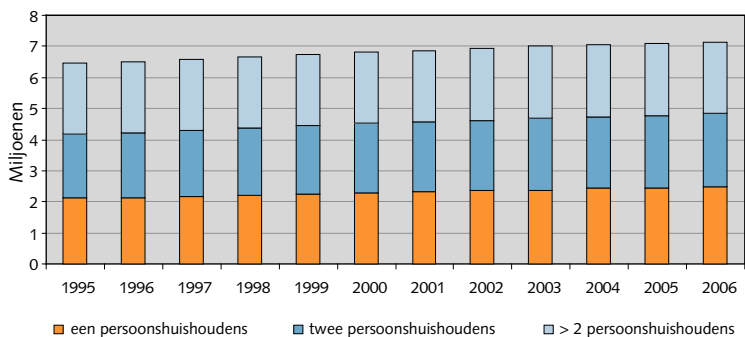
Naast vrijheid wordt gelijkheid onderscheiden. Dit komt onder andere tot uitdrukking in emancipatie, de gelijke verdeling van rechten, plichten, kansen en verantwoordelijkheden tussen mannen en vrouwen. Hier wordt nader ingegaan op de toenemende arbeidparticipatie van de vrouw als een belangrijk uitvloeisel van de emancipatie en dientengevolge de toename van het 'tweeverdieners' huishouden. Verderop zal blijken dat dit weer samenhangt met een andere sociaal culturele trend, namelijk de intensivering.

Verzelfstandiging activiteitenpatronen

Volgens Harms (2003) uit zich dat in een toename van het aantal eenpersoonshuishoudens en kleinere gezinsverbanden. In de periode 1995-2005 is het aantal huishoudens toegenomen met 600 duizend van ongeveer 6,5 miljoen in 1995 naar iets meer dan 7 miljoen huishoudens nu (figuur A6). In die periode oversteeg

de groei daarvan de groei van de bevolking zelf. Dit hangt samen met de voortschrijdende huishoudverdunding: de afname van het gemiddeld aantal personen per huishouden, die daalde van gemiddeld 2,35 personen per huishouden in 1995 naar 2,3 in 2005. De groei van met name het aantal eenpersoonshuishoudens ligt hieraan ten grondslag. Tussen 1995 en 2005 groeide deze categorie met circa 19%, tegenover 9% bij het totaal aantal huishoudens. Het aantal eenpersoonshuishoudens neemt al enige tijd toe in vrijwel alle leeftijdsklassen. Verklaringen hiervoor hebben te maken met de veranderende voorkeuren en leefstijlen van mensen, zoals het langer alleen wonen op jongere leeftijd voorafgaand aan de fase van het samenwonen, het feit dat steeds meer stellen het krijgen van kinderen tot op steeds hogere leeftijd uitstellen en de grote aantallen beëindigingen van relaties of huwelijken (Pommer 2005). Verder speelt de vergrijzing een rol: op latere leeftijd neemt het aandeel alleenstaanden immers ook weer sterk toe. Voor een groot deel zijn dat vrouwen, doordat mannen minder vaak hun partner overleven dan vrouwen (NIDI 2006).

Figuur A6
Ontwikkeling
huishoudens 1995-2005
(in miljoenen)
Bron: CBS Statline

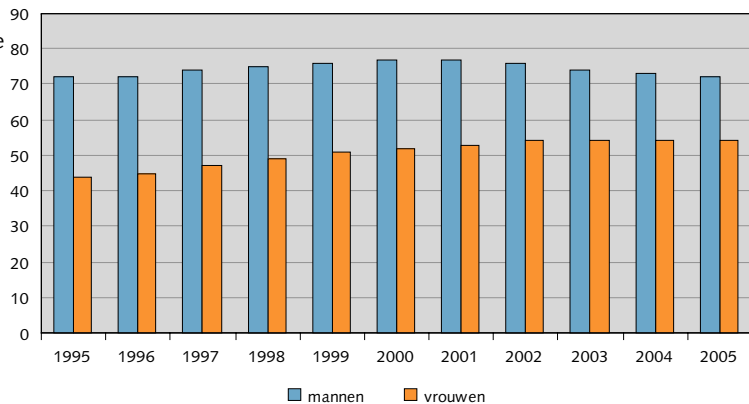


Binnen het huishouden gaan de gezinsleden ook steeds meer hun 'eigen gang': ieder heeft tegenwoordig zijn eigen activiteitenprogramma. Het beeld van een gezin dat de avond doorbrengt in de enige verwarmde kamer, aan de enige verlichte tafel, een spelletje speelt, hakend of lezend of gekluisterd aan de radio of televisie bestaat al lang niet meer. Onafhankelijk van elkaar richten gezinsleden op de eigen kamer de (vrije) tijd naar eigen goeddunken in. Dit stelt hen in staat om eigen smaakvoorkeuren te volgen of te ontwikkelen. Thuis zijn staat allerm minst meer gelijk aan iets samen met of in gezelschap van anderen doen (Van den Broek et al. 2004).

Emancipatie

De arbeidsparticipatie van vrouwen is sinds de jaren zestig gestaag toegenomen. De emancipatiebeweging, het gestegen opleidingsniveau, de toename van deeltijdwerk en de voorzieningen voor kinderopvang droegen aan deze ontwikkeling bij. In 2005 had meer dan de helft van de vrouwen van 15-64 jaar een baan van twaalf uur of meer, tegen ruim driekwart van de mannen (figuur A7). In 1990 was de participatie van vrouwen nog geen 40%.

Figuur A7
Netto arbeidsparticipatie beroepsbevolking²¹ naar geslacht
Bron: CBS, Statline

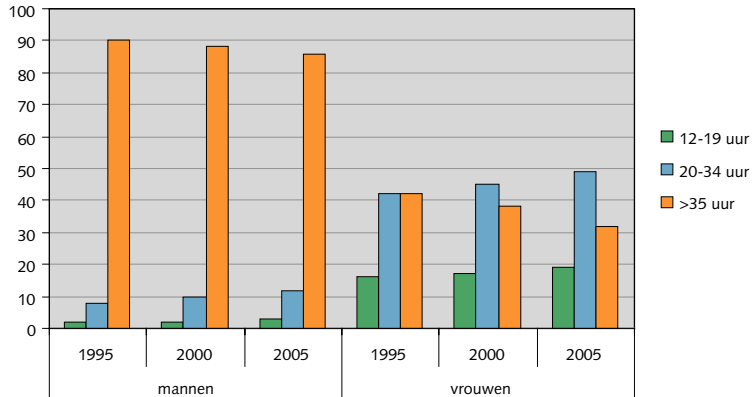


De toename komt vooral voor rekening van vrouwen met een gezin. Door de opmars van de vrouw in het arbeidsproces is het traditionele kostwinnershuishouden, waarin taakspecialisatie en gescheiden verantwoordelijkheden centraal stonden, verleden tijd. De groei van het aantal werkende vrouwen tussen 1995 en 2005 komt trouwens volledig op het conto van de deeltijdwerkers. Het aandeel deeltijdwerkers onder werkende vrouwen groeide van 58% in 1995 tot 68% in 2005. In absolute termen betekende dat een groei van 53 procent (van 1,3 naar 2 miljoen vrouwen). Tevens daalde in die periode het aandeel vrouwen in een voltijd baan van 42% naar 32% (zie figuur A8).

Noot

21 Netto arbeidsparticipatie is gedefinieerd als de werkzame beroepsbevolking gedeeld door de beroeps geschikte bevolking. De werkzame beroepsbevolking bestaat uit de mensen die 12 uur of meer per week werken.

Figuur A8
 Aandeel werkzame beroepsbevolking, naar wekelijkse arbeidsduur en sekse 1995-2005
 Bron: Portegijs et al. 2004; CBS StatLine

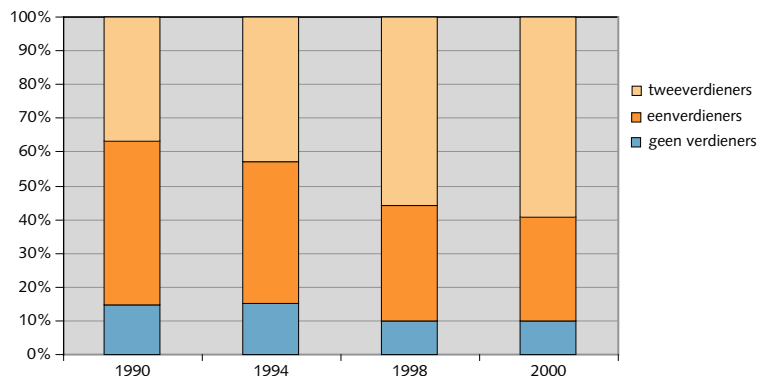


Overigens is Nederland in Europa koploper wat betreft deeltijdwerk onder vrouwen. In het Verenigd Koninkrijk bedraagt dat aandeel 45%, in Denemarken werkt 35% van de vrouwen in deeltijd en in Frankrijk 31% (Eurostat 2000).

Volgens Keuzenkamp en Faulk (2006) is de geboorte van kinderen voor veel vrouwen een reden om hun arbeidsduur te verminderen. Daarom zijn er relatief weinig moeders die voltijds werken. In 2005 ging het om 9% van alle vrouwen met minderjarige kinderen, volgens de auteurs is dat aandeel in de afgelopen jaren nauwelijks gegroeid.

Het tweeverdienerhuishouden, in verschillende varianten, voert momenteel de boventoon (zie figuur A9). Mannen en vrouwen bekleden daarin een veel gelijkwaardiger positie. In 1990 was bij 49% van de paren sprake van slechts één verdienende partner (meestal de man). Bij 37% werkten beide partners. In 2000 was dit 31% respectievelijk 60% (Keuzenkamp et al. 2004).

Figuur A9
 Het aandeel van niet verdiemers, eenverdieners en tweeverdieners onder paren¹ op basis van hun arbeidsdeelname, 1990-2000
 Bron: Keuzenkamp et al. 2004



Bij de tweeverdieners komt het zogenoemde anderhalfverdienerstype, waarbij de man meestal een voltijdbaan heeft en de vrouw in deeltijd werkt, het meest voor. In 2000 behoorde 40% van de paren tot dit type. Verder blijkt dat het aandeel paren waar beide partners voltijd werken eveneens is toegenomen ten opzichte van 1990. Dit lijkt zich de laatste jaren te stabiliseren. Volgens Keuzenkamp en Hooghiemstra (2000) zijn dit vooral paren die (nog) geen kinderen hebben. Keuzenkamp et al. (2004) verwachten dat het aandeel van het anderhalfverdieners huishouden onder paren in de toekomst nog verder zal toenemen, vanwege de nog altijd stijgende arbeidsdeelname van vrouwen en hun voorkeur voor deeltijdwerk.

Intensivering

Een andere belangrijke sociaal-culturele trend is intensivering. Het blijkt dat Nederlanders door de jaren heen een steeds drukker bestaan zijn gaan leiden. Het combineren van twee of meer taken is heel normaal geworden. Men richt zich steeds minder op het uitvoeren van een specifieke hoofdtak zoals arbeid, huishouden of onderwijs. Tevens heeft er een intensivering van de vrije tijd plaatsgevonden: de Nederlander heeft minder vrije tijd, maar besteedt deze wel aan meer uiteenlopende (buitenshuis) te beleven activiteiten (Harms 2003).

Taakcombinatie

Mensen in Nederland hebben het de afgelopen 20 jaar steeds drukker gekregen. Door maatschappelijke ontwikkelingen, zoals de toenemende emancipatie, individualisering en flexibilisering zijn arbeids- en gezinspatronen in beweging gekomen. Het gevolg hiervan is dat mensen steeds meer taken gaan combineren en dat de leden van het huishouden die taken in toenemende mate op elkaar af moeten stemmen. Het combineren van taken leidt tot knelpunten in tijd en ruimte. Die knelpunten doen zich voor op het raakvlak van de domeinen arbeid, zorg en vrije tijd.

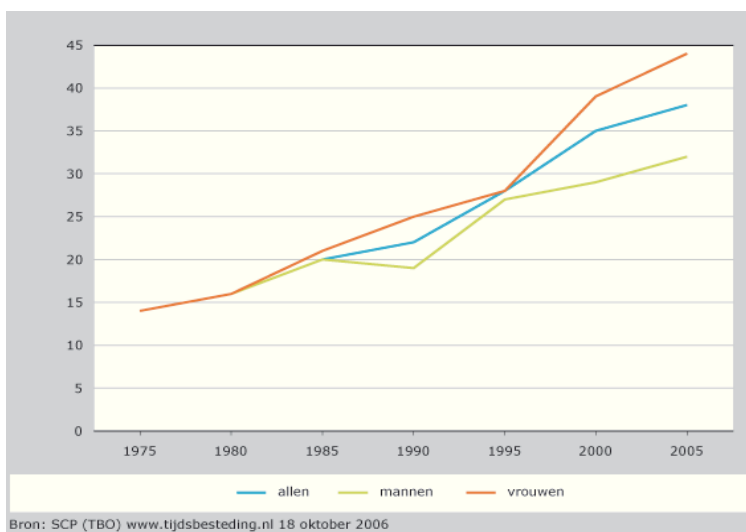
In 1995 bedroeg het aandeel vrouwelijke taakcombineerders²², rond de 30%. Intussen is dat gestegen naar bijna 45% en voor mannen van 27% naar iets meer dan 30% (zie figuur A10). Een taakverdeling waarbij mannen en vrouwen hetzelfde aantal uren werken en zorgen, is nog niet tot stand gekomen, hoewel dat wel een van de doelstellingen van het regeringsbeleid is (Distelbrink et al. 2005). Uit Breedveld et al. (2006) blijkt dat taakcombineerders gemiddeld 57 uur per week bezig zijn met arbeid, zorg en onderwijs; niet-taakcombineerders 47 uur per week. Het is vooral

Noot

22 Combinatie van minstens 12 uur betaald werk met minsten 12 uur zorgtaken per week.

het vrouwelijke deel van de bevolking dat veelvuldig taken combineert. Het combineren van taken komt vooral op het conto van werkenden en ouders. Onder beide groepen greep dat verschijnsel snel om zich heen. Onder werkenden steeg het van 41% in 1995 tot 51% anno 2005, onder ouders van 32% in 1975 tot 50% nu (TBO 2005). Taakcombinatie concentreert zich met name bij mensen in de leeftijd tussen 35 en 50 jaar (52% in 2005). Dat is in de meest actieve levensfase. Het toegenomen aandeel taakcombineerders is vooral een gevolg van de opmars van tweeverdieners (toenemende arbeidsparticipatie van de vrouw) en de groei van het aantal (jonge) alleenstaanden (Harms 2003).

Figuur A10
 Taakcombinatie naar
 sekse, bevolking
 20-64 jaar, procenten,
 1975-2005
 Bron: Breedveld et al.
 2007



Vrije tijd²³

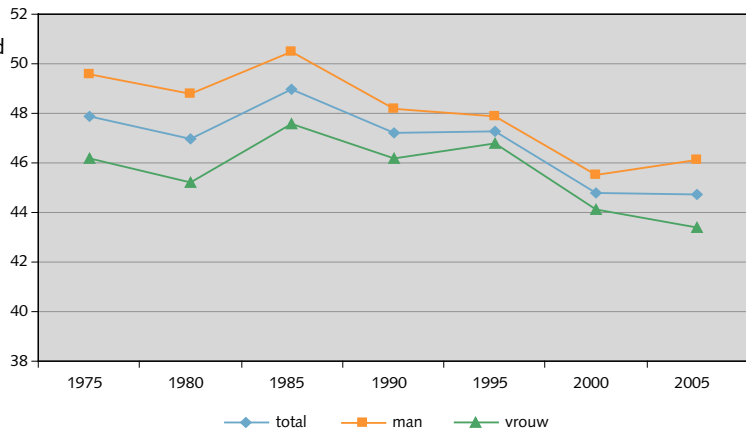
De afgelopen decennia heeft zich een individualisering van de leefstijl binnen huishoudens voorgedaan. Een aansprekend voorbeeld en van belang voor de mobiliteit, is de vrijetijdsbesteding. In 2005 beschikken Nederlanders gemiddeld over 45 uur vrije tijd per week. Dat is nagenoeg gelijk aan de hoeveelheid vrije uren in 2000, maar beduidend lager dan in 1995 en daarvoor (figuur A11). Opvallend zijn de verschillen tussen mannen en vrouwen. Mannen beschikken over meer vrije tijd dan vrouwen. Ouders met kinderen hebben de minste hoeveelheid vrije tijd, alleenstaanden het meeste.

Noot

23 Vrije tijd: alle activiteiten anders dan verplichtingen (werken, opleiding, zorgtaken) en persoonlijke verzorging (slapen en eten).

De afname van die hoeveelheid beschikbare tijd heeft vooral te maken met de toenemende arbeidsparticipatie en de opmars van de tweeverdiener, waardoor de druk op de verplichte activiteiten alleen maar toeneemt. De diversificatie van onze vrijetijdsbestedingen is deels het gevolg van het verlangen naar een meer luxueus en comfortabel leven, maar lijkt ook het gevolg te zijn van een toenemende behoefte aan afwisseling. Het spanningsveld is duidelijk: vrije tijd neemt af, men heeft meer te besteden en de kwaliteitseisen nemen toe. Men wil genieten' en 'vermaakt' worden. Vrije tijd is een schaars goed en daarom is de status ervan stijgende. De vermindering van de vrije tijd blijkt derhalve samen te gaan met een toenemende kapitaalintensieve wijze van vrijetijdsbesteding (Harms 2003).

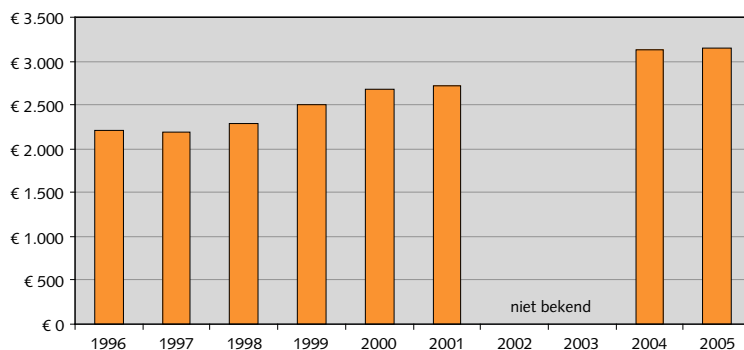
Figuur A11
Tijd besteed aan vrije tijd
(in uren per week)
Bron: TBO 2005



Op basis van het Onderzoek Dagrecreatie blijkt dat het aantal (recreatieve) dagtochten tussen begin jaren negentig en 2002 is gestegen met 13% (Harms 2006). Recent onderzoek wijst uit dat Nederlanders op jaarbasis heden ten dage zo'n 4,6 miljard vrijetijdsactiviteiten (exclusief vakantie) buiten de eigen woning ondernemen (TNS NIPO, NRIT, NBTC 2006). Dat komt neer op zo'n 5 à 6 activiteiten per persoon per week. De uitgaven aan vrijetijdsactiviteiten zijn het laatste decennium navenant toegenomen. Door de groei van de inkomens stegen de uitgaven aan vrijetijdsdoeleinden tussen medio jaren negentig en het begin van deze eeuw met 71%. De laatste 10 jaar zijn de uitgaven van huishoudens aan vrijetijdsactiviteiten met 43% gestegen. In 1995 besteedde een huishouden gemiddeld 2200 euro aan vrije tijd (exclusief vakantie), in 2004 was dat opgelopen tot 3150 euro (figuur A12).

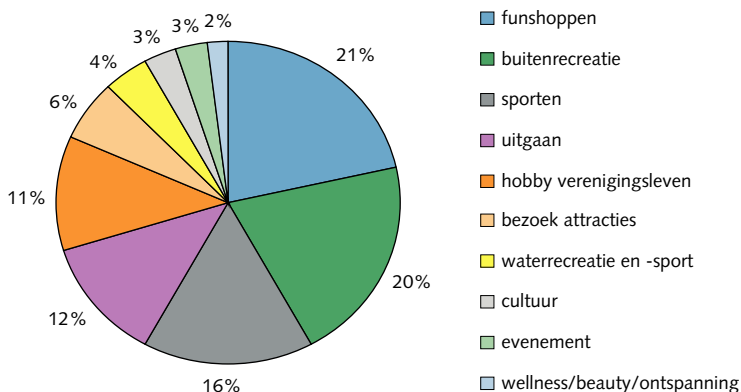
De totale consumptieve bestedingen bedragen op het ogenblik zo'n 77 miljard euro op jaarbasis. Daarmee is de vrijetijdsmarkt zes keer zo groot als de bestedingen aan vakanties. Nederlanders geven gemiddeld 16 euro uit per vrijetijdsactiviteit.

Figuur A12
Aan vrije tijd besteed geld (in Euro per huishouden)
Bron: CBS, Statline



Winkelen voor plezier (met name funshoppen in de binnenstad is populair) en buiten-recreatieve activiteiten als wandelen en fietsen zijn het meest populair. Zo'n 40% van alle vrijetijdsactiviteiten wordt in de eigen woongemeente ondernomen. Ruim 1/3 van de vrijetijdsactiviteiten vindt in het weekend plaats (TNS NIPO, NRIT, NBTC 2006)²⁴.

Figuur A13
Top-10 vrijetijds-activiteiten buitenshuis (periode: april 2004 t/m maart 2005)
Bron: TNS NIPO, NRIT, NBTC 2006



Noot

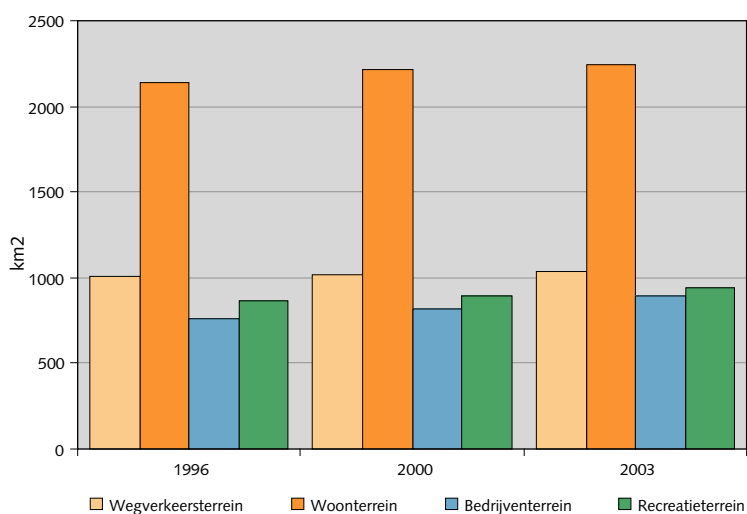
²⁴ Het ContinuVrijetijdsOnderzoek (CVTO) is een gezamenlijk project van TNS NIPO, het NRIT en het Nederlands Bureau voor Toerisme & Congressen (NBTC). Het onderzoek brengt op continue basis de dagrecreatieve activiteiten in kaart die buiten de eigen woning worden ondernomen en waarbij men minimaal 1 uur (inclusief reistijd) van huis is.

1.4 Ruimtelijke ontwikkelingen

De ontwikkeling van de ruimte in Nederland wordt het laatste decennium gekenmerkt door een uitbreiding van het bebouwd gebied (zie figuur A14). Het ruimtebeslag voor wonen en bedrijventerreinen is tussen 1996 en 2003 met respectievelijk 5% en 18% gegroeid. Overigens is het aandeel van deze functies in het grondgebruik toegenomen van 7 procent naar 7,5%.

De omvang van de infrastructuur, in km² (spoorterrein, vliegvelden en weginfrastructuur), is in die periode met ruim 1,5% toegenomen, waarvan het areaal aan weginfrastructuur met 3,5% toenam. Het aandeel infrastructuur in het totale ruimtebeslag blijft met 3% vrij constant. Recreatieterrein laat een groei van 8% zien, terwijl er een geringe afname (2,5%) van het oppervlak landbouwgronden is te constateren. De landbouw neemt nog steeds zo'n 55% van het totale Nederlandse bodemgebruik in beslag.

Figuur A14
Bodemgebruik
(bebouwd gebied)
Nederland in km²
Bron: CBS Statline 2007



Wonen

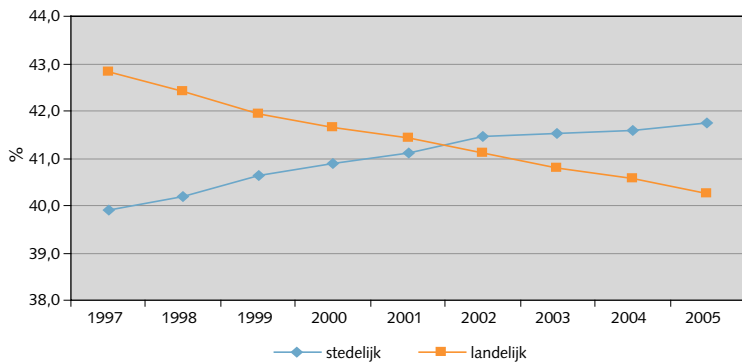
Tussen 1996 en 2003 nam de oppervlakte voor wonen in Nederland met 5% toe. Deze groei is redelijk gelijkmatig over de provincies verdeeld. Alleen Flevoland springt er met een toename van 22% bovenuit. In totaal was in 2003 5,4% (2239 km²) van de Nederlandse landoppervlakte in gebruik als woongebied. De meeste mensen wonen in het westen van Nederland. Ook in de Brabantse stedenrij, Zuid-Limburg en Twente is er een sterke concentratie te zien. De gemiddelde dichtheid van de huidige

woonmilieus²⁵ komt op bijna 30 woningen per hectare en varieert van ongeveer 60 woningen per hectare in het centrum van stedelijke gebieden tot circa 20 woningen per hectare in het landelijke gebied.

De woningdichtheid (aantal woningen per km²) is landelijk gezien met 11% toegenomen. In de stadsgewesten bedroeg de groei gemiddeld 5%. Een uitzondering hierop is het stadsgewest 's-Gravenhage, waar de woningdichtheid met bijna 9% afnam. Ten opzichte van de andere stadsgewesten is daar de dichtheid met 1128 woningen per km², wel het hoogst. De bebouwingsdichtheid is in de Randstad hoger dan in de rest van het land. In Zuid-Holland staan de woningen bijvoorbeeld twee keer zo dicht op elkaar dan in de drie noordelijke provincies.

Het aantal inwoners dat in een stedelijke omgeving woont, neemt toe. In 1997 bedroeg het aandeel 40%, in 2005 bijna 42% (Van Leeuwen 2006)²⁶. In 2002 wonen er voor het eerst meer inwoners in een stedelijke dan in een landelijke omgeving (figuur A15). De randgemeenten van Amsterdam, Rotterdam en Den Haag en in mindere mate Utrecht, hebben een groot deel van de bevolkingsgroei van deze steden opgevangen. Deze trend is te verklaren door de gemeentelijke herindeling in de afgelopen periode, de toename van de woningvoorraad in het stedelijk gebied, en door de trek van het landelijk gebied naar het stedelijk gebied.

Figuur A15
Inwoners in stedelijk en landelijk gebied
Bron: Van Leeuwen 2006



Noot

25 De huidige woonmilieutypologie maakt onderscheid naar: centrum stedelijke, stedelijk buiten-centrum, groen stedelijk, centrum dorps en landelijk.

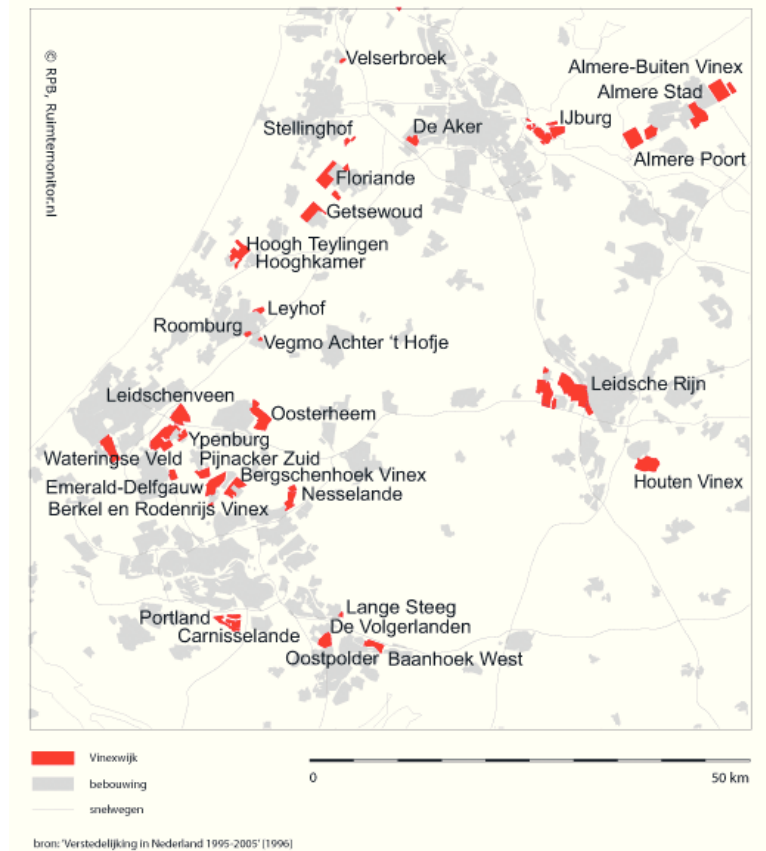
26 Afgeleid uit de typologie stedelijkheidsgraad: stedelijk = zeer sterk stedelijk en sterk stedelijk. Landelijk = weinig stedelijk en niet stedelijk.

Als gevolg van de toename van de welvaart, de individualisering en de vergrijzing zijn woonvoorkeuren in de loop van de tijd veranderd. Ging het in de jaren zeventig nog gewoon om 'een dak boven het hoofd', tegenwoordig staan het uiterlijk van de woning en de leefbaarheid van de buurt steeds meer centraal. Daarbij verandert ook de functie van de woning: de leden van het huishouden willen thuis ook werken en studeren (Gordijn et al. 2003). De woningen zijn qua leefoppervlak eveneens groter geworden.

De vraag naar centraal stedelijke en groen stedelijke woonmilieus is groter dan die naar andere woonmilieus. Bij de centraal stedelijke milieus staat een hoog voorzieningenniveau voorop, waarbij de voorzieningen bovendien in de buurt zijn en gemakkelijk te bereiken. Dit milieu heeft vooral de voorkeur van (hoogopgeleide) alleenstaanden, tweeverdieners zonder kinderen en ouderen met een laag inkomen. De stedelijke gebieden trekken ook veel lagere inkomens en allochtonen aan. De groenstedelijke woonmilieus zijn populair vanwege hun lage bebouwingsdichtheid, met ruimte, groen en veiligheid als belangrijkste kenmerken. De behoefte richt zich vooral op het centrum en de rand van de steden (uitbreidingslocaties). In het algemeen zijn het gezinnen met kinderen die de voorkeur geven aan deze meer suburbaan gelegen gebieden. Daarnaast is er een tamelijk grote vraag naar landelijke woonmilieus, vooral van gezinnen met kinderen, 'empty-nesters' en ouderen die teruggaan naar hun geboorteplek (Van der Wouden, De Bruijne 2001; Gordijn et al. 2003).

Tussen 1995 en 2003 werden in Nederland ruim 700.000 nieuwe woningen gebouwd. Dat is zo'n twaalf procent van de totale woningvoorraad. Meer dan 50% van alle nieuwbouw ligt op een inbreidingslocatie (binnen bestaand gebouwd gebied) en ruim 30% van de Vinex-nieuwbouwwoningen wordt in de bekende Vinex-uitleglocaties gerealiseerd (aan de randen van de grote steden), zoals Leidsche Rijn bij Utrecht, Vathorst bij Amersfoort en Wateringse Veld bij Den Haag (zie figuur A16). Veel VINEX uitleglocaties worden in de buurt van de snelweg gebouwd, vanuit het gedachtegoed dat functionele relaties zich zo veel mogelijk moeten afspeelen binnen het stadsgewest.

Figuur A16
 Vinex locaties in de
 Randstad
 Bron: RPB 2007

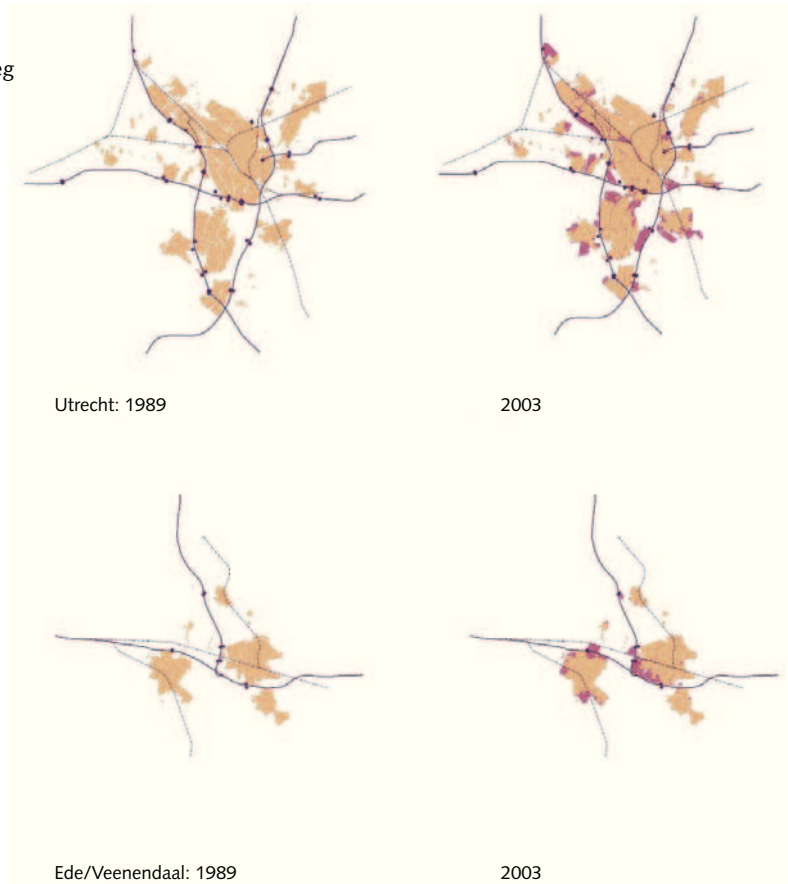


Met name tweeverdieners kiezen daarbij graag voor een strategische woonplaats tussen uiteengelegen werkplekken in. Echter, om daar te komen gebruiken zij veelal de auto en niet het openbaar vervoer, zoals de bedoeling is volgens het Vinex-beleid (Snellenet al. 2005). Bovendien maakt een korte afstand tot de snelweg het bewoners gemakkelijk zich te oriënteren op verder weg gelegen locaties.

Uit een analyse van het Ruimtelijk Planbureau (Hamers en Nabielek 2006) blijkt dat het stedelijk gebied zich steeds meer uitbreidt in de richting van de snelwegen, mede als gevolg van het compacte-stadsbeleid van de laatste decennia. In veel stadsgewesten is de vrije, bebouwbare ruimte echter beperkt, behalve in de richting van het hoofdwegennet. Die gebieden worden dan ook volop ontwikkeld, zowel op het terrein van wonen en werken als van recreatie (figuur A17). In een aantal stedelijke gebieden is al een volgende fase aangebroken; bebouwing over de snelweg heen. Dit is al goed te zien bij de

ontwikkeling van de Utrechtse wijk Leidsche Rijn, waarbij de stedelijke structuur geïntegreerd wordt met de A2. Hier is de snelweg niet meer de rand van het stadsgewest, maar loopt hij daar dwars doorheen. Met zijn zichtlocaties, op- en afritten en knooppunten maakt ze integraal onderdeel uit van het stedelijk gebied.

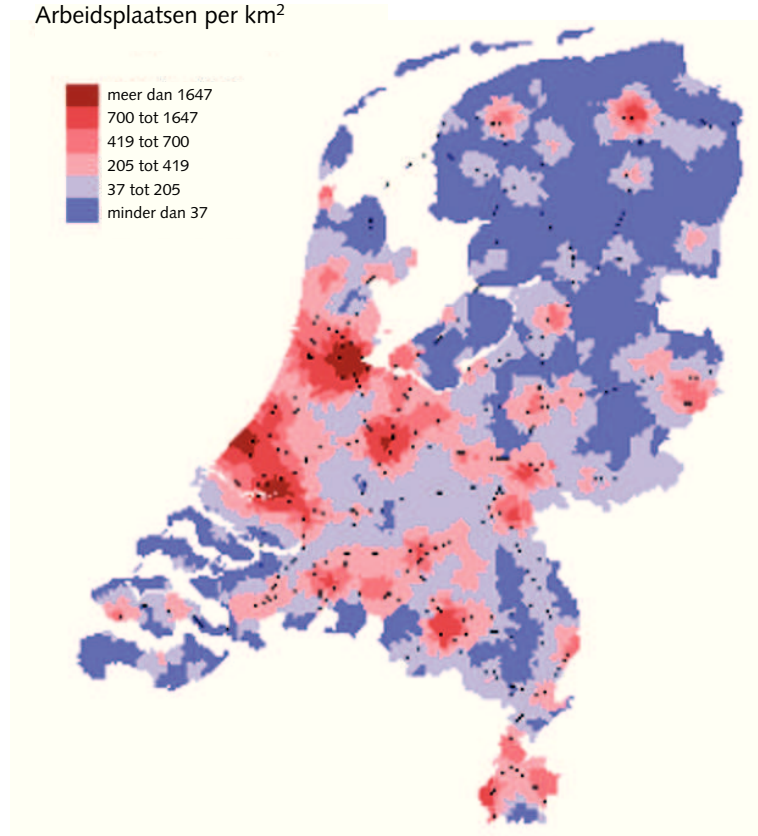
Figuur A17
Uitbreiding bebouwd gebied richting snelweg
1989-2003
Bron: RPB 2007



Werken

De helft van alle banen bevindt zich op nog geen 6% van de Nederlandse oppervlakte. Figuur A18 geeft een indruk van de spreiding van de arbeidsplaatsen in Nederland en derhalve de concentratie van economische activiteiten (Ministerie van Economische zaken 2003). Het zijn de steden en met name de 4 grote steden waar de economische activiteiten geconcentreerd zijn.

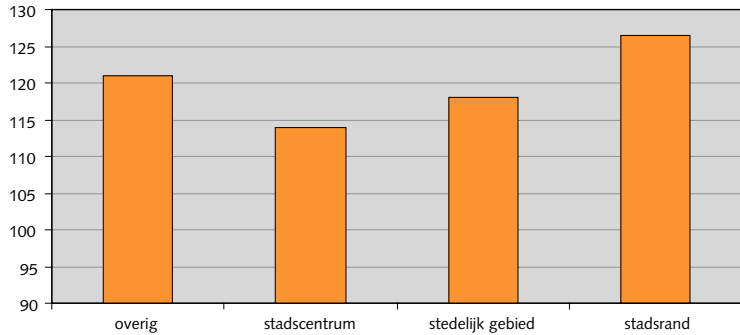
Figuur A18
Dichtheid economische
activiteiten (2001)
*Bron: Ministerie van
Economische zaken
2003*



De groei van de totale werkgelegenheid vond tussen 1996 en 2002 voornamelijk plaats aan de randen van de steden en op de locaties buiten de steden. In de stadscentra is de jarenlange trend van daling van het aantal arbeidsplaatsen tot stilstand gebracht, maar is de groei wel lager dan elders (figuur A19).

In de periode 1996 - 2003 groeide het aandeel van bedrijventerreinen in het totale ruimtebeslag in Nederland met bijna 18%. In Noord-Brabant en de noordelijke provincies is de toename van nieuwe bedrijventerreinen het grootst. (Arcadis en Stec Group 2006). De groei in de Randstad bleef achter bij de rest van Nederland. Overigens beslaat het areaal bedrijventerreinen slechts 2% van het totale ruimtegebruik.

Figuur A19
 Ontwikkeling absoluut
 aantal banen 1996-
 2002, naar type locatie
 (indexcijfers, 1996=100)
 Bron: RPB
 Ruimtemonitor 2007

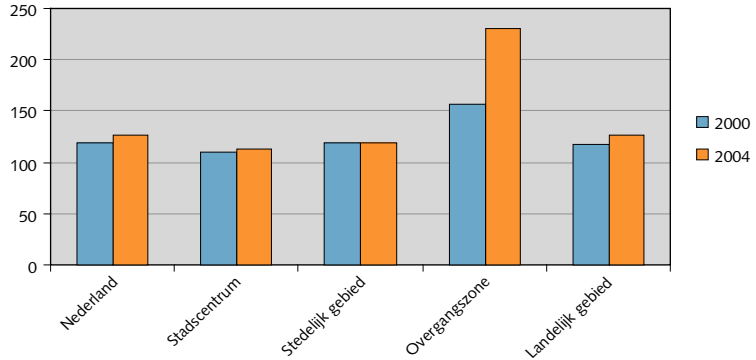


De meeste ruimte voor werklocaties en bedrijventerreinen is in steden met een groot aandeel industrie. Ook is een concentratie van werklocaties te constateren langs de infrastructuur (wegen, vliegvelden en spoor). Bijna 40% van de totale werkgelegenheid is gesitueerd nabij op- en afritten en knooppunten van autosnelwegen en de afgelopen jaren is daar een relatief sterke groei opgetreden.

In figuur A20 is de ontwikkeling van de werkgelegenheid nabij afslagen en rondom knooppunten van autosnelwegen weergegeven, voor verschillende gebiedstypen. Stijgt in Nederland het aantal werknemers in de periode 1996-2004 met 19 procent, in de buurt van snelwegen is dat groeipercentage 26 procent. Opvallend is de forse groei in het zogenaamde overgangsgebied (het gebied tussen stedelijk en landelijk gebied): de ontwikkeling is daar niet alleen veel sterker dan in geheel Nederland, maar ook veel sterker dan in de drie andere gebiedstypen. In vergelijking met de rest van Nederland is in de snelwegzone relatief veel ruimte in gebruik voor bedrijvigheid en iets minder voor wonen en recreëren. Het zijn vooral bedrijven in de distributiesector en de zakelijke dienstverlening die zich langs de snelwegen vestigen (Hamers en Nabielek 2006). Er zijn een aantal verklaringen aan te geven voor de geconstateerde groei. Ten eerste is dat gewoon autobereikbaarheid. Veel ondernemers hechten daar veel belang aan, zeker in bepaalde sectoren zoals de distributiesector en de zakelijke dienstverlening. Daarnaast is zichtbaarheid een factor van belang. Een bedrijf kan zich langs de snelweg laten zien en presenteren aan een groot aantal passanten: reclame derhalve. Het gemeentelijk ruimtelijk-economisch beleid speelt eveneens een belangrijke rol. Locaties binnen de gemeente zijn schaars en de grond langs snelwegen is relatief goedkoop. Bedrijven kunnen het zich tevens permitteren alvast ruimte te reserveren voor eventuele toekomstige uitbreiding (Hamers en Nabielek 2006). Overigens komt uit de literatuur naar voren dat beschikbare ruimte een belangrijkere reden voor locatiekeuze is dan bereikbaarheid.

Figuur A20

Ontwikkeling werkgelegenheid om en nabij afslagen en knooppunten van autosnelwegen 1996-2004 (indexcijfers; 1996=100)
Bron: RPB 2007, bewerking KiM



Schaalvergroting

In de detailhandel voltrok zich de afgelopen jaren een aanzienlijke schaalvergroting in zowel de food- als de non-foodsector: zowel de winkels als de winkelbedrijven worden steeds groter. In de supermarktsector zien we dat de omvang van nieuwe aanbieders steeds groter wordt. De komst van Albert Heijn XL, een supermarktformule van meer dan 3.000m², is hiervan een voorbeeld. Deze tendens zal effect hebben op de totale detailhandelsstructuur. Grootchalige detailhandel is een fenomeen van stedelijke gebieden, met name buiten de Randstad. Over het algemeen zijn de grootste winkels gevestigd aan de rand van steden: centraal in de regio en goed bereikbaar met de auto en bieden ruime parkeermogelijkheden. Slechts een beperkt aantal vestigingen zijn echt buiten de stad te vinden. Het aandeel grootchalige detailhandel is relatief klein in de vier grote steden door de relatief sterke centra. Maar in Flevoland, Noord-Holland, Brabant en de regio Arnhem-Nijmegen is dit aandeel hoog. Hoewel het groene hart qua ligging uitstekende potenties voor grootchalige detailhandel heeft, is deze ontwikkeling redelijk tegengehouden door het restrictieve beleid. Het winkelbezoek concentreert zich op enkele piekmomenten in de week, zoals de weekenden en koopzondagen (AVV 2003a).

1.5 Economische ontwikkelingen

De mondiale economische ontwikkeling in het algemeen en de economische groei in Nederland in het bijzonder zijn belangrijke externe factoren die de ontwikkeling van de mobiliteit verklaren. Uit empirisch onderzoek blijkt dat het Bruto Binnenlands Product (BBP), industriële productie, de in- en uitvoer en de werkgelegenheid belangrijke variabelen zijn die de relatie tussen transport en economische activiteit verklaren. In deze paragraaf gaan we in op enkele van deze factoren.

De economie draait weer op volle toeren

In het afgelopen decennium (1996-2005) is het volume van het bruto binnenlands product (BBP) met bijna 30% gegroeid. Dat is vrijwel dezelfde groei als in de andere hoogontwikkelde economieën zoals de VS en Japan maar minder dan in de opkomende economieën zoals India en China.

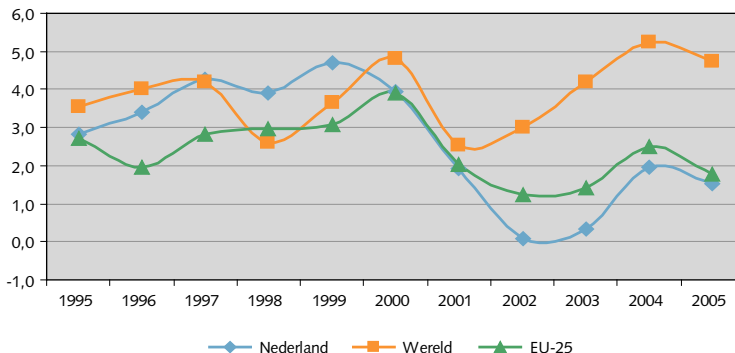
Het BBP bestaat uit de nationale bestedingen plus de uitvoer van goederen en diensten minus de invoer van goederen en diensten. De nationale bestedingen worden gevormd door de gezinsconsumptie, overheidsconsumptie, investeringen in vaste activa van bedrijven en overheid en voorraadmutaties. Het BBP geeft de waarde weer van de in Nederland voortgebrachte goederen en diensten en is de som van de in Nederland toegevoegde waarde en het totaal van de binnenlandse inkomens. Het is een maatstaf voor inkomen, productie en bestedingen in Nederland.

Na een periode van flinke groei in de tweede helft van de jaren negentig is de Nederlandse economie in de eerste jaren van de 21ste eeuw in een conjunctureel dal terechtgekomen. Door onder andere de relatief dure euro, de hoge olieprijs en het lage consumentenvertrouwen, bleef de economische groei in Nederland achter bij het gemiddelde van de 25 EU-lidstaten (zie tabel A1). In 2006 is de economische groei in Nederland aangetrokken en ligt met 2,9% bijna twee keer zo hoog als in 2005 en daarmee weer boven het gemiddelde van de EU-lidstaten (figuur A21).

Tabel A1
Volumeontwikkeling
BBP in de wereld,
1980-2005
Bron: CPB 2006b

	81-85	86-90	91-95	96-00	01-05	2000	2005
	volume-mutaties per jaar in %					index 1995=100	
Wereld	2,9%	3,7%	2,6%	3,9%	3,9%	121	147
Hoogontwikkelde economieën	2,4%	3,5%	1,9%	3,1%	2,0%	117	129
Verenigde Staten	3,2%	3,3%	2,5%	4,1%	2,4%	122	138
Japan	3,1%	4,8%	1,5%	1,0%	1,5%	105	113
EU-15	1,5%	3,3%	1,5%	2,8%	1,6%	115	124
Nederland	1,1%	3,4%	2,0%	4,0%	1,2%	122	129
Duitsland	1,2%	3,4%	1,6%	2,0%	0,6%	110	114
Opkomende economieën	3,6%	4,0%	3,4%	4,7%	6,0%	126	168
Azië	6,7%	7,1%	8,4%	6,2%	7,4%	135	193
China	10,6%	7,9%	12,3%	8,5%	9,5%	150	237
Latijns-Amerika	0,7%	1,9%	3,5%	3,1%	2,5%	116	131
EU-25	1,4%	3,1%	1,3%	2,9%	1,8%	116	126

Figuur A21
 Ontwikkeling BBP-
 volume naar regio's
 en landen 1995-2005
 (mutaties per jaar in %)
 Bron: CPB 2006b



In het begin van de periode 1996-2005 waren het vooral de bruto investeringen van bedrijven die de hoogste groei realiseerde. Na de eeuwwisseling vertoonde de investeringen 5 jaren achtereen een daling en pas in 2005 namen ze weer toe. Het volume van de particuliere consumptie groeide tussen 1995 en 2005 met 29%, maar het grootste deel van deze groei was al in 2000 gerealiseerd. De belangrijkste bijdrage aan de economische groei in het afgelopen decennium komt van de uitvoer van goederen en diensten die qua volume met 80% groeide.

CBS persbericht 13-02-07

“Net als in 2005 leverde de uitvoer de belangrijkste bijdrage aan de economische groei. Het waren echter vooral de consumptie van huishoudens en de investeringen die een versnelling brachten in de economische groei. In 2006 was het volume van de uitvoer van goederen en diensten 7,5 procent hoger dan in 2005. De stijging van de wederuitvoer was opnieuw hoger dan van de export van Nederlands product. Toch was het juist de uitvoer van Nederlands product die zorgde voor de groeiversnelling van de uitvoer. De invoer groeide iets sterker dan de uitvoer. De invoergroei komt niet alleen door de wederuitvoer, maar voor een belangrijk deel ook door het aantrekken van de investeringen en de consumptie van duurzame goederen. Huishoudens hebben vorig jaar 2,4 procent meer besteed dan in 2005. Deze groei is aanzienlijk hoger dan in de jaren 2001 tot en met 2005. Dit komt vooral door de bestedingen aan duurzame consumptiegoederen die in 2006 met meer dan 6 procent toenamen.”

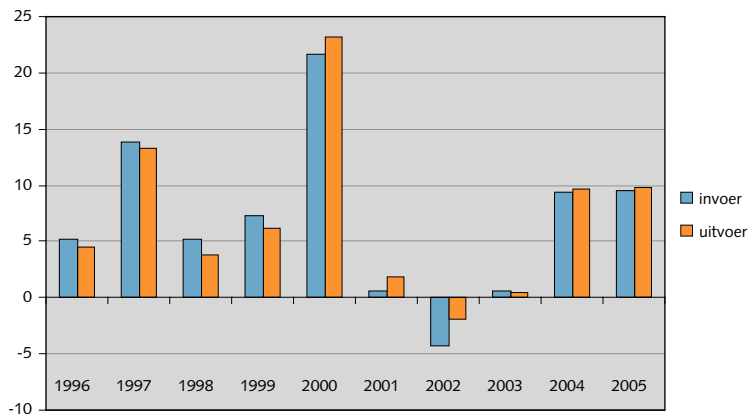
Wederuitvoer bepaald beeld van de internationale handel

Een steeds groter deel van de Nederlandse handel bestaat uit wederuitvoer. Dat betreft goederen die Nederland invoert om vervolgens weer vrij snel uit te voeren met slechts een beperkte economische waarde toevoeging. Het volume van de wederuitvoer is tussen 1995 en 2005 meer dan verdrievoudigd. De binnenslands geproduceerde uitvoer en verbruikte invoer nam in dezelfde periode veel minder sterk toe. Daardoor nam, in constante prijzen, het aandeel van de wederuitvoer in de totale uitvoer toe van circa 25% in 1995 tot 42% in 2005. Het gaat vooral om elektrische en elektronische apparaten zoals computers en huishoudelijke apparaten. Deze goederen worden in toenemende mate uit China geïmporteerd ten koste van import uit Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. De waarde van de totale import uit China is sinds 1995 bijna vertienvoudigd en circa 8% van de Nederlandse invoerwaarde komt nu uit China.

In het afgelopen decennium is de volumegroei van de internationale handel evenredig verdeeld over de groei in de handel in goederen en diensten. De 'afhankelijkheid' van de Nederlandse economie van de internationale handel wordt weergegeven in de verhouding tussen de handelswaarde en de toegevoegde waarde. Deze verhouding is tussen 1995 en 2005 toegenomen van nog geen 0,6 tot bijna 0,8.

Meer handel betekent in beginsel ook meer vervoer alhoewel het in bepaalde omstandigheden ook voorkomt dat goederen verhandeld worden zonder dat daarbij een fysieke verplaatsing noodzakelijk is. Voor wat betreft de goederenmobiliteit betreft is de relatie met de toenemende globalisering overduidelijk, maar ook voor de personenmobiliteit is het niet onbelangrijk.

Figuur A22
In- en uitvoer van goederen (mutaties per jaar in %)
Bron: CBS Statline

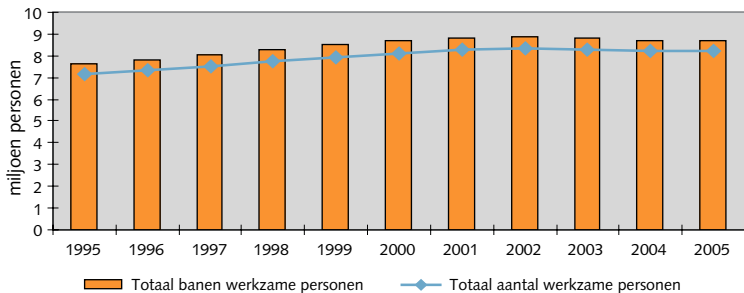


Steeds meer banen en ook weer meer mensen een baan

Ook op de arbeidsmarkt zijn de toppen en dalen van de conjunctuurgolf tussen 1995 en 2005 duidelijk zichtbaar. De werkzame beroepsbevolking groeide tussen 1995 en 2001 in totaal met 17% en daarna nam het aantal werkzame personen weer iets af waardoor de groei tussen 1995 en 2005 uitkomt op 15%. De werkloosheid liep terug van 8% in 1995 tot 3,5% in 2001 om vervolgens weer op te lopen tot 6,5% in 2005.

Naast de algemene ontwikkeling op de arbeidsmarkt is het voor de ontwikkeling van de personenmobiliteit van belang hoeveel mensen er daadwerkelijk werken en hoeveel banen die mensen in totaliteit hebben. Tussen 1995 en 2005 zijn er meer dan 1 miljoen banen (van 12 uur of meer in de week) bijgekomen, wat een totaal van 8,7 miljoen banen van werkzame personen in 2005 opleverde (figuur A23). In feite was dit totaal aantal banen al in 2001 bereikt. In de hoogconjunctuur van 1995-2001 nam zowel het aantal voltijd- als ook het aantal deeltijdbanen toe. Na 2001 bleef het totaal aantal banen nagenoeg gelijk, maar dat was een gevolg van een toename van de deeltijdbanen en een afname van de voltijdbanen.

Figuur A23
Ontwikkeling werkzame
personen en banen
werkzame personen
1995-2005
Bron: CBS Statline



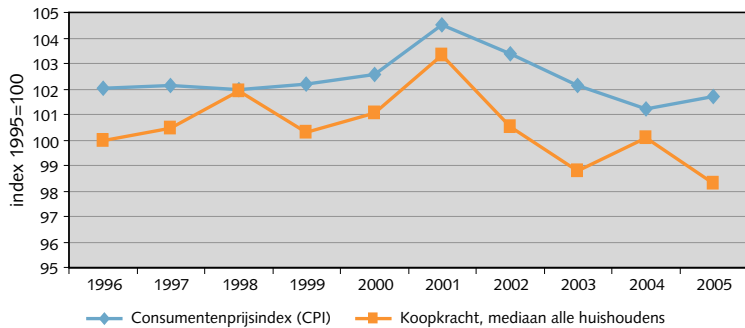
Koopkracht gedaald

De personenmobiliteit wordt mede bepaald door het budget dat de consumenten te besteden hebben. Bij een toename van het reëel beschikbaar gezinsinkomen of gezinsbudget is de verwachting dat de consumptieve bestedingen aan het vervoer zullen toenemen. Een deel van de verplaatsingen (woon-werk en zakelijk) hebben een noodzakelijk karakter en zullen daardoor minder snel toenemen dan de inkomensgroei mede omdat voor deze verplaatsingen vaak een vaste vergoeding wordt ontvangen. Een andere deel van de verplaatsingen hebben meer het karakter van luxe goederen (sociaal en recreatief) waarbij de consumptieve bestedingen sneller zullen toenemen dan de inkomensgroei.

Indirect wordt ook de goederenmobiliteit bepaald door het reëel beschikbaar gezinsinkomen. Als er reëel meer besteed kan worden zal dat ook leiden tot een toename van de consumptieve bestedingen aan fysieke goederen. Die goederen worden vrijwel nooit gemaakt op de plaats waar de mensen ze willen consumeren, dus zal er een verplaatsing van goederen nodig zijn. Vaak duiden we die verplaatsing aan met goederenvervoer, maar het grootste deel van de goederen die door gezinnen thuis worden geconsumeerd komen uiteindelijk met de auto of op achter op de fiets op de plaats van finale bestemming aan.

Verslechtering van de koopkracht, daling van de werkgelegenheid en diverse bezuinigingsmaatregelen door de overheid hebben in de afgelopen jaren geleid tot een daling van het beschikbare loon- en uitkeringsinkomen en van de koopkracht (zie figuur A24).

Figuur A24
Ontwikkeling
koopkracht (mediaan
alle huishoudens) en
consumentenprijsindex
Bron: CPB 2006b

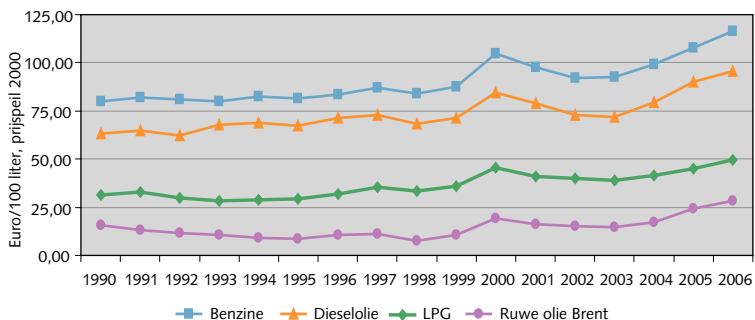


Olieprijzen stijgen tot de top

Voor de mobiliteitsontwikkeling zijn de brandstofkosten een invloedsfactor. Het korte termijneffect is beperkter dan het lange termijneffect omdat aanpassingen in het locatiedrag bij consumenten en bedrijven door veranderende brandstofkosten pas na verloop van tijd hun beslag krijgen (Goodwin et al. 2004).

Daarnaast heeft de olieprijs een belangrijke invloed op de groei van de wereldeconomie. Door een sterke toename van de vraag naar olie en het achterblijvend aanbod is de olieprijs de afgelopen jaren flink gestegen. De brandstofprijzen liggen op dit moment fors hoger dan in de jaren '90. De ruwe olieprijs is in 2006 meer dan 2,5 keer hoger dan in 1990 en meer dan 4 keer hoger dan in 1995 (zie figuur A25). Gecorrigeerd voor inflatie is de toename kleiner maar bedraagt tussen 1995 en 2005 toch altijd nog 180%. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de gevolgen van de hogere olieprijs op de kosten van de mobiliteit.

Figuur A25
 Reële ontwikkeling
 brandstofprijzen
 (euro/100 liter,
 prijspeil 2000)
 Bron: CBS Statline/
 CPB 2006



1.6 Technologische ontwikkelingen

De rol van technologie wordt in deze paragraaf benaderd vanuit het perspectief van ontwikkelingen die zich buiten het verkeer- en vervoersysteem afspelen, maar die wel van invloed zijn op de leefwijze en leefpatronen en daaruit voortvloeiende mobiliteit. De nadruk wordt hier gelegd op de informatisering van de samenleving. Daarbij wordt aandacht besteed aan ontwikkelingen in telewerken, elektronisch winkelen en B2B (Business to business) commerce.

Informatisering van de samenleving

Een maatschappelijk proces dat het beeld van het afgelopen decennium heeft bepaald en in de toekomst een nog grotere rol zal gaan spelen op zeer uiteenlopende levensterreinen, is de toegang en toename van de informatie. 'Informatisering' staat voor de toenemende toepassing van informatie en communicatie technologie in alle geledingen van de maatschappij en de veranderingen in kennisoverdracht en informatie-uitwisseling die dit met zich meebrengt. De invloed hiervan loopt uiteen van hobbyïsme (sociale contacten via internet), tot boodschappen (telewinkelen via internet) en het op afstand werken (telewerken) (De Haan en Huysmans 2002). Innovaties in de technologie hebben nieuwe mogelijkheden om te communiceren en informatie te verzamelen binnen het bereik van steeds meer mensen gebracht. De PC heeft naast andere communicatie- en mediamiddelen een centrale plaats gekregen binnen het huishouden. Mensen zijn met andere personen en diensten verbonden door digitale netwerken.

Een paar cijfers op een rij:

In 1998 was ongeveer de helft van Nederlandse huishoudens in het bezit van een PC en had 15% van de huishoudens toegang tot het internet. In 2005 is het PC bezit gestegen tot 83% en heeft 78 procent van de huishoudens een internetaansluiting. In 70% van de gevallen

betreft dat breedband internetverbinding. Internationaal gezien staat Nederland daarmee aan de top. Hoewel de internettoegang van huishoudens nog steeds een opgaande lijn vertoont, lijkt het erop dat een volledige dekking de komende jaren niet zal worden gerealiseerd (CBS 2005b). Dit houdt onder andere verband met de desinteresse van ouderen voor dit medium.

Sommigen voorzien voor de (nabije) toekomst een ontwikkeling naar een volledig geïnformatiseerde samenleving. In de persoonlijke levenssfeer zou dit betekenen dat informatie- en communicatietechnologie onderdeel zal worden van alle dagelijkse activiteiten. Men moet continu blijven investeren in nieuwe producten en meer nog dan nu investeren in nieuwe kennis en vaardigheden om te kunnen omgaan met de veelheid aan informatie en technologieën. Van personen wordt een grote mate van flexibiliteit verwacht in het verrichten van diverse taken op verschillende tijdstippen en locaties. Meer nog dan nu zal sprake zijn van variabele dagindeling en de behoefte plaats en tijd (fysiek of virtueel) te overbruggen. Sociale netwerken zullen minder gebaseerd zijn op fysieke nabijheid of familieverbanden, maar steeds meer op gemeenschappelijke interessesfeer en veelvuldige elektronische communicatie. Evenmin als de computer het papierloze tijdperk heeft ingeluid zal er naar verwachting van de informatisering geen dempende werking uitgaan op de groei van de (auto) mobiliteit. Integendeel. Meer contacten leiden naar verwachting tot meer mobiliteit.

De grote vraag is of de nieuwe, op e-cultuur geënte leefpatronen tot meer of juist minder mobiliteit leiden? Nadere beschouwing van vormen van informatisering leert, dat dit niet zozeer tot minder mobiliteit leidt, maar tot herverdeling van mobiliteit in tijd en ruimte. Hieronder wordt dit nader uiteengezet voor telewerken, elektronisch winkelen en B2B commerce.

Telewerken

Inmiddels is bijna 12 procent van de Nederlandse beroepsbevolking e-worker²⁷. De grootste groep hiervan (8,5 procent van de beroepsbevolking) bestaat uit mensen die zowel thuis als op kantoor met een PC werken. Een kleinere groep²⁸ (3,3 procent van de

Noot

27 E-work omvat alle werksituaties waar werknemers tijd- en plaatsonafhankelijk werken, zodat men niet langer gebonden is aan een vaste werkplek.

28 De indeling in twee groepen e-workers is gebaseerd op inzichten, die zijn verkregen in de POLS enquête (Permanent Onderzoek Leefsituatie, CBS).

beroepsbevolking) bestaat uit pure thuisleerwerkers (tabel A3). De verschillen tussen beide groepen zijn opmerkelijk: de personen die zowel thuis als bij het moederbedrijf aan e-work doen, hebben een hoger inkomen dan gemiddeld en werken doorgaans 30 uur of meer. Bij mensen die alleen thuis werken is de situatie net omgekeerd. Beide groepen werken doorgaans ook in verschillende sectoren (AVV 2003d). Het grootste deel van het thuiswerken vindt daarbij in de avonden en weekeinden plaats. Waarschijnlijk gaat het hier om een vorm van 'overwerk' (Breedveld en v.d. Broek 2003).

Tabel A3

Kenmerken van e-workers in Nederland.
Bron: AVV 2003c

	E-workers	
<i>Kenmerken</i>	Gecombineerde werkplek	Alleen thuiswerk
Omvang groep	8,5% van de beroepsbevolking	3,3% van de beroepsbevolking
Inkomen	Hoge inkomens	Zowel lage als hogere inkomens
Werkzame uren	Meer dan 30 uur	Overwegend 30 uur of minder
Opleiding	Gemiddeld hoog	Minder hoog
Beroep	Hoger en wetenschappelijk	Overwegend middelbaar
Functies	Wetenschappelijk, vakspecialist	Commercieel, dienstverlenend

De meeste telewerkers werken één of enkele dagen in de week thuis, en de overige dagen "op kantoor". Omdat een telewerker de woon-werkverplaatsing minder vaak hoeft te maken, kan de afstand tot de werklocatie voor telewerkers bij de keuze voor een woning een minder belangrijke rol spelen. Het gevolg hiervan kan zijn dat de telewerker minder, maar gemiddeld langere woon- werkverplaatsingen maakt. Ook is het denkbaar dat de telewerker op zijn thuiswerkdag(en) de gewonnen tijd besteedt aan sociaalrecreatieve of huishoudelijke activiteiten, die ook weer met verplaatsingen gepaard kunnen gaan. Inmiddels heeft de Tweede Kamer een wet aangenomen waarbij het voor werkgevers en werknemers per 1 januari 2006 aantrekkelijker wordt om te gaan telewerken (zie kader).

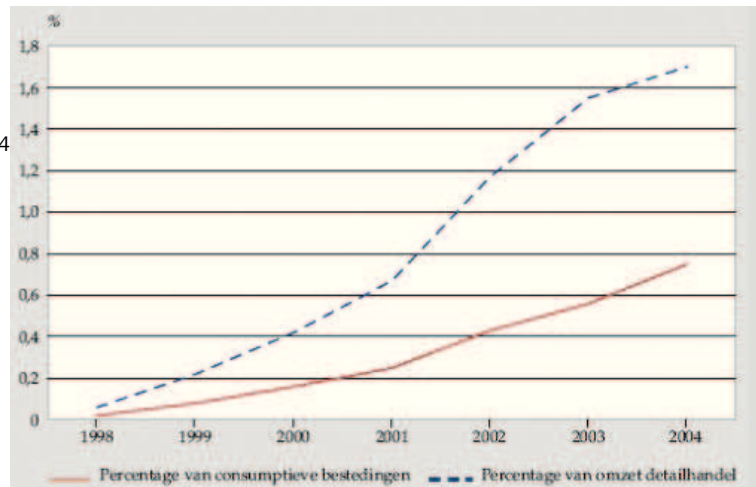
In het kader van de wet 'Paarse Krokodil' (vermindering van administratieve lasten) is besloten is om vergoedingen en verstrekkingen ter zake van telefoon, internet en vergelijkbare communicatiemiddelen tot de vrije vergoedingen en verstrekkingen te rekenen indien er sprake is van meer dan bijkomstig zakelijk gebruik, d.w.z. wanneer dat meer dan 10% zakelijk is. De oude regeling was moeilijk toepasbaar en pas interessant bij intensief gebruik. 'Internet van de zaak' komt door dit besluit voor een groot deel van de werknemers ook dichterbij doordat men niet

alleen zakelijk kan e-mailen maar ook zakelijk kan bellen via internet (Voice over IP). De nieuwe regeling beoogt een belangrijk irritatiepunt van werkgevers weg te nemen, ervan uitgaande dat de werkgevers zich beperken tot de vanwege het werk noodzakelijke vergoedingen en verstrekking.

Elektronisch winkelen (Business to Consumer e-commerce)

Het aandeel van de bevolking dat wel eens elektronisch winkelt, is toegenomen van 2 procent in 1998 tot 50 procent in 2005. Deze toename hangt uiteraard samen met de gestegen (breedband)internettoegang van de Nederlandse bevolking. Volgens het CBS (2005) groeien de totale online consumptieve bestedingen gestaag. In de periode 2003-2004 wordt de jaaromzet geraamd tussen de 1,6 en 1,9 miljard euro. In de eerste 6 maanden van 2005 zou de omzet al 1 miljard bedragen. De stijging is een gevolg van de aanhoudende toename van het aantal online kopers, het aantal bestellingen per koper en het bestede bedrag per aankoop. Afgezet tegen de totale consumptieve bestedingen van Nederlandse huishoudens bedraagt het aandeel B2C (Business to Consumer) 0,7%, derhalve nog een zeer gering aandeel. Afgezet tegen de omzet van de Nederlandse detailhandel is het aandeel 1,7%.

Figuur A26
Aandeel omzet e-commerce in consumptieve bestedingen en omzet detailhandel, 1998-2004
Bron: CBS 2005b



Business to Business e-commerce (B2B)

De toenemende automatisering en internetpenetratie heeft ook de handel tussen bedrijven onderling sterk beïnvloed. Een toenemend aandeel van de onderlinge transacties tussen bedrijven wordt afgewikkeld via internet. Dit is de zogeheten B2B e-commerce. Deze ontwikkeling kan eveneens invloed hebben op een wijziging in de logistieke ketens en de toename van de transportafstanden.

In Nederland bedraagt het gemiddelde aandeel van elektronische inkoop in de totale inkoopwaarde bijna 4,5 procent. Sectoren die eruit springen zijn computer services (14,4%), detailhandel en reparatie (12%), en de autohandel (9,2%). Opvallend is dat in sectoren waarin elektronische inkoop een groot aandeel in de totale inkoop heeft, niet altijd ook veel bedrijven elektronisch inkoop en vice versa. Een mogelijke oorzaak is de gemiddelde waarde van de elektronisch ingekochte producten of een beperkt aantal bedrijven dat fors via internet inkoop (AVV 2003d).

B2B e-commerce maakt nieuwe vormen van handel mogelijk waarbij intermediaire partijen, zoals de groot- en detailhandel, verdwijnen uit de keten van fabrikant naar consument. Dit wordt ook wel aangeduid met de term 'disintermediation'. Recent Europees onderzoek heeft echter geen bewijs voor deze ontwikkeling gevonden. In de toeristische sector, waar disintermediation dreigde op te treden, hebben bedrijven met succes een andere bedrijfsstrategie gevolgd, die zelfs leidde tot meer klantenbinding. Zij hebben het internetgebruik namelijk gewijzigd van puur informatievoorziening naar Customer Relationship Management en zijn additionele diensten en producten aan eindverbruikers gaan verkopen (AVV 2003d). Uit geanalyseerde databronnen en literatuur blijkt dat B2B (nog) geen invloed heeft op de structuur van logistieke ketens.

Internet biedt bedrijven uit perifere regio's toenemende kansen voor markttransparantie. Via B2B e-commerce kunnen zij immers meer producten en diensten van toeleveranciers verder weg betrekken en hun producten afzetten in een groter geografisch marktgebied. Het blijkt dat bedrijven uit de meest perifere provincies, Groningen, Friesland en Limburg, inderdaad veel elektronisch inkoop. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de regio- of locatiespecifieke kenmerken, zoals de dichtheid van bedrijvigheid. Uit de studie blijkt echter dat dit niet leidt tot vergroting van de transportafstanden.

Mobiliteitsbalans, begrippen en symbolen, afkortingen

Begrip, symbool	Uitleg	Eenheid
%-punt	Procent-punt. Het absolute verschil tussen twee percentages; het verschil tussen 3% en 5% is 2%-punt	% of %-punt
allochtoon	Persoon die in Nederland woont, maar van wie ten minste een ouder in het buitenland is geboren; de eerste generatie is in het buitenland geboren, de tweede generatie in Nederland	
arbeidsparticipatie	Netto arbeidsparticipatie is gedefinieerd als de werkzame beroepsbevolking gedeeld door de beroepsgeschikte bevolking. De werkzame beroepsbevolking bestaat uit de mensen die 12 uur of meer per week werken	
autosnelweg	In de Europese Overeenkomst wordt een autosnelweg gedefinieerd als een weg die speciaal is ontworpen en aangelegd voor verkeer met motorvoertuigen. De weg is voorzien van gescheiden rijbanen voor beide verkeersrichtingen. De autosnelweg kruist geen andere weg, spoor- of tramweg of voetpad gelijkvloers. Door speciale verkeerstekens is de weg als autosnelweg aangeduid	
avondspits	Verkeersdrukte op werkdagen van 17:00 tot 19:00 uur	
babyboomgeneratie	Mensen geboren tijdens de geboortegolf na de Tweede Wereldoorlog	
BBP (Bruto Binnenlands Product)	De totale geldwaarde van alle in een land geproduceerde goederen en diensten gedurende een bepaalde periode; tevens een indicator van het totaal verdiende inkomen	Euro in lopende of constante prijzen
beladingsgraad	De mate waarin de vervoerscapaciteit van een voer-,vaar- of vliegtuig wordt gebruikt	%
betrouwbaarheid reistijd	Een betrouwbare reistijd is een reistijd die niet langer of korter is dan verwacht op een bepaald tijdstip (bij afstanden tot 50 km maximaal 10 minuten langer of korter dan de verwachte reistijd en bij langere afstanden maximaal 20% langer of korter dan de verwachte reistijd)	
bezettingsgraad	De mate waarin een voertuig met passagiers is gevuld	%
bilateraal vervoer	Internationaal vervoer tussen 2 landen door een vervoerder uit één van beide landen	
binnenlands vervoer	Verplaatsing waarbij het vervoermiddel in Nederland geladen en in Nederland gelost is. Voorbeeld: vervoer met een vrachtwagen van Eindhoven naar Amsterdam	
broeikasgas	Gas dat bijdraagt aan de opwarming van de atmosfeer	
bulkgoederen	Producten die niet verpakt maar als stortgoederen worden vervoerd	
Business to Consumer e-commerce	Electronische handel, waarbij de consument producten bestelt via internet	
Business to Business e-commerce	Electronische handel tussen bedrijven onderling	
compacte-stadsbeleid	Beleid in de Vierde Nota op de Ruimtelijke Ordening dat gericht is op het concentreren (bundelen) van functies binnen de Nederlandse Stadsgewesten. Bouwen in en aan de grote steden krijgt de prioriteit	

Begrip, symbool	Uitleg	Eenheid
cabotage vervoer	Binnenlands vervoer door een vervoerder uit een ander land	
CO ₂	Koolstofdioxide; chemische verbinding die door planten in het proces van fotosynthese wordt gebruikt, tevens broeikasgas	
concessie	Overeenkomst waarbij de overheid een dienstverlener (bijvoorbeeld van openbaar vervoer) in een bepaald gebied gedurende een bepaalde tijdsperiode en onder bepaalde voorwaarden het recht geeft om zijn diensten aan te bieden	
congestie	Ophoping of verstopping op het wegennet, filevorming	
COROP	Coördinatie Commissie Regionaal Onderzoeksprogramma; de COROP-indeling is een indeling van Nederlandse gemeenten in 40 nationale regio's die binnen dezelfde provincie een economische samenhang hebben	
dal	De tijdspannen op werkdagen buiten de spitsen (dus niet tussen 7 en 9 en niet tussen 17 en 19 uur)	
dematerialisatie	Van dematerialisatie is sprake als er minder grondstoffen en halffabrikaten nodig zijn voor de productie van een eindproduct	
demografie	De wetenschap die de kwantitatieve aspecten van de bevolking bestudeert	
derde landen vervoer	Internationaal vervoer tussen 2 landen door een vervoerder die niet uit één van beide landen komt	
dienstensector	De sector van de economie waarbinnen men zijn inkomen verdient door het verrichten van diensten	
distributielogistiek	Hoe, waar en wanneer voorraden van goederen worden aangehouden worden	
Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP)	Panelen boven de weg waarop informatie kan worden weergegeven, zoals de te verwachten reistijd of oponthoud op verschillende routes	
efficiency	Streven naar maximale economische ontwikkeling met de beschikbare productiemiddelen, waarbij grotere verschillen tussen burgers kunnen ontstaan	
emancipatie	De gelijke verdeling van rechten, plichten, kansen en verantwoordelijkheden tussen mannen en vrouwen	
emissie	Uitstoot (van milieuverontreinigende stoffen)	
empty-nesters	Vijftigplussers van wie de kinderen het huis uit zijn	
e-work	Omvat alle werksituaties waar werknemers tijd- en plaatsafhankelijk werken, zodat men niet langer gebonden is aan een vaste werkplek	
equity	Streven naar een rechtvaardig geachte verdeling van de welvaart, waarbij een deel van de economische potentie onbenut kan blijven	
fossiele brandstof	Koolstofverbindingen zoals aardolie, aardgas en steenkool, die zijn ontstaan als resten van plantaardig en dierlijk leven uit het geologisch verleden van de aarde	
fulltime	Arbeidsduur van 35 uur of meer per week	
funshoppen	Winkelen voor het plezier	

Begrip, symbool	Uitleg	Eenheid
G5	Aanduiding voor de vijf grootstedelijke agglomeraties Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven	
globalisering	Veranderingen in sociale gedragspatronen en technologie die bedrijven in staat stellen om hetzelfde product over de hele wereld te verkopen; ook wel verbreed tot het convergeren van culturen	
grootstedelijke agglomeratie	Een aaneengesloten gebied met stedelijke bebouwing waarin de meeste menselijke activiteiten plaatsvinden, de meeste banen aanwezig zijn en de meeste openbare voorzieningen zijn gelokaliseerd. De grootstedelijke agglomeraties vormen de centra van de stadsgewesten. De indeling in grootstedelijke agglomeraties is niet landelijk dekkend en is beschikbaar vanaf 1 januari 2000. Het aantal grootstedelijke agglomeraties bedraagt 22	
handlingfactor	Het aantal keren dat goederen opgepakt worden in de productie- distributie- en transportketen, van grondstofwinning tot uiteindelijk gebruik door de finale consument	
hoofdwegenet	Het hoofdwegenet is vastgesteld in het kader van de Nota Mobiliteit en de Nota Ruimte. De wegen die tot het hoofdwegenet behoren zijn aangegeven in figuur 5.1 en 5.2	
hubluchthaven	De hubluchthaven maakt onderdeel uit van het zogeheten hub-and-spokes-vervoersconcept, dat bedoeld is om de gemiddelde bezettingsgraad van de toestellen te verbeteren. Hierbij brengen kleinere vliegtuigen (feeders) passagiers naar een hub. Vervolgens vliegen de passagiers eventueel met grote toestellen naar een andere hub, waarna ze met kleinere vliegtuigen naar hun uiteindelijke bestemming worden gebracht. Het hub-and-spokes-concept is ontstaan in de Verenigde Staten, na de deregulering van het luchtverkeer in 1978. Het verkeer van punt-tot-punt dat tot dan door overheidsmaatregelen was afgedwongen, werd na de deregulering voor veel maatschappijen onrendabel. <i>(bron: www.wikipedia.nl)</i>	
huishoudverduunning	Het kleiner worden van de gemiddelde huishoudenomvang, mede als gevolg van individualisering, een kleiner kindertal en vergrijzing	
individualisering	De toenemende vrijheid van het individu ten opzichte van zijn directe omgeving en gelijkheid ten opzichte van andere leden en groeperingen in de maatschappij	
infrastructuur	Het totaal van onroerende voorzieningen als wegen, bruggen, havens, dijken, vliegvelden, enzovoorts	
informatisering	De trend naar een meer egalitaire maatschappij, waarvan statusvrije omgangsvormen en minder binding met traditionele organisaties/instituten een uitvloeisel zijn	
informatisering	De oprukkende toepassing van informatie en communicatie technologie in alle geledingen van de maatschappij en de veranderingen in kennisoverdracht en informatie-uitwisseling die dit met zich meebrengt	

Begrip, symbool	Uitleg	Eenheid
intensivering	Een toenemende dynamiek in dagelijkse activiteitenpatroon en een toenemende betekenis van de belevingcomponent in het leven van mensen	
intermodaal vervoer	Intermodaal vervoer betreft het vervoer dat verschillende vervoerswijzen combineert en integreert voor het aanbieden van een deur-tot-deur vervoersdiensten. Hierbij wordt gebruikt gemaakt van een geünitiseerde vracht(containers, wissellaadbakken enz.) zodat de overslag van de ene vervoerswijze op de andere efficiënt kan verlopen	
internationale aanvoer	Verplaatsing waarbij de goederen waarbij het vervoermiddel in het buitenland geladen en in Nederland gelost is. Voorbeeld: vervoer per zeeschip van Brazilië naar IJmuiden	
internationale afvoer	Verplaatsing waarbij de goederen waarbij het vervoermiddel in Nederland geladen en in het buitenland gelost is. Voorbeeld: vervoer per spoor van Rotterdam naar Milaan	
internationalisering	Toenemende internationale gerichtheid van de samenleving	
koopkracht	In de economie, wordt met koopkracht de hoeveelheid goederen en diensten voor een gegeven hoeveelheid geld bedoeld. Als het inkomen gelijk blijft maar de prijzen van goederen en diensten stijgen, dan zal de koopkracht van dat inkomen dalen. Dalende koopkracht is een vorm van inflatie. Per definitie valt koopkracht niet te meten, aangezien het aantal goederen en diensten dat voor een bepaald inkomen kan worden genoten ontelbaar is. In de praktijk gebruikt men dan ook een index, een mandje van goederen en diensten dat een 'gemiddeld' huishouden zal aanschaffen in een bepaalde periode. Als dan ook nog de inkomensontwikkeling wordt bijgehouden van dat 'gemiddeld' huishouden, wordt het mogelijk om de koopkrachtontwikkeling over meerdere periodes te vergelijken (<i>bron: www.wikipedia.nl</i>)	
Kyoto-verdrag/protocol	Internationale afspraken om de uitstoot van milieubelastende broeikasgassen terug te dringen	
ladingtonkilometer	Indicator voor vervoersprestatie: een ton materiaal dat over een kilometer vervoerd wordt; kan betrekking hebben op de totale afstand waarover de goederen vervoerd worden of op de afstand op Nederlands grondgebied	tkm
liberalisering	Verminderen van regulerende belemmeringen op productie, markt en handel	
mainport	Internationaal knooppunt van transportassen en -middelen, dat een land toegang geeft tot een netwerk van een andere schaal	
milieudruk	De door menselijke activiteiten veroorzaakte druk op het milieu (o.a. emissies en ruimtebeslag)	
minerale olieproducten	Producten gemaakt van ruwe aardolie	
mobilitetsmotief	Reden om een verplaatsing te maken, bijvoorbeeld naar het werk gaan, boodschappen doen of uitgaan	
modal split	De verdeling van de (personen-) verplaatsingen over de vervoerswijzen (modaliteiten). Voorbeeld: het aandeel van auto, openbaar vervoer, fiets en lopen in alle gemaakte verplaatsingen	

Begrip, symbool	Uitleg	Eenheid
modal split	Verdeling van de totale vervoerprestatie over de verschillende vervoerswijzen	
modaliteit	Ook wel vervoerswijze, de verschillende soorten van transport: weg, rail, binnenvaart, kustvaart, zeevaart, luchtvaart en vervoer per pijpleiding	
NO _x	Stikstofoxiden, een verzamelnaam voor stikstofmonoxide en stikstofdioxide	
ochtendspits	Verkeersdrukte op werkdagen rond 8:00 uur 's ochtends.	
onderliggend wegennet	Alle wegen die niet tot het hoofdwegennet behoren	
oppakfactor	Zie handlingfactor	
parttime	Arbeidsduur van minder dan 35 uren per week	
pendel	Woonwerkverkeer: personenvervoerstromen tussen woonwijken en werkplekken	
pendelbereidheid	Bereidheid van mensen om langere vervoersafstanden of reistijden te accepteren tussen woon- en werklocatie	
piekmoment	Drukste moment van ochtend of avondspits, 's ochtends is dat 8:15 uur, 's middags 17:00 uur	
plusstrook	Een extra rijstrook die aan de linkerzijde van de rijbaan wordt gecreëerd en alleen tijdens de spits beschikbaar is	
PM ₁₀	Fijn stof (deeltjes kleiner dan 10 micrometer). In deze studie wordt met fijn stof steeds PM ₁₀ bedoeld	
productielogistiek	Hoe, waar en wanneer goederen worden gemaakt	
Randstad	Landsdelen dat de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht omvat	
reizigerskilometer	Door personen afgelegde kilometers	km
reizigerspunctualiteit	De mate waarin reizigers op de verwachte tijd op hun bestemmingen zijn	%
scenario	Een plausibele ontwikkelingsrichting voor de toekomst, kan kwalitatief of ondersteund met modelberekeningen kwantitatief worden uitgewerkt	
SO ₂	Zwavel dioxide, een luchtverontreinigende en verzurende stof	
spits	De tijdsperioden op werkdagen tussen 7:00 en 9:00 uur en tussen 17:00 en 19:00 uur	
spitsstrook	Vluchtstrook die in geval van overschrijding van een bepaalde waarde van de verkeersintensiteit als rijstrook wordt gebruikt. Specifieke beveiligingssystemen zijn daarbij in gebruik	
supply chain	De letterlijke vertaling van supply chain is de toevoerketen. Vaak wordt onder supply chain veel meer verstaan. In de brede zin van het woord gaat het over alles wat maar iets met goederenstromen te maken heeft	
supply chain management	Het integraal beheer van de goederen-, informatie- en geldstromen door de hele logistieke keten, van toeleveranciers, producent en distributeur, tot bij de klant. De beheersactiviteit omvat planning en controle	
taakcombineerder	Persoon die tenminste 12 uur betaald werk per week combineert met minstens 12 uur zorgtaken per week	

Begrip, symbool	Uitleg	Eenheid
TEU	Twenty feet Equivalent Unit: standaard eenheidsmaat die overeenkomt met een ISO-container van 20 voet lang (6,10 m) die gebruikt wordt om het aantal containers of containercapaciteit van verschillende lengte op te tellen. Een 20-voets container telt als 1 TEU en een 40-voets container als 2 TEU	
toegevoegde waarde	De waarde waarmee een goed of dienst in het productieproces of door marketing wordt vermeerderd. Uit deze waardevermeerdering moeten de kosten voor arbeid en kapitaal vergoed worden	Euro in lopende of constante prijzen
toeritdoseer installatie	Installatie waarmee het verkeer vanaf de oprit gedoseerd op de hoofdrijbaan wordt toegelaten om congestie door samenvoegend verkeer te beperken	
transito	Verplaatsing waarbij de goederen waarbij het vervoermiddel in het buitenland geladen en in het buitenland gelost is maar waarbij wel gebruik gemaakt wordt van de Nederlandse infrastructuur. Voorbeeld: vervoer per binnenschip van België naar Duitsland via de Schelde-Rijnverbinding	
transportlogistiek	Hoe, waar en wanneer goederen worden vervoerd	
treinpunctualiteit	Het halen van een vertragingnorm van maximaal 3 minuten ten opzichte van de dienstregeling, gemeten op 34 knooppunten.	
uitschuif/urban sprawl	Spreiding van bevolking en werkgelegenheid vanuit de stad naar omringende kernen en aangrenzende regio's	
uitwijkkosten	De kosten die gepaard gaan met het 'uitwijken' door files. Mensen willen graag op een bepaalde tijdstip en locatie met de auto reizen, maar door de optredende files wijken ze uit naar andere tijdstippen, naar andere modaliteiten, of maken ze andere routekeuzen	
upgrading	Bij upgrading worden vanuit dezelfde hoeveelheid grondstoffen (nieuwe) producten gemaakt van een hogere kwaliteit en met een hogere toegevoegde waarde	
verdichting	Toename van de concentratie bebouwing in een gebied	
verdienstelijking	Groei van het aandeel van de dienstensector in de economie, zowel van de commerciële (banken, winkels) als van niet-commerciële sector (zorg, overheid)	
vergrijzing	Toename van het aandeel ouderen in de bevolking en dientengevolge een stijging van de gemiddelde leeftijd	
verkeersemissie	Uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het verkeer	
verkeersmanagement	Verkeersmanagement is het beïnvloeden van vraag en aanbod in het verkeer naar tijd en plaats met als doel een zo goed mogelijk functionerend systeem. Verkeersmanagement beïnvloedt de routekeuze, het reistijdstip en het rijgedrag. Die beïnvloeding gebeurt onder meer door verkeersinformatie	
verkeersprestatie	Totaal aantal afgelegde voer- of vaartuigkilometers op het infrastructuur netwerk. Kan betrekking hebben op de totale verplaatsingsafstand of op de afstand op Nederlands grondgebied	km

Begrip, symbool	Uitleg	Eenheid
verkeerssignalering	Systeem bedoeld om in geval van files of incidenten de weggebruiker te waarschuwen, of instructies te geven over de maximum snelheid of de rijstroken waar gereden mag worden	
verplaatsingsafstand	Afstand waarover een verplaatsing van personen of goederen plaatsvindt	
verstedelijking	De uitbreiding van intensief bewoonde gebieden	
vervoerprestatie	Totaal aantal verplaatste tonnen (vervoerd gewicht) of gerealiseerde ladingtonkilometers of reizigerskilometers	
vervoersmanagement	Vervoersmanagement of mobiliteitsmanagement poogt verplaatsingsgedrag te beïnvloeden: reismotieven en vervoerwijzen. Met dit management wil men 'slim reizen' organiseren	
vervoerwijze	Wijze van verplaatsen: per auto, openbaar vervoer, per fiets of lopend	
voertuigverliesuur	De tijd die een voertuig verliest doordat deze op een traject de referentiesnelheid van 100 km/uur niet aanhoudt	
vrije tijd	Alle activiteiten anders dan verplichtingen (werken, opleiding, zorgtaken) en persoonlijke verzorging (slapen en eten)	
waardedichtheid	Gemiddelde waarde/gewichtsverhouding	Euro/kg
wedervervoer	De definitie die het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) hanteert voor het begrip wederuitvoer luidt: goederen die in Nederland zijn ingevoerd en het land in (vrijwel) onbewerkte staat weer verlaten. Wil er sprake zijn van wederuitvoer, dan moeten de goederen tijdelijk eigendom zijn van een ingezetene van Nederland. Indien geen sprake is van een dergelijke eigendomsoverdracht spreekt men van doorvoer. Wederuitvoer wordt opgenomen in de uitvoerregistratie en de nationale boekhouding, doorvoer daarentegen niet	
woonmilieu	De huidige woonmilieutypologie maakt onderscheid naar: centrum stedelijke, stedelijk buiten-centrum, groen stedelijk, centrum dorps en landelijk	

Afkorting	Uitleg
AHOB	Automatische Halve Overweg Bomen
AVV	Adviesdienst Verkeer en Vervoer (onderdeel van Rijkswaterstaat)
BDU	Brede Doeluitkering
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CPB	Centraal Planbureau
CVTO	Continu VrijeTijds Onderzoek
DRIP	Dynamische Route Informatie Paneel
EU	Europese Unie
EVO	Eigen Vervoerders Organisatie
FES	Fonds Economische Structuurversterking
GWW	Grond- weg en waterbouwkundige werken
HLH range	Havens in de Hamburg-Le Havre range
HTL	Hoofdtransportleidingen
ICRE	Interdepartementale Commissie voor de Ruimtelijke Economie
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IVW	Inspectie Verkeer en Waterstaat
KiM	Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
MIT	Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport
MNP	Milieu en Natuurplanbureau
MON	Mobiliteitsonderzoek Nederland
NRIT	Nederlands Research Instituut voor Recreatie en Toerisme.
NIDI	Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
OVG	Onderzoek Verplaatsingsgedrag
RPB	Ruimtelijk Planbureau
RTL	Regionale transportleidingen
SCP	Sociaal en Cultureel Planbureau
SMARA	Simulation Model for Analyzing the Reliability of Accessibility
SWOV	Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
TDI	toerit doseer installatie
TLN	Transport en Logistiek Nederland
VINEX	Vierde Nota (Ruimtelijke Ordening) Extra
VOC	Volatile Organic Carbon, vluchtige koolwaterstoffen. Dit zijn luchtverontreinigende stoffen die in combinatie met stikstofoxiden ozonsmog kunnen veroorzaken
VVU	voertuigverliesuur
WTO	World Trade Organisation: wereldwijd forum voor overleg over regulering van wereldhandel
ZOAB	zeer open asfalt beton

Bronnen

- Annema, J.A., T. de Wolf (1997). Generatie en substitutie van verkeer door uitbreiding van de hoofdinfrastructuur; de gevolgen voor de landelijke milieudruk. Rapport nr. 888883001. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
- Annema, J.A., B. van Wee (2004). Externe kosten van verkeer. Een vergelijking van milieu-, veiligheids- en congestiekosten. Arena, nr. 3, pp. 42-45
- Arbeidsinspectie (2007). http://arbeidsinspectie.szw.nl/index.cfm?fuseaction=dsp_document&link_id=73460 Site bekeken voorjaar 2007. Arbeidsinspectie, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Den Haag
- Arcadis en Stec Group (2006). IBIS werklocaties: De stand in planning en uitgifte van bedrijventerreinen 1 januari 2006 en de uitgifte in 2005. In opdracht van het Ministerie van VROM, Den Haag
- AVV (2002). Effecten van beleid op de bereikbaarheid via het hoofdwegenet. Onderzoek naar aanleiding van de Werkgroep van Zijl betreffende de periode 1995-2000. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2003a). Nederland als Pretpark. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2003b). Nulmeting NVVP monitor 2003. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2003c). Telewerken, de stand van Zaken. "Moving the work to the worker instead of moving the workers to work". Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2003d). ICT, Ruimte en mobiliteit: de gevolgen van de opkomst van ICT voor ruimtegebruik en transport. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2004). Verklarende analyse verkeersprestatie hoofdwegenet 2000-2003. Met medewerking van MuConsult, Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2005). Vergelijking LMS - SA. Analyses periodes 1995-2000 en 2000-2003. Met medewerking van MuConsult en 4-Cast, Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2006a). Trends in mobiliteit 2005. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2006b). Evaluatie 80 km/uur zones. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- AVV (2006c). Verkeersongevallen in Nederland 2005. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam

AVV (2006d). Kosten verkeersongevallen in Nederland. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam

AVV (2007). Data ontvangen april 2007. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam

AVV-MON. Mobiliteitsonderzoek Nederland.
<http://www.mobiliteitsonderzoeknederland.nl>.
 Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam

Berenschot (2004). Evaluatie aanbesteding OV-concessies. Utrecht

Breedveld, K en A. v.d. Broek (2003). De meerkeuzemaatschappij: facetten van temporele organisatie van verplichtingen en voorzieningen. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag

Breedveld, K. et al. (2006). De tijd als spiegel: hoe Nederlanders hun tijd besteden. Sociaal en Cultureel Planbureau. Den Haag

Broek, A. van den, K. Breedveld, J. de Haan en F. Huysmans (2004). Vrijtijdsbesteding. In: in het zicht van de Toekomst, Sociaal en Cultureel Rapport 2004. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag

Broersma L. en J. van Dijk (2005). Regional Differences in Productivity Growth in The Netherlands: An Industry-level Growth Accounting, augustus 2005. www.gdc.net/conf/wp9_conference/broersma.pdf

CBS (2005a). Nationale Rekeningen, Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen

CBS (2005b). De digitale economie 2005. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen

CBS (2006). Statline. <http://statline.cbs.nl> Milieuhinder, milieugedrag en milieubesef van personen 1997/2004, Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen

CBS Statline. <http://statline.cbs.nl> Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg

CBS, Onderzoek VerplaatsingsGedrag. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen

CBS/AVV (2007). Diverse jaargangen van: Publicatiebestanden goederenvervoer; Centraal Bureau voor de Statistiek en Goederenvervoermonitor. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam

Commissie van Laarhoven (2006). Naar een vitalere supply chain door een krachtige innovatie. CONNEKT, Delft. februari 2006

CPB (2006a). China and the Dutch economy: Stylised facts and prospects. CPB Document 127; ISBN 90-5833-288-8; Centraal Planbureau, Den Haag

CPB (2006b). Bijlagen bij de Nieuwsbrief December 2006. Centraal Planbureau, Den Haag

- CPB (2007a). Wederuitvoer: internationale vergelijking en gevolgen voor prestatie-indicatoren. CPB Document No 143; Centraal Planbureau, Den Haag; april 2007
- CPB (2007b). Macro Economische Verkenning 2007. Centraal Planbureau, Den Haag
- Distelbrink M., N. Lucassen en E. Hooghiemstra (2005). Gezin Anno Nu. Werkdocument 9. Nederlandse Gezinsraad in opdracht van de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling, Den Haag
- Duin, C. van, A. de Jong en R. Broekman (2006). Regionale bevolkings- en allochtonenprognose 2005-2025. Ruimtelijke Planbureau/ Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- Ekamper, P. en L. van Wissen (2000). Regionale arbeidsmarkten, migratie en woon-werkverkeer. Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut, Den Haag
- Eurostat (2000). Labour Force Survey. European Communities. Brussel.
- Eurostat (2006). External Trade by Mode of Transport; Statistics in Focus 2/2006. Luxemburg
- EVO/TLN (2007). Economische schade files stijgt met 85 miljoen euro, persbericht 26-04-2007. EVO en TLN
- Franssen, E.A.M., J.E.F. van Dongen, J.H.M. Ruysbroek, H. Vos, R. Stellato (2004). Hinder door milieufactoren en de beoordeling van de leefomgeving in Nederland. Inventarisatie Verstoringen 2003. RIVM rapport nr. 815120001. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
- Goodwin, P., J. Dargay, and M. Hanly (2004). "Elasticities of Road Traffic and Fuel Consumption with Respect to Price and Income: A Review." *Transport Reviews* 24(3): 275-292
- Gordijn, G., et al. (2003). De ongekende ruimte verkend. Ruimtelijk Planbureau, Den Haag. Nai uitgeverij Rotterdam
- Haan, J. en F. Huysmans (2002). E-cultuur; een empirische verkenning. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- Hamers, D. en K. Nabielek (2006). Bloeiende bermen; verstedelijking langs snelwegen. Ruimtelijk Planbureau, Den Haag
- Harms, L. (2003). Mobiel in de tijd; op weg naar een auto-afhankelijke maatschappij, 1975-2000. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- Harms, L. (2005). Mobiliteit, in: T. Roes (red.), *De Sociale Staat van Nederland 2005*, pp. 210-237. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- Harms, L. (2006). Anders onderweg; de mobiliteit van allochtonen en autochtonen vergeleken. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- Harms, L. (2006). Op weg in de vrije tijd; context, kenmerken en dynamiek van de vrijetijds mobiliteit. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag

- Hoën, A., G. Geilenkirchen (2006). De waarde van een SUV – waarom de gemiddelde auto in Nederland niet zuiniger wordt –, Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2006. 23 en 24 november 2006. Amsterdam
- Hummels, D. (2006). Global Trends in Trade and Transportation; 17th International Symposium on Theory and Practice in Transport Economics and Policy. ECMT/OECD; Berlijn, oktober 2006
- Hupkes, G. (1977). Gasgeven of afremmen; toekomstscenario's voor ons vervoerssysteem. Kluwer, Deventer/Antwerpen (proefschrift)
- IOO (2005). Economisch onderzoek voor de publieke sector, Voertuigerelateerde uitgaven in 2004. Leiden, p. 2
- IVW (2006a). Jaarbericht 2005. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Inspectie Verkeer en Waterstaat, Den Haag
- IVW (2006b). Trendanalyse 2005, trends in de veiligheid van het spoorwegsysteem in Nederland. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Inspectie Verkeer en Waterstaat, Den Haag
- IVW (2007). Veiligheidsstatistieken luchtvaart 1991-2005. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Inspectie Verkeer en Waterstaat, Den Haag
- Jaarverslagen/overzicht KLM, Transavia, Martinair 1995/1996, 2000/2001, 2004/2005
- Kampen, ir. L.T.B. van (2007). Verkeersgewonden in het ziekenhuis. R-2007-2. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam
- Kempen, E.E.M.M. van, H. Kruize, H.C. Boshuizen, C.B. Ameling, B.A.M. Staatsen, A.E.M. de Hollander (2002). The association between noise exposure and blood pressure and ischemic heart diseases: a meta-analysis. Environmental Health Perspectives. Volume 110 (3:307-17)
- Kempen, E.E.M.M. van, I. van Kamp, R.K. Stellato, D.J.M. Houthuijs, P.H. Fischer (2005). Het effect van geluid van weg- en vliegverkeer op cognitie, hinderbeleving en de bloeddruk van schoolkinderen. RIVM rapport nr. 441520021. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
- Keuzenkamp, S. en E. Hooghiemstra (2000). De kunst van het combineren: taakverdeling onder partners. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- Keuzenkamp, S., en L. Faulk (2006). Voltijds werkende moeders. In: investeren in vermogen. Sociaal en Cultureel rapport 2006. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- Keuzenkamp, S., K. Breedveld en M. Cloin (2004). Andere tijden voor huishoudens. In: In het zicht van de toekomst. Sociaal en Cultureel rapport 2004. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag

- KiM (2007a). Verklaring congestie op het hoofdwegenet, in voorbereiding. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag
- KiM (2007b). Beleving van mobiliteit, in voorbereiding. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag
- Knol, F. (2006). Voorzieningen, in: A. Steenbekkers et al. (red.), Thuis op het platteland; de leefsituatie van stad en platteland vergeleken. pp. 243-266. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- Koopmans, C. en E. Kroes (2003). Estimation of congestion costs in the Netherlands. SEO Discussion Paper 28. Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam
- KPVV (2007). kennisbank geraadpleegd via www.kpvv.nl in april 2007. Kennisplatform Verkeer en Vervoer, Rotterdam
- Leeuwen, N. (2006). Stedelijke omgeving blijft zich uitbreiden. CBS Webmagazine, 18 april 2006. Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen
- Ministerie van Economische Zaken (2003). De economische hittekaart van Nederland: waar de economie van Nederland groeit. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag
- MNP (2005a). Fijn stof nader bekeken. De stand van zaken in het dossier fijn stof. Rapport 500137008. Milieu en Natuur Planbureau, Bilthoven
- MNP (2005b). Het milieu rond Schiphol, 1990 - 2010. Feiten en cijfers. Rapport 50047001. Milieu en Natuur Planbureau, Bilthoven
- MNP (2006). Salderingsmodel luchtkwaliteit: methodiek en uitgangspunten. Rapport 500095002/2006, bijlage 4. Milieu en Natuur Planbureau, Bilthoven
- MNP (2007). www.mnp.nl, Milieu en Natuurcompendium, data van deze site gehaald voorjaar 2007, Milieu en Natuur Planbureau, Bilthoven <http://www.mnp.nl/mnc/i-nl-0128.html> <http://www.mnp.nl/mnc/i-nl-0127.html> http://www.mnp.nl/nl/themasites/gcn/kaarten/jpeg/pm10_2006.html <http://www.mnp.nl/mnc/i-nl-0295.html> <http://www.mnp.nl/mnc/i-nl-0296.html>
- MuConsult (2006a). Analyse ontwikkeling bereikbaarheid autosnelwegen voor 'Nota Mobiliteit Monitor', Analyse 2000-2005. In opdracht van AVV, MuConsult, Amersfoort
- MuConsult (2006b). Het effect van brandstofprijzen op samenstelling en gebruik van het wagenpark. MuConsult, Amersfoort
- NEA (2004). Factorkosten van het goederenvervoer: een analyse van de ontwikkeling in de tijd. april 2004. NEA, Rijswijk
- Nicolaas, A. (2006). Nederland: van immigratie- naar emigratieland? Bevolkingstrends 54, 2 pp33-40. Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen

- NIDI (2006). Bevolkingsvraagstukken in Nederland anno 2006: Grote steden in demografisch perspectief (red. Nico van Nimwegen en Ingrid Esveldt). Werkverband periodieke rapportage bevolkingsvraagstukken. Rapportnr. 71, Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut, Den Haag
- NS (2006). Jaarverslag 2005. Nederlandse Spoorwegen, Utrecht
- NS (2007). Jaarverslag 2006. Nederlandse Spoorwegen, Utrecht
- OESO (2007). Metropolitan Governance and Competitiveness: the Case of Randstad. The Netherlands, 2007
- Pommer, E. (2005). Demografie, economie en overhead. In: De sociale Staat van Nederland 2005. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- Port of Rotterdam (2007) www.portofrotterdam.com Havenbedrijf Rotterdam
- Portegijs, W. et al. (2004). Hoe het werkt met kinderen: moeders over kinderopvang en werk. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- ProRail Spoorontwikkeling (2005). Monitoring Spoorgebruik 2005. Ontwikkelingen in de afgelopen tien jaar, 20536222. ProRail, Utrecht
- ProRail Spoorontwikkeling (2006). Monitoring Spoorgebruik 2006. ProRail, Utrecht
- Reisen, M. van (2006). Incidentele files: de kenmerken, de kosten en het beleid. SEO Discussion paper 50. Amsterdam: SEO
- RPB (2007). Ruimtemonitor, <http://www.ruimtemonitor.nl> Ruimtelijk Planbureau, Den Haag
- SACN (2007), www.slotcoordination.nl. Stichting Airport Coordination Netherlands, Schiphol
- SACTRA (1994). Trunk Roads And The Generation of Traffic. 'The Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment', London
- Schäfer, A., D. Victor (1997). The Past and Future of Global Mobility, Scientific American, 227, No. 4, October 1997, pp 36 - 39
- Schnabel, P. (2000). De multiculturele illusie. Forum. Utrecht.
- Snellen, D., H. Hilbers en A. Hendriks (2005). Nieuwbouw in beweging; een analyse van het ruimtelijk mobiliteitsbeleid van Vinex. Ruimtelijk Planbureau, Den Haag
- Statistical Annual Review, Amsterdam Airport Schiphol, jaargangen 1995 t/m 2005, Schiphol
- Steenbrink, N en A. Sprangers (2006). Bij zes op de 10 scheidingen kinderen betrokken. CBS webmagazine 26 juni 2006. Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen
- Stichting Bovag-Rai (2006). Mobiliteit in cijfers - auto's. Bovag-Rai, Bunnik/Amsterdam

- Stipdonk, H.L., L.T. Aarts, C.C. Schoon, P. Wesemann (2006). De essentie van de daling in het aantal verkeersdoden. R-2006-4. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam
- TBO (2005). Tijdsbestedingsonderzoek. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- TG/MuConsult (2000). Evaluatie WP2000, eindrapport functionele en doelmatigheidstoets. Twijnstra Gudde/MuConsult, Amersfoort
- TNO (2005). De economische betekenis van het goederenwegvervoer. Rapport 2004-49. TNO, Delft. 17 februari 2005
- TNS NIPO, NRIT, NBTC (2006). Het Continu VrijeTijds Onderzoek. TNS NIPO, Nederlands Research Instituut voor Recreatie en Tourisme, Nederlands Bureau voor Toerisme & Congressen
- Tweede Kamer (2007). Ondergronds transport en buisleidingen, 9 februari 2007, 26 018. Den Haag
- Tweede Kamer der Staten-Generaal (2006). Vaststelling van de begrotingsstaat van het Infrastructuurfonds voor het jaar 2007, vergaderjaar 2006-2007, 30 800 hoofdstuk A, nr. 2, Sdu Uitgevers, Den Haag
- V&W (1991). Structuurschema Verkeer en Vervoer III, regeringbeslissing deel d, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag
- V&W (2006). Brief Minister aan Tweede Kamer, 25 april 2006, kenmerk DGP/WV/U.0601234. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag
- V&W en VROM (2005). Nota Mobiliteit, kabinetsbeslissing, deel III, 'Ministerie van Verkeer en Waterstaat' en 'Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu'
- Van Ham, M. (2003). Strategische woonlocaties voor tweeverdieners, in: Rooilijn 3, pp. 113-118
- Van Wee, B, P. Rietveld, H. Meurs (2002). A constant travel time budget? In search for explanations for an increase in average travel time. Research Memorandum, 2002-31, Vrije Universiteit, Amsterdam
- Vriend, I. et al. (2005). Ongevalsletsels en sportblessures in kaart gebracht (OBiN 2000-2003). Consument en Veiligheid, Amsterdam
- Wouden, R., van der en E. de Bruijne (2001). De stad in de omtrek: problemen en perspectieven van de vier grootstedelijke gebieden in de Randstad. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag
- www.havenraad.nl. Nationale Havenraad

Mobiliteitsbalans 2007

Deze eerste jaarlijks uit te brengen Mobiliteitsbalans geeft een overzicht van de stand van zaken van de mobiliteit in Nederland.

In de Mobiliteitsbalans geeft het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) verklaringen voor de groei van het personen- en goederenvervoer in de afgelopen tien jaar. Ook verklaart het KiM ontwikkelingen op gebied van files, milieu en verkeersveiligheid.

De mobiliteitsontwikkeling is het resultaat van een breed scala van maatschappelijke veranderingen. Bij het maken van beleidskeuzes is inzicht in verklaringen van waargenomen ontwikkelingen onontbeerlijk. Deze Mobiliteitsbalans wil bijdragen aan vergroting van het inzicht in deze ontwikkelingen bij beleidsmakers en andere belanghebbenden. Zo kan de Mobiliteitsbalans een rol spelen bij de strategische beleidsontwikkeling rond mobiliteit.

