

Maatschappelijke en individuele
determinanten van autogebruik

Maatschappelijke en individuele determinanten van autogebruik

Het gedrag van individuele consumenten bepaalt in sterke mate de omvang van milieuproblemen. Gedragsverandering is daarom noodzakelijk om milieuproblemen te helpen oplossen. Strategieën voor gedragsverandering zijn effectiever naarmate beter wordt ingespeeld op belangrijke determinanten van gedrag.

Het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) heeft een model ontwikkeld om na te gaan welke factoren van invloed zijn op milieurelevant gedrag. Deze diagnose heeft niet alleen betrekking op de huidige situatie, maar ook op de historische ontwikkelingen die tot deze situatie hebben geleid en op verwachtingen omtrent toekomstige ontwikkelingen in gedrag.

Uitgangspunt van dit model - Determinanten van milieurelevant consumentengedrag - is dat mensen zich pas milieuvriendelijk zullen gedragen als ze dat kunnen en als ze dat willen.

In deze publicatie is het model toegepast om het gebruik van de auto te verklaren.



Op basis van de bevindingen wordt de praktische waarde van het model geëvalueerd en worden er aanbevelingen gedaan voor het inzetten van beleidsinstrumenten om het autogebruik te beïnvloeden.

Dit boek is het resultaat van een samenwerkingsverband tussen het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne en het Sociaal en Cultureel Planbureau.

Eerder verschenen in dit verband zijn de SCP-cahiers *Publieke opinie en milieu*, *Milieurelevant consumentengedrag* en *Maatschappelijke organisaties, publieke opinie en het milieu*.

Barcode 90-5749-107-9

NUGI 661



Maatschappelijke en individuele determinanten van autogebruik

Toepassing van het model Determinanten
van milieurelevant consumentengedrag

Linda Steg
Marc Arnold
Michiel Ras
Ernst van Velzen

Sociaal en Cultureel Planbureau

Maatschappelijke en individuele determinanten van autogebruik

Exemplaren van deze uitgave zijn verkrijgbaar in de boekhandel en bij
VUGA Uitgeverij bv onder vermelding van **ISBN 90-5749-107-9**

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Steg, L.

Maatschappelijke en individuele determinanten van autogebruik: toepassing van het model 'Determinanten van milieurelevant consumentengedrag' ; Linda Steg, Marc Arnold, Michiel Ras, Ernst van Velzen - Rijswijk : Sociaal en Cultureel Planbureau ; Den Haag : VUGA. - Ill. - (Cahier / Sociaal en Cultureel Planbureau, ISSN 0927-0833 ; nr. 144) Met lit. opg. Met Engelse samenvatting.
ISBN 90-5749-107-9 (VUGA)
NUGI 661
Trefw.: mobiliteit ; determinanten ; autogebruik

© **Sociaal en Cultureel Planbureau**

Rijswijk, november 1997

ISBN 90-5749-107-9

Deze publicatie is gedrukt op chloorvrij papier.

INHOUD

VOORWOORD	7
KORTE SAMENVATTING	9
1 INLEIDING	13
1.1 Algemeen kader	13
1.2 Het DMCG-model	14
1.3 Toepassingen van het DMCG-model	18
1.4 Doelstelling en werkwijze van dit onderzoek	21
1.5 Opbouw van dit rapport	22
Noten	25
2 OPERATIONALISATIE DMCG-MODEL NAAR AUTOGEBRUIK	27
2.1 Inleiding	27
2.2 Gedrag	27
2.3 Aanbod	28
2.4 Mogelijkheden	30
2.5 Motivaties	31
2.5.1 Attitudes	32
2.5.2 Gewoonten	33
2.5.3 Normen	34
2.5.4 Percepties	35
2.6 Sociaal-culturele kenmerken	37
2.7 Epiloog	39
Noten	40
3 ONTWIKKELINGEN IN AUTOGEBRUIK EN IN DE DETERMINANTEN VAN AUTOGEBRUIK	41
3.1 Inleiding	41
3.2 Autogebruik	41
3.2.1 Inleiding	41
3.2.2 Reizigerskilometers	42
3.2.3 Jaarkilometrage per auto naar verplaatsingsmotief	42
3.2.4 Tijd besteed aan autoverplaatsingen en aantal autoverplaatsingen	43
3.3 Aanbod	44
3.3.1 Inleiding	44
3.3.2 Lengte spoorwegennet, aantal reizigerskilometers en aantal reizigers per spoor	44
3.3.3 Lengte autosnelwegennet en verkeersintensiteit	45
3.3.4 Stedelijkheidsgraad	45
3.3.5 Autokosten en kosten gebruik openbaar vervoer	47

3.4	Mogelijkheden	47
3.4.1	Inleiding	47
3.4.2	Inkomen	48
3.4.3	Autobezit	49
3.4.4	Rijbewijsbezit	50
3.4.5	Tijdsbudget	51
3.5	Motivaties	52
3.5.1	Inleiding	52
3.5.2	Betrokkenheid bij milieu	52
3.6	Sociaal-culturele kenmerken	53
3.6.1	Inleiding	53
3.6.2	Bevolkingsgroei	53
3.6.3	Leeftijdsopbouw	53
3.6.4	Sekse	55
3.6.5	Huishoudenssamenstelling	55
3.6.6	Opleidingsniveau	56
3.7	Beleid in het verleden en autogebruik	57
3.7.1	Inleiding	57
3.7.2	Aanbod	58
3.7.3	Mogelijkheden	61
3.7.4	Motivaties	61
3.7.5	Sociaal-culturele kenmerken	61
3.8	Conclusies	62
	Noten	64
4	RELATIES TUSSEN AUTOGEBRUIK EN DETERMINANTEN VAN AUTOGEBRUIK	65
4.1	Inleiding	65
4.2	Methode	66
4.2.1	Gegevensbestanden	66
4.2.2	Analyses	68
4.3	Gedrag	68
4.4	Aanbod	69
4.5	Mogelijkheden	71
4.6	Motivaties	73
4.7	Sociaal-culturele kenmerken	77
4.8	Perceptie van oplossingsrichtingen voor problemen van autoverkeer	77
4.9	Perspectief op milieurisico's	80
4.10	Conclusie	83
	Noten	88
5	VERKLARING VAN AUTOGEBRUIK MET BEHULP VAN HET DMCG-MODEL	89
5.1	Inleiding	89
5.2	Analysetechniek	89
5.3	Analyse gebaseerd op het Tijdsbestedingsonderzoek 1995	92
5.3.1	Operationalisatie autogebruik en determinanten van autogebruik	92
5.3.2	Resultaten	93

5.4	Analyse gebaseerd op de Milieugegedragsmonitor 1995	99
5.4.1	Operationalisatie autogebruik en determinanten van autogebruik	100
5.4.2	Resultaten	101
5.5	Conclusies	105
	Noten	107
6	TOEKOMSTVERKENNINGEN VAN AUTOGEBRUIK	109
6.1	Inleiding	109
6.2	De Micromodelbevolking	111
6.2.1	Werking	111
6.2.2	Mogelijkheden	112
6.2.3	Beperkingen	113
6.3	Relaties tussen Micromodelbevolkingvariabelen en autogebruik	114
6.3.1	TBO'95	114
6.3.2	MGM'95	116
6.3.3	MGM'95 met motivaties	117
6.4	Toekomstscenario's: ontwikkelingen in determinanten van autogebruik	117
6.4.1	De steekproef	118
6.4.2	CPB-scenario's	118
6.4.3	Constructie van de Micromodelbevolking	121
6.5	Resultaten	126
6.5.1	Analyses met behulp van de Micromodelbevolking op basis van het TBO'95	127
6.5.2	Analyses met behulp van de Micromodelbevolking op basis van de MGM'95	128
6.5.3	Analyse met behulp van de verbrede Micromodelbevolking op basis van de MGM'95	129
6.6	Prognosemodellen voor mobiliteit	131
6.6.1	Het Landelijk Model Systeem (LMS)	131
6.6.2	Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation (FACTS)	133
6.6.3	Aanbevelingen voor opname gedragswetenschappelijke kennis in het LMS en FACTS	134
6.7	Conclusies	137
	Noten	140
7	AANBEVELINGEN VOOR DE INZET VAN BELEIDS-INSTRUMENTEN	141
7.1	Inleiding	141
7.2	Richtlijnen voor de inzet van beleidsinstrumenten	141
7.3	Voorwaarden voor beleidsinterventies	143
7.4	Beleidsinstrumenten ter vermindering van het autogebruik	145
7.4.1	Aanbod	145
7.4.2	Mogelijkheden	146
7.4.3	Motivaties	148
7.5	Doelgroepen	150
7.6	Conclusies	152

8	CONCLUSIES, DISCUSSIE EN EVALUATIE	157
8.1	Inleiding	157
8.2	Evaluatie van de toepassingen van het DMCG-model	158
8.2.1	Beschrijving van ontwikkelingen in gedrag en in de determinanten ervan	159
8.2.2	Verklaring van gedrag	160
8.2.3	Toekomstverkenningen van ontwikkelingen in gedrag	161
8.2.4	Aanbevelingen voor beleidsinterventies	163
8.3	Gegevensbehoefte van het DMCG-model	164
8.4	Aanpassingen DMCG-model	166
8.5	Factoren die hebben bijgedragen aan de groei van het autogebruik	168
8.6	Determinanten van autogebruik	169
8.7	Toekomstverkenningen van ontwikkelingen in autogebruik	170
8.8	Aanbevelingen voor de inzet van beleidsinstrumenten	171
8.9	Beleidsrelevantie DMCG-model	174
8.10	Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	175
8.10.1	Model	175
8.10.2	Verklaring en toekomstverkenningen van ontwikkelingen in autogebruik	177
8.10.3	Beleidsinterventies ter vermindering van het autogebruik	178
	Noten	179
9	SAMENVATTING	181
9.1	Algemeen kader: het DMCG-model	181
9.2	Doel van het onderzoek	183
9.3	Operationalisatie en toepassing DMCG-model naar autogebruik	184
9.3.1	Factoren die hebben bijgedragen aan de groei van het autogebruik	184
9.3.2	Determinanten van autogebruik	185
9.3.3	Toekomstverkenningen van ontwikkelingen in autogebruik	186
9.3.4	Aanbevelingen voor de inzet van beleidsinstrumenten	187
9.4	Mogelijkheden en beperkingen van het DMCG-model	188
9.4.1	Gegevensbehoefte	189
9.4.2	Model ter verklaring van autogebruik	189
9.4.3	Factoren die van invloed zijn op motivaties	190
9.4.4	Toekomstverkenningen	190
	SUMMARY	193
	LITERATUUR	197
	BIJLAGEN	203
A	Operationalisatie milieubetrokkenheid en milieuvertrouwen (MGM'95)	203
B	Operationalisatie milieubesef (TBO'95)	205
C	Operationalisatie probleembesef en waargenomen beheersbaarheid (SD'96)	206
D	Strategieën voor gedragsverandering	208
	Noot	213

VOORWOORD

Milieu problemen worden mede veroorzaakt door gedrag van individuen. De sterke groei van de consumptieve bestedingen levert een belangrijke bijdrage aan de milieudruk in ons land. Daarom wordt steeds meer onderkend dat de milieu problemen mede moeten worden opgelost door gedragsverandering. Voor een effectieve gedragsverandering is een goede diagnose op basis van een helder model onontbeerlijk. Daarom heeft het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) een diagnostisch model ontwikkeld, getiteld Determinanten van Milieurelevant Consumentengedrag (kortweg: DMCG-model), waarmee systematisch kan worden nagegaan welke factoren van invloed zijn (geweest) op milieurelevant gedrag. In het SCP-Cahier *Milieurelevant consumentengedrag: ontwikkeling van een conceptueel model*, dat in mei 1996 is uitgekomen, werd een theoretische onderbouwing gegeven van dit model. In dit rapport wordt verslag gedaan van de toepassing van het model ter verklaring van (ontwikkelingen in) autogebruik. Op basis van deze toepassing worden aanbevelingen gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het verminderen van het autogebruik.

Dit Cahier komt voort uit een samenwerkingsovereenkomst tussen het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) en het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP). Doel van deze overeenkomst was het versterken van de sociaal-wetenschappelijke aspecten in het milieuonderzoek. In het kader van deze overeenkomst heeft het SCP in 1996 twee projecten gestart, te weten Determinanten van milieurelevant consumentengedrag en Publieke opinie en milieu. Daarnaast levert het SCP bijdragen aan de *Milieubalans* en de *Milieuverkenningen* van het RIVM.

De auteurs zijn de leden van de begeleidingscommissie erkentelijk voor hun commentaar en suggesties. De begeleidingscommissie die betrokken was bij dit onderzoeksrapport bestond uit de volgende leden:

- Ton Bos (VROM/ DGM/B), voorzitter
- Gerard Bartels (VROM/DVEB)
- Rob Brinkman (VROM)
- Karst Geurs (RIVM/LAE)
- Martin Kroon (VROM)
- Jan Ros (RIVM/LAE)
- Gerard Tertoolen (V&W/AVV)
- Jan van der Waard (V&W/AVV).

Bovendien zijn de auteurs dank verschuldigd aan Ruud Hoevenagel, voor zijn bijdrage aan het hier gerapporteerde onderzoek. Tot slot wil het SCP de leden van de begeleidingscommissie van RIVM en VROM die in 1996 bij dit onderzoek waren betrokken, hartelijk danken voor hun commentaar en suggesties en voor hun inspanningen om goede voorwaarden te scheppen voor de voortzetting van het onderzoek.

Prof. drs. A.J. van der Staay
(directeur)

KORTE SAMENVATTING

In toenemende mate wordt onderkend dat milieuproblemen in sterke mate worden veroorzaakt door gedrag van individuele consumenten en dat de milieuproblemen daarom mede moeten worden opgelost door gedragsverandering. Voor een effectieve gedragsverandering is een goede diagnose op basis van een helder model onontbeerlijk. Ten behoeve van overheidsbeleid om een dergelijke verandering te bewerkstelligen heeft het SCP een conceptueel model ontwikkeld, getiteld 'Determinanten van milieurelevant consumentengedrag' (kortweg: DMCG-model). Dit is een diagnostisch model, waarmee systematisch kan worden nagegaan welke factoren van invloed zijn (geweest) op milieurelevant gedrag. De diagnose heeft niet alleen betrekking op de huidige situatie, maar ook op de historische ontwikkelingen welke tot die situatie hebben geleid alsook op verwachtingen omtrent toekomstige ontwikkelingen in gedrag. Een dergelijke uitgebreide diagnose geeft inzicht in hoe milieurelevant gedrag kan worden beïnvloed; beleidsinstrumenten zullen effectiever en efficiënter zijn naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van gedrag.

Uitgangspunt van het DMCG-model is dat mensen zich pas milieuvriendelijk zullen gedragen als ze ertoe in staat zijn (dat wil zeggen: als ze het kunnen) en als ze, al dan niet uit milieuoverwegingen, ertoe gemotiveerd zijn (dat wil zeggen: als ze het willen). In het DMCG-model worden drie clusters van determinanten onderscheiden die direct invloed uitoefenen op het milieurelevante gedrag van consumenten, te weten: aanbod, mogelijkheden en motivaties. Het aanbod en de individuele mogelijkheden bepalen de gedragsmogelijkheden (het kunnen). Gegeven het aanbod en de mogelijkheden zal iemand een (al dan niet bewuste) keuze maken over welk gedrag hij of zij zal vertonen; deze keuze wordt bepaald door individuele motivaties (het willen). Naarmate men meer *kan* kiezen tussen verschillende opties, zullen de determinanten aanbod en mogelijkheden vooral indirect invloed uitoefenen op het gedrag, en zal het gedrag vooral worden bepaald door de motivaties. Sociaal-culturele kenmerken, zoals leeftijd en geslacht, oefenen alleen indirect invloed uit op het gedrag. Verschillen tussen sociaal-culturele groepen worden gezien als veelal gevolg van systematische verschillen in de motivaties, de mogelijkheden en de keuzeomstandigheden van deze groepen.

In dit onderzoek is het DMCG-model uitgewerkt voor autogebruik. Doel van het onderzoek is na te gaan wat de mogelijkheden en beperkingen zijn van het DMCG-model. Tweede doel is na te gaan welke factoren van invloed zijn (geweest) op de groei van het autogebruik. In deze korte samenvatting wordt alleen ingegaan op de inhoudelijke resultaten. Voor een uitgebreide evaluatie van het DMCG-model wordt verwezen naar hoofdstuk 8.

Uit de analyses blijkt dat het autogebruik (vooral vanaf de jaren zestig) is gestimuleerd door verschillende maatschappelijke ontwikkelingen. Door de bevolkingsgroei en de gezinsverdunding in het aantal huishoudens sterk gegroeid, terwijl door de economische groei en bijgaande inkomensgroei steeds meer mensen zich een auto konden veroorloven. De suburbanisatie en de uitbreiding van de auto-infrastructuur leidden tot een spreiding van wonen, werken en voorzieningen, waardoor steeds meer mensen afhankelijk werden van een auto. Vooral onder vrouwen is het autogebruik toegenomen; mannen gebruiken de auto echter gemiddeld nog steeds meer en vaker dan vrouwen.

Op individueel niveau zijn verschillende factoren van invloed op autogebruik. Allereerst maakt men relatief minder gebruik van de auto (en relatief vaker van andere vervoermiddelen) naarmate men een hoger probleembesef heeft, naarmate men de maatschappelijke nadelen van het autogebruik belangrijker vindt dan de individuele voordelen ervan en naarmate men sterker van mening is dat een eigen bijdrage aan de oplossing van de problemen zinvol is. Bovendien gebruikt men de auto relatief minder vaak naarmate men een minder positieve attitude heeft ten opzichte van het autogebruik en naarmate men zich schuldiger voelt bij het veelvuldig gebruik van de auto. Zoals verwacht, hebben algemene (milieu)attitudes nauwelijks invloed op de mate van autogebruik. Verder blijkt dat men de auto vaker gebruikt naarmate men gemakkelijker kan beschikken over een auto, naarmate men een hoger inkomen heeft en naarmate men meer onder tijdsdruk staat. Tot slot blijkt dat inwoners van stedelijke gebieden minder autorijden dan inwoners van niet-stedelijke gebieden.

Al de bovengenoemde maatschappelijke en individuele factoren die het autogebruik stimuleren dan wel afremmen vormen een aangrijpingspunt voor beleidsinterventies. Over het algemeen vindt men dat het autogebruik vooral voordelen heeft. Gezien de grote individuele voordelen van het autogebruik is het onwaarschijnlijk dat vrijblijvende maatregelen, zoals het geven van voorlichting en informatie of het verbeteren van de alternatieven voor de auto, op zichzelf zullen leiden tot een ingrijpende vermindering van het autogebruik. In de huidige situatie is het autogebruik voor veel mensen erg aantrekkelijk en deels noodzakelijk; veel mensen hebben hun activiteitenpatroon aangepast aan hun autogebruik. Maatregelen moeten daarom ook zijn gericht op het veranderen van de keuzeomstandigheden, opdat het gebruik van de auto minder noodzakelijk en aantrekkelijk wordt gemaakt, of zelfs onmogelijk wordt gemaakt. Dit vraagt om een sturend overheidsbeleid. Dergelijk beleid vereist echter wel een maatschappelijk en een politiek draagvlak. Dit draagvlak kan worden vergroot door mensen op de hoogte te brengen van het doel en de noodzaak van de maatregelen, en van de effecten van het doorgevoerde beleid. Men moet onderkennen dat het autoverkeer een serieus maatschappelijk probleem is, en men moet zich medeverantwoordelijk voelen voor het ontstaan en voortbestaan en de oplossing van de problemen. Verder is het van belang dat er heldere beleidsdoelstellingen zijn gedefinieerd en dat er een consistente en consequente aanpak wordt gevolgd.

Uit dit onderzoek blijkt dat er draagvlak bestaat voor een beleid gericht op het verminderen van het autogebruik; 40% van de respondenten denkt dat de problemen van het autoverkeer alleen kunnen worden opgelost door een drastische vermindering van het autoverkeer, terwijl slechts een kwart van de respondenten denkt dat technologische maatregelen voldoende zijn om de problemen op te lossen. Men oordeelt daarentegen overwegend negatief over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van maatregelen die het autogebruik onaantrekkelijk maken, terwijl men maatregelen die niet direct gevolgen hebben voor het eigen autogebruik wel effectief en aanvaardbaar vindt. Dit kan het gevolg zijn van het gegeven dat mensen in de huidige situatie niet veel mogelijkheden zien om hun autogebruik te verminderen. Dit betekent dat vrijheidsbeperkende maatregelen ook moeten worden aangevuld met maatregelen die het gebruik van alternatieven voor autogebruik beter mogelijk of aantrekkelijker maken, en die het autogebruik minder noodzakelijk maken. Maatregelen moeten dus worden gericht op het beïnvloeden van de vele (maatschappelijke en individuele) factoren die het autogebruik stimuleren en noodzakelijk maken, en op het aanbieden van alternatieven die het autogebruik minder noodzakelijk maken. Met behulp van voorlichting en informatie kan het doel en de noodzaak van een dergelijk beleid worden toegelicht.

Het is niet mogelijk een exacte voorspelling te geven van het effect van verschillende typen beleidsinstrumenten en van toekomstige ontwikkelingen in autogebruik, omdat bij gedragsverandering tal van factoren gelijktijdig aan verandering onderhevig zijn. Een goede diagnose, gecombineerd met het continu monitoren van de effecten van beleid, maakt het echter mogelijk om dit proces bij te sturen in een gewenste richting. Daarom is het van groot belang dat de effecten van maatregelen voortdurend worden geëvalueerd (monitoring). Dat betekent dat na de inzet van beleidsmaatregelen wordt nagegaan welke veranderingen optreden in de gedragsdeterminanten en in het gedrag. Op basis van deze evaluatie kan bijsturing plaatsvinden, als blijkt dat de maatregelen niet de gewenste effecten hebben. De evaluatie moet echter niet alleen achteraf, maar ook voorafgaande aan beleidsinterventies worden uitgevoerd, opdat belangrijke effecten en neveneffecten van beleid vroegtijdig kunnen worden ingeschat en opgespoord. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van simulatiemodellen.

Uit de toekomstverkenningen, waarin effecten van veranderingen in de bevolkingsomvang en de bevolkingsopbouw naar leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, huishoudsamenstelling en inkomen werden gesimuleerd, blijkt dat het autogebruik naar verwachting zal blijven toenemen. De uitkomsten van de toekomstverkenningen veranderen nogal als ook ontwikkelingen in motivaties van mensen worden gesimuleerd: afhankelijk van de scenariospecifieke aannames wordt een nog sterkere groei van het autoverkeer voorspeld, of wordt een veel minder sterke groei voorspeld. Het verdient aanbeveling om in toekomstverkenningen vooral ontwikkelingen in motivaties, aanbod en mogelijkheden te simuleren. Hiermee kunnen beter de effecten van beleidsmaatregelen gericht op het veranderen van die determinanten (en daarmee van het gedrag) worden gesimuleerd. Het hier ontwikkelde model kan een kader bieden voor dergelijke exercities.



1 INLEIDING

1.1 Algemeen kader

De milieuproblemen nemen toe, waaronder de broeikasproblematiek door de uitstoot van vooral kooldioxide (CO₂), een dunner wordende ozonlaag, zure neerslag en een stijgende afval- en mestproductie. De afgelopen decennia heeft men geprobeerd de milieuproblemen te verminderen door onder andere technologische innovaties. Technologische maatregelen hebben in veel gevallen geleid tot forse reducties in de milieubelasting. Het effect van technologische innovaties wordt echter gedeeltelijk teniet gedaan door de bevolkingsgroei en door de groei van het bezit en gebruik van consumptiegoederen per hoofd van de bevolking. Door allerlei technologische ingrepen is bijvoorbeeld de milieuverontreiniging per auto sterk afgenomen. De technologische innovaties hebben geleid tot een afname van de uitstoot van zwaveldioxide en stikstofoxiden, en tot een vermindering van de loodemissie en de emissie van vluchtige organische stoffen in Nederland. Daarentegen neemt de uitstoot van vooral kooldioxide door het autoverkeer, een van de belangrijkste broeikasgassen, echter nog steeds toe, doordat het autoverkeer sterk is gegroeid (RIVM 1996).

Het vorenstaande effect kan worden verduidelijkt aan de hand van de formule die Erhlich en Holdren (1971) hebben opgesteld voor het bepalen van de milieudruk in een bepaalde samenleving. Zij stellen dat de milieudruk in een samenleving (I) is te bepalen door het product te berekenen van het bevolkingsaantal (P), het aantal consumptieproducten per persoon (A) en de milieuverontreiniging als gevolg van de gebruikte technologie die wordt gehanteerd om één consumptiegoed te produceren (T). Kortweg: $I = P \times A \times T$. Dit impliceert dat de milieudruk kan worden vermindert door het verminderen van de bevolkingsomvang, door het verminderen van het bezit en gebruik van consumptieartikelen of door het doorvoeren van technologische innovaties gericht op het beperken van de milieubelasting per product. Deze formule maakt ook duidelijk dat het effect van technologische verbeteringen teniet kan worden gedaan door de bevolkingsgroei of door de groei van het bezit en gebruik van consumptiegoederen. In dat geval zal de milieubelasting alleen verminderen als ook andere interventies worden doorgevoerd, zoals een beperking van het bezit en gebruik van consumptiegoederen. Een dergelijke vermindering komt pas tot stand als grote groepen mensen hun gedrag veranderen.

Steeds meer wordt onderkend dat milieuproblemen in sterke mate worden veroorzaakt door gedrag van individuele consumenten en dat de milieuproblemen mede moeten worden opgelost door gedragsverandering. Door middel van sociaal-wetenschappelijk onderzoek kan meer inzicht worden gekregen in het ontstaan, voortbestaan en mogelijke oplossingen van milieuproblemen.

Sinds 1994 houdt het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) zich bezig met het project Determinanten van milieurelevant consumentengedrag. Doel van het project is in de eerste plaats meer zicht te krijgen op de belangrijkste determinanten van milieurelevant consumentengedrag, om aldus een verklaring te verkrijgen voor dat gedrag. In de tweede plaats wordt gestreefd naar het verkrijgen van inzicht in de gevolgen van sociaal-culturele ontwikkelingen op milieurelevant gedrag. Hiermee kan worden bepaald welke ontwikkelingen zijn te verwachten in milieurelevant gedrag, en kan worden nagegaan welke gevolgen dit heeft voor de milieudruk. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) kan deze inzichten gebruiken voor de *Milieuverkenningen*. Kennis over de milieueffecten van ontwikkelingen in consumentengedrag is van essentieel belang, omdat consumentengedrag een belangrijke bijdrage levert aan de milieudruk. Derde doel is het vergroten van de kennis over de effectiviteit van beleidsinstrumenten gericht op het beïnvloeden van milieurelevant consumentengedrag. Hiermee wordt inzicht gekregen in hoe de milieudruk die het gevolg is van het gedrag van vele consumenten, kan worden verminderd.

In het kader van dit project heeft het SCP een conceptueel model ontwikkeld ter verklaring van milieurelevant consumentengedrag (Hoevenagel et al. 1996). Dit conceptuele model, getiteld Determinanten van Milieurelevant Consumentengedrag (kortweg: DMCG-model), vormt een theoretisch kader dat een leidraad geeft voor het achterhalen en operationaliseren van belangrijke determinanten van concreet milieurelevant gedrag. Het DMCG-model is ontwikkeld om de vorenstaande onderzoeksdoelen te dienen.

In dit rapport wordt het DMCG-model toegepast ter verklaring van autogebruik. Deze toepassing maakt duidelijk of het DMCG-model geschikt is om gedrag op een hoger aggregatieniveau te verklaren (i.c. autogebruik in het algemeen in plaats van autogebruik voor bepaalde ritmotieven). Bovendien heeft de verklaring en vermindering van autogebruik momenteel grote beleidsrelevantie.

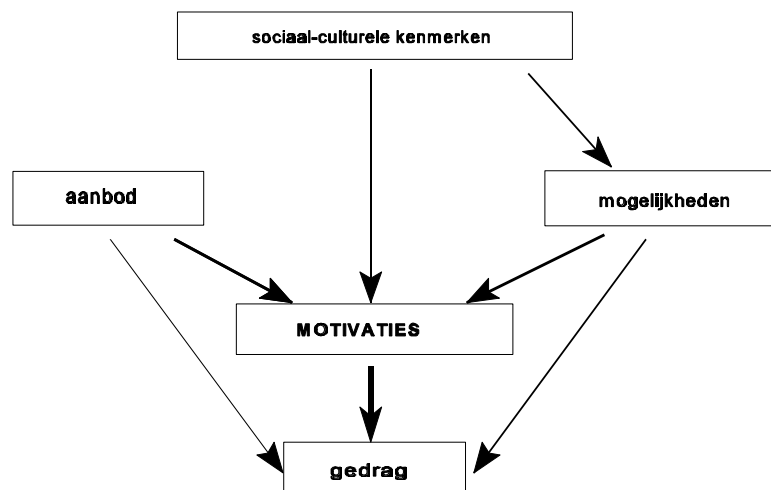
In dit hoofdstuk zal een korte beschrijving worden gegeven van het DMCG-model. Paragraaf 1.3 gaat in op de toepassingen van het model. Vervolgens worden in paragraaf 1.4 de doelstelling en de werkwijze van het hier gerapporteerde onderzoek uiteengezet. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een overzicht van de opbouw van de rest van dit Cahier.

1.2 Het DMCG-model

Het DMCG-model is een conceptueel model, dat pas inhoudelijke betekenis krijgt als het wordt geoperationaliseerd naar concreet gedrag. Uitgangspunt van het DMCG-model is dat mensen zich pas milieuvriendelijk zullen gedragen als ze ertoe in staat zijn (dat wil zeggen: als ze het kunnen) en als ze, al dan niet uit milieuoverwegingen, ertoe gemotiveerd zijn (dat wil zeggen: als ze het willen).¹ Hierbij is het niet noodzakelijk dat men handelt uit milieuoverwegingen. Men moet echter het gedrag kunnen vertonen en men moet geen onoverkomelijke bezwaren

hebben tegen het gedrag in kwestie. Dit impliceert evenmin dat men bewust en beredeneerd handelt. De veronderstelling is dat men zich niet milieuvriendelijk gedraagt als de mogelijkheden hiertoe ontbreken of als men het milieuvriendelijke gedrag onaantrekkelijk vindt. Figuur 1.1 geeft een weergave van het DMCG-model.

Figuur 1.1. Conceptueel model Determinanten van Milieurelevant Consumentengedrag



In het DMCG-model worden drie clusters van determinanten onderscheiden die direct invloed uitoefenen op het milieurelevante gedrag van consumenten, te weten aanbod, mogelijkheden en motivaties. Het aanbod en de individuele mogelijkheden bepalen de gedragsmogelijkheden (het kunnen). De motivaties bepalen de individuele voorkeuren (het willen). Daarnaast oefenen sociaal-culturele kenmerken, zoals opleiding, leeftijd en geslacht, indirect invloed uit op het gedrag via de determinanten mogelijkheden en motivaties.

Het aanbod kan worden gedefinieerd als de beschikbaarheid en de kwaliteit van verschillende gedragsopties. Dit is sterk afhankelijk van de inrichting van de maatschappij. Het aanbod is bijvoorbeeld afhankelijk van de aanwezigheid van voorzieningen (bv. is er een glasbak, is er een openbaar-vervoerverbinding). Het aanbod is extern bepaald.

De mogelijkheden zijn eveneens bepalend voor de (reële) keuzemogelijkheden die men heeft; de mogelijkheden zijn echter individugebonden. De mogelijkheden van een individu verwijzen naar de middelen die een individu ter beschikking heeft om in de eigen behoeften te voorzien. Deze mogelijkheden worden begrensd door het

geldbudget, de beschikbare tijd, de fysieke en cognitieve vaardigheden en capaciteiten en de (hulp)middelen die men ter beschikking heeft.

Gegeven het aanbod en de mogelijkheden zal iemand een (al dan niet bewuste) keuze maken over welk gedrag hij of zij zal vertonen. Immers, dat iemand bepaald gedrag kán vertonen, wil niet zeggen dat hij of zij dat ook daadwerkelijk zal dóen. Deze keuze wordt bepaald door individuele motivaties. De determinant motivaties omvat individuele factoren die van invloed zijn op gedrag, waaronder voorkeuren, attitudes, percepties en normen. Deze kunnen rationeel zijn, maar ook affectief. Men kan bijvoorbeeld een voorkeur hebben voor autorijden omdat de auto snel en flexibel is, maar ook omdat men autorijden 'lekker' vindt. Motivaties kunnen verder algemeen en specifiek van aard zijn. Algemene motivaties zijn van invloed op meerdere gedragingen (bv. milieubesef), terwijl specifieke motivaties betrekking hebben op concrete gedragingen (bv. besef van de milieugevolgen van autorijden of de attitude ten opzichte van autogebruik). Daarnaast is een onderscheid te maken tussen individuele motivaties, waarbij de voorkeuren individueel zijn bepaald, en sociale motivaties, waarbij de voorkeuren ontstaan omdat mensen bij een groep (willen) horen. De gedragskeuze hoeft niet bewust tot stand te komen. In veel gevallen is er sprake van gewoontegedrag, omdat men onmogelijk altijd alle voor- en nadelen van verschillende opties tegen elkaar kan afwegen. Als er sprake is van gewoontegedrag, gaat de voorkeur uit naar steeds dezelfde gedragsoptie. Zolang de uitkomsten van het gewoontegedrag tevreden stellen en zolang de keuzeomstandigheden niet ingrijpend veranderen, is het minder waarschijnlijk dat men opnieuw beredeneerde keuzen maakt. Als men echter de uitkomsten van het gewoontegedrag niet meer voldoende acht of als de keuzeomstandigheden veranderen, is de kans groot dat men het gewoontegedrag heroverweegt, en dat daarmee de voorkeuren voor de gedragsopties veranderen.

De sociaal-culturele kenmerken verwijzen naar persoonskenmerken van individuen. De determinant sociaal-culturele kenmerken omvat demografische kenmerken, zoals geslacht, leeftijd, huishoudenssamenstelling en het opleidingsniveau. Het inkomen en het aantal uren dat men betaald werk verricht worden niet tot de sociaal-culturele kenmerken gerekend, maar tot de determinant mogelijkheden. Het inkomen wordt namelijk gezien als een indicator voor het geldbudget, en het aantal uren dat men betaald werk verricht wordt gezien als een indicator voor het tijdsbudget.

In principe is het mogelijk meer relaties tussen determinanten en gedrag te veronderstellen dan die in figuur 1.1 zijn weergegeven. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat (eerder) gedrag invloed uitoefent op de motivaties, omdat de voorkeuren voor gedragsopties kunnen veranderen als gevolg van de ervaring die men opdoet. Ook is het mogelijk dat men de motivaties aanpast aan het gedrag dat men heeft vertoond, om daarmee het gedrag te rechtvaardigen (zie Festinger 1957). Dit laatste treedt vooral op als men de negatieve consequenties van gedrag belangrijk vindt en men vindt dat men zelf verantwoordelijk is voor deze consequenties (bv. Cooper en Fazio 1984). Het aantal relaties is echter vooralsnog bewust beperkt tot de meest

belangrijke, omdat het model anders erg onoverzichtelijk wordt.

Het DMCG-model veronderstelt dat gedrag direct wordt beïnvloed door de motivaties en mogelijkheden van mensen en door het aanbod dat hun ter beschikking staat. Deze drie categorieën onderscheiden zich vooral in de manier waarop ze gedrag beïnvloeden. Motivaties verwijzen naar de voorkeuren van mensen, ofwel naar wat mensen *willen*. Aanbod en mogelijkheden verwijzen naar wat mensen *kunnen* doen. In het geval van de determinant aanbod worden de keuzeoptyes begrensd door de maatschappelijke omstandigheden, die voor betrokkenen in dezelfde omstandigheden gelijk zijn; bij de determinant mogelijkheden worden de keuzeoptyes begrensd door de persoonlijke capaciteiten en mogelijkheden.

De determinanten aanbod en mogelijkheden oefenen echter niet alleen een rechtstreekse invloed uit op het gedrag; deze invloed wordt voor een deel gemedieerd door de determinant motivaties. Gegeven een bepaald aanbod en gegeven bepaalde mogelijkheden zal de één besluiten A te doen, terwijl de ander kiest voor gedragsoptie B. De kenmerken van de verschillende gedragsalternatieven (= aanbod) bepalen in sterke mate de voorkeuren (die zijn gebaseerd op de subjectieve waardering van de aanbodkenmerken) die mensen hebben voor de verschillende gedragsopties. Naarmate gedrag sterker wordt beperkt door het aanbod en de mogelijkheden, zullen de determinanten aanbod en mogelijkheden meer een directe (dus: rechtstreekse) invloed hebben op het gedrag. In dat geval worden de gedragskeuzen sterk bepaald door wat mogelijk is (het *kunnen*). Naarmate men meer keuzevrijheid heeft en men *kan* kiezen tussen verschillende opties, zullen de determinanten aanbod en mogelijkheden vooral indirect invloed uitoefenen op het gedrag, via de motivaties, of zelfs geen invloed (als iedereen over hetzelfde aanbod en over dezelfde mogelijkheidskeuze beschikt). In dat geval wordt de gedragskeuze vooral bepaald door het *willen*.

Sociaal-culturele kenmerken oefenen slechts indirect invloed uit op gedrag, via de determinanten motivaties en mogelijkheden.² Verschillen tussen sociaal-culturele groepen zijn veelal gevolg van systematische verschillen in de motivaties, de mogelijkheden en de keuzeomstandigheden van deze groepen. De constatering dat groepen die zich onderscheiden in sociaal-culturele kenmerken zich verschillend gedragen, roept dan ook onmiddellijk de vraag op *waarom* deze groepen zich verschillend gedragen. Het antwoord op deze vraag vereist inzicht in de motivaties en keuzeomstandigheden (i.c. aanbod en mogelijkheden) van deze verschillende groepen.

De invloed van de determinanten aanbod, mogelijkheden en de sociaal-culturele kenmerken op gedrag wordt dus gemedieerd door de motivaties. Motivaties kunnen echter niet volledig worden verklaard of voorspeld door het aanbod, de mogelijkheden en de sociaal-culturele kenmerken alleen. Het DMCG-model veronderstelt daarom ook niet dat de motivaties kunnen worden afgeleid uit de andere determinanten in het model. Motivaties zijn verder vooral afhankelijk van de behoeften die men wil vervullen, en de doelen en waarden die men belangrijk vindt in het leven

(zie bv. Vlek et al. 1997). Behoeften bepalen de noodzaak van een bepaalde gedraging: mensen moeten bijvoorbeeld eten om te overleven, mensen moeten zich verplaatsen om andere mensen te ontmoeten, enzovoort. Behoeften geven een indicatie van de mogelijkheden tot gedragsverandering: hoe fundamenteeler en noodzakelijker de behoefte, des te moeilijker is het gedrag te veranderen. Gedrag dat noodzakelijk is om belangrijke behoeften te bevredigen, is alleen te veranderen door alternatieve (minder milieubelastende) gedragsmogelijkheden aan te bieden. Gedrag dat niet echt noodzakelijk is om in een behoefte te voorzien, kan daarnaast worden beïnvloed door het gedrag overbodig of onmogelijk te maken. De noodzaak van gedrag is afhankelijk van de doelen die men nastreeft. Behoeften kunnen zowel individueel als sociaal bepaald zijn. Behoeften zijn voor een deel maatschappelijk en cultureel bepaald; aan het begin van deze eeuw waren er nog nauwelijks auto's en was de vervoersbehoefte niet erg groot, terwijl er nu veel auto's zijn en de vervoersbehoefte enorm is toegenomen. Dit hangt sterk samen met de inrichting van de samenleving (Steg 1996).

De vier categorieën van gedragsdeterminanten zijn vooralsnog in algemene termen gesteld en moeten nader worden geconcretiseerd voor verschillende gedragingen. De invulling van het DMCG-model en het belang van de verschillende determinanten kan sterk uiteenlopen voor verschillende gedragingen. In dit Cahier zal het conceptuele DMCG-model worden geoperationaliseerd naar het gedragsdomein autogebruik. In hoofdstuk 2 wordt aangegeven hoe dat kan.

1.3 Toepassingen van het DMCG-model

Het DMCG-model is een conceptueel (theoretisch) model, dat moet worden geoperationaliseerd voor concrete gedragingen. De operationalisatie van het model gaat als volgt. Allereerst wordt door middel van literatuurstudie een inventarisatie gemaakt van relevante determinanten van het te bestuderen gedrag. Daartoe wordt systematisch voor elke determinant nagegaan welke concrete indicatoren samenhangen met het bestudeerde gedrag. Daarna worden achtereenvolgens drie toepassingen van het model doorlopen:

1. beschrijving van ontwikkelingen in gedrag en in de determinanten ervan in het verleden;
2. beschrijving van relaties tussen het gedrag en de determinanten ervan en analyse van de bijdrage van de determinanten in de verklaring van het gedrag;
3. verkenning van mogelijke ontwikkelingen in het gedrag in de toekomst, op basis van ontwikkelingen in de determinanten ervan. Hiertoe worden verschillende scenario's doorgerekend, die variëren in de veronderstelde ontwikkelingen in de determinanten.

Uit het vorenstaande blijkt dat er is sprake van één conceptueel DMCG-model (zie figuur 1.1), dat in eerste instantie wordt geoperationaliseerd naar concreet gedrag, wat resulteert in een theoretisch ingevuld model. Dit theoretisch ingevulde model is uitgangspunt voor de drie toepassingen. In de drie toepassingen worden de relaties tussen de determinanten en het gedrag beschreven en geanalyseerd; in deze gevallen is er sprake van empirisch ingevulde modellen. Bij een deel van de toepas-

singen is er sprake van een rekenmodel (toepassing 3 en gedeeltelijk toepassing 2). Bij toepassing 1 en (gedeeltelijk) toepassing 2 dient het geoperationaliseerde model vooral als middel om een systematische beschrijving en verklaring van het bestudeerde gedrag te geven. In tabel 1.1 is schematisch weergegeven bij welke toepassingen er sprake is van een rekenmodel, en bij welke toepassingen het DMCG-model vooral fungeert als onderzoekskader.

Tabel 1.1 Functie DMCG-model bij de drie toepassingen: beschrijving ontwikkelingen in gedrag en de determinanten ervan, verklaring gedrag en toekomstverkenningen^a

	onderzoekskader	rekenmodel
beschrijving ontwikkelingen in gedrag en determinanten ervan	x	
verklaring gedrag	x	x
verkennen van de toekomst		x

^a Een kruis geeft aan welke functie(s) het DMCG-model vervult bij de desbetreffende toepassing.

Ad 1 Beschrijving van ontwikkelingen in gedrag en de determinanten ervan

In dit geval dient het DMCG-model als leidraad voor de beschrijving van ontwikkelingen in relevante determinanten en in het gedrag, en van ontwikkelingen in de samenhang tussen de determinanten en het gedrag, op basis van bestaande statistieken en literatuurstudie. Er is in dit geval geen sprake van een rekenmodel, er kan dus alleen kwalitatief (beschrijvend) iets worden gezegd over de samenhang tussen de determinanten en gedrag.³ Deze toepassing wordt beschreven in hoofdstuk 3.

Ad 2 Verklaring van gedrag

In dit geval dient het DMCG-model als leidraad voor het bepalen van relevante determinanten, waarna vervolgens de samenhang tussen die determinanten en het gedrag wordt bepaald. Het DMCG-model kan hierbij enerzijds fungeren als een leidraad voor het beschrijven van de relaties tussen afzonderlijke determinanten en het gedrag. Deze toepassing wordt beschreven in hoofdstuk 4. Anderzijds kan worden nagegaan hoe de determinanten motivaties, mogelijkheden en aanbod tezamen een verklaring geven voor gedrag. In dat geval is er sprake van een rekenmodel. Deze analyses geven zicht op de (kwantitatieve en causale) verbanden tussen determinanten en het gedrag en op het relatieve belang van de verschillende determinanten. Deze toepassing wordt beschreven in hoofdstuk 5.

Ad 3 Verkennen van de toekomst

Doel van deze toepassing is na te gaan wat er gebeurt met het gedrag als gevolg van veranderingen in de determinanten ervan. De resultaten van de tweede toepassing geven inzicht in het relatieve belang van verschillende determinanten. Nu worden scenario's opgesteld over ontwikkelingen in de determinanten die zijn te

verwachten. Vooralsnog wordt hierbij gebruikgemaakt van de omgevingsscenario's van het CPB (1996). Als gevolg daarvan wordt slechts een beperkt aantal determinanten meegenomen in de toekomstverkenningen; de toekomstverkenningen zijn gebaseerd op het simuleren van het effect van veranderingen in sociaal-culturele kenmerken, in inkomen en (in tweede instantie) in een indicator voor de determinant motivaties (zie ook noot 3). Nagegaan wordt welke ontwikkelingen in autogebruik zijn te verwachten, op basis van ontwikkelingen in de determinanten van autogebruik. Hierbij wegen veranderingen in belangrijke gedragsdeterminanten zwaarder mee in de verkenningen dan veranderingen in minder belangrijke determinanten. In dit geval is sprake van een rekenmodel. Vooralsnog wordt de door het SCP ontwikkelde micromodelbevolking (Groenen et al. 1992) gebruikt als rekenmodel voor de toekomstverkenningen. Deze toepassing wordt beschreven in hoofdstuk 6.

Voor de toekomstverkenningen (derde toepassing) is allereerst informatie nodig over de relaties tussen de determinanten en het gedrag. Deze informatie wordt verkregen uit de tweede toepassing. Daarnaast is informatie nodig over de ontwikkelingen in de determinanten die zijn te verwachten. Hiertoe zullen verschillende toekomstscenario's worden opgesteld, die variëren in de veronderstellingen die worden gemaakt over mogelijke ontwikkelingen in de determinanten. Door verschillende scenario's door te rekenen, wordt beter zicht gekregen op mogelijke en wellicht uiteenlopende ontwikkelingen in het gedrag.

Op basis van de resultaten van deze drie toepassingen kunnen aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het beïnvloeden van het bestudeerde gedrag. Als inzicht bestaat in belangrijke determinanten van het gedrag, kunnen beleidsinstrumenten worden geselecteerd die zijn gericht op het beïnvloeden van deze determinanten. Beleidsinstrumenten zijn in het algemeen effectiever en efficiënter naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van het gedrag. De toekomstverkenningen geven zicht op de noodzaak tot beleidsinterventies, voorzover de verwachte toekomstige ontwikkelingen in het gedrag in strijd zijn met de beleidsdoelstellingen en met maatschappelijk gewenste doelen. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op beleidsinstrumenten gericht op het veranderen van milieurelevant gedrag.

Bij de toepassingen wordt niet steeds gebruikgemaakt van dezelfde gegevensbestanden. Dit betekent dat de concrete invulling van het DMCG-model verschilt per toepassing; de operationalisatie van het gedrag en van de determinanten is afhankelijk van het gegevensbestand dat wordt gebruikt. Het is daarbij waarschijnlijk dat niet altijd alle benodigde gegevens beschikbaar zijn. Er wordt in eerste instantie alleen gebruikgemaakt van bestaande gegevensbestanden, die niet zijn verzameld voor analyses met behulp van het DMCG-model. Per toepassing moet dan ook worden nagegaan welke gegevens beschikbaar zijn. Voor de eerste toepassing zal vooral gebruik worden gemaakt van beschikbare gegevens op macro- of mesoniveau (bv. gemiddeld jaarkilometrage per hoofd van de bevolking of per inkomenscategorie), die niet kunnen worden gekoppeld aan individuen. Voor de tweede

toepassing wordt gebruikgemaakt van beschikbare gegevens op microniveau. In dit geval wordt op individueel niveau nagegaan in welke mate de verschillende determinanten samenhangen met het gedrag. Voor de derde toepassing wordt gebruikgemaakt van gegevens op microniveau én van bestaande prognoses en scenario-studies. Allereerst wordt nagegaan welke relaties er bestaan tussen determinanten (waarvoor prognoses beschikbaar zijn) en gedrag. Vervolgens wordt voor verschillende scenario's van ontwikkelingen in gedragsdeterminanten nagegaan welke invloed deze zullen hebben op toekomstige ontwikkelingen in het gedrag, gegeven de relaties tussen die determinanten en het gedrag. De scenario's verschillen van elkaar in de veronderstellingen die worden gemaakt over ontwikkelingen in de determinanten van het bestudeerde gedrag. Er zal zo veel mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande prognoses en scenario's van het CPB en het CBS.

Uit het vorenstaande blijkt dat het DMCG-model verschillende doeleinden dient. Het model vormt een algemeen kader dat handvatten biedt voor het beschrijven, verklaren en voorspellen van milieurelevant gedrag, waarbij gebruik kan worden gemaakt van gegevens op micro-, meso- en macroniveau. Daarin verschilt het model van andere gedragsmodellen, die veelal gericht zijn op een van de vorenstaande toepassingsmogelijkheden.

1.4 Doelstelling en werkwijze van dit onderzoek

Doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de praktische waarde van het conceptuele DMCG-model. Daartoe zal het model worden toegepast ter beschrijving en verklaring van autogebruik en ter verkenning van ontwikkelingen in autogebruik, zoals weergegeven in paragraaf 1.3. Er kunnen twee doelen worden onderscheiden. In de eerste plaats heeft het onderzoek tot doel om na te gaan of het conceptuele DMCG-model zinvol kan worden toegepast ter beschrijving, verklaring en voorspelling van milieurelevant gedrag, in dit geval van autogebruik. Dit is een belangrijke fase in de modelontwikkeling. Als blijkt dat dit doel wordt gehaald, wordt ook een tweede onderzoeksdoel nagestreefd. Dit tweede doel is het geven van een inhoudelijke verklaring voor autogebruik en het uitvoeren van toekomstverkenningen naar ontwikkelingen in autogebruik. Op basis hiervan worden aanbevelingen gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het verminderen van het autogebruik. De nadruk van dit onderzoek ligt op het onderzoeken van de toepasbaarheid van het DMCG-model

Op basis van deze doelen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Ten behoeve van de modelontwikkeling (doel 1)

1. Kan het conceptuele DMCG-model zinvol empirisch worden toegepast ter verklaring van (ontwikkelingen in) autogebruik?
2. Zijn er voldoende gegevens beschikbaar over autogebruik en de determinanten ervan om het DMCG-model te toetsen?
3. Op welke punten moet het DMCG-model nader worden uitgewerkt of aangepast?

Inhoudelijke vragen (doel 2)

4. Welke ontwikkelingen in het verleden zijn samengegaan met de groei van het autoverkeer?
5. Wat zijn belangrijke determinanten van autogebruik?
6. Welke ontwikkelingen in autogebruik zijn te verwachten op basis van te verwachten ontwikkelingen in de determinanten van autogebruik?
7. Welke maatregelen kunnen het meest effectief en efficiënt worden doorgevoerd om het autogebruik te verminderen?
8. Hoe kunnen gedragswetenschappelijke kennis en inzichten (beter) worden opgenomen in bestaande prognosemodellen voor mobiliteit?

In dit onderzoek wordt allereerst aan de hand van literatuurstudie aangegeven hoe het DMCG-model wordt geoperationaliseerd voor autogebruik. Daarbij wordt aangegeven wat relevante indicatoren zijn voor de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. Vervolgens wordt in dit rapport ingegaan op de drie toepassingen van het model, te weten de beschrijving van ontwikkelingen in autogebruik en van ontwikkelingen in de determinanten van autogebruik, de verklaring van autogebruik, en de verkenning van mogelijke ontwikkelingen in autogebruik. Per toepassing zal worden aangegeven hoe het gedrag en de determinanten ervan zijn geoperationaliseerd. Veelal zal deze operationalisatie slechts betrekking hebben op een deel van de indicatoren die uit de literatuurstudie naar voren zijn gekomen, omdat niet altijd alle gewenste gegevens voorhanden zijn in de op het SCP aanwezige statistieken en gegevensbestanden. Op basis van de genoemde drie toepassingen zullen aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het verminderen van het autogebruik. Bovendien worden conclusies getrokken over de praktische toepasbaarheid van het DMCG-model en wordt aangegeven of en, zo ja, welke knelpunten in de toekomst nog moeten worden opgelost.

1.5 Opbouw van dit rapport

Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt het DMCG-model geoperationaliseerd naar autogebruik. Door middel van literatuurstudie wordt een inventarisatie gemaakt van relevante determinanten van autogebruik. Daartoe wordt systematisch voor elk cluster van determinanten nagegaan welke concrete determinanten samenhangen met autogebruik. In hoofdstuk 2 wordt dus aangegeven welke indicatoren relevant zijn voor de operationalisatie van autogebruik en voor de operationalisatie van de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. Deze operationalisatie vormt het uitgangspunt voor de specifieke operationalisatie van het DMCG-model ten behoeve van de drie toepassingen. In hoofdstuk 2 wordt daarom ook een overzicht gegeven van de determinanten die daadwerkelijk bij de verschillende toepassingen worden gebruikt. Hoofdstuk 2 kan worden beschouwd als een theoretisch hoofdstuk. In de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6 worden de toepassingen van het DMCG-model, geoperationaliseerd naar autogebruik, beschreven. In deze hoofdstukken worden alleen empirische resultaten gepresenteerd.

In hoofdstuk 3 wordt het model toegepast ter beschrijving van de ontwikkelingen in autogebruik en in de determinanten van autogebruik (toepassing 1). In dit hoofdstuk zal worden aangegeven welke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden in de determinanten die in hoofdstuk 2 zijn beschreven. Bovendien wordt zo veel mogelijk een beschrijving gegeven van ontwikkelingen in de relatie tussen de determinanten en autogebruik. Hierbij worden alleen ontwikkelingen in determinanten beschreven waarvoor gegevens beschikbaar zijn in bestaande statistieken of longitudinale gegevensbestanden. Dit hoofdstuk geeft antwoord op de vierde onderzoeksvraag.

In hoofdstuk 4 wordt het DMCG-model toegepast ter beschrijving van de relaties tussen afzonderlijke determinanten en autogebruik (toepassing 2). Daarbij wordt uitgebreid ingegaan op de relaties tussen indicatoren voor de determinant motiva-ties en autogebruik, omdat deze relatie in de meeste mobiliteitsonderzoeken weinig aandacht krijgt. Daar gebruik wordt gemaakt van verschillende gegevensbestanden, kan worden ingegaan op de relatie tussen een groot aantal concrete determinanten en autogebruik en op de relatie tussen determinanten onderling. Er kan echter niet worden ingegaan op het relatieve belang van determinanten (ten opzichte van andere determinanten). Het relatieve belang van determinanten kan alleen worden bepaald als alle gegevens afkomstig zijn uit eenzelfde gegevensbestand; deze bepaling vindt plaats in de analyses die worden beschreven in hoofdstuk 5. Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 5.

In hoofdstuk 5 wordt het DMCG-model geanalyseerd ter verklaring van autogebruik (toepassing 2). Hierbij wordt, in tegenstelling tot in hoofdstuk 4, ook gekeken naar het relatieve belang van de determinanten voor de verklaring van autogebruik. Hiermee wordt inzicht gekregen in de unieke bijdrage die elk van de determinanten levert in de verklaring van autogebruik. In dit hoofdstuk wordt slechts een deel van de determinanten die in hoofdstuk 4 zijn besproken in de analyses meegenomen, omdat steeds gebruik wordt gemaakt van gegevens uit één onderzoek. Dit hoofdstuk geeft eveneens antwoord op onderzoeksvraag 5.

In hoofdstuk 6 wordt het DMCG-model toegepast om mogelijke ontwikkelingen in autogebruik te verkennen (toepassing 3). In de toekomstverkenningen worden veranderingen op microniveau gesimuleerd. Uitgangspunt van de analyse is individueel gedrag en de determinanten ervan, en niet (zoals in veel andere prognosemodellen) het simuleren van ontwikkelingen op meso- en macroniveau. Allereerst wordt een algemene beschrijving gegeven van het prognose-instrument dat wordt gebruikt, de door het SCP ontwikkelde micromodelbevolking. Met behulp van de micromodelbevolking kunnen verkenningen worden uitgevoerd naar ontwikkelingen in toekomstig autogebruik op basis van te verwachten ontwikke-lingen in de bevolkingssamenstelling naar leeftijd, geslacht, inkomen, opleidings-niveau en huishoudenssamenstelling. Daarnaast wordt gebruikgemaakt van een 'verbrede' micromodelbevolking, waarbij ook effecten van scenario's van ontwikke-lingen in de determinant motiva-ties worden gesimuleerd. Daarna wordt een beschrijving gegeven van de gegevens die worden gebruikt om de toekomst-

verkenningen uit te voeren. Nagegaan wordt welke relaties er bestaan tussen de determinanten die worden meegenomen in de analyses en het autogebruik.⁴ Vervolgens zal een beschrijving worden gegeven van relevante prognoses over ontwikkelingen in de determinanten. Er wordt zo veel mogelijk gebruikgemaakt van de drie omgevingsscenario's uit de langetermijnverkenningen van het CPB (CPB 1996). In elk van deze scenario's wordt een aannemelijk toekomstbeeld uitgewerkt. Vervolgens worden de resultaten van de toekomstverkenningen gerapporteerd. Hoofdstuk 6 wordt afgesloten met conclusies over de praktische waarde van de micromodelbevolking. Bovendien worden aanbevelingen gedaan voor de opname van indicatoren voor de determinant motivaties en voor de opname van gedragswetenschappelijke kennis in bestaande mobiliteitsmodellen. Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvragen 6 en 8.

Hoofdstuk 7 geeft aanbevelingen voor de inzet van beleidsinstrumenten ter vermindering van het autogebruik. Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op de bevindingen die zijn gerapporteerd in de hoofdstukken 3 tot en met 6. In dit hoofdstuk worden ook algemene richtlijnen gegeven voor de inzet van beleidsinstrumenten. Bovendien wordt een relatie gelegd tussen verschillende typen beleidsinstrumenten en het DMCG-model. Dit hoofdstuk geeft antwoord op de onderzoeksvraag 7.

In hoofdstuk 8 wordt een antwoord gegeven op de onderzoeksdoelen en onderzoeksvragen die in dit onderzoek centraal staan (zie § 1.4). Allereerst worden de ervaringen met de toepassingen van het DMCG-model geëvalueerd. Daarbij wordt aangegeven welke punten nadere uitwerking verdienen en worden aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek. Vervolgens worden de belangrijkste inhoudelijke conclusies van dit onderzoek gepresenteerd. Hoofdstuk 9 bevat een samenvatting.

Noten

- ¹ In sommige gevallen is gedrag met behulp van dwang sterk te sturen en is het mogelijk dat men zich milieuvriendelijk gedraagt, terwijl men dit gedrag eigenlijk onaantrekkelijk vindt en het dus eigenlijk niet wil uitvoeren. In dat geval wordt het gedrag vooral bepaald door het 'kunnen', dat wil zeggen door het 'moeten'.
- ² Bedoeld wordt dat sociaal-culturele ontwikkelingen geen directe invloed uitoefenen op de relatieve ontwikkelingen in gedrag, zoals het autokilometrage. Ontwikkelingen in de absolute omvang van de bevolking oefenen daarentegen wel invloed uit op het totale autokilometrage.
- ³ In principe kan bij deze toepassing wel sprake zijn van een rekenmodel, mits er longitudinale gegevensbestanden beschikbaar zijn. Dit is helaas meestal niet het geval.
- ⁴ Idealiter zou de analyse van de relaties tussen determinanten en autogebruik, zoals gerapporteerd in hoofdstuk 5, worden gebruikt als input voor de toekomstverkenningen. Dit vereist dat er prognoses beschikbaar zijn van ontwikkelingen in al de determinanten die zijn meegenomen in deze analyse. Helaas is dit niet het geval. Daarom wordt ten behoeve van de toekomstverkenningen nagegaan welke relaties er bestaan tussen (uitsluitend) de determinanten die worden meegenomen in de verkenningen en het autogebruik.



2 OPERATIONALISATIE DMCG-MODEL NAAR AUTOGEBRUIK

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aangegeven hoe het conceptuele model Determinanten van milieurelevant consumentengedrag (kortweg: DMCG-model) kan worden geoperationaliseerd naar autogebruik. Dit hoofdstuk is gebaseerd op literatuurstudie. Achtereenvolgens wordt weergegeven welke concrete indicatoren relevant zijn voor de operationalisatie van het gedrag (i.c. autogebruik) en voor de operationalisatie van de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. Bij de toepassing van het DMCG-model naar autogebruik wordt geprobeerd al de besproken determinanten mee te nemen in de analyses. Doordat gebruik wordt gemaakt van bestaande gegevensbestanden zal dit echter niet altijd mogelijk zijn. Daarom wordt per determinant een overzicht gegeven van de concrete determinanten die worden meegenomen in de analyses die worden gerapporteerd in hoofdstuk 3 (Ontwikkelingen in autogebruik en in de determinanten ervan), hoofdstuk 4 (Relaties tussen autogebruik en determinanten van autogebruik), hoofdstuk 5 (Verklaring van autogebruik met behulp van het DMCG-model) en hoofdstuk 6 (Toekomstverkenningen van autogebruik). Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een epiloog.

2.2 Gedrag

Mobiliteitsgedrag kan op verschillende manieren worden geoperationaliseerd. Allereerst kan een keuze worden gemaakt voor een bepaald type mobiliteitsgedrag. Er kan een onderscheid worden gemaakt op basis van het vervoermiddel, bijvoorbeeld autogebruik, gebruik van openbaar vervoer, vliegverkeer of fietsgebruik. In dit rapport wordt mobiliteitsgedrag geoperationaliseerd als autogebruik, omdat de verklaring en vermindering (van de groei) van het autogebruik een grote beleidsrelevantie hebben.

In de tweede plaats kan een onderscheid worden gemaakt naar het doel van een verplaatsing, bijvoorbeeld woon-werkritten, zakelijke ritten of recreatieve ritten. In dit onderzoek wordt uitgegaan van autogebruik voor alle ritmotieven tezamen; er wordt dus geen onderscheid gemaakt tussen zakelijk verkeer en privé-verkeer. Uitgangspunt bij deze toepassing van het DMCG-model is het verklaren van gedrag op een zo hoog mogelijk aggregatieniveau.

In de derde plaats kan mobiliteitsgedrag op verschillende manieren worden gemeten. Er kan worden gekeken naar het aantal kilometers dat men met de auto aflegt, naar het aantal ritten dat men maakt of naar de tijd die men besteedt aan autoverplaatsingen. Daarbij kan nog een onderscheid worden gemaakt tussen het autogebruik als bestuurder dan wel als passagier. In de hoofdstukken 3 tot en met 6

zal steeds duidelijk worden aangegeven welke van deze operationalisaties wordt gebruikt.

2.3 Aanbod

De determinant aanbod omvat factoren die van invloed zijn op de beschikbare alternatieven en op de kenmerken van deze alternatieven. Voor de operationalisatie van de determinant aanbod moet dus een inventarisatie worden gemaakt van de alternatieven die mensen hebben om in hun mobiliteitsbehoeften¹ te voorzien of om hun doel te bereiken, en van de manieren waarop deze alternatieven zijn te karakteriseren. Het aanbod wordt extern bepaald; het gaat om de (objectieve of waargenomen) kenmerken van de alternatieven en niet om de waardering van die kenmerken. Daarnaast hebben maatschappelijke ontwikkelingen invloed op het aanbod. De inrichting van de maatschappij en maatschappelijke processen zijn op te vatten als aanbodfactoren; deze hebben invloed op de noodzaak om verplaatsingen te maken en op de behoefte aan mobiliteit (RAC 1995; Steg 1996). De auto vervult een belangrijke rol in onze maatschappij en hangt voor veel mensen samen met fundamentele waarden en basisbehoeften: het is een symbool van persoonlijke vrijheid, macht en controle, en het gebruik van de auto wordt veelal gezien als een maatschappelijke noodzaak en als een basisrecht van de mens (Tengstrøm 1993).

Voor de verklaring van autogebruik zijn verschillende indicatoren voor de determinant aanbod relevant. Allereerst de beschikbaarheid (op macroniveau) van auto's en alternatieve vervoermiddelen. Na de Tweede Wereldoorlog nam (onder andere in Nederland) het aanbod van auto's sterk toe (Steg 1996). Door de stijging van de reële inkomens nam de vraag naar auto's toe, omdat steeds meer mensen zich een auto konden veroorloven (zie § 2.4). Auto's konden daardoor steeds meer in massaproductie worden geproduceerd; hierdoor daalde de relatieve prijs van auto's en konden nog meer mensen zich een auto veroorloven. De reële kosten van het gebruik van de auto zijn de laatste decennia nauwelijks gestegen (Schrijnen 1986). Opvallend is dat auto's de laatste decennia steeds groter en zwaarder zijn geworden, en dat ze steeds meer vermogen krijgen; hierdoor zijn ze relatief meer milieubelastend geworden (Kroon 1996).

In de tweede plaats is de beschikbare infrastructuur van invloed. Je kunt pas een auto gebruiken als er wegen zijn, alsook benzinstations en garagebedrijven, die ertoe bijdragen dat je de auto rijdende kunt houden. De infrastructuur van alternatieven is eveneens van belang. De afwezigheid van een kwalitatief goede infrastructuur van en voorzieningen voor het openbaar vervoer kan mensen ertoe aanzetten een auto aan te schaffen en deze vervolgens te gebruiken. Een goede (en veilige) fietsinfrastructuur kan het gebruik van de fiets bevorderen.

In de derde plaats zijn de (objectieve) kwaliteitskenmerken van de auto en alternatieve vervoermiddelen van invloed. Wat betreft de determinant aanbod gaat het hierbij om de objectieve kenmerken van verschillende vervoermiddelen; de

subjectieve waardering van deze kenmerken wordt gerekend tot de determinant motivaties. Vergeleken met het openbaar vervoer en de fiets is de auto over het algemeen sneller en flexibeler in het gebruik, en hij heeft een relatief grote actieradius. Bovendien is de auto relatief goedkoop in het gebruik als hij eenmaal is aangeschaft. De brandstofkosten, die het meest in het oog springen bij het dagelijks gebruik, vormen slechts een derde tot een vierde deel van de totale kosten (Schrijnen 1986). Het gebruik van de auto is echter, in vergelijking met andere vervoermiddelen, schadelijker voor het milieu en is een relatief duur vervoermiddel als de vaste en variabele kosten worden meegerekend (Consumentengids 1996). De mate waarin deze voor- en nadelen een rol spelen in de afweging die mensen maken, verschilt per individu; zij is afhankelijk van de individuele leefomstandigheden en van de individuele motivaties (zie § 2.5).

In de vierde plaats is de ruimtelijke inrichting van de maatschappij van invloed. De afstand tussen wonen, werken en voorzieningen heeft invloed op het mobiliteitsgedrag en daarmee op het autogebruik. Een indicatie hiervoor is de spreiding van de bevolking over steden en het landelijk gebied, dus het aantal inwoners in steden, forensengemeenten, en in het landelijk gebied. Een andere indicatie hiervoor is de spreiding van de werkgelegenheid over het land. In Nederland heeft het ruimtelijk beleid van de afgelopen decennia bijvoorbeeld geleid tot een scheiding van wonen, werken en voorzieningen. Vanaf de jaren vijftig is er sprake van een massale trek van de bevolking uit de grote steden (Schrijnen 1986). Veel nieuwe woningen en woongebieden zijn moeilijk bereikbaar met het openbaar vervoer. Door de suburbanisatie zijn de vervoersstromen bovendien minder gebundeld, waardoor het openbaar vervoer minder geschikt en efficiënt is geworden om aan de vervoersbehoefte te voldoen (Steg 1996). Vanaf de jaren zeventig verdween ook een groot deel van de werkgelegenheid uit de stad naar plaatsen die goed bereikbaar waren per auto (VROM 1991). De werkgelegenheid in de stad is vooral gericht op de hoogopgeleiden, terwijl vooral de lager opgeleiden in de stad bleven wonen (Schrijnen 1986). De ruimtelijke spreiding van wonen, werken en voorzieningen is mogelijk gemaakt en versterkt door de beschikbaarheid van de auto en de aanwezige auto-infrastructuur (VROM 1991). Onze samenleving is sterk ingericht op het gebruik van de auto. Veel bestemmingen zijn niet of moeilijk te bereiken zonder auto.

In de vijfde plaats kunnen ontwikkelingen op de arbeidsmarkt invloed uitoefenen op de mobiliteitsbehoefte. De toename van het aantal werkende vrouwen en van het aantal tijdelijke banen heeft er bijvoorbeeld toe geleid dat het autogebruik in het woon-werkverkeer toenam (Scheele en Toorenburg 1993). Door schaalvergroting bij bedrijven, instituten en winkels en door decentralisatie, specialisatie en de groei van de productie en werkgelegenheid namen de verplaatsingsafstanden, en ook de noodzaak tot verplaatsen, toe (VROM 1991).

Tabel 2.1 geeft weer welke van de hier genoemde indicatoren voor de determinant aanbod worden meegenomen in de analyses die worden besproken in de volgende hoofdstukken. Uit de tabel blijkt dat de determinant aanbod nauwelijks wordt

meegenomen in de analyses die worden gerapporteerd in de hoofdstukken 5 en 6. In hoofdstuk 8 wordt daarop teruggekomen.

Tabel 2.1 Indicatoren voor de determinant aanbod die worden meegenomen in de analyses beschreven in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6^a

	hoofdstuk 3 historische analyse	hoofdstuk 4 relatie deter- minantengedra- g	hoofdstuk 5 analyse- model	hoofdstuk 6 toekomst- verkenning
beschikbaarheid auto			x	
beschikbaarheid OV			x	
beschikbare infrastructuur	x			
objectieve kwaliteitskenmerken vervoermiddelen	x			
ruimtelijke inrichting: stedelijkheid woonomgeving	x	x	x	
schaalvergroting ontwikkelingen arbeidsmarkt				

^a Een kruis geeft aan dat de determinant in het desbetreffende hoofdstuk wordt besproken of gebruikt.

2.4 Mogelijkheden

De determinant mogelijkheden verwijst naar de middelen die een individu tot zijn of haar beschikking heeft om in zijn of haar behoeften te voorzien. Deze mogelijkheden worden verruimd dan wel begrensd door het geldbudget, de mate waarin men onder tijdsdruk staat, de fysieke en cognitieve vaardigheden en andere hulpmiddelen die men ter beschikking heeft. Hierna worden deze aspecten kort toegelicht.

Het geldbudget, ofwel het inkomen, heeft veel invloed op het bezit en gebruik van de auto. De hogere inkomensgroepen bezitten gemiddeld meer auto's (vooral ook tweede auto's). Ook bezitten de hogere inkomensgroepen grotere auto's, waardoor het brandstofgebruik per kilometer hoger is (Pronk en Blok 1991). Hogere inkomensgroepen leggen gemiddeld langere afstanden af met de auto, en bovendien leggen ze gemiddeld een hoger percentage van hun verplaatsingen en verplaatsingsafstand af met de auto (CBS 1994).

Het tijdsbudget, of de tijd die men besteedt aan verplichte bezigheden, heeft invloed op het autogebruik. Tweeverdieners besteden meer tijd aan autorijden dan alleenverdieners (Van den Broek 1997). 'Taakcombineerders', dat wil zeggen mensen die in korte tijd uiteenlopende taken moeten vervullen (bv. betaald werk en huishoudelijke taken), maken vaker dan gemiddeld gebruik van de auto (Batenburg en Knulst 1993; Goudappel Coffeng 1995a). De groep taakcombineerders zal vooral bestaan uit mensen die betaald werk verrichten; deze determinant hangt daarom waarschijnlijk samen met de determinant inkomen. Verder blijkt dat mensen met een hectisch leefpatroon, dat wil zeggen een leefpatroon dat wordt gekenmerkt door het uitvoeren van veel verschillende, kortdurende, verplichte activiteiten binnen een

beperkte hoeveelheid tijd, gemiddeld meer autoverplaatsingen maken dan mensen met een minder hectisch leefpatroon (MuConsult 1997).

Cognitieve en fysieke vaardigheden hebben invloed op het autogebruik. Men moet in het bezit zijn van een rijbewijs als men zelf auto wil rijden. Het rijbewijs geldt daarmee als bewijs dat men de benodigde vaardigheden bezit. Daarnaast is de kennis die men heeft van invloed op autogebruik. Als men niet weet of onderkent wat de nadelige (milieu)gevolgen van het autoverkeer zijn, zal men ook minder snel geneigd zijn selectief om te gaan met het autogebruik.

Tot slot spelen de beschikbare hulpmiddelen een rol. Autogebruik vereist dat een individu een auto bezit dan wel dat men de beschikking heeft over een auto. Uit een onderzoek van Recker en Golob (1976) bleek dat de autobeschikbaarheid een grotere rol speelt in de vervoermiddelkeuze dan de attitude ten opzichte van verschillende vervoerswijzen (= de motivaties). Banister (1978) concludeert dat de auto, als hij eenmaal is aangeschaft, vaak veelvuldig wordt gebruikt. Mensen passen hun activiteitenpatronen aan aan de beschikbare vervoermiddelen. Door het bezit van een auto kan men een activiteitenpatroon ontwikkelen dat zonder auto niet of niet in dezelfde tijd uitvoerbaar zou zijn. Daarentegen houden mensen die geen auto bezitten bij de keuze van hun woning en bestemmingen rekening met het gegeven dat ze geen auto bezitten (RAC 1995; Steg 1996). De vraag is natuurlijk waarom de auto is aangeschaft. Hierbij kunnen mogelijkheden, aanbodfactoren alsook motivaties een rol hebben gespeeld.

Tabel 2.2 geeft weer welke van de hier genoemde indicatoren voor de determinant mogelijkheden aan bod komen in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6.

Tabel 2.2 Indicatoren voor de determinant mogelijkheden die worden meegenomen in de analyses beschreven in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6^a

	hoofdstuk 3 historische analyse	hoofdstuk 4 relatie deter- minantengedrag	hoofdstuk 5 analyse- model	hoofdstuk 6 toekomst- verkenning
inkomen	x	x	x	x
tijdsbudget	x	x	x	
rijbewijsbezit	x	x	x	
kennis		x	x	
autobezit	x	x	x	
autobeschikbaarheid		x	x	
autoafhankelijkheid		x		

^a Een kruis geeft aan dat de determinant in het desbetreffende hoofdstuk wordt besproken of gebruikt.

2.5 Motivaties

Gegeven het aanbod en de individuele mogelijkheden zal iemand een keuze maken betreffende zijn of haar handelingen. Deze keuze wordt mede bepaald door de individuele motivaties. De determinant motivaties omvat individuele factoren die

van invloed zijn op gedrag, waaronder attitudes, normen en percepties. Deze motivaties zijn afhankelijk van de behoeften die men wil vervullen en van de doelen en waarden die men belangrijk vindt in het leven (zie hoofdstuk 1). Hierna wordt een overzicht gegeven van de volgende motivationele factoren die een verklaring kunnen geven voor autogebruik: attitudes, gewoonten, normen en percepties.

2.5.1 Attitudes

Autogebruik wordt beïnvloed door de attitudes van mensen. Attitudes geven weer hoe gunstig of ongunstig men oordeelt over een bepaalde gedraging. Zij komen tot stand door een impliciete of expliciete afweging van de waargenomen kosten en baten die een gedraging oplevert. Het gaat hierbij niet om een afweging van de 'objectieve' kosten en baten van bijvoorbeeld autogebruik (dus om de afweging van objectieve aanbodfactoren), maar vooral om de waardering en afweging van de waargenomen kosten en baten. Het gaat er dus om hoe een individu de voor- en nadelen van het gebruik van de auto (bv. kosten, snelheid, flexibiliteit; zie ook § 2.3: Aanbod) tegen elkaar afweegt. De attitude wordt niet alleen bepaald door rationele overwegingen; bij de afweging spelen ook fysieke, psychologische, sociale en morele kosten en baten een rol. Attitudes kunnen algemeen en specifiek van aard zijn.

Algemene attitudes

Algemene attitudes hebben betrekking op meerdere gedragingen. Een algemene attitude die van belang kan zijn ter verklaring van autogebruik, is de attitude ten opzichte van het milieu, vaak aangeduid als 'milieubesef' (dat wil zeggen: vindt men dat er sprake is van een milieuprobleem). Over het algemeen hebben Nederlanders een redelijk hoog milieubesef. De relatie tussen milieubesef en autogebruik is echter zwak en vaak zelfs afwezig (bv. Tertoolen 1994). Ook de relatie tussen 'milieubetrokkenheid', dat wil zeggen de mate waarin men bezorgd is over de toestand van het milieu, en autogebruik is meestal zwak of afwezig (NIPO 1995). Tot slot blijkt er eveneens nauwelijks of geen verband te bestaan tussen 'offerbereidheid', dat wil zeggen de mate waarin men bereid is offers te brengen ten behoeve van het milieu, en autogebruik (zie bv. Tertoolen 1994). Geconcludeerd kan worden dat de relatie tussen autogebruik en algemene attitudes ten opzichte van het milieu over het algemeen niet erg sterk is (zie ook Blaas et al. 1992; Tertoolen 1994). Milieuoverwegingen spelen nauwelijks een rol bij de mate van autogebruik (NIPO 1995). Autogebruik wordt blijkbaar vooral door andere (meer specifieke) motieven bepaald, of door de determinanten aanbod en mogelijkheden.

Specifieke attitudes

Specifieke attitudes hebben betrekking op concrete gedragingen; voorbeelden zijn de attitude ten opzichte van het autogebruik of het besef van de schadelijke gevolgen van het autogebruik. De relaties tussen specifieke attitudes, in dit geval de

attitude ten opzichte van het gebruik van de auto, en het autogebruik zijn meestal redelijk sterk (bv. Recker en Golob 1976; Steg 1991; Aarts 1996). Over het algemeen is de attitude ten opzichte van het autogebruik erg positief, in tegenstelling tot de attitude ten opzichte van het openbaar vervoer (bv. Steg 1991; NIPO 1995). De auto wordt vooral aantrekkelijk gevonden omdat het een snel en flexibel vervoermiddel is, en omdat hij comfortabel is, veel privacy biedt en veel mogelijkheden biedt om bagage mee te nemen (Jager en Vlek 1991; Steg 1996). Deze voordelen wegen ruimschoots op tegen de nadelen van de auto, zoals de kosten en de milieuverontreiniging (zie bv. Steg 1996). Wel blijkt dat men over het algemeen minder gebruikmaakt van de auto naarmate men zich meer zorgen maakt over de problemen die ontstaan als gevolg van het autoverkeer (Steg 1996). Mensen met een hoger probleembesef, dat wil zeggen mensen die het autoverkeer in sterkere mate een probleem vinden, blijken jaarlijks minder kilometers in de auto af te leggen, blijken vaker andere vervoermiddelen in plaats van de auto te gebruiken, en blijken bovendien meer bereid om het eigen jaarkilometrage te verminderen.

Affectief-emotionele factoren

Het autogebruik wordt ook bepaald door affectief-emotionele determinanten (Slotegraaf et al. 1997). De auto biedt bijvoorbeeld de mogelijkheid tot zelfexpressie. De sensatie van snelheid is (voor veel automobilisten) prettig en opwindend, evenals de gevoelens van macht die het besturen van een auto oproept (Sachs 1984; Diekstra en Kroon 1994). De auto sluit aan bij het streven naar macht en controle, en bij de behoefte aan uitdaging. Bovendien sluit de auto aan bij de territoriumdrift, de individualiseringsbehoefte en de behoefte aan privacy. De auto is persoonlijk bezit, waarbij men geen rekening hoeft te houden met anderen. Veel mensen hebben ook een emotionele binding met hun auto: de plaats waar de auto staat wordt bijvoorbeeld aangeduid met 'hier sta ik'. Daarnaast heeft de auto een symbolische functie: aan de auto kun je zien wie of wat iemand is. De auto biedt de mogelijkheid om je te onderscheiden van anderen. Mensen worden vaak getypeerd in termen van automerken (men spreekt bv. van 'een typische BMW-rijder'), en er is sprake van antropomorfisering van de auto zelf (men vindt bv. dat de auto 'een mooi kontje' heeft). De relatie tussen affectief-emotionele factoren en autogebruik is nog nauwelijks empirisch onderzocht. Wel blijkt uit onderzoek dat, naarmate men een positievere houding heeft ten opzichte van de auto en naarmate men minder rijervaring heeft, men meer betekenis hecht aan de zelfexpressiefunctie en de sociale-vergelijkingsfunctie van de auto, en minder betekenis aan het instrumentele gebruik van de auto (Slotegraaf et al. 1997).

2.5.2 Gewoonten

Gewoonten spelen een belangrijke rol bij het gebruik van de auto (Aarts 1996). Autogebruik is voor een deel gewoontegedrag (Rooijers en Steg 1991). Toekomstig vervoermiddelgebruik is goed te voorspellen vanuit eerder vervoermiddelgebruik (bv. Gensch 1980; Clarke et al. 1982). Naarmate de gewoonte om de auto te gebruiken sterker is, in de zin dat men de auto voor een groter deel van de

verplaatsingen gebruikt, is er minder sprake van een bewust keuzeprocess (Verplanken et al. 1994). De attitude ten opzichte van het gebruik van de auto heeft in dat geval ook minder invloed op autogebruik; men gebruikt de auto omdat men dit altijd doet. Zolang het gebruik van de auto tevreden stelt en geen grote nadelen met zich meebrengt, en zolang er geen ingrijpende veranderingen worden doorgevoerd in de keuzeomstandigheden, ziet men geen noodzaak om alternatieve vervoermiddelen te heroverwegen (Michon 1980). Als er sprake is van gewoonten, zal het autogebruik vooral worden uitgelokt door de externe omstandigheden en minder sterk door de attitudes ten opzichte van het gebruik van de auto. De oorspronkelijke keuze die geleid heeft tot het gewoontegedrag, kan echter wel sterk zijn beïnvloed door attitudes.

Mensen ontwikkelen vaste gedragspatronen (gewoonten), om zuinig met hun tijd en inspanning om te gaan en om onzekerheid en angst te onderdrukken. Deze gedragspatronen zijn moeilijk te doorbreken. Daardoor is het geen kwestie van één type gedrag veranderen, maar van een verandering van een serie van gedragingen. Het gebruik van de auto is deel én gevolg van een veelheid van andere keuzen die men heeft gemaakt, bijvoorbeeld over waar men gaat wonen en werken. Vermindering van het autogebruik betekent dan ook vaak dat mensen hun activiteitenpatroon, dat wil zeggen wát ze doen alsook wáár ze dat doen, anders moeten inrichten, zodat verplaatsingen niet meer nodig zijn of op een andere manier kunnen worden gemaakt, of zodat andere bestemmingen worden bezocht. Dergelijke veranderingen zullen naar verwachting pas op de langere termijn plaatsvinden.

Gewoonten bieden een goede mogelijkheid om autogebruik te voorspellen. Als verklaring voor autogebruik zijn ze echter minder interessant, omdat hiermee weinig zicht wordt gekregen op mogelijkheden om het autogebruik of de gewoonte te doorbreken. De constatering dat er sprake is van een gewoonte om de auto te gebruiken maakt immers niet duidelijk hoe deze gewoonte zou kunnen worden doorbroken. In dat geval kan beter worden gekeken naar de achterliggende, oorspronkelijke motieven van de ontstane gewoonte (Steg 1996). Gewoontegedrag is echter moeilijker te doorbreken dan niet-gewoontegedrag. Gewoontevorming leidt tot selectieve aandacht en selectieve waarneming: men neemt alleen die informatie op die aansluit bij de eigen opvattingen (bv. Heggie en Jones 1978). Zo zijn mensen doorgaans slecht geïnformeerd over de vervoermiddelen die ze zelden of nooit gebruiken en zijn automobilisten over het algemeen niet goed op de hoogte van de kosten of tijd die gemoeid zijn met het reizen met het openbaar vervoer (Katteler en Pas 1990). Het doorbreken van gewoontegedrag vereist vaak (meer) ingrijpende beleidsmaatregelen, omdat mensen kleine veranderingen veelal niet waarnemen. De beleidsmaatregelen moeten in dat geval voldoende ingrijpend zijn, opdat mensen hun oorspronkelijke keuzen gaan heroverwegen.

2.5.3 Normen

Sociale normen verwijzen naar de invloed die opvattingen en het waargenomen

gedrag van anderen hebben op individueel gedrag. Enerzijds kunnen normen invloed uitoefenen via de verwachtingen die men heeft over hoe anderen zich feitelijk gedragen. Dit zijn descriptieve sociale normen, betreffende het gedrag dat men van anderen waarneemt. Als een individu van mening is dat belangrijke anderen in zijn of haar omgeving gebruikmaken van de auto, kan dit ertoe leiden dat hij of zij ook zelf meer gebruik gaat maken van de auto. In de huidige situatie lijkt de descriptieve norm het autogebruik te bevorderen: in Nederland bezit men per huishouden gemiddeld één auto (Steg 1996). Daarentegen was in 1994 23% van de huishoudens niet in het bezit van een auto (zie tabel 3.8).

Anderzijds kunnen normen van invloed zijn via de verwachtingen die men heeft over de goedkeuring of afkeuring van het gedrag door anderen. Dit zijn injunctieve sociale normen, waarhij het gaat om wat mensen denken dat belangrijke anderen van hen verwachten, in dit geval met betrekking tot autogebruik. Ook de injunctieve sociale normen zijn vooralsnog autobevorderend: mensen die bewust geen auto bezitten worden meestal als raar en excentriek gezien (Aarts 1994).

Tot slot spelen persoonlijke normen een rol. Persoonlijke normen zijn geïnternaliseerde standaarden waaraan het eigen gedrag wordt getoetst. Persoonlijke normen roepen gevoelens van morele verplichtingen op. Men voelt zich schuldig als men in strijd met de persoonlijke normen handelt. Persoonlijke normen zijn verankerd in algemene waarden zoals rechtvaardigheid en sociale verantwoordelijkheid (Schwartz 1977). Hoe dichter deze normen en waarden bij de zelfopvatting staan, hoe sterker de morele verplichting. De persoonlijke norm ten opzichte van autogebruik is in het algemeen neutraal: men voelt zich niet echt schuldig als men onnodig gebruikmaakt van de auto (Steg 1996). Naarmate men sterker van mening is dat het autogebruik een maatschappelijk probleem is, voelt men zich echter schuldiger als men onnodig gebruikmaakt van de auto.

2.5.4 Percepties

Individuele percepties zijn eveneens van invloed op het autogebruik. Voor auto-gebruik is vooral de perceptie van de persoonlijke bijdrage aan het ontstaan, voortbestaan en de oplossing van de problemen van het autoverkeer relevant (Steg 1996). Naarmate men zich sterker medeverantwoordelijk voelt voor het auto-probleem en naarmate men een eigen bijdrage aan de oplossing ervan meer zinvol vindt, zal men eerder geneigd zijn het eigen autogebruik te verminderen, om zodoende bij te dragen aan de oplossing van de problemen.

Daarnaast kunnen algemene percepties van de aard en ernst van milieuproblemen van invloed zijn op autogebruik. In de eerste plaats is de mate waarin men van mening is dat de toestand van het milieu verslechtert dan wel verbetert, wellicht van invloed op autogebruik. Dit wordt ook wel aangeduid als 'milieuvertrouwen' (NIPO 1996). Naarmate men minder vertrouwen heeft in de toestand van het milieu, zal men eerder geneigd zijn zich milieuvriendelijk te gedragen.

In de tweede plaats zijn algemene percepties van milieurisico's en milieuproblemen van invloed. De culturele theorie veronderstelt dat er systematische verschillen bestaan in de perceptie van milieurisico's en milieuproblemen tussen groepen in de samenleving (bv. Thompson et al. 1990; Schwartz en Thompson 1990; Rayner 1992; Steg en Sievers 1996). De beoordeling van milieurisico's wordt volgens deze theorie bepaald door wat een en ander betekent voor de sociale verhoudingen. De culturele theorie onderscheidt vier opvattingen over het milieu en over de kwetsbaarheid van het milieu voor menselijk ingrepen, namelijk de individuele, hiërarchische, egalitaire en fatalistische.

De 'individualist' is van mening dat de natuur en het milieu een onuitputtelijke bron zijn. De natuur is robuust en kan wel een stootje hebben. Hij of zij is ervan overtuigd dat er altijd wel weer een oplossing wordt gevonden voor milieuproblemen. De individualist wijst restricties in gedrag af, omdat deze de individuele verantwoordelijkheid en vrijheid ondermijnen. De individualist is groot voorstander van marktconforme oplossingen (waarbij marktimperfections kunnen worden gecorrigeerd), die in principe de keuzevrijheid van een individu instandhouden.

De 'hiërarchist' is van mening dat de milieuproblemen kunnen worden beheerst, zolang de grenzen aan de groei maar in acht worden genomen. De milieuproblemen zijn te beheersen door duidelijke regels of normen op te stellen over wat wel en niet kan, en door technologische verbeteringen door te voeren.

De 'egalitair' is van mening dat de natuur een wankel evenwicht is en dat elk menselijk ingrijpen een ramp kan veroorzaken. Volgens de egalitair zijn de grenzen al bereikt en kunnen de milieuproblemen alleen worden bestreden door radicale veranderingen door te voeren in onze samenleving en ons gedrag. De egalitair is vóór het doorvoeren van maatschappijhervormingen en is van mening dat de vervuiler moet betalen voor de vervuiling die hij of zij veroorzaakt.

De 'fatalist'² is van mening dat de natuur onvoorspelbaar is: het kan vriezen en het kan dooien. De fatalist schort zijn of haar oordeel op. De oordelen van de fatalist zijn daarmee enigszins onvoorspelbaar en niet systematisch.

De culturele theorie stelt dat elk perspectief bestaat uit een samenhangend geheel van percepties, voorkeuren en overtuigingen ten aanzien van de milieuproblemen in het algemeen. De perspectieven hebben consequenties voor de manier waarop milieurisico's worden waargenomen en voor de wijze waarop ermee wordt omgegaan. De perspectieven kunnen worden gezien als een algemene waardenoriëntatie, die van invloed is op de perceptie van milieuproblemen en op milieurelevant gedrag. Op basis van het vorenstaande kan worden gesteld dat de egalitair een hoger probleembesef heeft, minder vaak de auto gebruikt, overheidsingrijpen noodzakelijker vindt en gunstiger oordeelt over beleidsmaatregelen dan (vooral) de individualist. De hiërarchist neemt naar verwachting een tussenpositie in. De reactie van de fatalist is onvoorspelbaar, omdat de fatalist volgens de theorie zijn of haar oordeel opschort. De fatalist heeft dus waarschijnlijk geen uitgekristalliseerde

visie.

Tabel 2.3 geeft weer welke van de hier genoemde indicatoren voor de determinant motivaties aan bod komen in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6. Uit de tabel blijkt dat het merendeel van de motivaties alleen aan bod komt in hoofdstuk 4, waarin wordt ingegaan op de relaties tussen afzonderlijke determinanten en autogebruik. In de meeste gegevensbestanden die worden gebruikt zijn geen indicatoren beschikbaar voor specifieke motivaties ten opzichte van autogebruik.

Tabel 2.3 Motivaties die worden meegenomen in de analyses beschreven in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6^a

	hoofdstuk 3 historische analyse	hoofdstuk 4 relatie deter- minantengedra- g	hoofdstuk 5 analyse- model	hoofdstuk 6 toekomst- verkenning
attitudes				
algemeen:				
milieubesef		x	x	
milieubetrokkenheid	x	x		
offerbereidheid				
specifiek:				
attitude ten opzichte van auto		x		
probleembesef		x	x	x
affectief-emotionele factoren				
gewoonten				
normen:				
descriptieve sociale norm				
injunctieve sociale norm		x		
persoonlijke norm		x		
percepties:				
algemeen:				
perceptie milieurisico's		x		
milieuvertrouwen		x	x	
specifiek t.o.v. autoprobleem:				
medeverantwoordelijkheid		x		
eigen bijdrage zinvol		x		

^a Een kruis geeft aan dat de determinant in het desbetreffende hoofdstuk wordt besproken of gebruikt.

2.6 Sociaal-culturele kenmerken

De bevolkingsomvang en bevolkingssamenstelling oefenen invloed uit op mobiliteit. De bevolkingsgroei heeft sterk bijgedragen en draagt nog steeds sterk bij aan de groei van het autobezit (VROM 1991). Ook de leeftijdsopbouw van de bevolking hangt samen met autogebruik; in de middelbare-leeftijdsgroepen is het autobezit en autogebruik bijvoorbeeld hoger dan bij jongeren en ouderen (CBS 1994). Dit leeftijdseffect wordt echter minder; het autogebruik onder het oudere deel van de bevolking neemt bijvoorbeeld toe (Van Gent en Rietveld 1991).

Mobiliteit hangt ook samen met geslacht. Mannen rijden gemiddeld meer en vaker in de auto dan vrouwen (CBS 1994). Dit hangt samen met het gegeven dat meer mannen dan vrouwen betaald werk verrichten - mensen met een betaalde baan rijden meer in de auto dan mensen zonder een betaalde baan. Wel blijkt dat steeds meer vrouwen in het bezit zijn van een rijbewijs en een auto (Van Gent en Rietveld 1991).

Ook de huishoudenssamenstelling en huishoudensgrootte hangen samen met (de behoefte aan) mobiliteit en autogebruik. Door de individualisatie en emancipatie nam het aantal kleinere gezinnen en alleenstaanden toe (VROM 1991; Batenburg en Knulst 1993) en hebben mensen het drukker gekregen. Naarmate men meer tijd besteedt aan verplichte bezigheden, besteedt men ook meer tijd aan autoverplaatsingen (zie ook § 3.4.5). Het aantal taakcombineerders, dat wil zeggen mensen die uiteenlopende taken vervullen (bv. betaald werk en huishoudelijke taken), is toegenomen. Naarmate men meer taken combineert, neemt het aantal activiteiten buitenshuis toe, evenals het aantal autoverplaatsingen en de tijd die men besteedt aan autoverplaatsingen (Goudappel Coffeng 1995a). Mensen die verschillende activiteiten in een relatief korte tijd verrichten, maken gemiddeld meer autoverplaatsingen dan mensen met een minder hectisch leefpatroon (zie ook § 2.4).³

Mensen met een hoger opleidingsniveau leggen gemiddeld meer kilometers af in de auto dan mensen met een lager opleidingsniveau (CBS 1995). Dit hangt waarschijnlijk samen met het gegeven dat mensen met een hogere opleiding vaak ook een hoger inkomen hebben, of een grotere woon-werkafstand hebben.

Tot slot hangt de arbeidsparticipatie samen met autogebruik. Werkenden rijden gemiddeld meer auto dan niet-werkenden. Deze determinant hangt eveneens samen met de determinant inkomen.

Er is geen sprake van directe relaties tussen deze sociaal-culturele kenmerken en autogebruik; die relatie wordt gemedieerd door de determinanten motivaties, mogelijkheden en aanbod. Verschillen tussen sociaal-culturele groepen worden vooral veroorzaakt door het gegeven dat deze groepen over verschillende mogelijkheden beschikken, of doordat hun motivaties verschillen. De sociaal-culturele kenmerken oefenen daarom naar verwachting vooral invloed uit op de mogelijkheden waarover men beschikt (bv. op het tijdsbudget of het geldbudget) en op de voorkeuren van mensen (motivaties). Middelbare-leeftijdsgroepen rijden bijvoorbeeld meer in de auto. Dit kan mede het gevolg zijn van het gegeven dat deze groep vaker betaald werk verricht en dat hun inkomen relatief hoger is; er is dus sprake van een verschil in mogelijkheden tussen de leeftijdsgroepen.

Tabel 2.4 geeft weer welke van de hier genoemde sociaal-culturele kenmerken aanbod komen in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6.

Tabel 2.4 Sociaal-culturele kenmerken die worden meegenomen in de analyses beschreven in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6^a

	hoofdstuk 3 historische analyse	hoofdstuk 4 relatiedeter- minantengedrag	hoofdstuk 5 analyse- model	hoofdstuk 6 toekomst- verkenning
bevolkingsomvang	x			X
leeftijd	x	x	x	x
sekse	x	x	x	x
huishoudenssamenstelli- ng	x	x	x	x
opleidingsniveau	x	x	x	x
arbeidsparticipatie		x	x	

^a Een kruis geeft aan dat de determinant in het desbetreffende hoofdstuk wordt besproken of gebruikt.

2.7 Epiloog

In dit hoofdstuk werd het DMCG-model geoperationaliseerd naar autogebruik. Allereerst werd aangegeven welke indicatoren relevant geacht worden voor de operationalisatie van autogebruik. Vervolgens werd aangegeven welke concrete indicatoren relevant zijn voor de operationalisatie van de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. Er werd een veelheid aan indicatoren besproken. Sommige van deze indicatoren zullen vooral relevant zijn op microniveau (ofwel: individueel niveau), terwijl andere indicatoren meer relevant zijn op macroniveau (ofwel: maatschappelijk niveau).

De relevantie van de genoemde indicatoren verschilt voor de drie verschillende toepassingen van het model. Voor het beschrijven van ontwikkelingen in autogebruik zijn vooral de indicatoren op macroniveau relevant, omdat daarbij veelal alleen gebruik kan worden gemaakt van gegevens op geaggregeerd niveau.⁴ Voor de verklaring van mobiliteitsgedrag zijn daarentegen vooral gegevens op microniveau relevant. Pas dan kan worden nagegaan in welke mate de (indicatoren voor de verschillende) determinanten samenhangen met concreet individueel gedrag. Individuele variaties in gedrag zullen dan worden gerelateerd aan individuele variaties in determinanten van het betreffende gedrag. De toekomstverkenningen van ontwikkelingen in autogebruik zullen zijn gebaseerd op de verklaring van het mobiliteitsgedrag en op de te verwachten ontwikkelingen in determinanten ervan. Deze toekomstverkenningen zijn gebaseerd op simulaties van ontwikkelingen op microniveau.

De keuze voor de indicatoren wordt vooralsnog echter niet alleen bepaald door de relevantie voor de verschillende toepassingsmogelijkheden; de keuze wordt daarnaast beperkt door de beschikbare gegevens. De beschikbare statistieken en gegevensbestanden bevatten niet altijd alle gewenste gegevens. Dit heeft waarschijnlijk tot gevolg dat het autogebruik minder goed kan worden verklaard dan gewenst, omdat informatie over (ontwikkelingen in) belangrijke determinanten ontbreekt.

In de tabellen 2.1 tot en met 2.4 is een overzicht gegeven van de determinanten die worden meegenomen in de analyses die worden besproken in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6.

Noten

- ¹ Met mobiliteitsbehoefte wordt bedoeld de verplaatsingen die men wil maken. Hier wordt niet ingegaan op de vraag of deze verplaatsingen noodzakelijk zijn of niet; dit vereist een meer filosofische of ethische discussie.
- ² De term 'fatalist' is een vertaling van het Engelse *fatalist*, en betekent dat men van mening is dat men geen invloed kan uitoefenen op gebeurtenissen.
- ³ Het is mogelijk dat vooral mensen met betaald werk een hectisch leefpatroon hebben, en dat de relatie tussen hectiek van het leefpatroon en autogebruik bestaat bij de gratie van het al dan niet hebben van betaald werk.
- ⁴ Helaas zijn er geen longitudinale gegevensbestanden beschikbaar, met voor verschillende jaren op individueel niveau gegevens over autogebruik en determinanten van autogebruik.

3 ONTWIKKELINGEN IN AUTOGEBRUIK EN IN DE DETERMINANTEN VAN AUTOGEBRUIK

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden ontwikkelingen in autogebruik geschetst vanaf de jaren zestig.¹ Daarbij wordt aangegeven welke veranderingen zijn opgetreden in aanbodfactoren, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. Uitgangspunt van de beschrijving is de operationalisatie van autogebruik en de determinanten ervan zoals weergegeven in hoofdstuk 2.

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op ontwikkelingen in het autogebruik. Vervolgens wordt in de paragrafen 3.3 tot en met 3.6 ingegaan op ontwikkelingen in de determinanten van autogebruik, en zo veel mogelijk ook op ontwikkelingen in de samenhang tussen deze determinanten en het autogebruik, ofwel in de samenhang tussen een determinant en autogebruik op een bepaald moment in de tijd. Hiermee wordt duidelijk welke verbanden er bestaan tussen een determinant en autogebruik.² Paragraaf 3.7 gaat in op de invloed op de verschillende determinanten van autogebruik van een aantal beleidsmaatregelen die in het verleden zijn doorgevoerd. Paragraaf 3.8, ten slotte, geeft de belangrijkste conclusies van dit hoofdstuk weer.

In dit hoofdstuk wordt niet specifiek ingegaan op de mate waarin een determinant van invloed is geweest op het autogebruik. Er wordt evenmin ingegaan op de samenhangen tussen determinanten. Doordat gebruik is gemaakt van gegevens op geaggregeerd niveau, kan niet op individueel niveau worden nagegaan welke invloed de genoemde ontwikkelingen hebben gehad op autogebruik.

3.2 Autogebruik

3.2.1 Inleiding

In deze paragraaf worden ontwikkelingen in het autogebruik beschreven. Allereerst wordt ingegaan op ontwikkelingen in het totale aantal reizigerskilometers dat in Nederland wordt afgelegd met de auto en met andere vervoermiddelen. Daarna wordt een overzicht gegeven van ontwikkelingen in het totale aantal kilometers dat gemiddeld per jaar met een auto wordt afgelegd, en van de wijze waarop dit kilometrage is verdeeld over verschillende ritmotieven. Tot slot wordt ingegaan op ontwikkelingen in de tijd die mensen besteden aan autorijden en in het aantal autoverplaatsingen dat men maakt.

3.2.2 Reizigerskilometers

De mobiliteit van de Nederlandse bevolking is vanaf de jaren zestig sterk toegenomen. Uit tabel 3.1 blijkt dat het totale aantal kilometers dat jaarlijks door de Nederlandse bevolking met eigen vervoermiddelen wordt afgelegd, steeg van 23 miljard kilometer in 1960 naar bijna 150 miljard kilometer in 1995. De auto neemt bijna de gehele groei van de personenmobiliteit voor zijn rekening. In 1960 legde men jaarlijks 15,9 miljard kilometers af in de auto, in 1995 was dit gestegen naar 146,8 miljard kilometers. Het aantal kilometers dat met de fiets werd afgelegd groeide ook enigszins, van 9,9 miljard kilometer in 1980 naar 13,2 miljard kilometer in 1995. Het gebruik van motortweewielers bleef min of meer constant, terwijl het gebruik van bromfietsen in deze periode afnam.

Tabel 3.1 Aantal reizigerskilometers van de Nederlandse bevolking, 1960-1995 (in miljarden kilometers)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
eigen vervoer								
personenauto's	15,9	36,1	66,3	89,1	107,1	118,0	136,2	146,8
motortweewielers	1,4	1,1	0,5	0,7	1,1	0,9	1,1	1,6
bromfietsen	5,9	6,5	5,3	3,7	2,9	1,8	1,7	1,4
fietsen	- ^a	- ^a	- ^a	- ^a	9,9	11,7	12,8	13,2
totaal (excl. fiets)	23,2	43,7	72,1	93,5	111,1	120,7	139,0	149,6
openbaar vervoer								
en overig beroepsvervoer								
trein	7,8	7,7	8,0	8,5	8,9	9,0	11,1	14,0
bus, tram, metro	6,1	6,2	5,4	5,3	5,9	6,4	5,5	6,3
overig beroepsvervoer per bus en taxi	4,9	5,1	5,7	6,5	7,3	6,8	7,6	8,2
totaal	18,8	19,0	19,1	20,3	22,1	22,2	24,2	28,5

^a Voor de periode 1960-1975 zijn geen gegevens beschikbaar over het aantal kilometers dat men per fiets aflegt.

Bron: CBS (1997a)

Het gebruik van het openbaar vervoer en overig beroepsvervoer is in dezelfde periode gegroeid van 18,8 miljard reizigerskilometers in 1960 naar 28,5 miljard reizigerskilometers in 1995. Vooral het treinverkeer nam toe; het aantal reizigerskilometers afgelegd met de trein steeg met ongeveer 90%. Tussen 1985 en 1995 was de groei in het treinverkeer verhoudingsgewijs het grootst; dit was waarschijnlijk het gevolg van het invoeren van de OV-kaart voor studenten in 1990. Het bus-, tram- en metrovervoer bleef ongeveer gelijk in de periode van 1960 en 1995.

3.2.3 Jaarkilometrage per auto naar verplaatsingsmotief

Wanneer gekeken wordt naar het aantal kilometers dat wordt gereden per auto, dan valt op dat het gemiddelde jaarkilometrage *per auto* vanaf de jaren zestig is gedaald van 18.000 km in 1965 naar 16.560 km in 1995 (tabel 3.2). De totale groei van het

aantal reizigerskilometers per auto (tabel 3.1) wordt dus vooral veroorzaakt door de groei van het aantal auto's in Nederland en niet doordat er meer kilometers per auto wordt gereden (zie ook figuur 3.3). Steeds meer huishoudens zijn in het bezit van meer dan één auto (tabel 3.8). De tweede auto wordt relatief minder veelvuldig gebruikt.

Tabel 3.2 laat verder zien hoe het jaarkilometrage is verdeeld over vier verschillende ritmotieven: woon-werk, zakelijk, vakantie en overig. Opvallend is dat het gebruik van de auto voor zakelijke doeleinden na 1965 relatief gezien sterk is afgenomen.³ In 1965 werd 50,6% van het jaarkilometrage van auto's afgelegd voor zakelijk gebruik, in 1995 was dat nog maar 21,1%. Deze afname kan worden verklaard door het feit dat in de jaren zestig de auto nog geen algemeen goed was en dat in die periode alleen mensen met hogere inkomens zich een auto konden veroorloven, die ze dan vooral voor zakelijke doeleinden gebruikten. Mensen met modale inkomens of lager konden zich in de jaren zestig nog geen auto permitteren. Vanaf de jaren zestig zijn de inkomens echter flink gestegen (zie § 3.4.2), zodat de auto steeds vaker voor andere dan zakelijke doeleinden werd gebruikt.

Tabel 3.2 Gemiddeld jaarkilometrage van personenauto's, totaal en voor verschillende verplaatsingsmotieven, 1965-1995

	1965	1970	1976 ^a	1980	1984 ^a	1990 ^b	1995
totaal	18.000	16.190	15.730	15.180	15.530	16.340	16.560
waarvan (in %)							
woon-werk	12,4	17,4	22,1	29,5	23,4	.	24,6
zakelijk	50,6	38,4	28,6	21,6	17,8	.	21,1
vakantie	8,3	8,1	8,6	10,6	8,2	.	7,5
overig	28,9	36,1	40,7	38,8	50,6	.	46,8

^a Voor 1975 en 1985 zijn geen gegevens beschikbaar, daarom zijn gegevens voor 1976 en 1984 weergegeven.

^b Voor 1990 zijn geen gegevens beschikbaar over de verdeling van het jaarkilometrage over verschillende ritmotieven.

Bron: CBS (1997a)

Het overig gebruik - waaronder sociaal-recreatief gebruik, het doen van boodschappen en het autogebruik ten behoeve van het volgen van onderwijs - nam relatief gezien toe van 28,9% in 1965 tot 46,8% in 1995. Daarnaast verdubbelde het aandeel van het autogebruik voor woon-werkverkeer in dezelfde periode.

3.2.4 Tijd besteed aan autoverplaatsingen en aantal autoverplaatsingen

Uit tabel 3.3 komt naar voren dat personen in Nederland in de periode 1975-1990 meer tijd besteden aan autoverplaatsingen. In 1975 besteedde men gemiddeld 3,3 uur per week aan autoverplaatsingen (als bestuurder en als passagier), terwijl dat in 1995 5,2 uur per week betrof. Ook het aantal autoverplaatsingen dat men per week aflegt nam toe, van 6,7 in 1975 tot 9,6 in 1995. Het aantal autoverplaatsingen nam tussen 1975 en 1995 toe met 43%. Het tijdsbeslag van die autoverplaatsingen

nam echter sterker toe, namelijk met 58%.

Tabel 3.3 Tijd besteed aan autoverplaatsingen per week (in uren, als bestuurder en passagier) en totale aantal autoverplaatsingen per week, 1975-1995

	1975	1980	1985	1990	1995
tijd besteed aan verplaatsingen	3,3	3,7	3,8	4,2	5,2
totale aantal autoverplaatsingen	6,7	7,5	7,8	8,8	9,6

Bron: SCP (TBO'75-'95)

3.3 Aanbod

3.3.1 Inleiding

De determinant aanbod omvat factoren die van invloed zijn op de beschikbaarheid van gedragalternatieven en op de kenmerken van die alternatieven. Hierna wordt ingegaan op ontwikkelingen in de lengte en het gebruik van het spoorwegen- en het wegennet, de stedelijkheidsgraad en de ontwikkelingen in de kosten van het openbaar vervoer respectievelijk van de auto.

3.3.2 Lengte spoorwegennet, aantal reizigerskilometers en aantal reizigers per spoor

De aanwezige infrastructuur heeft invloed op de kwaliteit van het autogebruik en op de kwaliteit van het openbaar vervoer. Uit tabel 3.4 blijkt dat de totale lengte van het spoorwegennet tussen 1960 en 1995 met 18% is afgenomen van 3.253 kilometers in 1960 tot 2.739 kilometers in 1995. Het geëlektrificeerde deel van het spoorwegennet is in die periode echter toegenomen met 23% (van 1.624 tot 1.991 kilometers). Het aantal reizigerskilometers dat per spoor werd afgelegd nam toe van 7.821 miljoen in 1960 tot 13.977 miljoen in 1995; dit is een groei van 79% (zie ook tabel 3.1). Het aantal reizigers groeide met 56%, van 196 miljoen in 1960 naar 305 miljoen in 1995. Hieruit valt af te leiden dat de capaciteit van het spoorwegennet intensiever wordt benut.

Tabel 3.4 Lengte spoorwegennet (in kilometers), aantal reizigers en aantal reizigerskilometers per spoor, 1960-1995 (in miljoenen)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
totale lengte van het spoorwegennet	3.253	3.253	3.148	2.762	2.760	2.776	2.780	2.739
waarvan								
geëlektrificeerd	1.624	1.624	1.646	1.714	1.760	1.822	1.939	1.991 ^a
reizigerskilometers	7.821	7.715	8.011	8.501	8.910	9.007	11.060	13.977
aantal reizigers	196	192	188	176	197	206	256	305

^a Cijfers voor 1994.

Bron: CBS (1997a)

Hoewel de lengte van het spoorwegennet afnam, nam het aantal treinstellen voor personenvervoer in de periode 1983-1994 toe met 27%, terwijl het aantal zitplaatsen in dezelfde periode toenam met bijna 40% (CBS 1995). Ook is het aantal zitplaatsen in de tram en metro toegenomen, van 47.000 in 1983 tot bijna 54.000 in 1993; dit is een toename van bijna 15% (CBS 1995).

3.3.3 Lengte autosnelwegennet en verkeersintensiteit

Uit tabel 3.5 blijkt dat de lengte van het autosnelwegennet in de periode 1960-1995 verzesvoudigde, van 351 kilometer in 1960 tot 2.208 kilometer in 1995. Het totale verharde wegennet nam sinds 1970 met bijna de helft toe tot 113.350 kilometer in 1996. Het wegennet binnen de bebouwde kom groeide met ruim 80%, terwijl het aantal kilometers weg buiten de bebouwde kom in 1995 met 20% is toegenomen ten opzichte van 1970 (CBS 1996a). Het totale wegennet was in 1996 124.000 kilometer lang; daarvan was slechts 10.710 kilometer onverhard (CBS 1997b). Door deze uitbreiding van het autowegennet verbeterden de gebruiksmogelijkheden van de auto enorm.

Tabel 3.5 Lengte autosnelwegennet en intensiteit op autosnelwegennet, 1960-1995 (in kilometers en indexcijfers, 1986 = 100)

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
lengte autosnelwegennet (km)	351	584	983	1.529	1.780	1.917	2.092	2.208
intensiteit op autosnelwegen (index)	.	.	64	68	86	93	126	146

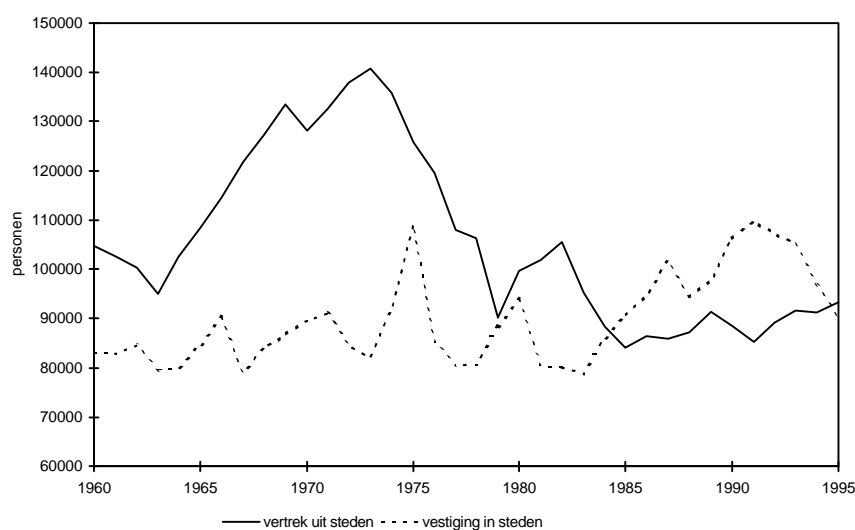
Bron: CBS (1997a)

De verkeersintensiteit geeft een indicatie hoe goed het wegennet wordt benut, en de mate waarin de capaciteit toereikend is om aan de vraag naar autokilometers te voldoen. De verkeersintensiteit, dat wil zeggen het aantal voertuigen dat een zogenoemd telpunt op bepaalde rijks- en provinciale wegen per 24 uur passeert, is in de periode 1986-1995 toegenomen met 46% (tabel 3.5). Het gemiddelde aantal files op een dag is tussen 1983 en 1995 toegenomen van 14 tot 41 (CBS 1996a). De intensiteit van de files is in de periode 1983-1995 meer dan verdrievoudigd, van ruim 1,5 kilometerminuten in 1983 tot bijna 5 miljoen kilometerminuten in 1995⁴ (V&W 1996). De meeste files komen voor in de ochtend- en avondspits.

3.3.4 Stedelijkheidsgraad

Een indicatie van de stedelijkheidsgraad is het aantal inwoners in de grote steden van ons land. In figuur 3.1 is te zien dat er in de periode 1960-1980 sprake is van een trek uit de vier grote steden (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht). Ondanks het feit dat de bevolking in haar totaliteit groeide, nam het aantal inwoners in deze vier steden af. Mensen verhuisden naar randgemeenten en nieuwe woonomgevingen, zoals Lelystad.

Figuur 3.1 Jaarlijkse migratiestromen van en naar de vier grote steden, 1960-1995



Bron: CBS (c)

Dit proces van suburbanisatie, dat actief door de overheid werd gestimuleerd (zie § 3.7.2), bevorderde het autogebruik, doordat mensen verder van hun werk kwamen te wonen en doordat in het algemeen de afstand tot voorzieningen toenam; uit tabel 3.2 blijkt dan ook dat het woon-werkverkeer in de periode van suburbanisatie (1965-1980) toeneemt.

Er bestaat een duidelijke relatie tussen de stedelijkheid van het woonadres en het autogebruik. Uit tabel 3.6 blijkt dat naarmate de stedelijkheidsgraad afneemt, men meer autokilometers per dag aflegt. Dat geldt vooral voor het aantal kilometers dat men aflegt als autobestuurder: in de stedelijke gebieden legt men als autobestuurder per dag gemiddeld 5,7 kilometer minder af dan in niet-stedelijke gebieden. Het is in stedelijke gebieden vaak eenvoudiger om gebruik te maken van het openbaar vervoer dan in niet-stedelijke gebieden, omdat de kwaliteit van het openbaar vervoer in steden beter is. Daarnaast zijn er in steden eerder parkeerproblemen, waardoor het gebruik van de auto minder aantrekkelijk is. Bovendien wijkt de bevolkingssamenstelling in steden af van die op het platteland. In sterk verstedelijkte gebieden wonen relatief meer jongeren en is men relatief armer. Onder deze bevolkingsgroepen is het autogebruik lager (zie § 3.6). Het is mogelijk dat deze bevolkingsgroepen in stedelijke gebieden wonen, omdat zij zich een mobiel leefpatroon behorende bij het wonen in niet-stedelijke gebieden niet kunnen veroorloven.

Tabel 3.6 Gemiddeld afgelegde afstand met de auto per dag, als bestuurder en als passagier, naar stedelijkheidsgraad van het woonadres, 1995

	autobestuurder	auto passagier
zeer sterk stedelijk (> 2.500 adressen per km ²)	12,3	7,9
sterk stedelijk (1.500-2.499 adressen per km ²)	14,6	9,2
matig stedelijk (1.000-1.499 adressen per km ²)	16,2	9,6
weinig stedelijk (500-999 adressen per km ²)	17,2	10,3
niet stedelijk (< 499 adressen per km ²)	18,0	9,9

Bron: CBS (1996b)

3.3.5 Autokosten en kosten gebruik openbaar vervoer

Na aanschaf lijkt de auto goedkoop in het gebruik, vooral doordat mensen de vaste (afschrijvings)kosten uit het oog verliezen. Volgens de Consumentenbond zijn de gemiddelde kosten van het autogebruik bijna twee keer zo hoog als de gemiddelde kosten van het openbaar vervoer. Terwijl de kosten van een middenklasser gemiddeld ongeveer 900 gulden per maand bedragen (voor een occasion is dit 700 gulden), kost een NS-jaarkaart maandelijks 365 gulden en een OV-jaarkaart 475 gulden (Consumentengids 1996). Het CBS heeft echter berekend dat een huishouden per jaar 5.700 gulden uitgeeft aan het gebruik, onderhoud en de aankoop van een auto; dit is 11% van het totale gezinsbudget (CBS 1996a).⁵ Naarmate het huishoudensinkomen hoger is, geven huishoudens meer uit aan een auto; in alle inkomensgroepen wordt gemiddeld 11% van het huishoudensbudget uitgegeven aan de auto.

Tussen 1980 en 1994 werden de accijnzen op motorbrandstoffen reëel met 28% verhoogd (RIVM 1995). In de periode 1986-1994 namen de variabele autokosten met 9% toe, terwijl de openbaar-vervoertarieven met 13% stegen (RIVM 1995).

3.4 Mogelijkheden

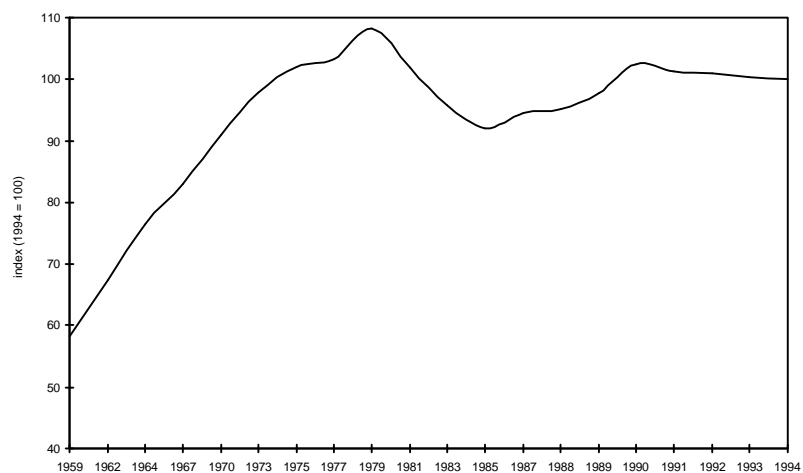
3.4.1 Inleiding

De determinant mogelijkheden omvat het geld- en tijdsbudget van personen, hun fysieke vaardigheden, en de kennis en hulpmiddelen die men ter beschikking heeft om de auto te gebruiken. In deze paragraaf wordt ingegaan op ontwikkelingen in het besteedbaar inkomen, autobezit, rijbewijsbezit en het tijdsbudget.

3.4.2 Inkomen

Het welvaartspeil van de gehele bevolking is sinds de jaren zestig sterk gestegen. Indicatief hiervoor is de inkomensontwikkeling. In figuur 3.2 is te zien dat de grootste stijging in inkomens zich voordeed in de jaren zestig. Het gaat hier om het besteedbare inkomen (d.w.z. het totale inkomen verminderd met de loon/inkomsten- en vermogensbelasting) van inkomensstrekkers, dat kunnen zowel individuen als huishoudens zijn.⁶

Figuur 3.2 Groei besteedbaar inkomen van inkomensstrekkers, 1959-1994 (indexcijfers, 1994 = 100)



Bron: CBS (maandstatistiek)

Uit tabel 3.7 blijkt dat er een sterke samenhang bestaat tussen het inkomen en het aantal kilometer dat men per dag aflegt. De hoogste inkomensgroep legt als autobestuurder per dag ruim tweeëneenhalf keer zo veel kilometers af als de groep met een inkomen van 15.000 tot 24.000 gulden per jaar.

Tabel 3.7 Gemiddeld aantal afgelegde kilometers per persoon per dag als autobestuurder, naar inkomensklasse, 1995

geen inkomen	4,4
< 15.000 gulden	7,5
15.000-23.999 gulden	13,1
24.000-30.999 gulden	21,9
31.000-38.999 gulden	27,9
39.000-53.000 gulden	33,1

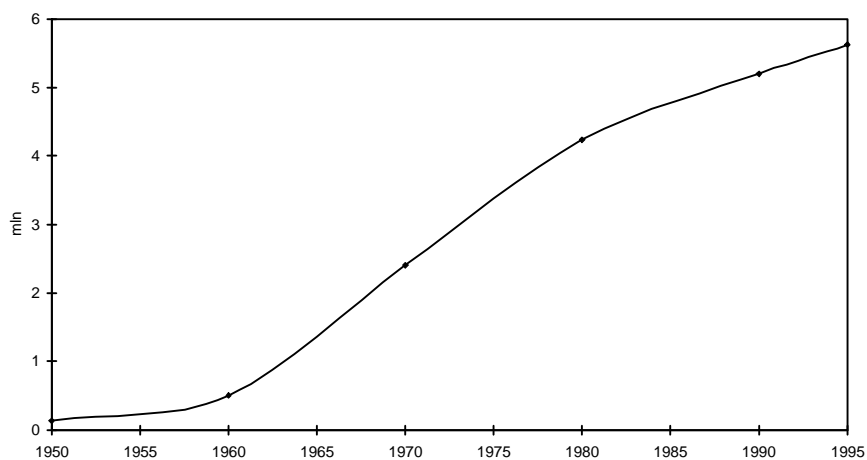
Bron: CBS (1996b)

Dat mensen uit de hogere inkomensklassen veel meer rijden dan mensen uit de lagere inkomensklassen wordt voor een deel veroorzaakt door het gegeven dat zij veel vaker een auto bezitten dan mensen uit lagere inkomensklassen. Als mensen eenmaal de beschikking hebben over een auto, dan wordt hij ook veelvuldig gebruikt (Schrijnen 1986).

3.4.3 Autobezit

De toename van het autobezit heeft hetzelfde verloop als de gemiddelde inkomensstijging (figuur 3.3). In de loop van de jaren zestig en zeventig konden steeds meer mensen zich een auto permitteren. In figuur 3.3 is te zien dat het aantal auto's sinds de jaren zestig groeide van minder dan een miljoen tot meer dan 5,6 miljoen in 1995. In 1995 hadden huishoudens in Nederland gemiddeld 0,9 auto's in het bezit (CBS 1996b).

Figuur 3.3 Aantal personenauto's in Nederland, 1950-1995 (in miljoenen)



Bron: CBS (1997a)

Het aantal huishoudens zonder auto neemt steeds verder af. In 1979 was ruim 30% van de huishoudens niet in het bezit van een auto; in 1994 had 23% van de huishoudens geen auto (tabel 3.8). Het aantal huishoudens met twee auto's is in de periode 1979-1994 toegenomen met ruim 3 procentpunt; in 1994 had 15,9% van de huishoudens ten minste twee auto's in het bezit.

Tabel 3.8 Personenautobezit van huishoudens, 1979-1994 (in procenten)

	1979	1983	1988	1993	1994
geen auto	30,6	29,9	26,3	24,0	23,0
1 auto	55,6	58,8	61,3	61,3	61,2
2 auto's	11,3	10,8	12,0	13,4	14,5
≥ 3 auto's	1,5	1,3	1,4	1,3	1,4

Bron: CBS (a)

Uit tabel 3.9 blijkt dat mensen met een inkomen van 50.000 gulden en meer in 81% van de gevallen een auto bezitten, terwijl mensen met een inkomen van 14.000 tot 21.000 gulden maar in 41% van de gevallen een auto bezitten. Het al of niet bezitten van een auto hangt dus sterk samen met het inkomen.

Tabel 3.9 Autobezit van personen van 18 jaar en ouder, naar persoonlijk jaarinkomen, 1995 (in procenten)

geen inkomen	22,6
< 14.000 gulden	20,9
14.000-20.999 gulden	40,5
21.000-27.999 gulden	56,5
28.000-35.999 gulden	64,9
36.000-49.999 gulden	72,2
≥ 50.000 gulden	81,4

Bron: CBS (1996b)

3.4.4 Rijbewijsbezit

Uit tabel 3.10 blijkt dat steeds meer Nederlanders in het bezit zijn van een rijbewijs. Opvallend is dat vooral onder ouderen het rijbewijsbezit sterk is toegenomen. In 1978 bezat nog geen 20% van de personen van 65 jaar en ouder een rijbewijs. In 1995 was dat toegenomen tot bijna 50%. Waarschijnlijk is hier sprake van een zogenoemd cohorteffect: de groep ouderen van nu heeft het rijbewijs op jongere leeftijd gehaald. Dit cohorteffect is af te leiden uit tabel 3.10. In 1988 blijkt ruim 80% van de mensen in de leeftijdsgroep van 40 tot 50 jaar in het bezit te zijn van een rijbewijs. Deze groep is in 1995 8 jaar ouder geworden; in 1995 heeft dan ook zo'n 80% van de leeftijdsgroep van 50 tot 60 jaar een rijbewijs in het bezit.

Onder mannen is de toename van het rijbewijsbezit minder sterk dan onder vrouwen, omdat zij al in hoge mate in het bezit waren van een rijbewijs. De stijging

van het rijbewijsbezit onder vrouwen van 50 tot 60 jaar is de laatste jaren aanzienlijk. Onder jongeren van 18 tot 25 jaar neemt het rijbewijsbezit eveneens toe. Ook daar is de groei van het aantal rijbewijzen onder vrouwen groter dan onder mannen. In 1978 was 33,7% van de vrouwen tussen 18 en 25 jaar in het bezit van een rijbewijs, in 1995 is dit toegenomen tot 56,1%. Ook in die leeftijdscategorie bezitten mannen echter nog steeds vaker dan vrouwen een rijbewijs.

Tabel 3.10 Rijbewijsbezit, naar geslacht en leeftijdsgroep, 1978-1995 (in procenten van de desbetreffende groep)

	1978		1983		1995	
	m	v	m	v	m	v
18-24 jaar	51	34	60	47	61	56
25-35 jaar	79	59	88	72	90	86
36-44 jaar (in '83 35-44)	79	53	91	71	94	88
45-64 jaar	73	28	80	41	95	84
≥ 65 jaar	32	6	51	9	80	42

Bron: CBS (a en b)

3.4.5 Tijdsbudget

Het tijdsbudget van personen is van invloed op het autogebruik. Naarmate men meer tijd besteedt aan verplichte bezigheden, gebruikt men vaker de auto (zie § 2.6). Tabel 3.11 geeft weer hoeveel tijd personen gemiddeld besteden aan diverse verplichte wekelijkse bezigheden. Het gaat daarbij om de tijd besteed aan werk, het huishouden, het verzorgen van kinderen, het doen van de boodschappen, onderwijs en vorming. Uit tabel 3.11 blijkt dat men steeds meer tijd is gaan besteden aan verplichte bezigheden.

Tabel 3.11 Tijd besteed aan verplichte bezigheden, 1975-1995 (in uren per week)

	1975	1980	1985	1990	1995
gehele steekproef	40,7	40,8	40,7	42,0	42,6

Bron: SCP (TBO'75-'95)

In tabel 3.12 is te zien dat personen die veel tijd besteden aan verplichte bezigheden ook vaker gebruikmaken van de auto. Personen die 55 uur of meer aan verplichte bezigheden besteden, rijden gemiddeld 7 uur auto, terwijl het gemiddelde 4,9 uur bedraagt.

Tabel 3.12 Tijd besteed aan autoverplaatsingen, naar tijd besteed aan verplichtingen, 1995 (in uren)

	uren besteed aan autoverplaatsingen
uren besteed aan verplichtingen	
< 30 uur (24% van de respondenten)	3,7
30-44 uur (27% van de respondenten)	3,9
45-54 uur (25% van de respondenten)	5,3
≥ 55 uur (24% van de respondenten)	7,0
totaal	4,9

Bron: SCP (TBO'95)

3.5 Motivaties

3.5.1 Inleiding

De determinant motivaties omvat individuele factoren die van invloed zijn op gedrag, zoals attitudes, percepties en normen. Hierna wordt ingegaan op de betrokkenheid van mensen bij het milieu. In de beschikbare statistieken en gegevensbestanden zijn helaas geen gegevens aanwezig over andere motivationele factoren; er zijn geen gegevens beschikbaar over specifieke motivaties ten opzichte van autogebruik.

3.5.2 Betrokkenheid bij milieu

De betrokkenheid van mensen bij de milieuproblematiek is de laatste jaren betrekkelijk groot. Dit heeft echter niet geleid tot een meer milieuvriendelijk gedragspatroon (SCP 1996). Uit tabel 3.13 komt naar voren dat in 1970 42% van de Nederlanders zich veel zorgen maakte over het milieu. In 1987 is dat aandeel gestegen naar 60%. In 1995 bleek het aandeel Nederlanders dat zich veel zorgen maakt over het milieu naar 47% te zijn gedaald. Dat is ongeveer hetzelfde percentage als in 1970. In 1995 maakte 14% zich weinig of geen zorgen over de toestand van het milieu; in 1970 was dat 30%. De bezorgdheid over het milieu was aan het eind van de beschouwde periode dus in totaal toch wat groter dan in 1970.

Milieuproblemen moeten, sinds ze in meerdere dure of mindere mate onderdeel zijn geworden van het beleid, concurreren met andere zaken van publiek belang, zoals werkgelegenheid en criminaliteit (zie Bartels 1996). Dit zou een verklaring kunnen bieden van het gegeven dat in 1970 87% van de Nederlanders de stelling onderschreef dat er te weinig tegen de milieuverontreiniging werd gedaan, terwijl dit aandeel in 1995 is gedaald naar 58%. Het is ook mogelijk dat mensen in 1995 werkelijk van mening zijn dat er meer tegen de milieuverontreiniging wordt gedaan, omdat het milieubeleid sterker vorm heeft gekregen.

Tabel 3.13 Zorgen maken over de milieuverontreiniging en oordeel over aanpak milieuverontreiniging, 20-64-jarigen, 1970-1995 (in procenten)

	1970	1975	1980	1985	1987	1991	1992	1993	1994	1995
maakt zich zorgen over milieu										
veel zorgen	42	39	46	50	60	57	59	43	50	47
matig zorgen	28	34	34	34	30	32	33	42	37	39
weinig of geen zorgen	30	27	20	15	11	11	8	15	13	14
vindt dat er te weinig wordt gedaan tegen milieuverontreiniging	87	72	75	74	82	72	70	66	61	58

Bron: SCP (1996)

3.6 Sociaal-culturele kenmerken

3.6.1 Inleiding

Er zijn verschillende sociaal-culturele kenmerken die samenhangen met het auto-gebruik. In deze paragraaf wordt ingegaan op bevolkingsgroei en op de bevolkingsopbouw in Nederland naar leeftijd van personen, sekse, huishoudenssamenstelling en opleidingsniveau.

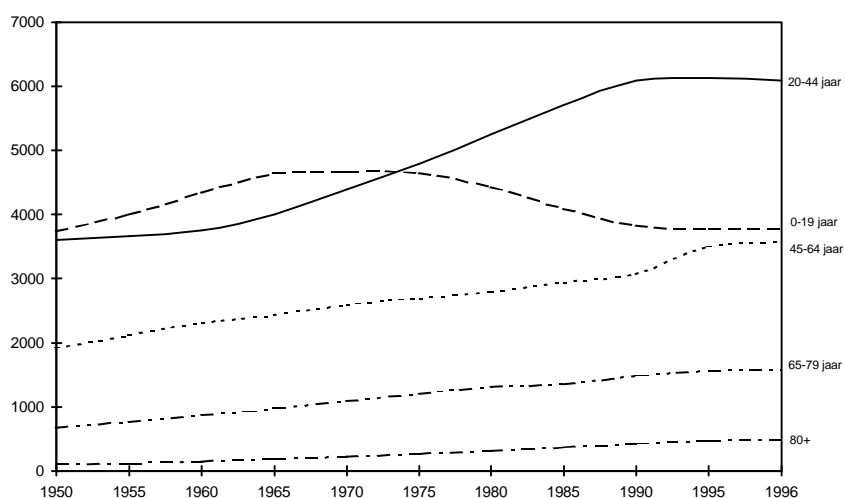
3.6.2 Bevolkingsgroei

Het aantal auto's is veel sneller gegroeid dan de bevolking. Tussen 1960 en 1995 is de bevolking met 35% gegroeid van 11,4 miljoen naar 15,4 miljoen mensen, terwijl het aantal auto's in die periode meer dan vertienvoudigde van 0,5 miljoen in 1960 tot 5,9 miljoen in 1995 (zie § 3.4.3). Ook het aantal reizigerskilometers afgelegd met de auto groeide veel sterker dan door de bevolkingsgroei kan worden verklaard. Het aantal reizigerskilometers nam toe van 15,9 miljard kilometer per jaar in 1960 tot 146,8 miljard kilometer in 1995 (zie tabel 3.1). Dit neemt niet weg dat de bevolkingsgroei een (bescheiden) factor van betekenis is.

3.6.3 Leeftijdsopbouw

De leeftijdsopbouw van de bevolking is sinds de jaren zestig sterk veranderd. Als belangrijkste ontwikkeling kan het proces van vergrijzing en ontgroening worden genoemd. In figuur 3.4 is te zien dat het aantal personen van 65 jaar en ouder toeneemt, terwijl het aantal personen van 19 jaar en jonger, relatief én absoluut gezien, afneemt tot onder het niveau van 1960. Uit figuur 3.4 valt af te leiden dat de vergrijzing in de toekomst nog verder zal toenemen dan nu al het geval is. De groep 20-44-jarigen is in de periode van 1960 tot 1995 zowel relatief als absoluut toegenomen.

Figuur 3.4 Leeftijdsopbouw van de bevolking, 1950-1995 (in miljoenen)



Bron: CBS (1997a)

De veranderende leeftijdsopbouw van de bevolking heeft ook invloed op het auto-gebruik. Uit tabel 3.14 blijkt dat de groep 25-49-jarigen de auto het meest gebruikt: in 1994 legde zij gemiddeld 43,9 kilometer per dag af in de auto. Uit figuur 3.4 blijkt dat de groep 20-44-jarigen sterk in omvang is toegenomen vanaf de jaren zestig; de groep 25-64-jarigen is eveneens groter geworden.

Tabel 3.14 Gemiddeld afgelegde afstand per auto per dag, naar leeftijd, 1978 en 1994

	1978	1994
18-24 jaar	12,3	33,7
25-49 jaar	36,2	43,9
50-64 jaar	30,4	35,7
65-74 jaar	17,4	20,2
≥ 75 jaar	10,0	.

Bron: CBS (a)

Door de vergrijzing neemt het auto-gebruik minder snel toe dan wanneer er geen sprake zou zijn van vergrijzing. Uit tabel 3.14 blijkt immers dat mensen van 65 jaar en ouder het minst rijden van alle leeftijdsgroepen. Overigens neemt het inkomen van ouderen gemiddeld toe, zodat ouderen meer mogelijkheden hebben om zich te verplaatsen. Bovendien bestaat de kans dat ouderen hun (verplaatsings)gedrag willen handhaven, waardoor ouderen van nu meer rijden dan de ouderen van vroeger.

Tot slot blijkt uit tabel 3.14 dat vooral jongeren meer kilometers in de auto zijn gaan afleggen. De leeftijdsgroep 18-24-jarigen legde in 1978 ruim 12 kilometer per dag af in de auto; in 1995 was dat bijna 34 kilometer per dag.

3.6.4 *Sekse*

Uit tabel 3.15 blijkt dat het aantal autoverplaatsingen in de periode 1980-1995 is toegenomen. Mannen maken in de hele periode veel meer autoverplaatsingen dan vrouwen. Vrouwen maken wel meer verplaatsingen als passagier van een auto. Het verschil tussen mannen en vrouwen neemt echter af. In 1980 maakten mannen 2,5 keer zo veel autoverplaatsingen (als bestuurder) als vrouwen; in 1995 was dit nog maar 1,8 keer zo veel. In 1980 legden vrouwen 0,52 verplaatsingen per dag af als bestuurder van een auto; in 1995 nam dat toe tot gemiddeld 0,97 verplaatsingen per dag. Mannen maakten in 1995 eveneens ongeveer 0,4 verplaatsingen meer als bestuurder van een auto dan in 1980. Het aantal verplaatsingen dat mannen en vrouwen als passagier van een auto maken, is nauwelijks toegenomen ten opzichte van 1980.

Tabel 3.15 Gemiddeld aantal autoverplaatsingen (als bestuurder en als passagier) per persoon per dag, naar geslacht, 1980-1995

	1980	1985	1990	1995
mannen				
als bestuurder	1,36	1,85	1,86	1,76
als passagier	0,24	0,24	0,27	0,28
vrouwen				
als bestuurder	0,52	0,72	0,90	0,97
als passagier	0,60	0,65	0,64	0,63

Bron: CBS (a)

Het aantal kilometers dat vrouwen afleggen als bestuurder van een auto is in de periode 1985-1995 met 86% toegenomen. Het aantal kilometers dat mannen als bestuurder van een auto afleggen nam in dezelfde periode toe met 29%. Mannen hebben ook vaker een auto op hun naam staan dan vrouwen. Het autobezit neemt echter onder vrouwen sterker toe dan onder mannen. In de periode 1985-1995 bleef het aantal hoofdgebruikers van een auto onder mannen min of meer gelijk; ongeveer de helft van het aantal mannen heeft een auto. In dezelfde periode nam het aantal hoofdgebruikers van een auto onder vrouwen toe met 58%; in 1995 was een kwart van alle vrouwen in het bezit van een auto.

3.6.5 *Huishoudenssamenstelling*

Het aantal huishoudens in Nederland is sterk gegroeid sinds 1960. Er zijn niet alleen meer huishoudens gekomen doordat de bevolking groeide, maar ook doordat de gemiddelde grootte van de huishoudens is afgenomen. In 1960 bestond een huishouden nog uit gemiddeld 3,6 personen, in 1995 was dat gedaald naar 2,3

personen. Daarnaast is het aantal eenpersoonshuishoudens toegenomen van bijna 400.000 in 1960 tot ruim 2 miljoen in 1996. Tevens is er sprake van een toename van het aantal huishoudens dat uit twee volwassen partners bestaat.

Tabel 3.16 Afgelegde afstand per auto (als bestuurder en als passagier) per persoon per dag, naar huishoudenstype, 18-64-jarigen, 1995 (in kilometers)

	autobestuurder	autopassagier
totale afstand	22,3	9,1
waarvan		
in meerpersoonshuishoudens	22,2	9,6
met minderjarige kinderen	22,9	8,5
zonder minderjarige kinderen	21,7	10,5
in eenpersoonshuishoudens	22,5	

Bron: CBS (1996b)

Uit tabel 3.16 blijkt dat de huishoudensgrootte nauwelijks samenhangt met het aantal kilometers dat men in de auto aflegt. Ook nam de gemiddelde bezettingsgraad van een auto nauwelijks af als gevolg van de huishoudensverduunning. De gemiddelde bezettingsgraad van een auto was in 1979 1,55 personen; in 1995 is dit afgenomen tot gemiddeld 1,48 personen.

3.6.6 Opleidingsniveau

Uit tabel 3.17 blijkt dat het opleidingsniveau in Nederland de afgelopen decennia gestadig is gestegen. In 1975 had nog 32% van de potentiële beroepsbevolking geen voortgezette opleiding genoten, in 1995 was dit gedaald naar 16%. Het aantal middelbaar opgeleiden is gestegen van 27% in 1975 naar 38% in 1995. In dezelfde periode is het aantal hoger opgeleiden gestegen van 9% naar 19%.

Tabel 3.17 Opleidingsniveau van de potentiële beroepsbevolking, 15-64-jarigen, 1975-1995 (in procenten)^a

	1975	1985	1995
zonder voortgezette opleiding	32	22	16
mavo/vbo-diploma	32	31	28
middelbaar	27	33	38
hoger	9	14	19

^a Exclusief voltijdstudenten.

Bron: CPB (1987); CBS/CPB (1997)

Tabel 3.18 laat zien dat hoger opgeleiden meer kilometers in de auto afleggen dan lager opgeleiden. In 1994 legden hoger opgeleiden gemiddeld 31,4 kilometer per dag af in de auto (als bestuurder). Personen met alleen maar basisonderwijs legden gemiddeld per dag 16,0 kilometer af als bestuurder van een auto. Het is waarschijn-

lijk dat deze grotere mate van mobiliteit van hoger opgeleiden kan worden verklaard door hun hogere inkomen; zij zijn immers eerder in staat om een auto aan te schaffen. Daar komt bij dat hoger opgeleiden vaak ook verder van hun werk wonen, waardoor ze meer moeten reizen (CBS 1995).

Tabel 3.18 Gemiddeld aantal autokilometers per dag, naar opleidingsniveau in 1995

	autobestuurder	autopassagier
basisonderwijs	5,7	8,1
lbo/lavo/mavo	16,0	9,2
mbo/havo/vwo	21,4	8,9
hbo/universitair	31,4	8,6

Bron: CBS (1996b)

3.7 Beleid in het verleden en autogebruik

3.7.1 Inleiding

In de vorige paragrafen is een overzicht gegeven van ontwikkelingen in de determinanten van autogebruik die hebben bijgedragen tot de groei van het autogebruik (en autobezit). Sommige van deze ontwikkelingen zijn mede in gang gezet en gestimuleerd door overheidsbeleid in het verleden. Een deel van deze beleidsmaatregelen was expliciet gericht op het beïnvloeden van autogebruik. Voor een deel is er echter sprake van onbedoelde of ongewenste effecten van beleidsmaatregelen die op andere beleidsterreinen of met een ander doel zijn doorgevoerd.

Het DMCG-model kan worden gebruikt om systematisch na te gaan welke beleidsmaatregelen hebben bijgedragen aan de groei van het autogebruik, en welke maatregelen deze groei juist hebben beperkt. Onder elk van de categorieën determinanten zijn beleidsmaatregelen te noemen die invloed hebben gehad op ontwikkelingen in die determinant en daarmee op het autogebruik.⁷ Het gaat hierbij zowel om maatregelen die specifiek tot doel hadden het autogebruik te beïnvloeden als om maatregelen die met een ander doel zijn doorgevoerd en die een niet geplande invloed hebben uitgeoefend op autogebruik. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van enkele beleidsmaatregelen die (gepland en ongepland) van invloed zijn geweest op (de determinanten van) autogebruik. Opgemerkt moet worden dat dit overzicht niet volledig is, maar is beperkt tot de meest saillante beleidsmaatregelen. Deze paragraaf heeft vooral tot doel om te illustreren hoe een analyse naar de invloed van beleidsmaatregelen in het verleden kan worden uitgevoerd. Er kunnen geen precieze uitspraken worden gedaan over de effecten van de beleidsmaatregelen, omdat deze maatregelen niet zijn geëvalueerd op hun mobiliteits-effecten. Daardoor bestaat onvoldoende inzicht in de mate waarin concrete maatregelen hebben geleid tot een verandering in de determinanten van autogebruik, en daarmee tot een verandering in het autogebruik zelf.

3.7.2 Aanbod

Overheidsbeleid heeft veel invloed uitgeoefend op het aanbod en de kwaliteit van verschillende vervoermiddelen. In dit kader zijn vooral het ruimtelijk, het economisch, het fiscaal en het mobiliteitsbeleid van belang. Hierna wordt een aantal voorbeelden van de effecten van dergelijk beleid op mobiliteit besproken.

Ruimtelijk beleid

Het autogebruik is sterk beïnvloed door beleidsmaatregelen die gevolgen hebben gehad voor de ruimtelijke ontwikkelingen. Het ruimtelijk beleid van de laatste decennia heeft ertoe bijgedragen dat verplaatsingsafstanden sterk toenamen. Bovendien heeft dit beleid invloed uitgeoefend op de aantrekkelijkheid van en de noodzaak tot autogebruik.

Vanaf de jaren vijftig werden nieuwe woningen steeds meer buiten de steden gebouwd, omdat naoorlogse steden problemen opleverden voor de volkshuisvesting (Schrijnen 1986). In die tijd was er sprake van een massale trek van de bevolking uit de stad. Vanaf de jaren zestig voerde de overheid een beleid om deze suburbanisatie te beperken en te concentreren, door groeisteden en groeikernen aan te wijzen. Veel van deze nieuwe locaties liggen ongunstig ten opzichte van het openbaar vervoer: van 1970 tot 1980 is 75% van de bevolkingsgroei terechtgekomen in een gemeente zonder NS-station (Steg 1996). Door de suburbanisatie zijn de vervoersstromen minder gebundeld, omdat mensen verschillende routes afleggen. Hierdoor is het openbaar vervoer minder geschikt en efficiënt geworden om aan de vervoersbehoefte te voldoen.

Dit ruimtelijk beleid met als doel mensen een gezonde en prettige woonomgeving te bieden, had als neveneffect dat de mobiliteitsbehoefte sterk toenam, en daarmee ook het autogebruik. Inwoners van groeisteden en groeikernen leggen gemiddeld een tweemaal zo grote afstand af als personen in de rest van het land, grotendeels in het woon-werkverkeer (Schrijnen 1986). In stedelijke gebieden is het autobezit en het autogebruik daarentegen lager dan gemiddeld (zie § 3.3.4).

De ruimtelijke spreiding van wonen, werken en voorzieningen werd versterkt en mogelijk gemaakt door de beschikbaarheid van de auto en de aanwezige (auto-)infrastructuur (VROM 1991). De overheid heeft lange tijd een vraagvolgend beleid gevoerd in het mobiliteitsbeleid. Men kwam tegemoet aan de toegenomen vraag naar mobiliteit door de verplaatsingsmogelijkheden te vergroten, onder andere door de aanleg van nieuwe (auto-)infrastructuur (zie § 3.3.3). De kern van het (eerste) *Structuurschema verkeer en vervoer* (V&W 1981) bestond bijvoorbeeld uit een verzameling infrastructuurplannen. Er werd in die tijd daarentegen nauwelijks geïnvesteerd in het openbaar vervoer.

Vanuit efficiencyoverwegingen streeft de overheid naar schaalvergroting bij overheidsvoorzieningen. Gevolg van deze schaalvergroting bij scholen, ziekenhuizen, instituten, maar ook bij bedrijven, winkels en winkelcentra is echter dat de verplaatsingsafstanden in het algemeen toenemen (Scheele en Toorenborg 1993).

Vanaf het eind van de jaren tachtig probeert de overheid via het ruimtelijk beleid het autogebruik te verminderen. Ze richt zich hierbij onder andere op het voeren van vestigingsbeleid voor bedrijven, waarbij de vestigingsplaats afhankelijk wordt gesteld van het type bedrijf.

Economisch beleid

Het autogebruik is eveneens beïnvloed door beleidsmaatregelen die invloed hebben gehad op economische ontwikkelingen, en daarmee op de determinant aanbod. Bij de determinant aanbod gaat het vooral om beleidsmaatregelen die invloed hebben uitgeoefend op de prijs van het bezit en gebruik van de auto en de prijzen van het gebruik van alternatieven voor de auto.

Allereerst zijn beleidsmaatregelen van belang die van invloed zijn geweest op de brandstofprijzen. De introductie van diesel en LPG maakte het mogelijk om veel te rijden tegen relatief lage brandstofkosten (Blaas et al. 1992). In 1993 werd de wegenbelasting voor auto's op LPG verhoogd. Ook zijn LPG-installaties veel duurder geworden, doordat er scherpere milieu-eisen werden gesteld. Als gevolg hiervan daalde het aandeel auto's op LPG binnen het totale wagenpark (Ligteringen 1996).

In 1991 werd het 'kwartje van Kok' geïntroduceerd. Hiermee werd de accijns op motorbrandstoffen verhoogd met 25 cent per liter. Het gevolg was dat het auto-gebruik tijdelijk verminderde (Ligteringen 1996). Het kwartje van Kok heeft echter niet geleid tot een ingrijpende vermindering van het autogebruik; wel blijkt uit analyses van het RIVM dat het autogebruik zonder deze maatregel sterker was gegroeid dan nu het geval is. De reële brandstofprijzen zijn, ondanks toegenomen brandstofaccijnzen, namelijk met 12% gedaald in de periode 1980-1994. Als de brandstofheffing reëel constant was gebleven, dan zou volgens het RIVM het aantal personenkilometers in deze periode echter met 4% zijn gestegen, en de CO₂-emissie van personenauto's met 9% (RIVM 1995). De maatregel had geen grote gevolgen, mede als het gevolg van het feit dat de inkomens in dezelfde tijd ook zijn gestegen (zie ook § 3.7.3). In 1995 heeft het accijnsbeleid eveneens nauwelijks effect gehad, doordat het reële accijnsniveau (gecorrigeerd voor inflatie) constant is gebleven (RIVM 1996).

Fiscaal beleid

In 1990 zijn veranderingen doorgevoerd in het fiscale stelsel, waardoor de fiscale aftrekbaarheid van de kosten van het gebruik van het openbaar vervoer in het woon-werkverkeer werd vergroot (Ligteringen 1996). Bovendien werd de fiscale aftrekbaarheid van autokosten aan een maximumbedrag gebonden; tot die tijd konden alle autokosten voor woon-werkverkeer worden afgetrokken van de inkomstenbelasting. Het effect van deze maatregel is gedeeltelijk teniet gedaan door de toename van het aantal lease-auto's. Daarnaast zijn in Nederland vanaf 1986 fiscale maatregelen getroffen die de aanschaf van nieuwe voertuigen met een

katalysator aantrekkelijker maken. Mede hierdoor zijn de emissies van stikstof-oxiden afgenomen (RIVM 1996).

Als gevolg van een progressief belastingstelsel op personenauto's is het aantal grote en brandstofinefficiënte auto's in Nederland, in vergelijking met de ons omringende landen (waaronder België, West-Duitsland en het Verenigd Koninkrijk) relatief gering (RIVM 1996).

Mobiliteitsbeleid

In de jaren tachtig en negentig zijn verschillende pogingen ondernomen om het carpoolen te stimuleren. In de periode 1983-1988 werden massamediale campagnes gestart om carpoolen te promoten. In diezelfde periode werden ook zogenoemde carpoolregisters opgesteld (Ligteringen 1996). Vanaf 1990 probeerde de overheid het carpoolen verder te stimuleren, onder andere door bij bedrijven gereserveerde parkeerplaatsen beschikbaar te stellen voor carpoolers. In 1993 werd een carpoolstrook geopend, met als doel de carpoolers 'langs de files' te laten rijden. Inmiddels is deze carpoolstrook niet meer voor dit doel in gebruik, doordat het maatschappelijk draagvlak ontbrak. Carpoolen werd ook fiscaal aantrekkelijker gemaakt, door mensen die een carpoolcontract hebben ondertekend een fiscaal voordeel te bieden (Ligteringen 1996). Mede als gevolg van dit beleid en van de inspanningen van bedrijven, de industrie, de ANWB en de BOVAG, waren er in 1995 770.000 carpoolers (in het woon-werkverkeer) in ons land.

De overheid stimuleert bedrijven om een bedrijfsvervoerplan op te stellen; bedrijven die zo'n plan opstellen kunnen hiervoor een subsidie aanvragen (bv. V&W 1988 en 1990). Dit zogenoemde 'vervoermanagement' is gericht op het verminderen van het autogebruik in het woon-werk-/en zakelijk verkeer. In een bedrijfsvervoerplan geeft een bedrijf aan welke maatregelen worden genomen om het autogebruik in het woon-werk-/en zakelijk verkeer te verminderen.

In de jaren zeventig werden parkeertarieven geïntroduceerd, omdat men in stedelijke gebieden in toenemende mate hinder ondervond van (geparkeerde) auto's. Ook werd het aantal parkeerplaatsen in binnensteden verminderd. Hiermee werd het autogebruik in (binnen)stedelijke gebieden minder aantrekkelijk gemaakt. In de tweede helft van de jaren tachtig en in de jaren negentig zijn parkeervergunningen geïntroduceerd voor bewoners in binnensteden (Ligteringen 1996). Het parkeerbeleid behoort voor een groot gedeelte tot de verantwoordelijkheid van de lagere overheden.

Aan het eind van de jaren tachtig werd de maximumsnelheid op autowegen verhoogd van 100 naar 120 kilometer per uur, omdat bijna niemand zich aan de oude snelheidslimiet hield. De maximumsnelheid op bepaalde zones van autosnelwegen (rondom dichtbevolkte gebieden) bleef echter 100 kilometer per uur. Door een verscherpte handhaving heeft deze maatregel geleid tot een verlaging van de gemiddelde snelheid op autowegen. Deze maatregel had vooral een vermin-

dering van het energiegebruik tot doel, en daarmee een vermindering van de milieubelasting (Ligteringen 1996). Bovendien moest de maatregel een bijdrage leveren aan de verkeersveiligheid.

3.7.3 Mogelijkheden

De determinant mogelijkheden is beïnvloed door het sociaal-economisch beleid. Mede als gevolg van sociaal-economisch beleid is de arbeidstijd geleidelijk aan afgenomen. In dezelfde periode nam het recreatief autogebruik sterk toe. Bovendien gaan mensen vaker op vakantie; steeds meer mensen gaan meerdere keren per jaar op vakantie (Ligteringen 1996).

3.7.4 Motivaties

In de jaren zestig en zeventig domineerde het ideaal 'een auto voor ieder gezin' de politieke besluitvorming (Scheele en Toorenborg 1993). Minister-president Den Uyl stelde bijvoorbeeld dat "iedere arbeider recht heeft op een eigen auto" (Ligteringen 1996). Verkeer en vervoer werden gezien als een belangrijk instrument om de kwaliteit van het leven te verhogen (Steg 1996). Nu we steeds meer worden geconfronteerd met de maatschappelijke nadelen van het massale autoverkeer, wordt er door sommigen heel anders tegen dit streven aangekeken.

De overheid heeft geprobeerd mensen bewuster te maken van de problemen van het autoverkeer middels de massamediale campagne 'De auto kan best een dagje zonder u'. De campagne richtte zich er vooral op om mensen zich ervan bewust te maken welke autoritten noodzakelijk zijn en welke autoritten makkelijk vervangbaar zijn door andere vervoermiddelen. De massamediale voorlichtingscampagnes van de overheid, gericht op het verminderen van het autogebruik, moeten echter concurreren met de reclamecampagnes van de autobranche. In 1991 besteedden auto-importeurs 195 miljoen gulden aan reclames voor diverse automerken. De totale uitgaven aan autoreclames liggen nog veel hoger, omdat het reclamebudget van merkdealers en individuele autoverkopers niet in deze bestedingcijfers is opgenomen (Schoenmakers 1992). Daarentegen trok de overheid in het *Tweede structuurschema verkeer en vervoer* (V&W 1988) tot 1991 slechts zo'n 3,5 miljoen gulden uit voor onderdelen die samen het Strategisch communicatieplan vormen (Peters 1990), een bedrag dat (los van het gegeven dat het autogebruik grote voordelen heeft, zie hierna) in het niet valt bij het geld dat auto-importeurs besteden aan reclamecampagnes.

3.7.5 Sociaal-culturele kenmerken

Het emancipatiebeleid heeft er mede toe bijgedragen dat steeds meer vrouwen werken. Hiermee nam de mobiliteitsbehoefte, en daarmee het autogebruik, in het woon-werkverkeer toe. Ook zijn steeds meer vrouwen in het bezit van een rijbewijs en een auto (zie § 3.6.4). Het emancipatiebeleid heeft er bovendien mede toe bijgedragen dat het aantal kleinere gezinnen en alleenstaanden toenam (Batenburg

en Knulst 1993). Hierdoor komt het vaker voor dat in een relatief korte tijd uiteenlopende taken moeten worden vervuld. Daarom maakt men steeds meer gecombineerde ritten, waarbij verschillende bestemmingen worden aangedaan (Van Eck et al. 1991: 573-586).

3.8 Conclusies

De mobiliteit van de Nederlandse bevolking is sterk toegenomen vanaf de jaren zestig; deze groei is vooral veroorzaakt door de groei van het autogebruik. Men legt steeds meer kilometers af in de auto, men besteedt steeds meer tijd aan autoverplaatsingen en men maakt steeds meer autoverplaatsingen. Het totale aantal reizigerskilometers dat per auto wordt afgelegd, is sterk gegroeid, doordat er steeds meer auto's zijn gekomen; steeds meer huishoudens zijn in het bezit van meer dan één auto. Het gemiddelde jaarkilometrage dat per auto wordt afgelegd, is in de periode 1965-1995 daarentegen licht gedaald. Per auto worden relatief gezien steeds meer kilometers afgelegd ten behoeve van woon-werkverkeer en overige ritten, terwijl het autogebruik in het zakelijk verkeer relatief gezien is afgenomen.

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat het aanbod in de periode 1960-1995 in een aantal opzichten is veranderd. Allereerst is de lengte van het spoorwegennet afgenomen, terwijl het gebruik van het spoor is toegenomen. De lengte van het auto(snel)wegennet is daarentegen toegenomen. Door de uitbreiding van het wegennet namen de gebruiksmogelijkheden van de auto toe. In dezelfde periode nam de verkeersintensiteit toe, evenals het aantal files. Dit duidt erop dat de wegcapaciteit op bepaalde tijdstippen niet voldoende is om een vlotte doorstroming van het autoverkeer te garanderen. In de tweede plaats is er, vooral in de periode 1960-1980, sprake geweest van suburbanisatie. In niet-stedelijke gebieden legt men grotere afstanden af met de auto dan in stedelijke gebieden. Tot slot blijkt uit dit hoofdstuk dat de kosten van autogebruik (alle kosten meegerekend, dus variabele en vaste kosten) gemiddeld hoger liggen dan de kosten van het openbaar vervoer. Tussen 1986 en 1994 stegen de variabele autokosten relatief gezien echter minder snel dan de kosten van het openbaar vervoer.

In de periode 1960-1995 zijn de volgende ontwikkelingen in de determinant mogelijkheden zichtbaar. In de eerste plaats is er sprake van een sterke stijging van het besteedbaar inkomen van mensen. Er bestaat een sterke samenhang tussen inkomen en autogebruik. Mensen met een hoger inkomen leggen gemiddeld meer kilometers af in de auto dan mensen met een lager inkomen. Bovendien is het autobezit in de hogere inkomensklassen hoger. Het autobezit is in deze periode ook enorm toegenomen, evenals het rijbewijsbezit. Vooral ouderen en vrouwen zijn, relatief gezien, steeds vaker in het bezit van een rijbewijs. Mannen zijn echter nog steeds vaker in het bezit van een rijbewijs dan vrouwen. Tot slot blijkt dat mensen het steeds drukker hebben gekregen; men besteedt steeds meer tijd aan verplichte bezigheden zoals werken, huishouding, kinderverzorging en boodschappen doen. Naarmate men meer tijd besteedt aan verplichte bezigheden, besteedt men ook meer tijd aan autorijden.

Er zijn nauwelijks gegevens beschikbaar over ontwikkelingen in de determinant motivaties. Voorzover deze gegevens wel beschikbaar zijn, betreft het algemene motivaties ten opzichte van het milieu. De milieubetrokkenheid is in de periode 1970 tot 1995 iets toegenomen. Uit hoofdstuk 2 blijkt echter dat milieubetrokkenheid nauwelijks samenhangt met autogebruik.

Tot slot blijken de volgende sociaal-culturele kenmerken samen te hangen met ontwikkelingen in autogebruik. Ten eerste is de bevolking vanaf 1960 gegroeid met 35%. Het autobezit en autogebruik is echter sterker gegroeid dan door deze bevolkingsgroei kan worden verklaard. Ten tweede is de leeftijdsopbouw van de bevolking veranderd; er is sprake van ontgroening en vergrijzing. De leeftijdsgroep van 20-44 jaar nam zowel relatief als absoluut gezien toe; deze leeftijdsgroep legt ook de meeste kilometers af in de auto. Door de vergrijzing neemt het totale autogebruik relatief minder snel toe, omdat ouderen veel minder autorijden dan de andere leeftijdsgroepen. Het autogebruik onder jongeren is vanaf 1978 sterk toegenomen, terwijl de andere leeftijdsgroepen slechts iets meer zijn gaan autorijden. Ten derde blijkt dat mannen meer autorijden dan vrouwen. Mannen zijn ook vaker in het bezit van een auto dan vrouwen. Het verschil tussen mannen en vrouwen neemt echter af. Ten vierde blijkt dat er steeds meer huishoudens komen, en dat de gemiddelde grootte van de huishoudens afneemt. De huishoudenssamenstelling hangt echter nauwelijks samen met het aantal kilometers dat men in de auto aflegt. Ten vijfde neemt het opleidingsniveau van de Nederlandse bevolking toe. De hogere opleidingsgroepen leggen gemiddeld meer kilometers af in de auto dan de lagere inkomensgroepen.

Tal van beleidsmaatregelen die in het verleden zijn doorgevoerd, hebben (al dan niet bedoeld) bijgedragen tot een groei van het autogebruik. Op basis van de gebruikte gegevens kunnen echter geen uitspraken worden gedaan over de precieze effecten van deze beleidsmaatregelen. Wel blijkt uit paragraaf 3.7 dat een effectief mobiliteitsbeleid vereist dat er bij de beleidsvorming op andere terreinen rekening wordt gehouden met en wordt ingespeeld op mogelijke mobiliteitseffecten.

Uit het vorenstaande kan worden geconcludeerd dat de groei van het autogebruik is samengegaan met verschillende ontwikkelingen in de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. Op grond van de hier gerapporteerde gegevens kan echter niet worden vastgesteld wat oorzaak en gevolg is. De auto-infrastructuur is bijvoorbeeld uitgebreid door de toegenomen vraag naar autogebruik, maar het is eveneens mogelijk dat de uitbreiding mede heeft bijgedragen aan de toename van het autogebruik. Wel kan worden geconcludeerd dat de groei van het autoverkeer is samengegaan met of zelfs is versterkt door verschillende maatschappelijke, economische en sociaal-culturele ontwikkelingen.

Noten

- ¹ Sinds 1960 is het autogebruik in Nederland sterk gegroeid, reden waarom zo veel mogelijk gegevens vanaf 1960 worden gepresenteerd. In een aantal gevallen is dit door gebrek aan gegevens echter niet mogelijk; in die gevallen wordt het jaar waarvoor de gegevens beschikbaar kwamen als beginpunt genomen.
- ² In zekere zin ontstaat hierdoor een overlap met hoofdstuk 4. In hoofdstuk 4 wordt echter ook weergegeven welke verbanden er bestaan tussen determinanten en autogebruik, om inzichtelijk te maken dat een bepaalde factor inderdaad samenhangt met de mate van autogebruik.
- ³ Absoluut gezien neemt het aantal zakelijke autokilometers wel toe, omdat er meer auto's zijn.
- ⁴ De intensiteit van files wordt bepaald door de cumulatie van het product van tijd en lengte per tijdstap van maximaal 30 minuten in kilometerminuten.
- ⁵ De berekeningen van het CBS en de Consumentenbond komen niet overeen, doordat de Consumentenbond meer kostensoorten meeneemt dan het CBS, waaronder financieringskosten en renteverlies.
- ⁶ De cijfers in figuur 3.2 zijn enigszins vertekend, doordat er in dezelfde periode sprake is van gezinsverdunning. Er zijn echter geen tijdreeksen beschikbaar van de inkomensontwikkelingen van huishoudens; daarom is de inkomensontwikkeling van inkomenstrekkingen weergegeven.
- ⁷ In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke determinant een maatregel in eerste instantie is gericht. Indirect kan zo'n maatregel ook invloed uitoefenen op andere determinanten. Immers, een maatregel gericht op het veranderen van het aanbod kan indirect ook gevolgen hebben voor de determinant motivaties. In het DMCG-model wordt ook verondersteld dat een verandering in de determinanten aanbod en mogelijkheden kan leiden tot een verandering in de determinant motivaties.

4 RELATIES TUSSEN AUTOGEBRUIK EN DETERMINANTEN VAN AUTOGEBRUIK

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt empirisch nagegaan welke relaties er bestaan tussen de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken enerzijds en autogebruik anderzijds. De nadruk ligt op het beschrijven van kwantitatieve relaties tussen de determinanten en autogebruik op individueel niveau. In dit hoofdstuk worden alleen empirische resultaten gepresenteerd; de relaties tussen determinanten en gedrag die uit literatuurstudie naar voren komen, zijn reeds beschreven in hoofdstuk 2. Per determinant wordt allereerst beschreven hoe individuen nu oordelen over het betreffende aspect of de mate waarin het betreffende aspect van toepassing is voor een individu. Vervolgens wordt weergegeven in welke mate de aldus gemeten determinanten samenhangen met het huidige autogebruik.

Er wordt gebruikgemaakt van verschillende gegevensbestanden, omdat die in samenhang een breed inzicht geven in de determinanten van autogebruik, waarbij voor een groot aantal determinanten kan worden nagegaan in welke mate deze samenhangen met autogebruik. Met behulp van deze gegevensbestanden kan uitgebreid worden nagegaan welke relaties er bestaan tussen de determinant motivaties en autogebruik. Door het gebruik van verschillende gegevensbestanden kan het DMCG-model echter niet volledig worden geanalyseerd. Hierdoor wordt slechts in beperkte mate inzicht gekregen in het relatieve belang van de verschillende determinanten en in de samenhang tussen de afzonderlijke determinanten.¹

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd. Paragraaf 4.2 gaat in op de onderzoeksmethode. Er wordt een korte beschrijving gegeven van de gebruikte gegevensbestanden en van de analyses die worden uitgevoerd. In paragraaf 4.3 worden gegevens gerapporteerd over het autogebruik van de respondenten die deelnamen aan de gebruikte onderzoeken. Paragrafen 4.4 tot en met 4.7 gaan nader in op de relatie tussen autogebruik en de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. Hierbij zal steeds duidelijk worden aangegeven uit welk bestand de gerapporteerde gegevens afkomstig zijn. Welke specifieke determinanten daarbij aan bod komen, is te zien in tabellen 2.1 tot en met 2.4 (hoofdstuk 2). Paragraaf 4.8 gaat in op de perceptie van oplossingsrichtingen voor de problemen van het autoverkeer. In paragraaf 4.9 wordt tot slot ingegaan op de relaties tussen perspectief op milieurisico's en autogebruik. Daarbij wordt ook nagegaan welke relaties er bestaan tussen de perspectieven op milieurisico's en de determinanten van autogebruik respectievelijk de perspectieven op oplossingen voor het autoprobleem. Het hoofdstuk wordt afgesloten met conclusies.

4.2 Methode

4.2.1 Gegevensbestanden

De gegevens waarover in dit hoofdstuk wordt gerapporteerd, zijn afkomstig uit drie verschillende gegevensbestanden: het Tijdsbestedingsonderzoek 1995 (TBO'95), de Milieugedragsmonitor 1995 (MGM'95) en het onderzoek Sociale dilemma's bij automobilititeit 1996 (SD'96). Deze gegevensbestanden zijn geselecteerd, omdat ze indicatoren bevatten voor al de vier determinanten (aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken). De gegevensbestanden hebben elk hun mogelijkheden en beperkingen; in combinatie geven ze echter een breed beeld van belangrijke determinanten van autogebruik. Hierna zal een korte beschrijving worden gegeven van de drie gegevensbestanden.

Tijdsbestedingsonderzoek 1995 (TBO'95)

In het TBO'95 zijn 3.227 personen van 12 jaar en ouder ondervraagd. Deze respondenten hebben gedurende één week in oktober 1995 een dagboekje bijgehouden, waarin ze per kwartier noteerden welke hoofdactiviteit en welke nevenactiviteiten ze in dat kwartier hebben verricht. In totaal werden 220 verschillende activiteiten onderscheiden, waaronder de tijd die men heeft besteed aan verplaatsingen. Hierbij werd een onderscheid gemaakt naar het doel van de verplaatsing en het vervoermiddel dat men gebruikte. Daarnaast hebben de respondenten twee vragenlijsten beantwoord, één voorafgaand aan de week waarin het dagboek werd ingevuld en één na afloop daarvan. Deze vragenlijsten werden mondeling afgenomen door interviewers. De vragenlijsten bevatten onder andere informatie over achtergrondkenmerken van de respondenten, over de woonplaats van respondenten en over houdingen ten aanzien van diverse maatschappelijk relevante issues. Het onderzoek is dus niet geheel of specifiek gericht op (auto)mobilititeit of milieurelevant gedrag.

Het TBO'95-bestand bevat vrij nauwkeurige gegevens over het verplaatsingsgedrag van mensen, uitgedrukt in de tijd die mensen hebben besteed aan verplaatsingen. Deze gegevens zijn af te leiden uit het dagboekje dat men bijhield. Deze gedragsmaat is in de meeste gevallen een betere meting dan een meting gebaseerd op een inschatting van mensen. Voor veel mensen is het namelijk moeilijk een nauwkeurige inschatting te maken van de hoeveelheid tijd die ze aan verplaatsingen besteden of het aantal kilometers dat ze reizen. Ook bestaat de kans dat men sociaal wenselijke antwoorden geeft. Het TBO'95 bevat eveneens nauwkeurige informatie over het tijdsbudget en over de mate waarin men onder tijdsdruk staat.

Het TBO'95-bestand bevat indicatoren voor alle vier categorieën van gedragsdeterminanten (zie hoofdstuk 5, tabellen 5.1-5.3).² Het bestand bevat slechts in beperkte mate indicatoren voor de determinant motivaties; er is geen informatie beschikbaar over specifieke motivaties ten opzichte van autogebruik, zoals attitudes ten opzichte van autorijden. De determinant motivaties omvat in dit geval dus alleen algemene motivaties, i.c. de houding ten opzichte van het milieu.

Milieugedragsmonitor 1995 (MGM'95)

De vragenlijst MGM'95 is in het najaar van 1995 voorgelegd aan 1.435 respondenten van het NIPO-telepanel. Het NIPO-telepanel is een representatieve steekproef uit de Nederlandse bevolking, die wekelijks een vragenlijst krijgt toegestuurd via een modem en een in bruikleen verkregen computer. De antwoorden worden vervolgens via het modem teruggestuurd.

In de vragenlijst MGM'95 zijn vragen opgenomen naar frequentie waarmee men diverse milieurelevante handelingen verricht. De vragenlijst bevat een aantal specifieke vragen over autogebruik. Daarnaast is gevraagd naar factoren die een rol spelen bij de totstandkoming van milieurelevant gedrag, waaronder aanbodfactoren, mogelijkheden, motivaties, milieukennis en achtergrondkenmerken. De determinant motivaties is vooral geoperationaliseerd als algemene houding ten opzichte van het milieu (bv. betrokkenheid bij het milieu, attitude ten opzichte van het milieu en milieuvertrouwen). Daarnaast is specifiek gevraagd hoe men oordeelt over de bijdrage van het autoverkeer aan de milieuverontreiniging; dit is een indicator voor de specifieke motivatie ten opzichte van autogebruik.

De vragenlijst MGM'95 bevat alleen gegevens over gerapporteerd gedrag en gedragsmogelijkheden, en bevat dus geen feitelijke (of: objectieve) gegevens over autogebruik en de determinanten ervan (zie tabellen 5.4-5.6 voor een overzicht).

Sociale dilemma's bij automobilititeit 1996 (SD'96)

Het onderzoek SD'96 is uitgevoerd in opdracht van de Raad voor het Milieubeheer (RMb).³ Doel van het onderzoek was na te gaan of het autoprobleem kan worden gezien als een grootschalig sociaal dilemma. In het onderzoek SD'96 zijn 413 respondenten ondervraagd van 18 jaar en ouder. De respondenten maken deel uit van het NIPO-telepanel (zie hiervoor bij MGM'95). De vragenlijst is afgenomen in september 1996. De opbouw van de steekproef die de vragenlijst SD'96 kreeg voorgelegd, komt goed overeen met de opbouw van de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder (zie De Kruijk en Van Enckevort 1996).

De vragenlijst bevatte onder meer vragen over het persoonlijk autogebruik, rijbewijsbezit, de waargenomen gedragsmogelijkheden (bv. de mogelijkheid om gebruik te maken van het openbaar vervoer), motivaties (waaronder attitude ten opzichte van autogebruik, sociale norm, probleembesef, verantwoordelijkheid voor en beheersbaarheid van de problemen van het autoverkeer) en achtergrondkenmerken. SD'96 bevat dus indicatoren voor al de vier categorieën gedragsdeterminanten. De vragenlijst bevat geen feitelijke gegevens over gedrag en de determinanten ervan, maar bevat wel veel informatie over specifieke motivaties ten opzichte van autogebruik.

De vragenlijst SD'96 is specifiek gericht op autogebruik. Een groot deel van de vragen is echter alleen gesteld aan mensen die zelf een auto besturen; dit zijn 269

(van de 413) respondenten. De meeste analyses zijn uitgevoerd met deze 269 respondenten; deze worden in het vervolg van dit hoofdstuk aangeduid als 'autogebruikers'. Als de resultaten betrekking hebben op alle 413 respondenten zal dit in de resultatensectie worden aangegeven.

4.2.2 Analyses

In het vervolg van dit hoofdstuk zal worden gerapporteerd over gegevens uit de vorenstaande drie gegevensbestanden. Daarbij wordt steeds duidelijk aangegeven uit welk bestand de gegevens afkomstig zijn. In eerste instantie wordt een beschrijving gegeven van de onderzoeksresultaten; dit geeft inzicht in de wijze waarop de respondenten de betreffende items of vragen hebben beantwoord. De scores op de afzonderlijke variabelen zijn zo veel mogelijk gehercodeerd naar een schaal lopend van 1 (lage score) tot 5 (hoge score). De gemiddelde scores van respondenten binnen een onderzoek worden aangeduid als M. Daarnaast wordt ingegaan op de relatie tussen afzonderlijke determinanten en het gedrag, i.c. autogebruik. Hiertoe zijn de Pearsons productmoment correlatiecoëfficiënten berekend tussen een determinant en het gedrag; deze wordt weergegeven als R. Tot slot is met behulp van variantieanalyses (ANOVA's) nagegaan of er verschillen bestaan tussen groepen die zich onderscheiden in het perspectief ten opzichte van milieurisico's in gedrag, motivaties en oordelen over beleidsmaatregelen gericht op het verminderen van het autoverkeer. Alleen de verschillen waarbij de statistische toevalskans kleiner is dan 5% ($p < 0,05$) worden gerapporteerd.⁴

4.3 Gedrag

Het TBO'95 biedt inzicht in de tijd die mensen besteden aan verplaatsingen. In totaal wordt gemiddeld bijna 21 kwartier per week doorgebracht in de auto. Hiervan legt men gemiddeld bijna 15 kwartier af als bestuurder van een auto, en gemiddeld 6 kwartier als passagier. Het aandeel van de tijd besteed aan autoverplaatsingen in de totale tijd besteed aan verplaatsingen bedraagt ruim 53%. Er bestaat een duidelijke relatie tussen de tijd die men besteedt aan verplaatsingen (als bestuurder) en het relatieve gebruik van de auto: $R = 0,54$. Naarmate men meer tijd aan autoverplaatsingen besteedt, is het relatieve gebruik van de auto (in relatie tot andere vervoermiddelen) ook groter.

In het onderzoek MGM'95 werd respondenten gevraagd hoeveel kilometer zij gemiddeld per week afleggen als bestuurder van een auto, met het openbaar vervoer of op de fiets. Gemiddeld leggen de respondenten ruim 130 kilometer per week af in de auto als bestuurder. Iets meer dan 30% van de respondenten gaf aan per week 0 kilometer in de auto te rijden (als bestuurder). Het gemiddelde percentage met de auto gereden kilometers op het totaal van al de verplaatsingskilometers (met auto, openbaar vervoer en fiets) bedraagt 52%. Men legt dus de helft van alle verplaatsingen af als autobestuurder. Dit komt goed overeen met het relatieve gebruik van de auto als dat wordt berekend aan de hand van de tijd die men besteedt aan autorijden (zie TBO'95, hiervoor).

De respondenten die deelnamen aan het onderzoek SD'96 is gevraagd hoeveel kilometers ze het afgelopen jaar als bestuurder met de auto hebben afgelegd. Het gemiddelde jaarkilometrage van alle 413 respondenten bedraagt 7.250 kilometer;⁵ 139 respondenten gaven echter aan dat ze het afgelopen jaar geen auto hebben bestuurd. Van deze laatste groep zijn 111 respondenten ook niet in het bezit van een geldig rijbewijs. Daarnaast is aan dezelfde respondenten gevraagd hoeveel kilometers men met de auto aflegt, in vergelijking met het aantal kilometers dat men aflegt met andere vervoermiddelen (zoals openbaar vervoer, fietsen en lopen). Deze variabele wordt in het vervolg van dit hoofdstuk aangeduid als 'relatief gebruik van de auto'. Tabel 4.1 geeft weer hoe vaak men de auto gebruikt in vergelijking met andere vervoermiddelen. Uit de tabel blijkt dat bijna driekwart van de autogebruikers vaker de auto gebruikt dan andere vervoermiddelen. Dertig procent van de autogebruikers geeft aan dat ze bijna al hun verplaatsingskilometers per auto afleggen. Daarnaast geeft een kwart van de autogebruikers aan dat ze soms andere vervoermiddelen gebruiken; 17% gaf aan dat ze meestal per auto reizen, maar regelmatig ook gebruikmaken van andere vervoermiddelen. Hieruit blijkt dat het merendeel van de autogebruikers slechts in geringe mate gebruikmaakt van andere vervoermiddelen dan de auto.

Tabel 4.1 Gebruik auto in vergelijking met andere vervoermiddelen, 1996 (autogebruikers, n = 269)

	aantal respondenten	percentage
bijna alles auto	81	30
veel auto, soms andere vervoermiddelen	67	25
meestal auto, regelmatig andere vervoermiddelen	46	17
evenveel auto als andere vervoermiddelen	11	4
meestal andere vervoermiddelen, regelmatig auto	29	11
veel andere vervoermiddelen, soms auto	26	10
bijna alles andere vervoermiddelen	9	3

Bron: RMB (SD'96)

Er bestaat een duidelijk verband tussen jaarkilometrage en het relatieve gebruik van de auto ($R = 0,48$): naarmate men de auto relatief meer gebruikt (in relatie tot andere vervoermiddelen), legt men jaarlijks ook meer autokilometers af.

4.4 Aanbod

De determinant aanbod omvat factoren die van invloed zijn op de beschikbare alternatieven en op de kenmerken van die alternatieven. Aanbodfactoren zijn kenmerken die bepalend zijn voor de kwaliteit van gedragalternatieven.

Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven, is de ruimtelijke inrichting van de maatschappij, waaronder de afstand tussen wonen, werken en voorzieningen, van invloed op autogebruik. Een indicator voor de spreiding van wonen, werken en voorzieningen is de bevolkingsdichtheid ofwel de stedelijkheid van de woonomgeving. In dichtbevolkte gebieden zijn meer voorzieningen aanwezig en is meer werkgelegenheid

dan in dunbevolkte gebieden. Inwoners van dichtbevolkte gebieden hebben daardoor waarschijnlijk een minder grote noodzaak om grote afstanden af te leggen. Bovendien zijn de openbaar-vervoervoorzieningen in dichtbevolkte gebieden beter dan in gebieden met een lage bevolkingsdichtheid. De verwachting is derhalve dat mensen die in dunbevolkte gebieden wonen, meer tijd (moeten) besteden aan autorijden dan mensen die in dichtbevolkte gebieden wonen. Als indicator voor bevolkingsdichtheid wordt de stedelijkheid van de woonomgeving gebruikt, zoals die wordt gehanteerd door het CBS. De indeling naar stedelijkheid is gebaseerd op het gemiddelde aantal adressen per km². In het TBO'95 bestaat deze variabele uit vijf antwoordcategorieën, lopend van 'niet-stedelijk' tot 'zeer sterk stedelijk'; hoe hoger de score, hoe stedelijker de woonomgeving. De respondenten zijn evenredig verdeeld over de verschillende antwoordcategorieën van de variabele 'stedelijkheid van de woonomgeving'; elke antwoordcategorie bevat ongeveer 20% van de respondenten. Er bestaat een negatief verband tussen stedelijkheid en autogebruik ($R = -0,11$). Naarmate men in een minder stedelijk gebied woont, besteedt men dus gemiddeld iets meer tijd aan autorijden.

De autogebruikers die deelnamen aan het SD'96 is gevraagd in welke mate het voor hen mogelijk is om gebruik te maken van het openbaar vervoer of de fiets, in welke mate het mogelijk is om met anderen in de auto mee te rijden voor de ritten waarvoor men nu zelf de auto bestuurt. Deze vraag geeft inzicht in de waargenomen gedragsmogelijkheden, die afhankelijk zijn van het aanbod waarover men beschikt.⁶ De antwoorden konden variëren van 1 (geheel onmogelijk) tot 5 (heel goed mogelijk). Men schat de mogelijkheid om met anderen mee te kunnen rijden betrekkelijk laag in ($M = 2,0$); men acht het daarentegen enigszins mogelijk om gebruik te maken van het openbaar vervoer ($M = 2,7$) dan wel de fiets ($M = 2,9$). Tabel 4.2 geeft de waargenomen mogelijkheden tot gebruik van alternatieven weer. Uit de tabel blijkt dat een kwart van de autogebruikers totaal geen mogelijkheid ziet om gebruik te maken van het openbaar vervoer dan wel de fiets voor ritten waar men nu de auto voor gebruikt, terwijl bijna de helft van de respondenten geheel geen mogelijkheden ziet om met anderen mee te rijden in plaats van zelf een auto te besturen. Ongeveer 15% van de autogebruikers zegt daarentegen dat het voor hen heel goed mogelijk is om gebruik te maken van het openbaar vervoer in plaats van zelf een auto te besturen. Eveneens 15% van de respondenten ziet mogelijkheden om de fiets te gebruiken voor ritten waarvoor men nu zelf de auto bestuurt. Slechts 5% van de respondenten geeft aan dat ze heel goed met anderen zouden kunnen meerijden.

Tabel 4.2 Mogelijkheid tot gebruik openbaar vervoer, fiets en meerijden voor ritten waarvoor men nu alleen in de auto zit, 1996 (percentage autogebruikers, $n = 269$)

	geheel onmogelijk	niet goed mogelijk	deels mogelijk, deels onmogelijk	enigszins mogelijk	zeer goed mogelijk
openbaar vervoer	26	28	11	20	15
fiets	24	22	15	23	16
meerijden	48	26	11	10	5

Bron: RMb (SD'96)

De inschatting van de mogelijkheden tot gebruik van alternatieven hangt nauwelijks samen met het huidige autogebruik van de respondenten. Er bestaat alleen een zwak, maar wel significant verband tussen de waargenomen mogelijkheden tot gebruik van de fiets voor ritten waar men nu de auto gebruikt en het jaarkilometrage (als autobestuurder); naarmate men minder rijdt, ziet men iets meer mogelijkheden om de fiets te gebruiken in plaats van de auto ($R = -0,16$). Daarnaast bestaat er een significant verband tussen de mogelijkheden tot meerijden met anderen en het relatieve gebruik van de auto: naarmate men vaker gebruikmaakt van andere vervoermiddelen dan de auto, ziet men gemiddeld iets meer mogelijkheden om met anderen mee te rijden ($R = -0,20$). Ook dit verband is echter niet erg sterk.

4.5 Mogelijkheden

Het TBO'95 bevat informatie over het aantal auto's dat in een huishouden aanwezig is, over de tijd die men per week besteedt aan verplichte bezigheden en over het nettohuishoudensinkomen. De MGM'95 bevat informatie over de kennis die men heeft over de schadelijke gevolgen van het autoverkeer, over de mate waarin men vrij kan beschikken over een auto en over het brutohuishoudensinkomen. Het gegevensbestand SD'96 bevat vier indicatoren voor de determinant mogelijkheden: de mate waarin men over een auto kan beschikken, de mate waarin men onder tijdsdruk staat, de mate waarin men vindt dat men afhankelijk is van de auto en de hoogte van het huishoudensinkomen.

Uit het TBO'95 is af te leiden hoeveel auto's een huishouden gemiddeld bezit. Tabel 4.3 laat zien dat groepen ingedeeld op basis van autobezit zich duidelijk van elkaar onderscheiden in autogebruik. Naarmate een huishouden meer auto's bezit, legt men gemiddeld meer kilometers af in de auto.

Tabel 4.3 Tijd besteed aan autorijden door huishoudens met nul, één of meer dan één auto, 1995 (in kwartieren per week)

	autobestuurder	totaal auto
huishoudens zonder auto (22%)	1,3	5,7
huishoudens met 1 auto (59%)	15,9	22,1
huishoudens met meer dan 1 auto (20%)	26,0	33,2

Bron: SCP (TBO'95)

De respondenten die deelnamen aan de MGM'95 kregen drie stellingen voorgelegd, die betrekking hadden op de kennis die men heeft van de milieugevolgen van het autoverkeer. Deze stellingen zijn weergegeven in bijlage A. Het aantal juiste antwoorden bepaalt de score op de variabele milieukennis. Gemiddeld beantwoordt men twee van de drie stellingen goed; men is dus redelijk goed op de hoogte van de milieugevolgen van het autoverkeer. Er bestaat een zwak maar wel significant verband tussen deze maat voor milieukennis en autogebruik: $R = 0,16$. Naarmate

men meer kennis heeft van de schadelijke gevolgen van het autoverkeer, rijdt men dus gemiddeld iets minder in de auto.

In de tweede plaats is de respondenten die deelnamen aan de MGM'95 gevraagd in welke mate men doorgaans vrij kan beschikken over een auto. Hierbij werden vijf antwoordcategorieën onderscheiden, lopend van 1 (nooit) tot 5 (altijd). Ruim 60% van de respondenten kan altijd of meestal wel over een auto beschikken; 30% van de respondenten kan zelden of nooit over een auto beschikken. Naarmate men vaker de beschikking heeft over een auto, maakt men er ook meer gebruik van: $R = 0,48$.

Ook in het onderzoek SD'96 is de respondenten, in dit geval alleen autogebruikers, gevraagd of ze doorgaans de beschikking hebben over een auto. Ook in dit geval kunnen de antwoorden variëren van 1 (nooit) tot 5 (altijd). Ruim 80% van de autogebruikers heeft meestal de beschikking over een auto; 63% heeft zelfs altijd de beschikking over een auto. Er bestaan significante relaties tussen de autobeschikbaarheid en het jaarkilometrage ($R = 0,40$) respectievelijk het relatieve gebruik van de auto ($R = 0,51$). Naarmate men vaker de beschikking heeft over een auto, maakt men er, zowel absoluut als relatief gezien, ook veel meer gebruik van.

In het SD'96 is de autogebruikers gevraagd of men het idee heeft dat men te veel dingen moet doen in te weinig tijd. De scores kunnen variëren van 1 (geen tijdsdruk) tot 5 (hoge tijdsdruk). De gemiddelde score is 2,6; men staat dus gemiddeld niet echt onder tijdsdruk. Ruim een kwart van de respondenten staat onder (hoge) tijdsdruk. Naarmate men meer onder tijdsdruk staat, legt men jaarlijks iets meer kilometers per auto af ($R = 0,15$); dit verband is echter niet erg sterk. Met behulp van het TBO'95 is de tijd die men besteedt aan verplichte activiteiten (dit is de tijd besteed aan arbeid, huishoudelijk werk en onderwijs samen) nauwkeurig te berekenen uit de dagboekjes. Gemiddeld bedraagt dit over de gehele populatie bijna 43 uur. Opnieuw blijkt dat naarmate men meer tijd aan verplichte activiteiten besteedt, men ook iets meer tijd besteedt aan autorijden ($R = 0,24$).

De autogebruikers die deelnamen aan het SD'96 is gevraagd of men vindt dat men veel kilometers moet afleggen om alle activiteiten te ondernemen die men belangrijk vindt. Deze maat geeft een indicatie van de mate van autoafhankelijkheid. De antwoorden kunnen variëren van 1 (niet noodzakelijk) tot 5 (zeer noodzakelijk). De gemiddelde score is 2,3, dat wil zeggen 'enigszins nodig'. Slechts 18% van de autogebruikers zegt dat het voor hen noodzakelijk of zeer noodzakelijk is om veel kilometers te maken om de dingen te doen die men belangrijk vindt, terwijl 65% van de autogebruikers aangeeft dat ze niet veel kilometers hoeven af te leggen om alle activiteiten te ondernemen die ze belangrijk vinden. Naarmate men sterker van mening is dat men veel kilometers moet maken om de dingen te doen die men belangrijk vindt, maakt men ook meer kilometers: $R = 0,39$.

In het SD'96 is de respondenten tevens gevraagd wat het jaarlijks brutogezinsinkomen van hun huishouden is; hierbij werden antwoordcategorieën aangeboden die

verschillende inkomensklassen aanduiden. Gemiddeld heeft men een bruto-inkomen dat ligt tussen de 39.000 en 45.000 gulden per jaar. Een kwart van de respondenten heeft een inkomen van minder dan 30.000 gulden bruto per jaar, terwijl eveneens een kwart van de respondenten meer dan 51.000 gulden per jaar verdient. Naarmate men een hoger inkomen heeft, legt men jaarlijks ook meer kilometers af per auto ($R = 0,29$). Ook uit het onderzoek MGM'95 blijkt dat men gemiddeld iets meer kilometers in de auto aflegt naarmate men een hoger inkomen heeft ($R = 0,21$); uit het TBO'95 blijkt eenzelfde verband te bestaan tussen autogebruik en inkomen ($R = 0,21$).

4.6 Motivaties

Het gegevensbestand TBO'95 bevat slechts één indicator voor de determinant motivaties: het milieubesef. Dit is een indicator voor de algemene motivatie ten opzichte van het milieu. De samengestelde maat voor milieubesef bestaat uit meerdere indicatoren, die sterk samenhangen; bijlage B geeft een overzicht van de items die deel uitmaken van deze schaal. De individuele scores op de items zijn daarom gesommeerd; deze somscore geeft de score op milieubesef weer. Deze score kan variëren van 1 (erg laag milieubesef) tot 5 (erg hoog milieubesef). De gemiddelde score op milieubesef is 2,7; dit betekent dat men een middelmatig milieubesef heeft. Er bestaat, zoals al werd gesteld in hoofdstuk 2, geen significant verband tussen milieubesef en autogebruik.

Het gegevensbestand MGM'95 bevat drie indicatoren voor de determinant motivaties: milieubetrokkenheid, vertrouwen in de toestand van het milieu (dat wil zeggen: vindt men de toestand van het milieu in Nederland goed dan wel slecht) en probleembesef. Bijlage A geeft een overzicht van de items die deel uitmaken van de schalen die zijn gebruikt voor de samengestelde variabelen milieubetrokkenheid en milieuvertrouwen. De gemiddelde score op milieubetrokkenheid is 3,5, op een schaal lopend van 1 (laag betrokken) tot 5 (hoog betrokken). Men heeft dus een redelijk groot milieubesef. Er bestaat een zwakke, maar significante samenhang tussen milieubetrokkenheid en autogebruik: $R = -0,10$. Naarmate men meer betrokken is bij het milieu, rijdt men dus gemiddeld iets minder auto. De gemiddelde score op de variabele milieuvertrouwen is 2,9, op een schaal lopend van 1 (weinig vertrouwen) tot 5 (veel vertrouwen). Men vindt de toestand van het milieu in Nederland dus niet echt goed, maar ook niet erg slecht. Er bestaat een eveneens zwak, maar significant verband tussen milieuvertrouwen en autogebruik: $R = 0,09$. Naarmate men meer vertrouwen heeft in de toestand van het milieu in Nederland, legt men gemiddeld net iets meer kilometers af in de auto. Het probleembesef is bepaald door de respondenten te vragen hoe groot volgens hen de bijdrage aan de milieuverontreiniging van het autogebruik in Nederland is. De scores kunnen variëren van 1 (zeer klein) tot 7 (zeer groot). De gemiddelde score op probleembesef is 4,9; men heeft dus een redelijk groot probleembesef. Er bestaat een negatief verband tussen deze specifieke motivatie ten opzichte van autogebruik en het autogebruik ($R = -0,25$); naarmate men een groter probleembesef heeft, rijdt men minder in de auto.

Het gegevensbestand SD'96 bevat, zoals eerder vermeld, veel gegevens over specifieke motivaties ten opzichte van autogebruik. Hierna zal kort worden ingegaan op de volgende indicatoren voor de determinant motivaties: het probleembesef, de afweging tussen de individuele voordelen en de collectieve nadelen van het autogebruik, de medeverantwoordelijkheid voor problemen, de waargenomen beheersbaarheid van de problemen, de attitude ten opzichte van de auto, de sociale norm en de persoonlijke norm ten opzichte van autogebruik.

Over het algemeen vindt men het autoverkeer een redelijk groot probleem voor de maatschappij. De gemiddelde score op de samengestelde maat voor probleembesef is 3,1, op een schaal lopend van 1 (geen probleem) tot 5 (zeer groot probleem).⁷ Men vindt de persoonlijke voordelen van het autogebruik gemiddeld echter belangrijker dan de maatschappelijke nadelen ervan: ($M = 3,7$, op een schaal lopend van 1 (collectieve nadelen veel belangrijker) tot 5 (persoonlijke voordelen veel belangrijker). Tabel 4.4 geeft weer hoe men de persoonlijke voordelen en collectieve nadelen van het autogebruik tegen elkaar afweegt. Hieruit blijkt dat slechts 13% van de autogebruikers de collectieve nadelen belangrijker of zelfs veel belangrijker vindt dan de persoonlijke voordelen van het autogebruik, terwijl 64% van de autogebruikers de persoonlijke voordelen belangrijker vindt dan de collectieve nadelen.

Tabel 4.4 Afweging persoonlijke voordelen en maatschappelijke nadelen van autogebruik, 1996 (autogebruikers, $n = 269$)

	frequentie	percentage
maatschappelijke nadelen veel belangrijker	13	5
maatschappelijke nadelen belangrijker	21	8
persoonlijke voordelen en maatschappelijke nadelen even belangrijk	64	24
persoonlijke voordelen belangrijker	105	39
persoonlijke voordelen veel belangrijker	66	25

Bron: RMB (SD'96)

Men is het gemiddeld niet eens, maar ook niet oneens met de stelling dat men zich als automobilist medeverantwoordelijk voelt voor de problemen van het autoverkeer: ($M = 3,2$, op een schaal lopend van 1 (niet medeverantwoordelijk) tot 5 (sterk medeverantwoordelijk). Men oordeelt over het algemeen eveneens neutraal over de mate waarin men een eigen bijdrage aan de oplossing van de problemen van het autoverkeer zinvol acht. De gemiddelde score op de samengestelde variabele waargenomen beheersbaarheid is 3,1, op een schaal lopend van 1 (niet zinvol) tot 5 (zeer zeker zinvol).

Over het algemeen oordeelt men gunstig over de auto. De gemiddelde score op de attitude ten opzichte van autogebruik is 3,8, op een schaal lopend van 1 (auto heeft voor mij vooral nadelen) tot 5 (auto heeft voor mij vooral voordelen). Tabel 4.5 geeft weer hoe men oordeelt over de persoonlijke voor- en nadelen van het autogebruik. Hieruit blijkt dat 66% van de respondenten vindt dat het autogebruik

voor hen meer voordelen dan nadelen heeft, terwijl slechts 11% vindt dat het auto-gebruik relatief meer nadelen heeft voor henzelf. De sociale norm ten opzichte van het selectief gebruik van de auto is niet sterk; men wordt nauwelijks door vrienden en kennissen aangesproken als men vaak gebruikmaakt van de auto ($M = 1,6$, op een schaal lopend van 1 (nooit) tot 5 (vaak)). Bijna 90% van de autogebruikers zegt dat vrienden en kennissen hen er niet of nauwelijks op aanspreken als ze vaak gebruikmaken van de auto, terwijl slechts 2% van de autogebruikers er wel op wordt aangesproken als men vaak de auto gebruikt. Over het algemeen voelt men zich ook niet erg schuldig als men veel gebruikmaakt van de auto; de gemiddelde score op persoonlijke norm is 2,3, op een schaal lopend van 1 (totaal niet schuldig) tot 5 (heel schuldig). Uit tabel 4.5 blijkt dat het merendeel (60%) van de autogebruikers zich niet schuldig voelt als men veel autorijdt, terwijl slechts 16% zich wel schuldig voelt als men de auto veel gebruikt.

Tabel 4.5 Attitude, sociale norm en persoonlijke norm ten opzichte van autogebruik, 1996 (in procenten)

	++	+	±	-	--
attitude ^a	33	33	22	7	4
sociale norm ^b	1	1	9	39	50
persoonlijke norm ^c	3	13	25	35	25

^a ++ 'vooral voordelen', -- 'vooral nadelen'; alle respondenten.

^b ++ 'sterk', -- 'zwak'; alleen gevraagd aan autogebruikers.

^c ++ 'erg schuldig', -- 'niet schuldig'; alleen gevraagd aan autogebruikers.

Bron: RMB (SD'96)

Er bestaan geen significante samenhangen tussen jaarkilometrage en medeverantwoordelijkheid voor de problemen, waargenomen beheersbaarheid van de problemen dan wel de sociale norm. Wel bestaat er een significant verband tussen jaarkilometrage en probleembesef: naarmate men een groter probleembesef heeft, rijdt men iets minder in de auto ($R = -0,16$). Ook bestaat er een significant verband tussen autogebruik en de afweging die men maakt tussen de individuele voordelen en collectieve nadelen van het autogebruik ($R = 0,16$): naarmate men vindt dat de persoonlijke voordelen van het autogebruik belangrijker zijn dan de maatschappelijke nadelen, rijdt men gemiddeld iets meer auto. Daarnaast hangt een hoger jaarkilometrage samen met een gunstiger attitude ten opzichte van autogebruik ($R = 0,37$). Bovendien voelt men zich minder schuldig (bij veelvuldig autogebruik) naarmate men jaarlijks meer kilometers in de auto aflegt ($R = -0,22$).

Tabel 4.6 geeft de correlaties weer tussen het relatieve gebruik van de auto en de vorenstaande indicatoren voor de determinant motivaties. Uit de tabel blijkt dat men relatief vaker gebruikmaakt van de auto naarmate men een lager probleembesef heeft ($R = -0,28$), de persoonlijke voordelen van autogebruik belangrijker vindt dan de collectieve nadelen ervan ($R = 0,25$), minder sterk van mening is dat een eigen bijdrage aan de oplossing van de problemen zinvol is ($R = -0,20$), een sterkere attitude pro-autogebruik heeft ($R = 0,45$), en naarmate men een minder

sterke persoonlijke norm heeft ten opzichte van autogebruik ($R = -0,30$). Men gebruikt de auto dus relatief minder naarmate men de maatschappelijke problemen van het autoverkeer (relatief) belangrijker vindt en naarmate men een eigen bijdrage aan de oplossing ervan zinvoller vindt. Een minder positieve attitude en een sterkere persoonlijke norm ten opzichte van autogebruik gaan eveneens samen met het relatief minder gebruiken van de auto.

Tabel 4.6 Correlaties^a tussen relatief gebruik van de auto en indicatoren voor de determinant motivaties

	2	3	4	5	6	7	8
1 relatief gebruik auto	-0,28	0,25	-	-0,20	0,45	-	-0,30
2 probleembesef		-0,30	0,31	0,53	-0,40	0,16	0,56
3 afweging individuele voordelen collectieve nadelen			-	-0,35	0,32	-	-0,35
4 medeverantwoordelijkheid				0,36	-	0,18	0,27
5 beheersbaarheid					-0,25	0,17	0,44
6 attitude ten opzichte van de auto						-	-0,35
7 sociale norm							0,26
8 persoonlijke norm							

^a Voor alle weergegeven correlaties geldt: $p < 0,05$; voor - geldt: niet significant ($p > 0,05$).

Bron: RMB (SD'96)

Er bestaat geen significant verband tussen relatief autogebruik en de mate waarin men zich medeverantwoordelijk voelt voor de problemen respectievelijk de sociale norm ten opzichte van autogebruik.

Uit tabel 4.6 blijkt verder dat er duidelijke relaties bestaan tussen de verschillende indicatoren voor de determinant motivaties. De variabelen probleembesef en persoonlijke norm hangen samen met alle andere indicatoren. Naarmate men een hoger probleembesef heeft, vindt men de collectieve nadelen van het autogebruik relatief belangrijker in vergelijking met de persoonlijke voordelen ($R = -0,30$), voelt men zich sterker medeverantwoordelijk voor de problemen ($R = 0,31$), vindt men een eigen bijdrage aan oplossingen zinvoller ($R = 0,53$), heeft men een minder positieve attitude ten opzichte van het autogebruik ($R = -0,40$), en ervaart men in iets sterkere mate een sociale norm ($R = 0,16$) dan wel een persoonlijke norm ($R = 0,56$) die gericht is op het selectieve gebruik van de auto. Naarmate men zich schuldiger voelt bij het onnodige gebruik van de auto, vindt men eveneens de collectieve nadelen van het autogebruik relatief belangrijker dan de persoonlijke voordelen ($R = -0,35$), voelt men zich sterker medeverantwoordelijk voor de problemen ($R = 0,27$), vindt men een eigen bijdrage aan oplossingen van het autoprobleem zinvoller ($R = 0,44$), heeft men een minder sterke pro-auto attitude ($R = -0,35$), maar ervaart men in mindere mate een sociale norm die gericht is op het selectieve gebruik van de auto ($R = 0,26$). Verder blijkt uit de tabel dat, naarmate men een eigen bijdrage aan oplossingen als meer zinvol ervaart, men zich sterker medeverantwoordelijk voelt voor het autoprobleem ($R = 0,36$) en dat men de collectieve problemen van het autoverkeer dan relatief belangrijker vindt dan de

persoonlijke voordelen ervan ($R = -0,35$).

4.7 Sociaal-culturele kenmerken

Uit het onderzoek SD'96 blijkt dat mannen veel meer kilometers in de auto afleggen dan vrouwen. Mannen rijden gemiddeld ruim 12.000 kilometer per jaar, terwijl vrouwen jaarlijks gemiddeld ruim 6.000 kilometer afleggen in de auto (als bestuurder). Vrouwen gebruiken de auto ook relatief gezien minder vaak dan mannen.

Er bestaan eveneens significante verschillen in jaarkilometrage tussen de leeftijdsgroepen. Jongeren (18-24 jaar) en ouderen (65+) leggen jaarlijks gemiddeld ongeveer 3.000 kilometer af als bestuurder van een auto. Respondenten in de leeftijdsgroep 45-64 jaar leggen jaarlijks daarentegen ruim 7.500 kilometer af in de auto. De groep respondenten van 25-44 jaar legt gemiddeld verreweg het grootste aantal kilometers af als bestuurder van een auto, zo'n 10.000 kilometer per jaar. Er bestaan geen verschillen tussen de leeftijdsgroepen in de mate waarin men gebruikmaakt van de auto in vergelijking met andere vervoermiddelen.

Er bestaat geen verband tussen huishoudenssamenstelling en jaarkilometrage. Wel bestaan er verschillen tussen huishoudtypen in het relatieve gebruik van de auto. Naarmate een huishouden uit meer personen bestaat, gebruikt men relatief gezien vaker andere vervoermiddelen naast de auto. In meerpersoonshuishoudens moet men de auto delen met andere gezinsleden.

Er bestaan significante verschillen tussen respondenten met verschillende opleidingsniveaus in het aantal kilometers dat ze jaarlijks afleggen als autobestuurder. Respondenten met een hogere beroepsopleiding of een wetenschappelijke opleiding leggen jaarlijks gemiddeld ruim 10.000 kilometers af in de auto, terwijl respondenten met een lagere opleiding jaarlijks gemiddeld slechts zo'n 3.000 kilometer in de auto afleggen. Respondenten met een middelbare opleiding of een lagere beroepsopleiding leggen jaarlijks ruim 6.000 kilometer af in de auto. Respondenten met een middelbare beroepsopleiding of een hogere voortgezette opleiding leggen jaarlijks ruim 8.000 kilometer af in de auto.⁸ Er bestaan geen verschillen tussen de respondenten met een verschillend opleidingsniveau in het relatieve gebruik van de auto.

Uit het TBO'95 blijkt dat werkenden gemiddeld bijna 7 uur per week besteden aan autorijden, terwijl mensen zonder een betaalde baan gemiddeld slechts 3 uur per week besteden aan autorijden. Uit het onderzoek MGM'95 komt eenzelfde beeld naar voren. Mensen met een betaalde baan leggen 175 kilometer per week af in de auto, terwijl mensen zonder een betaalde baan slechts 60 kilometer per week in de auto rijden.

4.8 Perceptie van oplossingsrichtingen voor problemen van autoverkeer

In de vragenlijst SD'96 is de respondenten niet alleen gevraagd naar hun perceptie van milieuproblemen, maar ook naar hun perceptie van oplossingsrichtingen voor de problemen van het autoverkeer. In de eerste plaats is gevraagd of men van mening is dat de milieuproblemen als gevolg van het autoverkeer op te lossen zijn door technische maatregelen, of dat deze problemen moeten worden opgelost door een radicale vermindering van het autoverkeer. Over het algemeen is men het niet eens, maar ook niet oneens met de stelling dat een radicale vermindering van het autoverkeer de enige oplossing is om de milieuproblemen van het autoverkeer op te lossen: $M = 3,1$, op een schaal lopend van 1 (helemaal mee oneens) tot 5 (helemaal mee eens). Men is het gemiddeld genomen niet eens, maar ook niet oneens met de stelling dat technische maatregelen (zoals katalysator, milieuvriendelijke brandstof) voldoende zijn om de milieuproblemen die ontstaan door het autoverkeer op te lossen: $M = 2,8$, op dezelfde schaal. Over het algemeen vindt men kennelijk dat zowel technische oplossingen als een radicale vermindering van het autoverkeer enigszins bijdragen aan de oplossing van de milieuproblemen van het autoverkeer. Tabel 4.7 geeft de oordelen over de oplossingsrichtingen weer. Uit de tabel blijkt dat 40% van de respondenten het eens is met de stelling dat een radicale vermindering van het autoverkeer de enige oplossing is om de milieuproblemen van het autoverkeer op te lossen, terwijl ruim een kwart van de respondenten deze stelling niet onderschrijft. Daarentegen is een kwart van de respondenten het eens met de stelling dat de milieuproblemen van het autoverkeer zijn op te lossen door technische maatregelen alleen, terwijl 37% van de respondenten het oneens is met deze stelling. De respondenten hebben over het algemeen dus minder vertrouwen in technische maatregelen en vinden relatief vaker dat een radicale vermindering van het autoverkeer noodzakelijk is. Tabel 4.7 geeft eveneens weer of men het noodzakelijk vindt dat de overheid maatregelen neemt die gericht zijn op het terugdringen van het autoverkeer. Hieruit blijkt dat bijna de helft van de respondenten van mening is dat de overheid maatregelen moet nemen gericht op het terugdringen van het autoverkeer; 20% van de respondenten vindt dit niet noodzakelijk. Gemiddeld genomen vindt men het dus enigszins noodzakelijk dat de overheid maatregelen neemt gericht op het beperken van het autoverkeer, $M = 3,3$, op een schaal lopend van 1 (oneens) tot 5 (eens).

Tabel 4.7 Oplossingen voor milieuproblemen als gevolg van het autoverkeer, 1996 (in procenten)

	helemaal oneens	oneens	niet eens, niet oneens	eens	helemaal mee eens
radicale vermindering autoverkeer enige oplossing	7	20	33	32	8
technische maatregelen voldoende	7	30	39	22	2
overheidsbeleid noodzakelijk	6	14	31	40	9

Bron: RMb (SD'96)

Er bestaat een duidelijke relatie tussen de voorkeuren voor de twee oplossingsrichtingen. Naarmate men sterker van mening is dat een radicale vermindering van

het autoverkeer de enige oplossing voor de milieuproblemen van het autoverkeer is, heeft men minder vertrouwen in technische oplossingen ($R = -0,41$).

10In de tweede plaats is gevraagd hoe effectief en aanvaardbaar men zeven verschillende maatregelen ter vermindering van het autogebruik vindt. Tabel 4.8 geeft de gemiddelde scores op de oordelen over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van de maatregelen weer.

Tabel 4.8 Gemiddelde scores^a op effectiviteit en aanvaardbaarheid van maatregelen ter vermindering van autogebruik, 1996 (alle respondenten)

	effectiviteit	aanvaardbaarheid
openbaar vervoer verbeteren	3,9	4,6
dichter bij elkaar brengen van wonen, werken en winkels	3,6	3,8
autovrij maken van stadscentra	3,1	3,7
rantsoeneren van de brandstof	2,7	1,9
voorlichting over maatschappelijke nadelen van autogebruik	2,7	3,6
rijverbod op bepaalde dagen	2,7	2,1
duurder maken van autogebruik	2,2	2,2

^a Scores kunnen variëren van 1 'totaal niet effectief' of 'totaal onaanvaardbaar' tot 5 'erg effectief' of 'zeer zeker aanvaardbaar'.

Bron: RMB (SD'96)

Uit de tabel blijkt dat men de maatregelen die gericht zijn op het onaantrekkelijk maken van het autogebruik, zoals de brandstofquotering, het duurder maken van het autogebruik en het rijverbod op bepaalde dagen, gemiddeld niet aanvaardbaar vindt. Men vindt deze maatregelen gemiddeld ook niet erg effectief. Maatregelen die niet direct consequenties hebben voor het eigen autogebruik, zoals het verbeteren van het openbaar vervoer of de concentratie van woningen, werk en winkels, vindt men daarentegen gemiddeld wel aanvaardbaar en effectief. Men vindt dus vooral maatregelen waar men zelf direct de gevolgen van ondervindt niet erg aanvaardbaar en ook (of: dus) niet erg effectief.

Uit tabel 4.9 blijkt dat er sterke verbanden bestaan tussen de oordelen over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van beleidsmaatregelen. Naarmate men een maatregel aanvaardbaarder vindt, oordeelt men gunstiger over de effectiviteit van de maatregel.

Tabel 4.9 Correlaties^a tussen oordelen over effectiviteit en aanvaardbaarheid van beleidsmaatregelen, 1996

	correlatie effectiviteit-aanvaardbaarheid
openbaar vervoer verbeteren	0,45
dichter bij elkaar brengen van wonen, werken en winkels	0,61
autovrij maken van stadscentrum	0,44
rantsoeneren van de brandstof	0,46
voorlichting over maatschappelijke nadelen van autogebruik	0,39
rijverbod op bepaalde dagen	0,54
duurder maken van autogebruik	0,61

^a Voor alle weergegeven correlaties geldt $p < 0,05$.

Bron: RMB (SD'96)

Uit het vorenstaande kan worden geconcludeerd dat een groot deel van de respondenten (40%) vindt dat de milieuproblemen van het autoverkeer alleen kunnen worden opgelost door een radicale vermindering van het autoverkeer, maar dat men daarentegen niet gunstig oordeelt over beleidsmaatregelen die directe gevolgen hebben voor het eigen autogebruik. In hoofdstuk 7, Aanbevelingen voor de inzet van beleidsinstrumenten, wordt hier nader op ingegaan.

4.9 Perspectief op milieurisico's

In paragraaf 2.5.4 werd gesteld dat perspectieven op milieurisico's invloed uitoefenen op de perceptie van milieuproblemen, op milieurelevant gedrag en op de beoordeling van beleidsmaatregelen gericht op het verminderen van milieuproblemen. In deze paragraaf wordt nagegaan of deze veronderstellingen worden ondersteund door bevindingen uit empirisch onderzoek. In paragraaf 2.5.4 werd gesteld dat de egalitair een hoger probleembesef heeft, zich meer verantwoordelijk voelt voor de problemen van het autoverkeer, een eigen bijdrage aan oplossingen van die problemen zinvoller vindt, een minder gunstige attitude ten opzichte van autogebruik heeft, minder vaak de auto gebruikt, overheidsingrijpen noodzakelijker vindt en gunstiger oordeelt over beleidsmaatregelen dan (vooral) de individualist. De hiërarchist neemt naar verwachting een tussenpositie in. De reactie van de fatalist is onvoorspelbaar, omdat de fatalist volgens de theorie zijn of haar oordeel opschort. De fatalist heeft dus geen uitgekristalliseerde visie, noch een voorspelbare gedragslijn.

In het onderzoek SD'96 is het perspectief op milieurisico's gemeten door de respondenten te vragen welke van de stellingen die zijn weergegeven in tabel 4.10 het meest overeenkomt met de manier waarop zij tegen het milieu aankijken. In de tabel is eveneens weergegeven hoeveel respondenten het betreffende perspectief ondersteunen. Bovendien is voor de groep autogebruikers apart weergegeven hoeveel van hen een bepaald perspectief ondersteunen. Uit de tabel blijkt dat er geen grote verschillen zijn tussen het perspectief op milieurisico's van alle respondenten en dat van de autogebruikers. Autogebruikers ondersteunen iets vaker het perspectief van de hiërarchist, en iets minder vaak het perspectief van de egalitair.

Tabel 4.10 Perspectieven op milieurisico's, alle respondenten (N = 413) respectievelijk autogebruikers (N = 269), 1996

	alle respondenten (%)	autogebruikers (%)
de milieuproblemen kunnen alleen worden bestreden door radicale veranderingen in ons gedrag en in onze samenleving (egalitair)	47	42
de milieuproblemen zijn nog niet uit de hand gelopen, maar de overheid moet wel duidelijke regels stellen over wat wel en niet mag (hiërarchist)	26	32
we hoeven ons niet zo druk te maken over de milieuproblemen, uiteindelijk worden er toch weer technologische oplossingen gevonden (individualist)	9	9
het is niet te zeggen of de milieuproblemen erger zullen worden of niet (fatalist)	18	18

Bron: RMB (SD'96)

Nagegaan is of de perspectieven op milieurisico's samenhangen met motivaties, autogebruik en oordelen over beleidsmaatregelen gericht op het verminderen van het autogebruik. Allereerst is nagegaan of er verschillen bestaan in motivaties en in autogebruik tussen groepen respondenten die zijn onderscheiden naar hun perspectief op milieurisico's. Tabel 4.11 geeft de gemiddelde scores weer van deze groepen respondenten met een verschillend perspectief op milieurisico's op deze variabelen weer.

Tabel 4.11 Gedrag en motivaties van groepen met een verschillend perspectief op milieurisico's (alleen autogebruikers; probleembesef en attitude zijn gemeten bij alle respondenten), 1996

	egalitair	hiërarchist	individualist	fatalist
gedrag				
relatief gebruik auto ^a	3,3 ^A	3,9 ^B	3,6 ^{A B}	4,2 ^B
motivaties				
probleembesef ^b	3,4 ^A	3,0 ^B	2,3 ^C	2,6 ^D
afweging persoonlijke voordelen-maatschappelijke nadelen ^c	3,3 ^A	3,9 ^B	4,0 ^B	4,1 ^B
medeverantwoordelijkheid ^b waargenomen	3,5 ^A	3,2 ^A	2,6 ^B	2,8 ^B
beheersbaarheid ^b	3,3 ^A	3,1 ^B	2,8 ^{B C}	2,6 ^C
attitude ^d	3,6 ^A	4,1 ^B	4,1 ^B	4,0 ^B
sociale norm ^e	1,8 ^A	1,5 ^B	1,3 ^B	1,5 ^B
persoonlijke norm ^f	2,8 ^A	2,3 ^B	1,8 ^C	1,6 ^C

^a Scores kunnen variëren van 1 (alles ander) tot 5 (alles auto).

^b Scores kunnen variëren van 1 (laag) tot 5 (hoog).

^c Scores kunnen variëren van 1 (vooral maatschappelijke nadelen) tot 5 (vooral persoonlijke voordelen).

^d Scores kunnen variëren van 1 (negatief) tot 5 (positief).

^e Scores kunnen variëren van 1 (pro-auto) tot 5 (anti-auto).

^f Scores kunnen variëren van 1 (niet schuldig) tot 5 (schuldig).

Per regel geldt voor gemiddelden met ongelijke superscripts (^{A B C D}): significant verschillend met $p < 0,05$.

Bron: RMB (SD'96)

De groepen die zich onderscheiden in perspectief op milieurisico's, verschillen niet significant van elkaar in het aantal kilometers dat ze jaarlijks per auto afleggen. Uit tabel 4.11 blijkt dat er wel verschillen bestaan tussen de groepen in het relatieve gebruik van de auto. Egalitaireren gebruiken relatief vaker andere vervoermiddelen dan de auto in vergelijking met hiërarchisten en fatalisten. De andere groepen verschillen niet significant van elkaar in het relatieve gebruik van de auto.

Uit tabel 4.11 blijkt verder dat er significante verschillen bestaan tussen de vier groepen in de indicatoren voor de determinant motivaties. Egalitaireren hebben gemiddeld de hoogste score op probleembesef, terwijl individualisten daarop gemiddeld de laagste score hebben. De hiërarchisten nemen, zoals verwacht, een tussenpositie in. Hiërarchisten, individualisten en fatalisten vinden, in vergelijking

metegalitair, de persoonlijke voordelen van het autogebruik ook belangrijker dan de maatschappelijke nadelen ervan. Verder blijkt uit tabel 4.11 dat egalitair en hiërarchist in sterkere mate van mening zijn dat ze zelf medeverantwoordelijk zijn voor de problemen van het autoverkeer in vergelijking met individualist en fatalist. Bovendien vinden egalitair een eigen bijdrage aan de oplossing van de problemen zinvoller (in de tabel weergegeven als 'waargenomen beheersbaarheid'), vooral in vergelijking met de individualist en fatalist. Hiërarchist nemen opnieuw een tussenpositie in. Egalitair hebben verder een minder gunstige attitude ten opzichte van autogebruik en ervaren in sterkere mate een sociale norm die gericht is op het selectieve gebruik van de auto dan hiërarchist, individualist en fatalist. Bovendien voelen egalitair zich relatief schuldiger als ze veel gebruikmaken van de auto dan individualist en fatalist; hiërarchist nemen een tussenpositie in.

Tabel 4.12 geeft weer hoe de respondenten met een verschillend perspectief op milieurisico's oordelen over beleidsmaatregelen.

Tabel 4.12 Oordelen over beleidsmaatregelen van groepen met een verschillend perspectief op milieurisico's, 1996 (alle respondenten)

	egalitair	hiërarchist	individualist	fatalist
oplossingsrichting				
radicale vermindering noodzakelijk ^a	3,5 ^A	3,0 ^B	2,4 ^C	2,6 ^C
technologische maatregelen voldoende ^a	2,5 ^A	2,9 ^B	3,5 ^C	3,3 ^C
overheidsmaatregelen noodzakelijk ^a	3,7 ^A	3,3 ^B	2,3 ^C	2,9 ^D
oordelen over beleidsmaatregelen				
rijverbod: aanvaardbaar ^b	2,4 ^A	1,9 ^B	1,9 ^B	1,7 ^B
rijverbod: effectief ^c	3,0 ^A	2,6 ^B	2,4 ^{B,C}	2,1 ^C
autovrije stadscentra: aanvaardbaar ^b	3,8 ^A	3,7 ^{A,C}	3,1 ^B	3,4 ^{B,C}
autovrije stadscentra: effectief ^c	3,4 ^A	3,0 ^B	2,4 ^C	2,6 ^C
rantsoeneren brandstof: aanvaardbaar ^b	2,3 ^A	1,7 ^B	1,6 ^B	1,6 ^B
rantsoeneren brandstof: effectief ^c	2,9 ^A	2,8 ^{A,B}	2,4 ^{B,C}	2,3 ^C
beter OV: aanvaardbaar ^b	4,7 ^A	4,7 ^A	4,3 ^B	4,3 ^B
beter OV: effectief ^c	4,1 ^A	3,9 ^{A,B}	3,6 ^{B,C}	3,4 ^C
voorlichting: aanvaardbaar ^b	3,9 ^A	3,6 ^B	2,9 ^C	3,1 ^C
voorlichting: effectief ^c	3,0 ^A	2,6 ^B	2,1 ^C	2,4 ^{A,C}
autogebruik duurder: aanvaardbaar ^b	2,6 ^A	1,9 ^B	1,4 ^C	1,7 ^{A,C}
autogebruik duurder: effectief ^c	2,5 ^A	2,2 ^B	1,6 ^C	1,8 ^C

-
- ^a Scores kunnen variëren van 1 (oneens) tot 5 (eens).
^b Scores kunnen variëren van 1 (totaal niet effectief) tot 5 (erg effectief).
^c Scores kunnen variëren van 1 (erg onaanvaardbaar) tot 5 (zeer zeker aanvaardbaar).

Per regel geldt voor gemiddelden met ongelijke superscripts (^{A B C D}): significant verschillend met $p < 0,05$.

Bron: RMB (SD'96)

Uit tabel 4.12 blijkt dat de groepen significant van elkaar verschillen in hun oordelen over oplossingsrichtingen voor de problemen van het autoverkeer en over beleidsmaatregelen gericht op het verminderen van het autoverkeer. Zoals verwacht, zijn egalitaireren het meer eens met de stelling dat de milieuproblemen van het autoverkeer alleen kunnen worden opgelost door een radicale vermindering van het autoverkeer, vooral in vergelijking met individualisten en fatalisten. Bovendien hebben egalitaireren minder vertrouwen in technische oplossingen voor de problemen, opnieuw vooral in vergelijking met individualisten en fatalisten. Hiërarchisten nemen, zoals verwacht, in beide gevallen een tussenpositie in. Egalitaireren vinden bovendien overheidsingrijpen gericht op het beperken van het autogebruik noodzakelijker dan hiërarchisten, en vooral in vergelijking met individualisten. Er bestaan ook systematische verschillen tussen de groepen in de oordelen over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van afzonderlijke beleidsmaatregelen ter vermindering van het autogebruik. Egalitaireren oordelen gunstiger over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van de maatregelen dan individualisten (zie tabel 4.12, onder kopje 'oordelen over beleidsmaatregelen'). De hiërarchisten nemen, zoals verwacht, een tussenpositie in; de gemiddelde oordelen van hiërarchisten verschillen echter niet altijd significant van de gemiddelde oordelen van individualisten en egalitaireren. De gemiddelde oordelen van de fatalisten liggen over het algemeen dicht bij de gemiddelde oordelen van de individualisten; de fatalisten en individualisten verschillen in geen enkel oordeel significant van elkaar. Er bestaan geen verschillen tussen de groepen in de oordelen over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van het dichterbij elkaar brengen van wonen, werken en winkels; daarom is deze variabele niet in tabel 4.12 opgenomen.

Verder is gekeken of er verschillen bestaan in de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken tussen groepen met een verschillend perspectief op milieurisico's. Zoals verondersteld in de theorie (zie § 2.4.5) is dit nauwelijks het geval. Er bestaan geen significante verschillen tussen de groepen in aanbodfactoren, i.c. de ervaren mogelijkheden om gebruik te maken van het openbaar vervoer of de fiets of de mogelijkheid om met anderen mee te rijden voor de ritten waar men nu zelf de auto voor gebruikt.

Er bestaan eveneens geen verschillen tussen de groepen in de indicatoren voor de determinant mogelijkheden, i.c. de tijdsdruk, de mate waarin men vindt dat men afhankelijk is van de auto en het inkomen. Er bestaat wel een verschil tussen egalitaireren en individualisten in de mate waarin men een auto tot de beschikking heeft: individualisten hebben vaker een auto tot hun beschikking dan egalitaireren.

Het perspectief op milieurisico's hangt ook niet systematisch samen met de sociaal-culturele kenmerken geslacht, inkomen, opleidingsniveau en gezinsgrootte. Individualisten zijn echter gemiddeld iets ouder dan hiërarchisten en egalitaireren. Fatalisten zijn gemiddeld iets ouder dan hiërarchisten. Er bestaan geen verschillen in gemiddelde leeftijd tussen de andere groepen.

4.10 Conclusie

Dit hoofdstuk gaat in op de relaties tussen autogebruik en de determinanten ervan. Gemiddeld rijdt men 21 kwartier per week in de auto, waarvan 15 kwartier als bestuurder. De respondenten leggen gemiddeld 130 kilometer per week als bestuurder in de auto af. Gemiddeld legt men meer dan de helft van de totale verplaatsingsafstand én van de totale reistijd af als bestuurder van een auto. Het merendeel van de autogebruikers maakt slechts in beperkte mate gebruik van andere vervoermiddelen dan de auto.

Uit dit hoofdstuk blijkt dat er duidelijke relaties bestaan tussen de indicatoren voor de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken enerzijds en het gedrag anderzijds. Hierna worden de belangrijkste verbanden op een rij gezet. Alle variabelen die samenhangen met het gedrag vormen een aangrijpingspunt voor beleidsinterventies gericht op het verminderen van het autogebruik. Interventies kunnen daarbij vooral worden gericht op de determinanten die sterk samenhangen met autogebruik. In hoofdstuk 7 wordt hier nader op ingegaan.

Er bestaat een aantal relaties tussen de determinant aanbod en het gedrag. Naarmate men in een minder stedelijk gebied woont, besteedt men gemiddeld meer tijd aan autorijden. Waarschijnlijk zijn inwoners van stedelijke gebieden minder afhankelijk van de auto, omdat ze dichtbij allerlei voorzieningen wonen en omdat de kwaliteit van het openbaar vervoer beter is dan in niet-stedelijke gebieden. Bijna een kwart van de respondenten ziet totaal geen mogelijkheden om gebruik te maken van het openbaar vervoer of de fiets voor ritten die men nu per auto aflegt, terwijl ruim de helft totaal geen mogelijkheden ziet om met anderen mee te rijden. Daarentegen geeft ongeveer 15% van de respondenten aan dat ze heel goed gebruik kunnen maken van het openbaar vervoer dan wel de fiets voor ritten waarvoor men nu de auto gebruikt, terwijl slechts 5% zegt dat het voor hen heel goed mogelijk is om met anderen mee te rijden. Naarmate men minder autorijdt, ziet men ook meer mogelijkheden om gebruik te maken van de fiets voor ritten waarvoor men nu nog de auto gebruikt. Naarmate men vaker gebruikmaakt van andere vervoermiddelen dan de auto, ziet men meer mogelijkheden om met anderen mee te rijden voor ritten waarvoor men nu nog de auto gebruikt.

Er bestaan ook duidelijke relaties tussen indicatoren voor de determinant mogelijkheden en het gedrag. Allereerst blijkt dat men de auto vaker gebruikt en dat men meer tijd doorbrengt in de auto naarmate men meer onder tijdsdruk staat. Ruim een kwart van de respondenten geeft aan dat ze onder tijdsdruk staan.

Achttien procent van de respondenten zegt dat het voor hen noodzakelijk is veel kilometers te maken om alle activiteiten te ondernemen die ze belangrijk vinden. Naarmate men sterker van mening is dat men veel kilometers moet maken om de dingen te doen die men belangrijk vindt, rijdt men ook meer auto. Er bestaat eveneens een verband tussen inkomen en jaarkilometrage. Naarmate men een hoger inkomen heeft, legt men jaarlijks meer kilometers af in de auto. Tot slot blijkt dat de autobeschikbaarheid sterk samenhangt met het autogebruik. Naarmate men meer vrij kan beschikken over een auto, maakt men er, zowel absoluut als relatief gezien, ook meer gebruik van. Tachtig procent van de autogebruikers heeft meestal tot altijd de beschikking over een auto.

De mate van autogebruik hangt ook samen met de indicatoren voor de determinant motivaties. Men legt meer kilometers af in de auto naarmate men een geringer probleembesef heeft, naarmate men de persoonlijke voordelen van de auto belangrijker vindt dan de maatschappelijke nadelen ervan, naarmate men een positiever attitude heeft ten opzichte van autogebruik, en naarmate men zich minder schuldig voelt bij het onnodig gebruik van de auto. Het relatieve gebruik van de auto, dat wil zeggen de mate waarin men de auto gebruikt in vergelijking met andere vervoermiddelen, hangt samen met verschillende indicatoren voor de determinant motivaties. Men gebruikt de auto relatief vaker naarmate men een geringer probleembesef heeft, de persoonlijke voordelen van autogebruik belangrijker vindt dan de collectieve nadelen ervan, minder sterk van mening is dat een eigen bijdrage aan de oplossing van de problemen zinvol is, een sterkere pro-auto attitude heeft, en naarmate men zich minder schuldig voelt bij het veelvuldig gebruik van de auto. Men gebruikt de auto dus relatief minder vaak naarmate men de maatschappelijke problemen van het autoverkeer (relatief) belangrijker vindt en naarmate men een eigen bijdrage aan de oplossing ervan zinvoller vindt. Een minder positieve attitude en een sterkere persoonlijke norm ten opzichte van autogebruik gaan eveneens samen met een selectiever gebruik van de auto. Zoals verwacht, zijn de relaties tussen algemene motivaties (waaronder milieubesef, milieubetrokkenheid en milieuvertrouwen) en autogebruik zwak of zelfs niet significant.

Over het algemeen vindt men het autogebruik een redelijk groot probleem voor de maatschappij. Men vindt de persoonlijke voordelen van het autogebruik echter belangrijker dan de maatschappelijke nadelen ervan. Men voelt zich niet sterk medeverantwoordelijk voor het ontstaan van de problemen van het autoverkeer, en oordeelt eveneens neutraal over de mate waarin men een eigen bijdrage aan de oplossing ervan zinvol acht. Over het algemeen heeft men een positieve attitude ten opzichte van de auto. De sociale norm ten opzichte van het autogebruik is niet erg sterk; men wordt er nauwelijks door vrienden en kennissen op aangesproken als men veel gebruikmaakt van de auto. Over het algemeen voelt men zich niet schuldig als men veel autorijdt.

Er blijkt een aantal verschillen te bestaan tussen sociaal-culturele groepen. In de eerste plaats blijkt dat mannen, zowel absoluut als relatief gezien, veel meer autorijden dan vrouwen. Ten tweede leggen jongeren (18-24 jaar) en ouderen (65+) veel minder kilometers af in de auto dan de leeftijdsgroep 25-64 jaar. In de derde plaats blijkt dat men meer kilometers in de auto aflegt naarmate men een hoger opleidingsniveau heeft. Er blijkt geen relatie te bestaan tussen de huishoudenssamenstelling en het autogebruik.

Uit de oordelen over maatregelen ter vermindering van het autogebruik blijkt dat men gemiddeld genomen vindt dat een radicale vermindering van het autogebruik niet de enige oplossing is voor de milieuproblemen van het autoverkeer. Men vindt echter ook dat technologische oplossingen niet voldoende zijn. Naarmate men sterker van mening is dat een radicale vermindering van het autoverkeer de enige

oplossing is voor de milieuproblemen door het autoverkeer, heeft men minder vertrouwen in technologische oplossingen. Men vindt maatregelen die gericht zijn op het onaantrekkelijk maken van het autogebruik, zoals het duurder maken van het autogebruik, gemiddeld niet aanvaardbaar. Men vindt deze maatregelen gemiddeld ook niet erg effectief. Maatregelen die niet direct consequenties hebben voor het eigen autogebruik, zoals het verbeteren van het openbaar vervoer, vindt men daarentegen gemiddeld wel aanvaardbaar en effectief. Men vindt dus vooral maatregelen waar men zelf direct de gevolgen van ondervindt, niet erg effectief en ook niet erg aanvaardbaar. Een groot deel van de respondenten vindt dat de milieuproblemen door het autoverkeer alleen kunnen worden opgelost door een radicale vermindering van het autoverkeer, maar men oordeelt daarentegen niet gunstig over beleidsmaatregelen die directe gevolgen hebben voor het eigen autogebruik. In hoofdstuk 7, Aanbevelingen voor de inzet van beleidsinstrumenten, wordt hier nader op ingegaan.

Er bestaan significante verschillen in motivaties en in oordelen over beleidsmaatregelen tussen groepen onderscheiden naar hun perspectief ten opzichte van milieurisico's. De verschillen zijn grotendeels zoals verwacht: egalitair (zie § 2.5.4) hebben een hoger probleembesef, voelen zich sterker verantwoordelijk voor de problemen, vinden een eigen bijdrage aan de oplossing van de problemen zinvoller, hebben een minder gunstige attitude ten opzichte van autogebruik en ervaren in sterkere mate een sociale en persoonlijke norm gericht op het selectief gebruik van de auto, vooral in vergelijking met individualisten. De verschillen tussen individualisten en hiërarchisten zijn minder duidelijk dan verwacht: er bestaan geen verschillen tussen hiërarchisten en individualisten in attitude, sociale norm en in de afweging die men maakt tussen de persoonlijke voordelen en de maatschappelijke nadelen van het autogebruik.

Zoals verwacht, verschillen de groepen in de oordelen over beleidsmaatregelen gericht op het verminderen van het autoverkeer. Egalitair onderschrijven meer de noodzaak van een drastische vermindering van het autoverkeer en hebben minder vertrouwen in technische oplossingen dan individualisten en fatalisten; hiërarchisten nemen een tussenpositie in. Egalitair oordelen ook systematisch gunstiger over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van beleidsmaatregelen gericht op het verminderen van het autogebruik in vergelijking met individualisten. Hiërarchisten nemen, zoals verwacht, een tussenpositie in.

Er bestaan geen significante verschillen tussen groepen met een verschillend perspectief op milieurisico's in de determinanten aanbod, mogelijkheden (met uitzondering van autobeschikbaarheid) en in sociaal-culturele kenmerken (met uitzondering van leeftijd). Er bestaan ook geen significante verschillen in het gemiddelde jaarkilometrage van de groepen. Wel maken egalitair, zoals verwacht, relatief minder gebruik van de auto in vergelijking met de andere groepen: egalitair gebruiken vaker andere vervoermiddelen dan de auto. De perspectieven op milieurisico's lijken daarmee van belang voor het verklaren en voorspellen van milieurelevant gedrag. Nader onderzoek moet uitwijzen of de perspectieven ook

systematisch samenhangen met ander milieurelevant gedrag, met motivaties die van invloed zijn op dat gedrag en met de oordelen over maatregelen gericht op het veranderen van dat gedrag. Perspectieven op milieurisico's zijn algemeen, dat wil zeggen niet toegespitst op specifieke gedragingen. Als deze perspectieven systematisch samenhangen met milieurelevante gedragingen, kunnen de perspectieven op milieurisico's worden opgenomen in het DMCG-model als verklarende en voorspellende factor van milieurelevant gedrag.

In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op beleidsaanbevelingen die op basis van dit hoofdstuk kunnen worden gegeven.

Noten

- ¹ In hoofdstuk 5 wordt uitgebreid ingegaan op het relatieve belang van de determinanten. Hoofdstuk 5 geeft namelijk de resultaten van de analyse met behulp van het DMCG-model ter verklaring van autogebruik. Deze analyse wordt per gegevensbestand uitgevoerd; de gebruikte gegevensbestanden bevatten nauwelijks indicatoren voor de determinant motivaties. Daarom wordt in hoofdstuk 4 uitgebreid ingegaan op de determinant motivaties.
- ² Het TBO'95 bevat niet veel gegevens over aanbodfactoren. In principe kunnen echter wel meer gegevens over aanbodfactoren worden gekoppeld aan het TBO'95, omdat van ieder individu de postcode van het woonadres bekend is. In dit onderzoek is dit niet gedaan, omdat de nadruk lag op het onderzoeken van relaties tussen motivatie en gedrag.
- ³ Het SCP was nauw bij dit onderzoek betrokken in het kader van de samenwerkingsrelatie tussen de RMB en het SCP. Met dank aan de RMB voor het beschikbaar stellen van de onderzoeksgegevens.
- ⁴ Dit is de kans dat een verschil tussen groepen op toeval berust.
- ⁵ Dit komt redelijk overeen met het aantal kilometers dat respondenten van hetzelfde NIPO-telepanel zeggen wekelijks als autobestuurder af te leggen, zoals weergegeven in de MGM'95 (zie hiervoor): $52 \times 113 = 6.916$ kilometer op jaarbasis.
- ⁶ De waargenomen gedragsmogelijkheden zijn wellicht gekleurd, en daarom deels bepaald, door de determinant motivaties. De waargenomen gedragsmogelijkheden worden echter behandeld als indicator voor de determinant aanbod, omdat het weergeeft of men gebruik kan maken van andere vervoermiddelen (in plaats van de auto) op momenten dat men zich wil of moet verplaatsen. Deze informatie wordt niet achterhaald door mensen bijvoorbeeld te vragen of er een halte voor het openbaar vervoer is in de omgeving van hun woning. Immers, het openbaar vervoer hoeft niet te rijden als men er gebruik van wil maken, of het openbaar vervoer kan ongeschikt zijn om op de gewenste plaats van bestemming te komen.
- ⁷ In bijlage C wordt weergegeven hoe de variabelen probleembesef en waargenomen beheersbaarheid zijn geoperationaliseerd.
- ⁸ Deze gegevens stemmen niet volledig overeen met de gegevens uit tabel 3.18. De verschillen worden veroorzaakt door een verschil in gegevensverzameling. Tabel 3.18 is gebaseerd op dagboekgegevens; de gegevens die hier zijn gerapporteerd zijn gebaseerd op gerapporteerd gedrag, dat wil zeggen dat mensen een inschatting maakten van het aantal kilometers dat ze jaarlijks als bestuurder van een auto afleggen.

5 VERKLARING VAN AUTOGEBRUIK MET BEHULP VAN HET DMCG-MODEL

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het DMCG-model toegepast ter verklaring van autogebruik. Dat betekent dat niet wordt ingegaan op afzonderlijke relaties tussen determinanten en autogebruik, maar dat wordt nagegaan in welke mate de determinanten in onderlinge samenhang een verklaring kunnen geven voor autogebruik. Idealiter zou hiertoe gebruik worden gemaakt van een gegevensbestand dat informatie bevat over alle relevante determinanten van autogebruik, van een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking. Uit hoofdstuk 4 bleek al dat een dergelijk gegevensbestand momenteel niet beschikbaar is. Daarom wordt gebruikgemaakt van twee gegevensbestanden, die elk verschillende informatie bevatten over auto-gebruik en de determinanten ervan: het Tijdsbestedingsonderzoek 1995 (TBO'95) en de Milieugedragsmonitor 1995 (MGM'95). Deze gegevensbestanden zijn ook gebruikt voor de beschrijvende analyses die in hoofdstuk 4 zijn uitgevoerd. Beide onderzoeken zijn afgenomen bij een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking; er zijn zowel autogebruikers als niet-autogebruikers ondervraagd.

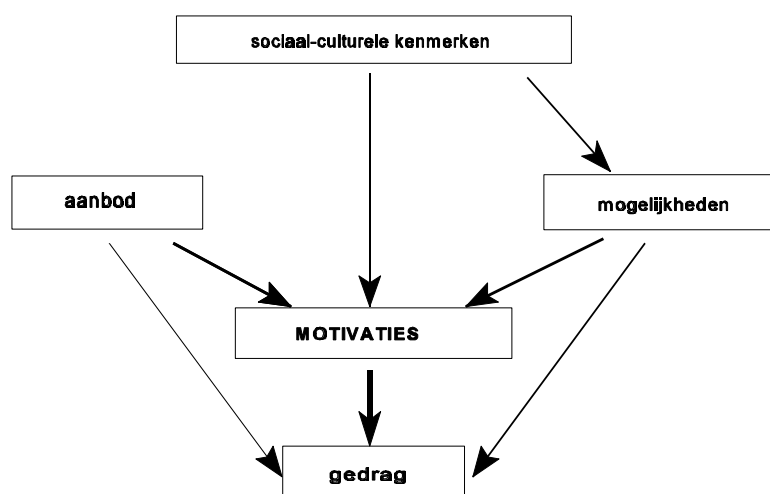
Er worden dus twee verschillende analyses uitgevoerd met behulp van het DMCG-model, gebaseerd op twee verschillende gegevensbestanden. De gegevensbestanden hebben elk hun mogelijkheden en beperkingen (zie § 4.2). Beide bestanden bevatten gegevens over een deel van de determinanten die van belang zijn voor het verklaren van autogebruik. De determinanten die worden meegenomen in de beide analyses verschillen echter. Hierdoor wordt een minder goed inzicht gekregen in het simultane effect van verschillende determinanten. Door de resultaten van beide toepassingen te vergelijken, wordt wel zicht gekregen op de toepasbaarheid van het DMCG-model en wordt tot op zekere hoogte inzicht verkregen in het relatieve belang van verschillende determinanten.

In paragraaf 5.2 wordt beschreven welke analysetechniek wordt gebruikt om het DMCG-model door te rekenen. In paragraaf 5.3 wordt het DMCG-model doorgerekend met behulp van het TBO'95. Allereerst wordt aangegeven welke variabelen worden meegenomen in de analyse. Vervolgens worden de resultaten gepresenteerd. In paragraaf 5.4 wordt het DMCG-model doorgerekend met behulp van de MGM'95. Deze paragraaf is op dezelfde wijze opgebouwd als paragraaf 5.3. Dit hoofdstuk wordt in paragraaf 5.5 afgesloten met conclusies.

5.2 Analysetechniek

Figuur 5.1 geeft het DMCG-model weer. Het DMCG-model is te karakteriseren als een padmodel. Er worden relaties verondersteld tussen determinanten onderling en tussen determinanten en het gedrag.

Figuur 5.1 Conceptueel DMCG-model



Het DMCG-model veronderstelt dat de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden direct invloed uitoefenen op het gedrag. Er worden dus drie directe relaties tussen drie determinanten en gedrag gedefinieerd. Daarnaast wordt verondersteld dat de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken direct invloed uitoefenen op de determinant motivaties. Tot slot wordt verondersteld dat er een direct verband bestaat tussen de sociaal-culturele kenmerken en de determinant mogelijkheden.

Uit figuur 5.1 blijkt dat het DMCG-model ook een aantal indirecte relaties veronderstelt tussen determinanten onderling en tussen determinanten en gedrag. Allereerst bestaat er niet alleen een direct verband tussen de sociaal-culturele kenmerken en de motivaties, maar ook een indirect verband, via de determinant mogelijkheden. Dit betekent dat bij het vaststellen van de directe relatie tussen sociaal-culturele kenmerken en motivaties dient te worden gecontroleerd voor de indirecte relatie via de determinant mogelijkheden. Ditzelfde geldt voor de relaties tussen mogelijkheden en gedrag en tussen aanbod en gedrag. Er bestaat een directe relatie tussen aanbod respectievelijk mogelijkheden en gedrag, maar ook een indirecte relatie, via de determinant motivaties. Daarom is bij de schatting van de relatie tussen aanbod en gedrag respectievelijk mogelijkheden en gedrag gecontroleerd voor de indirecte relatie van deze determinanten met gedrag, via de determinant motivaties.

De multivariate relaties tussen de determinanten en het gedrag worden getoetst met behulp van regressieanalyses. Hierbij wordt nagegaan hoe goed de determinanten die worden meegenomen in de analyse, in staat zijn een verklaring te geven van de mate van autogebruik. Voor iedere determinant wordt vastgesteld welke bijdrage deze levert aan de verklaring van autogebruik, waarbij wordt gecontroleerd voor de andere determinanten in het model. De bijdrage wordt uitgedrukt in een zogenaamd regressiegewicht.¹ Dat betekent dat alle determinanten tegelijkertijd in het model worden betrokken, en dat wordt vastgesteld wat de bijdrage is van elk van de determinanten in de verklaring van de variantie in het gedrag (i.c. autogebruik), na correctie voor de invloed van de andere determinanten in het model. Er worden drie verschillende regressieanalyses uitgevoerd. Allereerst wordt een regressieanalyse uitgevoerd van motivatie, aanbod en mogelijkheden op gedrag. Vervolgens wordt nagegaan in welke mate de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken een verklaring geven voor het gedrag. Tot slot wordt nagegaan in welke mate de sociaal-culturele kenmerken een verklaring geven voor de determinant mogelijkheden. Omdat een deel van de variabelen niet op interval is gemeten, zijn de regressiegewichten geschat met een regressieanalyse voor nominale variabelen: RENOVA (Lammers en Pelzer 1990).² De regressiegewichten van variabelen van categoriaal of nominaal niveau zijn vastgesteld na dummyficering.³ Op basis van de uitkomsten van RENOVA kan een regressievergelijking worden opgesteld, waarmee de mate van autogebruik voor een persoon uit een bepaalde categorie kan worden geschat. Bij de bespreking van de resultaten zal worden toegelicht hoe de regressiegewichten moeten worden geïnterpreteerd.

Bij de analyse worden meerdere indicatoren voor de verschillende determinanten meegenomen. Hierdoor is het niet gemakkelijk om de resultaten van de regressieanalyses overzichtelijk weer te geven. Daarom worden in de resultatensectie de uitkomsten van de regressieanalyses weergegeven in afzonderlijke tabellen. Voor elke analyse worden in de eerste tabel (tabellen 5.1 en 5.4) de regressiegewichten weergegeven van de relaties tussen de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden enerzijds en het gedrag anderzijds. De tweede tabel (tabellen 5.2 en 5.5) geeft de regressiegewichten weer van de directe relaties tussen de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken en de determinant motivaties. Tot slot geeft de derde tabel (tabellen 5.3 en 5.6) de regressiegewichten weer van de directe relaties tussen sociaal-culturele kenmerken en mogelijkheden. In de tabellen worden steeds de ongestandaardiseerde regressiegewichten weergegeven. De ongestandaardiseerde regressiegewichten van nominale variabelen geven aan hoeveel kwartieren respectievelijk kilometers een respondent die tot de desbetreffende categorie behoort per week meer (bij een positief regressiegewicht) dan wel minder (bij een negatief regressiegewicht) dan gemiddeld aan autorijden besteedt, waarbij de overige determinanten constant worden gehouden. Een regressiegewicht geeft dus weer hoeveel kwartier dan wel kilometers een respondent meer of minder autorijdt als er alleen een verandering in het desbetreffende kenmerk optreedt.



5.3 Analyse gebaseerd op het Tijdsbestedingsonderzoek 1995

In deze paragraaf worden de resultaten gepresenteerd van de analyse die is uitgevoerd met behulp van het DMCG-model. Deze analyse is uitgevoerd op het gegevensbestand Tijdsbestedingsonderzoek 1995 (TBO'95). Allereerst wordt in paragraaf 5.3.1 aangegeven hoe het gedrag en de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken zijn geoperationaliseerd. Daarbij wordt duidelijk dat het TBO'95 geen gegevens bevat over alle relevante determinanten van autogebruik, zoals die in hoofdstuk 2 zijn weergegeven. Paragraaf 5.3.2 presenteert de resultaten van de analyse.

5.3.1 Operationalisatie autogebruik en determinanten van autogebruik

Gedrag

In het Tijdsbestedingsonderzoek 1995 (TBO'95) kan gedrag op verschillende manieren worden geoperationaliseerd. Ten behoeve van de analyse met behulp van het DMCG-model zijn drie gedragsmaten samengesteld. Al deze gedragsmaten zijn gebaseerd op het gerapporteerde gedrag van respondenten, zoals weergegeven in de dagboekjes die men gedurende een week in oktober 1995 bijhield (zie § 4.2). In de eerste plaats is nagegaan hoeveel tijd men per week in de auto doorbracht (als bestuurder én als passagier). In de tweede plaats vastgesteld hoeveel tijd men in een week zelf in de auto heeft gereden (als bestuurder). Tot slot is nagegaan welk deel van de totale tijd die men aan verplaatsingen heeft besteed, is afgelegd met de auto (als bestuurder én als passagier).⁴

Motivaties

Het TBO'95 bevat slechts één indicator voor de determinant motivaties, namelijk het milieubesef. Dit is een indicator voor de algemene motivatie ten opzichte van het milieu; het TBO'95 bevat geen specifieke motivaties ten opzichte van auto-gebruik. De samengestelde maat voor milieubesef bestaat uit meerdere indicatoren, die sterk samenhangen (bijlage B geeft een overzicht van de items die deel uitmaken van deze schaal). De individuele scores op de items zijn daarom gesommeerd; deze somscore geeft de score op milieubesef weer. Deze score kan variëren van 1 (erg laag milieubesef) tot 10 (erg hoog milieubesef).

Aanbod

Het TBO'95 bevat eveneens slechts één indicator voor de determinant aanbod, namelijk de stedelijkheid van de woonomgeving. Het TBO'95 bevat verder geen informatie over de karakteristieken van het verkeerssysteem.⁵ De variabele stedelijkheid van de woonomgeving is in het TBO'95 geoperationaliseerd als het gemiddelde aantal adressen per vierkante kilometer. In het TBO'95 bestaat de

variabele stedelijkheid van de woonomgeving uit vijf antwoordcategorieën, lopend van 'niet-stedelijk' tot 'zeer sterk stedelijk'; hoe hoger de score, hoe stedelijker de woonomgeving (zie § 4.4).

Mogelijkheden

De volgende indicatoren voor de determinant mogelijkheden zijn meegenomen in de analyses. Allereerst is de respondenten gevraagd hoeveel hun totale nettogezinsinkomen per maand bedraagt. Op basis hiervan zijn inkomensdecielen bepaald (elk inkomensdeciel omvat 10% van de respondenten). In de tweede plaats is gevraagd of men al dan niet in het bezit is van een geldig rijbewijs voor een personenauto. In de derde plaats is gevraagd hoeveel auto's er in het huishouden aanwezig zijn. Hierbij worden drie antwoordcategorieën onderscheiden: 'geen auto', 'één auto', en 'meer dan een auto'. Tot slot is de variabele tijdsdruk samengesteld, door te bepalen hoeveel tijd de respondenten per week besteden aan min of meer verplichte bezigheden. Het omvat tijd besteed aan werk, het huishouden, het verzorgen van kinderen, het doen van de boodschappen en aan onderwijs en vorming.

Sociaal-culturele kenmerken

Tot slot zijn vijf sociaal-culturele kenmerken meegenomen in de analyses, te weten leeftijd, opleiding, sekse, huishoudenssamenstelling en arbeidsparticipatie. Voor al deze variabelen zijn respondenten ingedeeld in categorieën; geen van deze variabelen is (in dit geval) op intervalniveau gemeten.⁶ De sociaal-culturele kenmerken zijn dus opgenomen in de analyses na dummyficering (zie § 5.2).

Respondenten zijn ingedeeld in zeven leeftijdsklassen: 15-19 jaar, 20-29 jaar, 30-39 jaar, 40-49 jaar, 50-59 jaar, 60-69 jaar en 70 jaar en ouder. De variabele opleiding geeft het hoogste voltooide opleidingsniveau van de respondent weer. Deze variabele omvat de vier categorieën laag, middelbaar, hoog en studierend. De variabele huishoudenssamenstelling maakt onderscheid tussen alleenstaanden, (echt)paren zonder kinderen en (echt)paren met kinderen. De variabele arbeidsparticipatie geeft weer of iemand al dan niet betaald werk verricht. De categorie werkenden omvat zelfstandigen en mensen in loondienst. Mensen die een uitkering ontvangen, gepensioneerd, huisvrouwen zonder betaalde baan en scholieren en studenten worden tot de categorie 'niet-werkenden' gerekend.

5.3.2 Resultaten

Tabel 5.1 geeft weer welke relaties er bestaan tussen de indicatoren voor de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden enerzijds en het gedrag anderzijds. Zoals in paragraaf 5.3.1 werd aangegeven, is het model voor drie verschillende gedragsmaten doorgerekend.

Tabel 5.1 Algemeen gemiddelde en standaarddeviatie van determinanten en ongestandaardiseerde regressiegewichten van regressie van motivaties, aanbod en mogelijkheden op gedrag

	tijd besteed in de auto (kwartieren per week)	tijd besteed in auto als bestuurder (kwartieren per week)	percentage auto op totale tijd besteed aan verplaatsingen (%)
algemeen gemiddelde of percentage	20,7	14,7	53,2
standaarddeviatie	22,3	21,6	36,5
motivatie			
milieubesef	-0,5	-0,5	-1,7*
aanbod			
stedelijkheid van de woonomgeving	-2,4*	-2,2*	-6,5*
mogelijkheden			
inkomensdecielen	0,7*	0,5*	0,5*
autobezit			
0 auto	-7,5*	-5,7*	-23,5*
1 auto	0,0	-0,3	3,9*
> 1 auto	8,4*	7,4*	14,6*
rijbewijsbezit			
niet	-8,9*	-10,3*	-20,0*
wel	3,1*	3,6*	7,0*
tijdsdruk	0,1*	0,1*	-0,0
R ² (% verklaarde variantie)	24,6	24,1	36,8

* Significant bij een 5%-betrouwbaarheidsinterval.

Bron: SCP (TBO'95)

In de eerste rij van tabel 5.1 is weergegeven hoe de respondenten gemiddeld scoren op de afhankelijke variabelen. Men besteedt gemiddeld 21 kwartier (ruim 5 uur) aan autorijden. Daarvan legt men 15 kwartier (bijna 4 uur) af als bestuurder van een auto. Gemiddeld legt men 53% van de totale tijd die men besteedt aan verplaatsingen af per auto.

De indicatoren voor de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden verklaren ongeveer slechts een kwart van de variantie (R²) in de tijd die men heeft besteed aan autorijden.⁷ Kennelijk zijn niet alle belangrijke determinanten van autogebruik in deze analyse meegenomen. Het grootste gedeelte van de variantie wordt verklaard door de determinanten rijbewijsbezit, autobezit en tijdsdruk.^{8,9} In de tabel zijn verder de ongestandaardiseerde regressiegewichten weergegeven. Deze geven weer hoeveel kwartieren mensen in de betreffende categorie meer (bij een positief gewicht) dan wel minder (bij een negatief gewicht) besteden aan autorijden dan gemiddeld, waarbij het effect van de overige determinanten constant is gehouden. Het gaat hierbij dus om de unieke bijdrage die een variabele levert in de verklaring van autogebruik.

De tijd die men als bestuurder én als passagier in een auto doorbrengt, hangt niet samen met de determinant motivaties. Algemene motivaties zoals milieubesef geven dus geen goede verklaring voor de mate van autogebruik. Verder blijkt dat mensen in stedelijke gebieden minder tijd besteden aan autorijden dan mensen in niet-stedelijke gebieden. Mensen die één klasse hoger scoren op de stedelijkheidschaal van de woonomgeving, rijden gemiddeld 2,4 kwartier minder in de auto dan respondenten die een eenheid lager zitten en op de overige kenmerken hetzelfde worden verondersteld. De indicatoren voor de determinant mogelijkheden hangen ook significant samen met de tijd die men besteedt aan autorijden. De hogere inkomensgroepen besteden meer tijd aan autorijden dan de lagere inkomensgroepen; in ieder hoger inkomensdecil wordt gemiddeld 0,7 kwartier meer tijd besteed aan autorijden. Verder blijkt dat respondenten uit huishoudens die geen auto bezitten 7,5 kwartier minder in de auto zitten dan gemiddeld, terwijl respondenten met meer dan één auto 8,4 kwartier meer in de auto rijden dan gemiddeld. Respondenten die deel uitmaken van een huishouden met één auto rijden evenveel auto als gemiddeld. Respondenten die in het bezit zijn van een rijbewijs rijden in vergelijking met het gemiddelde ruim 3 kwartier meer in de auto, terwijl respondenten zonder rijbewijs ongeveer 9 kwartier minder autorijden dan gemiddeld. Tot slot blijkt dat een toename van de tijdsdruk met 1 kwartier leidt tot een toename van het autogebruik met 0,1 kwartier.

Uit tabel 5.1 blijkt dat de indicatoren voor de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden eveneens bijna een kwart verklaren van de variantie in de tijd die men besteedt aan het besturen van een auto. Opnieuw wordt het grootste gedeelte van de variantie verklaard door de determinanten rijbewijsbezit, autobezit en tijdsdruk.¹⁰ De ongestandaardiseerde regressiegewichten in de eerste en de tweede kolom ontfopen elkaar niet veel. Opnieuw blijkt dat inwoners van stedelijke gebieden minder tijd besteden aan autorijden (ditmaal als bestuurder) dan inwoners van niet-stedelijke gebieden. Verder rijdt men vaker zelf in een auto naarmate men een hoger inkomen heeft en naarmate men meer onder tijdsdruk staat. Mensen die in het bezit zijn van een auto dan wel in het bezit zijn van een rijbewijs, besteden bovendien meer tijd aan het besturen van een auto dan mensen die geen auto dan wel rijbewijs bezitten.¹¹ Het valt op dat het autobezit iets minder invloed heeft dan in kolom 1, maar rijbewijsbezit juist meer. Dit laatste is te verwachten: het rijbewijsbezit is wettelijk nodig voor bestuurders, maar niet voor passagiers. De tijd die men besteedt als bestuurder van een auto hangt opnieuw niet samen met de indicatoren voor de determinant motivaties.

De indicatoren voor de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden verklaren bijna 37% van de variantie in het gebruik van de auto ten opzichte van andere vervoermiddelen. Dit is, gezien de beperkingen van het gegevensbestand, redelijk hoog te noemen. De determinanten autobezit, rijbewijsbezit en stedelijkheid leveren de grootste bijdrage aan de verklaarde variantie.¹² De ongestandaardiseerde regressiegewichten van de regressie van de determinanten op het relatieve autogebruik zijn weergegeven in de laatste kolom van tabel 5.1. Deze geven weer hoeveel procent van de totale verplaatsingstijd een respondent meer dan wel minder

dan gemiddeld aflegt per auto. Hieruit blijkt dat men de auto relatief minder vaak gebruikt naarmate men een hoger milieubesef heeft, naarmate men in een sterker verstedelijkt gebied woont en naarmate men een lager inkomen heeft. Bovendien gebruikt men de auto relatief minder vaak als men niet in het bezit is één of meer auto's en als men niet in het bezit is van een rijbewijs. Er bestaat geen significante relatie tussen het relatieve gebruik van de auto en de mate waarin men onder tijdsdruk staat.

In tabel 5.2 wordt weergegeven in welke mate de sociaal-culturele kenmerken en de determinanten mogelijkheden en aanbod in staat zijn een verklaring te geven voor de indicator voor de determinant motivaties.

In de eerste regel van tabel 5.2 is de gemiddelde score op milieubesef weergegeven. De scores op milieubesef kunnen variëren van 1 (gering milieubesef) tot 5 (groot milieubesef). Uit de tabel blijkt dat het milieubesef van de respondenten redelijk groot is. Verder blijkt uit tabel 5.2 dat de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken slechts in beperkte mate een verklaring geven voor de variantie in milieubesef; slechts 9% van de variantie wordt verklaard. Zoals verwacht (zie hoofdstuk 1) hangen de determinanten mogelijkheden, aanbod en sociaal-culturele kenmerken nauwelijks systematisch samen met de determinant motivaties. Zoals eerder gezegd, wordt het effect van aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken op gedrag gemedieerd door de motivaties, maar dat wil niet zeggen dat de motivaties kunnen worden verklaard of voorspeld door deze determinanten. Op theoretische gronden kan ook niet worden verwacht dat variabelen als autobezit, rijbewijsbezit of inkomen van invloed zijn op de motivaties (zie ook de hoofdstukken 1 en 8). Daarom wordt verder niet ingegaan op de resultaten van deze regressieanalyse.

Tabel 5.2 Algemeen gemiddelde en standaarddeviatie van determinanten en ongestandaardiseerde regressiegewichten van regressie van sociaal-culturele kenmerken, mogelijkheden en aanbod op motivaties

	milieubesef
algemeen gemiddelde	2,7
standaarddeviatie	0,8
sociaal-culturele kenmerken	
leeftijd	
15-19 jaar	-0,8*
20-29 jaar	0,0
30-39 jaar	0,2*
40-49 jaar	0,2*
50-59 jaar	-0,0
60-69 jaar	-0,1
≥ 70 jaar	-0,1
opleiding	
lager	-0,5*
middelbaar	-0,0
hoger	0,4*
studerend	0,6*
sekse	
man	-0,1*
vrouw	0,1*
huishoudenssamenstelling	
alleenstaand	-0,1
(echt)paar zonder kinderen	0,1
(echt)paar met kinderen	0,0
arbeidsparticipatie	
werkend	0,0
niet-werkend	-0,1
mogelijkheden	
inkomensdoelen	
autobezit	0,1*
0 auto	0,5*
1 auto	-0,1*
>1 auto	-0,3*
rijbewijsbezit	
niet	-0,2*
wel	0,1*
tijdsdruk	0,0
aanbod	
stedelijkheid van de woonomgeving	0,1*
R ² (% verklaarde variantie)	9,0

* Significant bij een 5%-betrouwbaarheidsinterval.

Bron: SCP (TBO'95)

Tabel 5.3 geeft weer welke relaties er bestaan tussen de sociaal-culturele kenmerken en de determinant mogelijkheden. In de eerste rij van tabel 5.3 is weergegeven

wat de gemiddelde score van de respondenten is op de variabelen inkomen (inkomensdecielen) en tijdsdruk (in kwartieren per week). Bovendien is weergegeven hoeveel procent van de respondenten geen, één of meer dan één auto bezit en welk deel van de respondenten al dan niet in het bezit van een rijbewijs is.

Tabel 5.3 Algemeen gemiddelde en standaarddeviatie van determinanten en ongestandaardiseerde regressiegewichten van regressie van sociaal-culturele kenmerken op mogelijkheden

	inkomens- decielen	autobezit (in %)			bezit rijbewijs (in %)	tijdsdruk
		0 auto	1 auto	> 1 auto		
algemeen gemiddelde	5,5	21,9	58,6	19,6	74,2	170,6
standaarddeviatie	2,9					66,5
leeftijd						
15-19 jaar	0,3	-7,2	7,2	-1,0	-66,1*	-4,3
20-29 jaar	-0,7*	6,3*	-10,1*	3,6*	1,7	8,3*
30-39 jaar	-0,4*	1,8	6,7*	-8,3*	7,9*	17,2*
40-49 jaar	0,4*	0,9	0,5	-1,1	5,7*	4,1
50-59 jaar	0,4*	-7,7	1,2	6,8a	13,1*	-13,5*
60-69 jaar	0,4*	-6,4*	4,4	2,0	3,2	-18,8*
≥ 70 jaar	0,5*	6,7*	-9,1*	2,7	-4,3	-20,0*
opleiding						
lager	-1,3*	6,6*	-1,6	-5,2*	-12,7*	-4,2*
middelbaar	0,0	-4,1*	3,0*	1,1	6,0*	-5,8*
hoger	1,2*	-3,1*	1,9	0,9	7,1*	0,8
studerend	0,5*	6,3	-12,9*	7,4a	-6,9	33,8*
sekse						
man	0,2*	-4,1*	5,2*	-1,1	6,0*	-5,9*
vrouw	-0,2*	3,9*	-4,9*	1,1	-5,7*	5,6*
huishoudenssamenstelling						
alleenstaand						
(echt)paar zonder kinderen	-2,4*	27,4*	-8,7*	-18,7*	-8,4*	-15,5*
(echt)paar met kinderen	0,6*	-4,0*	7,1*	-3,1*	-1,7	-10,1*
arbeidsparticipatie						
niet-werkend	-0,8*	5,1*	0,9	-6,2*	-4,0*	-34,1*
werkend	0,7*	-5,0*	-0,9	6,0*	3,9*	32,9*
R ² (% verklaarde variantie)	41,4	20,6	4,9	11,2	32,2	44,7

* Significant bij een 5%-betrouwbaarheidsinterval.

Bron: SCP (TBO'95)

Uit tabel 5.3 blijkt dat bijna alle relaties tussen de sociaal-culturele kenmerken en

de indicatoren voor de determinant mogelijkheden significant zijn. De variabele autobezit hangt niet altijd significant samen met de sociaal-culturele kenmerken. De arbeidsparticipatie hangt niet samen met het bezit van één auto. Er bestaat eveneens geen significant verband tussen sekse en het bezit van meer dan één auto, wellicht omdat het bezit van twee of meer auto's vooral voorkomt bij paren.

De weergegeven ongestandaardiseerde regressiegewichten dienen als volgt te worden geïnterpreteerd. Onder respondenten met een lager opleidingsniveau is de kans op geen autobezit 28,5% (21,9 + 6,6); bij deze groep is de kans op het bezit van meer dan één auto 14,4% (19,6 - 5,2). Respondenten in de leeftijdsgroep van 15-19 jaar besteden per week 4,3 kwartier minder aan verplichte activiteiten dan gemiddeld, terwijl respondenten in de leeftijdsgroep van 30-39 jaar per week 17,2 kwartier meer besteden aan verplichte activiteiten dan gemiddeld.

De relaties tussen sociaal-culturele kenmerken en mogelijkheden zijn zoals verwacht. Zo hebben ouderen, hoger opgeleiden, mannen, (echt)paren en werkenden een hoger inkomen dan gemiddeld. Jongeren (20-29 jarigen), lager opgeleiden, vrouwen, alleenstaanden en niet-werkenden hebben vaker dan gemiddeld geen auto. In de leeftijdsgroepen 15-19 jaar en 70 jaar en ouder is het rijbewijsbezit lager dan gemiddeld. Bovendien zijn lager opgeleiden, studerende, vrouwen, mensen zonder kinderen en niet-werkenden relatief minder vaak in het bezit van een rijbewijs. Tot slot blijkt dat mensen in de leeftijdsgroep van 20-39 jaar, hoger opgeleiden, vrouwen, mensen met kinderen en werkenden over het algemeen meer tijd besteden aan verplichte bezigheden (tijdsdruk) dan gemiddeld.

Uit tabel 5.3 blijkt dat de sociaal-culturele kenmerken vooral een goede verklaring geven voor het nettogezinsinkomen en van de tijdsdruk; ze verklaren meer dan 40% van de variantie in inkomen en tijdsdruk. Opvallend is dat de sociaal-culturele kenmerken slechts 5% van de variantie in het bezit van één auto verklaren, en slechts 11% van de variantie in het bezit van meer dan één auto. De sociaal-culturele kenmerken verklaren 21% in de variantie van het niet bezitten van een auto en 32% van de variantie in het al dan niet bezitten van een rijbewijs. Hieruit blijkt dat de sociaal-culturele kenmerken over het algemeen redelijk goed in staat zijn een verklaring te geven voor de mogelijkheden waarover men beschikt.

5.4 Analyse gebaseerd op de Milieugedragsmonitor 1995

In deze paragraaf worden de resultaten gepresenteerd van de analyse die is uitgevoerd met behulp van het gegevensbestand van de Milieugedragsmonitor 1995 (MGM'95). Allereerst wordt in paragraaf 5.4.1 aangegeven hoe het gedrag en de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken zijn geoperationaliseerd. Paragraaf 5.4.2 presenteert de resultaten van de analyse.

5.4.1 Operationalisatie autogebruik en determinanten van autogebruik

Gedrag

In het onderzoek MGM'95 werd de respondenten gevraagd hoeveel kilometers zij gemiddeld per week afleggen als bestuurder van een auto. Deze maat is gebruikt als indicator voor het autogebruik.

Motivaties

De MGM'95 bevat drie indicatoren voor de determinant motivaties, namelijk milieubetrokkenheid, vertrouwen in de oplosbaarheid van de milieuproblemen en probleembesef. Bijlage A geeft een overzicht van de items die deel uitmaken van de schalen die zijn gebruikt voor de samengestelde variabelen milieubetrokkenheid en milieuvertrouwen. Het probleembesef is bepaald door de respondenten te vragen hoe groot volgens hen de bijdrage aan de milieuverontreiniging is van het gebruik van auto's in Nederland (zie § 4.6).

Aanbod

Het gegevensbestand MGM'95 bevat één indicator voor de determinant aanbod, te weten de stedelijkheid van het woonadres. De antwoordcategorieën variëren van 1 (niet stedelijk) tot 5 (zeer sterk stedelijk).

Mogelijkheden

De volgende indicatoren voor de determinant mogelijkheden zijn meegenomen in de analyses. Allereerst is de respondenten gevraagd hoeveel hun totale brutogezinsinkomen per jaar bedraagt. Op basis hiervan zijn de respondenten ingedeeld in tien inkomensgroepen, waarbij iedere groep ongeveer 10% van de respondenten omvat (decielen). Tevens is gevraagd of men al dan niet in het bezit is van een geldig rijbewijs voor een personenauto. Voorts is gevraagd in welke mate men doorgaans vrij kan beschikken over een auto. Hierbij werden vijf antwoordcategorieën onderscheiden, lopend van 2 (altijd) tot -2 (nooit). Vervolgens is een samengestelde maat voor milieukennis geconstrueerd. Deze maat geeft weer hoe goed de respondent op de hoogte is van de bijdrage van het autogebruik aan de milieuproblemen. Hiertoe kregen de respondenten drie uitspraken voorgelegd waarmee de kennis van de negatieve milieugevolgen van het autoverkeer werd gemeten. Deze drie uitspraken zijn weergegeven in bijlage C. Het aantal juiste antwoorden bepaalt de score op de variabele milieukennis. Deze scores kunnen variëren van 0 (geen kennis) tot 3 (veel kennis).

Sociaal-culturele kenmerken

Tot slot zijn vijf sociaal-culturele kenmerken meegenomen in de analyse, te weten leeftijd, opleiding, sekse, huishoudenssamenstelling en arbeidsparticipatie. Voor al

deze variabelen zijn respondenten ingedeeld in categorieën; geen van deze variabelen is (in dit geval) op intervalniveau gemeten. De sociaal-culturele kenmerken zijn dus opgenomen in de analyses na dummificering (zie § 5.2).

Respondenten zijn ingedeeld in de zeven leeftijdsklassen 15-19 jaar, 20-29 jaar, 30-39 jaar, 40-49 jaar, 50-59 jaar, 60-69 jaar en 70 jaar en ouder. De variabele opleiding geeft het hoogste voltooide opleidingsniveau van de respondent weer. Deze variabele omvat vier categorieën: laag, middelbaar, hoog en studerend. De variabele huishoudensamenstelling maakt onderscheid tussen alleenstaanden, (echt)paren zonder kinderen en (echt)paren met kinderen. De variabele arbeidsparticipatie geeft weer of iemand al dan niet betaald werk verricht.

5.4.2 Resultaten

Tabel 5.4 geeft weer welke relaties er bestaan tussen de indicatoren voor de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden enerzijds en het gedrag anderzijds.

Tabel 5.4 Algemeen gemiddelde en standaarddeviatie van determinanten en ongestandaardiseerde regressiegewichten van regressie van motivaties, aanbod en mogelijkheden op gedrag (autogebruik als bestuurder in kilometers per week)

	kilometers per week als bestuurder
algemeen gemiddelde	132,7
standaarddeviatie	215,6
motivatie	
probleembesef	-35,2*
betrokkenheid bij milieu	-0,6
vertrouwen in milieu	11,1
aanbod	
stedelijkheid van de woonomgeving	-6,5
mogelijkheden	
inkomensdoel	9,4*
rijbewijsbezit	
niet	-65,8*
wel	18,5*
beschikbaarheid auto	69,6*
milieukennis	11,0*
R ² (% verklaarde variantie)	27,3

* Significant bij een 5%-betrouwbaarheidsinterval.

Bron: NIPO (MGM'95)

In de eerste rij van tabel 5.4 is weergegeven hoeveel kilometers respondenten gemiddeld per week in de auto afleggen als bestuurder. In de tweede regel van de tabel is de standaarddeviatie weergegeven; deze geeft aan dat er sprake is van een grote spreiding rondom het gemiddelde. Een groot aantal respondenten rijdt veel minder dan wel veel meer dan gemiddeld. Uit de tabel blijkt dat de indicatoren voor de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden meer dan een kwart van de variantie in autogebruik verklaren ($R^2 = 27,3\%$).⁴ Het grootste gedeelte van de variantie wordt verklaard door de beschikbaarheid van de auto en door het probleembesef.⁵

In tabel 5.4 zijn verder de ongestandaardiseerde regressiegewichten weergegeven. Deze geven weer hoeveel kilometers mensen die deel uitmaken van de desbetreffende categorie meer (bij een positief gewicht) dan wel minder (bij een negatief gewicht) als bestuurder van een auto afleggen dan gemiddeld. Daarbij is het effect van de overige determinanten constant gehouden; de regressiegewichten geven dus het unieke effect van een determinant in de verklaring van autogebruik weer. Uit de tabel blijkt dat algemene motivaties (milieubetrokkenheid en vertrouwen) en het aanbod (stedelijkheid van de woonomgeving) niet significant samenhangen met het aantal kilometers dat men als bestuurder van een auto aflegt. Mensen die één waarde hoger scoren op de schaal die het probleembesef meet, rijden ruim 35 kilometer per week minder in de auto dan gemiddeld. Verder blijkt dat alle indicatoren voor de determinant mogelijkheden significant bijdragen aan de verklaring van autogebruik. In ieder hoger inkomensdecil rijdt men ruim 9 kilometer per week meer auto (als bestuurder) dan gemiddeld. Mensen met een rijbewijs rijden ruim 18 kilometer per week meer dan gemiddeld, terwijl mensen zonder rijbewijs ruim 65 kilometer minder autorijden dan gemiddeld. Naarmate men minder vrij kan beschikken over een auto, legt men ook minder kilometers af in de auto. Mensen die één waarde hoger scoren op de schaal die de autobeschikbaarheid meet, leggen bijna 70 kilometers meer in de auto (als bestuurder) af dan gemiddeld. Tot slot blijkt dat men minder kilometers in de auto aflegt naarmate men beter op de hoogte is van de milieugevolgen van het autogebruik. Mensen die één waarde hoger scoren op de schaal die milieukennis meet, leggen 11 kilometer minder in de auto af als bestuurder dan gemiddeld.

Tabel 5.5 geeft weer in welke mate de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken in staat zijn een verklaring te geven voor de indicatoren voor de determinant motivaties.

Opnieuw blijkt dat de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken slechts een gering deel van de variantie in de indicatoren voor de determinant motivaties verklaren. Zoals verwacht, wordt de determinant motivaties kennelijk vooral bepaald door andere factoren. Daarom wordt verder niet ingegaan op de resultaten van deze analyse. In de conclusieparagraaf (§ 5.5) wordt hierop teruggekomen.

Tabel 5.5 Algemeen gemiddelde en standaarddeviatie van determinanten en ongestandaardiseerde regressiegewichten van regressie van aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken op motivaties

	probleembesef	milieubetrokkenheid	vertrouwen
algemeen gemiddelde	3,5	3,5	2,9
standaarddeviatie	1,1	0,7	0,6
aanbod			
stedelijkheid van de woonomgeving	0,1*	0,1*	-0,1*
mogelijkheden			
inkomensdoelen	-0,0	0,0	-0,0
rijbewijsbezit			
niet	-0,2	-0,1	0,1
wel	0,0	0,0	-0,0
beschikbaarheid auto	-0,2*	-0,1*	0,1*
milieukennis	0,0	0,0	-0,1*
sociaal-culturele kenmerken			
leeftijd			
15-19 jaar	0,3	0,0	-0,3*
20-29 jaar	-0,0	0,0	-0,1*
30-39 jaar	-0,0	0,1*	-0,1*
40-49 jaar	-0,1	0,0	0,0
50-59 jaar	0,1	-0,1	0,0
50-69 jaar	0,0	-0,0	0,1*
≥ 70 jaar	-0,1	-0,2*	0,3*
opleiding			
laag	-0,0	-0,1*	0,2*
middelbaar	-0,1*	-0,0	-0,0
hoog	0,2*	0,1*	-0,2*
studerend	-0,2	-0,1	0,1
sekse			
man	-0,2*	-0,0	0,0
vrouw	0,1*	0,0	-0,0
huishoudenssamenstelling			
alleenstaand	-0,1	0,0	-0,1
(echt)paar zonder kinderen	0,1*	0,1	-0,1*
(echt)paar met kinderen	-0,1	-0,0	0,1*
arbeidsparticipatie			
niet-werkend	-0,1	-0,0	-0,0
wel-werkend	0,0	0,0	0,0
R ² (% verklaarde variantie)	6,5	6,0	9,7

* Significant bij een 5%-betrouwbaarheidsinterval.

Bron: NIPO (MGM'95)

Tabel 5.6 Algemeen gemiddelde en standaarddeviatie van determinanten en ongestandaardiseerde regressiegewichten van regressie van sociaal-culturele kenmerken op mogelijkheden

	inkomensdecielen	beschikbaarheid auto	bezit rijbewijs (%)	milieukennis
algemeen gemiddelde	5,5	0,5	78,1	2,1
standaarddeviatie	2,6	-1,7		0,9
leeftijd				
15-19 jaar	0,8*	-1,2*	-44,2*	-0,2
20-29 jaar	-0,6*	-0,0	0,4	-0,0
30-39 jaar	-0,1	0,1	5,3*	0,2*
40-49 jaar	0,5*	0,0	5,0*	0,0
50-59 jaar	0,7*	0,4*	10,3*	-0,0
60-69 jaar	-0,3	0,0	-6,7	-0,2*
≥ 70 jaar	-0,8*	-0,5*	-19,1*	-0,2*
opleiding				
laag	-1,0*	-0,2*	-9,9*	-0,3*
middelbaar	-0,1	0,2*	3,7*	0,0
hoog	1,3*	0,5*	8,4*	0,5*
studerend	-0,3	-0,8*	-10,9	0,2*
sekse				
man	0,0	0,5*	8,1*	0,2*
vrouw	-0,0	-0,4*	-7,5*	-0,2*
huishoudenssamenstelling				
alleenstaand	-2,2*	-0,3*	-9,3*	-0,1
(echt)paar zonder kinderen	0,5*	0,1	0,8	0,1*
(echt)paar met kinderen	0,5*	0,0	1,6	-0,1
arbeidsparticipatie				
niet-werkend	-0,5*	-0,2*	-2,5	-0,0
werkend	0,5*	0,1*	1,5	0,0
R ² (% verklaarde variantie)	34,3	19,5	19,9	16,8

* Significat verschillend bij een 5%-betrouwbaarheidsinterval.

Bron: NIPO (MGM'95)

Tabel 5.6 geeft weer welke relaties er bestaan tussen de sociaal-culturele kenmerken en de determinant mogelijkheden. In de eerste regel van tabel 5.6 is weergegeven wat de gemiddelde score van de respondenten is op de variabelen inkomen, autobeschikbaarheid en milieukennis (zie ook hoofdstuk 4). Daarnaast is weergegeven hoeveel procent van de respondenten al dan niet in het bezit is van een rijbewijs.

Uit tabel 5.6 blijkt dat de sociaal-culturele kenmerken een redelijk goede verklaring geven voor het inkomen van mensen ($R^2 = 34\%$). De sociaal-culturele kenmerken geven echter geen erg goede verklaring voor het rijbewijsbezit, de autobeschikbaarheid en de milieukennis; de verklaarde variantie is voor al deze variabelen minder dan 20%. Zoals verwacht, is het rijbewijsbezit in de leeftijdsgroep van 15-19 jaar

en in de leeftijdsgroep van 60 jaar en ouder lager dan gemiddeld. Lager opgeleiden, vrouwen en alleenstaanden hebben ook minder vaak een rijbewijs in het bezit dan gemiddeld. Middelbare-leeftijdsgroepen, hoger opgeleiden, (echt)paren en mensen met een betaalde baan hebben, zoals verwacht, een hoger inkomen dan gemiddeld. Tieners, ouderen, studenten, lager opgeleiden, vrouwen, alleenstaanden en mensen zonder een betaalde baan kunnen minder gemakkelijk over een auto beschikken dan gemiddeld. Tot slot blijkt uit tabel 5.6 dat ouderen, lager opgeleiden en vrouwen minder goed op de hoogte zijn van de milieugevolgen van het autogebruik dan gemiddeld.

5.5 Conclusies

In dit hoofdstuk is het DMCG-model geanalyseerd ter verklaring van autogebruik. Nagegaan werd in welke mate de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken tezamen een verklaring kunnen geven voor het autogebruik en welke relaties er bestaan tussen de determinanten onderling. Daarbij werd gekeken naar de unieke bijdrage die elk van de determinanten levert aan de verklaring van het gedrag; het effect van de overige determinanten werd hierbij constant gehouden. De analyses werden uitgevoerd met behulp van een regressieanalyse voor nominale variabelen (RENOVA). Alleen de relaties die in het model worden verondersteld (zie figuur 5.1) werden geschat.¹³

Er werden twee analyses uitgevoerd, gebaseerd op twee verschillende gegevensbestanden. Elk van deze gegevensbestanden bevat informatie over een deel van de determinanten van autogebruik, maar geen van de gegevensbestanden bevat informatie over alle relevante determinanten. In combinatie met elkaar geven de analyses echter meer inzicht in de determinanten van autogebruik.

Uit de analyses blijkt dat de tijd die men besteedt aan autorijden niet goed kan worden verklaard met behulp van de indicatoren voor de determinanten aanbod, mogelijkheden en motivaties. De tijd die men besteedt aan autorijden wordt dus vooral verklaard door determinanten die niet in de analyses (met behulp van het TBO'95) zijn meegenomen. Ook het aantal kilometers dat men wekelijks in de auto rijdt, wordt niet goed verklaard door de determinanten die in de analyses (met behulp van de MGM'95) zijn meegenomen. Uit deze analyse blijkt echter wel dat een iets groter deel van de variantie in autogebruik wordt verklaard door toevoeging van een maat voor specifieke motivaties ten opzichte van autogebruik, te weten het probleembesef. Deze variabele geeft weer of men van mening is dat de auto een belangrijke bijdrage levert aan de milieuproblemen. Wellicht kan autogebruik nog beter worden verklaard als ook andere specifieke motivaties worden meegenomen in de analyses. Opvallend is verder dat de resultaten op basis van het TBO'95 en de MGM'95 elkaar niet tegenspreken.

Het grootste gedeelte in de variantie in autogebruik wordt verklaard door de variabelen autobezit/autobeschikbaarheid en rijbewijsbezit. Als men een auto tot de beschikking heeft, wordt deze blijkbaar ook relatief veel gebruikt (zie ook hoofdstuk 2). Daarnaast blijkt het probleembesef een belangrijke bijdrage te leveren aan

de verklaring van de variantie in autogebruik. Algemene (milieu)motivaties blijken, zoals verwacht, nauwelijks samen te hangen met autogebruik (zie ook hoofdstuk 2).

De determinant motivaties (zowel algemene als specifieke motivaties) blijkt nauwelijks samen te hangen met de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken. Zoals in hoofdstuk 1 al werd gesteld, wordt de determinant motivaties vooral bepaald door andere factoren, die niet in deze analyses zijn meegenomen, zoals de behoeften van mensen en de doelen en waarden die men belangrijk vindt in het leven.

De relaties tussen de determinanten mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken zijn grotendeels zoals verwacht. De determinanten inkomen en tijdsdruk zijn goed te voorspellen uit de sociaal-culturele kenmerken. Het autobezit dan wel de auto-beschikbaarheid, het rijbewijsbezit en de milieukennis zijn echter minder goed te verklaren uit de sociaal-culturele kenmerken leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, huishoudenssamenstelling en arbeidsparticipatie.

Noten

- ¹ Een regressiegewicht geeft aan hoeveel de afhankelijke variabele, in dit geval autogebruik, gemiddeld genomen verandert als de predictor (in dit geval de determinanten) met één eenheid toeneemt. Door de regressiegewichten in te vullen in een regressievergelijking, kan het autogebruik van een respondent worden geschat. In dat geval wordt het ongestandaardiseerde regressiegewicht van een determinant vermenigvuldigd met de score van de respondent op die variabele, waarna deze producten worden gesommeerd over alle determinanten die deel uitmaken van de regressievergelijking.
- ² Een variabele is gemeten op intervalniveau als gelijke intervallen tussen twee meetwaarden duiden op gelijke verschillen in het kwantitatieve kenmerk. Voorbeelden zijn het aantal kwartieren dat men autorijdt en leeftijd. Immers: 2 kwartieren is twee keer zo veel als 1 kwartier, en 40 jaar is twee keer zo oud als 20 jaar. Voor kenmerken als geslacht en het hebben van een rijbewijs wordt 'gemeten' in welke categorie men zit: man of vrouw, en wel of geen rijbewijs. Deze variabelen worden gemeten op nominaal niveau, waarbij personen worden ingedeeld categorieën; er kan niet worden gezegd dat de ene categorie 'meer' is dan de andere. Variabelen die op ordinaal niveau zijn gemeten, zoals inkomensdecielen, kunnen wel worden geordend, maar daarvan kan niet worden gezegd dat de ene categorie twee keer zo veel is als de andere.
- ³ Dummyficeren is een techniek die het mogelijk maakt nominale variabelen op te nemen in een regressieanalyse. Categorieën van nominale variabelen (man en vrouw zijn bv. categorieën van de nominale variabele geslacht) worden in deze techniek afzonderlijk opgenomen. Bij ongestandaardiseerde gewichten kan het algemeen gemiddelde als referentie worden gehanteerd. De ongestandaardiseerde regressiegewichten geven in dat geval aan in welke mate individuen die tot die bepaalde categorie behoren, boven dan wel onder het algemeen gemiddelde scoren. Ongestandaardiseerde gewichten van verschillende variabelen kunnen niet onderling worden vergeleken, omdat de variabelen veelal op verschillende schalen worden gemeten. Er wordt pas inzicht gekregen in het relatieve gewicht van een variabele ten opzichte van andere variabelen als de gewichten worden gestandaardiseerd. In dat geval hebben alle variabelen namelijk wel eenzelfde gemiddelde (0) en eenzelfde variantie (1).
- ⁴ Het TBO bevat ook informatie over het aantal verplaatsingen dat mensen hebben gemaakt. In dit onderzoek wordt niet gebruikgemaakt van deze gedragsmaat, omdat de tijd besteed aan verplaatsingen beter te relateren is aan het aantal kilometers dat men aflegt (de gedragsmaat uit het onderzoek MGM'95).
- ⁵ In principe kunnen wel meer gegevens over aanbodfactoren worden gekoppeld aan het TBO'95, daar van ieder individu de postcode van het woonadres bekend is. In dit onderzoek is dit niet gedaan, omdat de nadruk lag op het onderzoeken van relaties tussen motivaties en gedrag.
- ⁶ De variabele leeftijd is wel op intervalniveau gemeten. Op basis hiervan zijn respondenten ingedeeld in zeven leeftijdsklassen, waardoor de variabele niet meer van intervalniveau is. Dit is gedaan omdat het verband tussen leeftijd en autogebruik niet lineair is: de middelbare-leeftijdsgroepen rijden het meest in de auto, terwijl ouderen en jongeren gemiddeld genomen minder rijden.
- ⁷ In een regressieanalyse kunnen de variabelen die worden meegenomen ter verklaring van de afhankelijke variabele, in dit geval is dat de tijd besteed aan autorijden, maximaal 100% van de variantie in de afhankelijke variabele verklaren. In dat geval is de afhankelijke variabele perfect te voorspellen door de determinanten die worden meegenomen in de analyse. De verklaarde variantie is minimaal 0%, dat wil zeggen dat de determinanten de variantie in de afhankelijke variabele totaal niet verklaren. In de sociale wetenschappen is men over het algemeen redelijk tevreden als men meer dan 35% van de variantie in de afhankelijke variabele kan verklaren.
- ⁸ De relatieve bijdrage die elke determinant levert aan de verklaring van het gedrag is niet uit de tabel af te lezen, omdat de tabel alleen ongestandaardiseerde regressiegewichten weergeeft. De ongestandaardiseerde gewichten van verschillende determinanten zijn onderling niet vergelijkbaar, omdat deze afhankelijk zijn van de schaal waarop de variabelen zijn gemeten. De variabele rijbewijsbezit kent bijvoorbeeld maar twee waarden (wel of niet), terwijl de variabele inkomen tien waarden kent (tien inkomensdecielen). Het relatieve belang van de verschillende determinanten is bepaald door te kijken naar de hoeveelheid variantie die elke variabele afzonderlijk verklaart.
- ⁹ Als de determinanten autobezit en rijbewijsbezit niet in de analyse worden meegenomen, verklaren de overgebleven variabelen slechts 13,8% van de variantie in de tijd die men besteedt aan autorijden.
- ¹⁰ Om de vergelijkbaarheid van de uitkomsten van de verschillende analyses optimaal te houden, zijn ook bij deze analyse autobezit en rijbewijsbezit meegenomen als verklarende variabelen. Rijbewijsbezit, en in mindere mate autobezit (men kan immers een auto lenen of huren), zijn echter wel noodzakelijke voorwaarden voor autogebruik. Als de variabelen autobezit en rijbewijsbezit niet in de analyse worden meegenomen, wordt slechts 12% van de variantie in de tijd die men besteedt aan het besturen van een auto verklaard.

- ¹¹ Als de verklaring in kolom 1 en 2 precies parallel zou lopen, zouden de gewichten in kolom 1 zich tot die van kolom 2 moeten verhouden als: 20,7 : 14,7 (dit is de verhouding van de gemiddelden).
- ¹² Om de vergelijkbaarheid tussen de uitkomsten van de analyses op basis van het TBO'95 en het MGM'95 optimaal te houden, is ook bij deze analyse rijbewijsbezit meegenomen als verklarende variabele. Rijbewijsbezit is echter een noodzakelijke voorwaarde voor het besturen van een auto. Als de variabelen autobezit en rijbewijsbezit niet in de analyse worden meegenomen, wordt slechts 13% van de variantie in het gebruik van de auto ten opzichte van andere vervoermiddelen verklaard.
- ¹³ Het DMCG-model definieert op basis van theoretische overwegingen relaties tussen gedrag en de determinanten ervan. Relaties die niet theoretisch worden verondersteld, worden niet getoetst; de veronderstelling is dat dergelijke relaties schijnrelaties zijn.

6 TOEKOMSTVERKENNINGEN VAN AUTOGEBRUIK

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van verkenningen van toekomstige ontwikkelingen in autogebruik. De toekomstverkenningen worden uitgevoerd op microniveau, dat wil zeggen dat alleen het effect van veranderingen op microniveau wordt gesimuleerd. Uitgangspunt van de analyse is individueel gedrag en de determinanten ervan, en niet (zoals in veel andere prognosemodellen) het simuleren van ontwikkelingen waarbij bevolkingsgroepen (in plaats van individuen) de analyse-eenheid vormen. Het mogelijk effect van macro-ontwikkelingen wordt niet gesimuleerd.

De toekomstverkenningen worden uitgevoerd met behulp van de door het SCP ontwikkelde 'micromodelbevolking'. Hiermee kunnen verkenningen worden uitgevoerd van ontwikkelingen in toekomstig autogebruik, op basis van te verwachten ontwikkelingen in de bevolkingssamenstelling naar leeftijd, geslacht, inkomen, opleidingsniveau en huishoudenssamenstelling. In tweede instantie wordt gebruikgemaakt van een 'verbrede' micromodelbevolking, waarbij ook effecten van scenario's over ontwikkelingen in de determinant motivaties worden gesimuleerd. In de toekomstverkenningen worden dus alleen de effecten van ontwikkelingen in de determinant motivaties (probleembesef), mogelijkheden (inkomen) en sociaal-culturele kenmerken (geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en huishoudenssamenstelling) gesimuleerd. De keuze voor deze determinanten is vooral gebaseerd op de beschikbaarheid van prognoses over determinanten van autogebruik. Bovendien ligt het in de bedoeling de micromodelbevolking ook te gebruiken voor toekomstverkenningen van andere gedragsdomeinen; daarvoor is het van belang dat de determinanten op een niet te specifiek niveau worden geoperationaliseerd. Verder worden effecten van ontwikkelingen in de determinant motivaties gesimuleerd, omdat dit in bestaande prognosemodellen voor mobiliteit nog nauwelijks gebeurt.

Doel van dit hoofdstuk is te laten zien hoe een toekomstverkenning met behulp van de micromodelbevolking kan worden uitgevoerd. De nadruk ligt daarom op de onderzoeksprocedure en niet zozeer op de inhoudelijke uitkomsten van de analyses.

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt in paragraaf 6.2 een beschrijving gegeven van het prognosemodel dat wordt gebruikt, de micromodelbevolking. Daarbij wordt ingegaan op de werking van dit rekenmodel en op de mogelijkheden en beperkingen ervan. Daarna wordt een beschrijving gegeven van de gegevens die worden gebruikt om de toekomstverkenningen uit te voeren. Ten behoeve van de toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking zijn twee soorten gegevens nodig. In de eerste plaats is informatie nodig over de relaties tussen de determinanten die worden meegenomen in de analyses en het

autogebruik; dit wordt beschreven in paragraaf 6.3. Daartoe wordt in eerste instantie nagegaan welke samenhangen er bestaan tussen autogebruik en geslacht, leeftijd, inkomen, opleidingsniveau en huishoudenssamenstelling.¹ In tweede instantie (ten behoeve van de verbrede micromodelbevolking) wordt nagegaan hoe de genoemde determinanten én de indicator voor de determinant motivaties samenhangen met autogebruik. In de tweede plaats zijn gegevens nodig over te verwachten ontwikkelingen in de determinanten van autogebruik; deze komen in paragraaf 6.4 aan de orde. Hierbij wordt zo veel mogelijk gebruikgemaakt van de omgevingsscenario's van het CPB (CPB 1996). Het CPB heeft drie omgevings-scenario's voor de periode 1995-2020 opgesteld, te weten *Divided Europe*, *European Coordination* en *Global Competition*. In elk van deze scenario's worden onder meer aannamen gedaan over demografische ontwikkelingen en over inkomensontwikkelingen. In paragraaf 6.4 wordt weergegeven welke aannamen ten grondslag liggen aan de drie CPB-scenario's. De CPB-scenario's zijn echter niet volledig. Het SCP heeft een aantal aanvullende aannamen opgesteld, waaronder scenario's over ontwikkelingen in de determinant motivaties; deze worden eveneens beschreven in paragraaf 6.4. Bij de toekomstverkenningen worden de gevolgen van deze aannamen, ofwel de drie scenario's, gesimuleerd. Paragraaf 6.5 geeft de resultaten van de toekomstverkenningen weer. De toekomstverkenningen maken duidelijk welke ontwikkelingen in autogebruik zijn te verwachten op basis van ontwikkelingen in de vier sociaal-culturele kenmerken en in inkomen, gegeven de drie CPB-scenario's. Bovendien wordt nagegaan welke ontwikkelingen in auto-gebruik zijn te verwachten op basis van ontwikkelingen in de sociaal-culturele kenmerken, inkomen én in de motivaties (de verbrede micromodelbevolking). In totaal worden dus zes verschillende toekomstverkenningen uitgevoerd: de drie scenario's zónder aannamen over ontwikkelingen in de determinant motivaties en de drie scenario's mét aannamen over ontwikkelingen in de determinant motivaties. Tabel 6.1 geeft weer welke stappen achtereenvolgens moeten worden genomen voor de constructie van de micromodelbevolking, waarmee vervolgens de toekomstverkenningen kunnen worden uitgevoerd.

Tabel 6.1 Stappen die moeten worden genomen voor de constructie van de micromodelbevolking

-
1. selectie steekproef die de basis kan vormen van de micromodelbevolking
 2. schatten relaties tussen determinanten die in de analyse worden meegenomen en het gedrag
 3. opstellen scenario's over ontwikkelingen in determinanten die in de analyses worden meegenomen
 4. constructie micromodelbevolking voor verschillende jaren en voor verschillende scenario's, op basis van stappen 1 tot en met 3
 5. toekomstverkenningen op basis van verschillende scenario's met behulp van de micromodelbevolking
-

In paragraaf 6.6 wordt een beschrijving gegeven van twee veelgebruikte prognose-modellen voor mobiliteit: het Landelijk Model Systeem (LMS) en het personen-automodel Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation (FACTS). Hierbij wordt vooral weergegeven of en, zo ja, hoe de determinant motivaties is opgenomen

in deze modellen. Bovendien wordt aandacht besteed aan de assumpties over gedrag en gedragsprocessen die ten grondslag liggen aan deze modellen. Op basis hiervan wordt aangegeven hoe gedragswetenschappelijke kennis en inzichten (beter) kunnen worden opgenomen in deze modellen. Paragraaf 6.7 geeft tot slot de belangrijkste conclusies van dit hoofdstuk weer. Hierbij wordt ingegaan op de praktische waarde van de micromodelbevolking.

6.2 De micromodelbevolking

De omvang van het gebruik van personenauto's is te verklaren uit de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. De verdeling van de determinanten van autogebruik zal in de toekomst uiteraard veranderen. Zo zullen er bijvoorbeeld veranderingen optreden in de leeftijdsopbouw van de bevolking en in de stedelijkheidsgraad. In toekomstverkenningen kunnen de effecten van dergelijke veranderingen op het autogebruik worden gesimuleerd. Dat vereist wel dat er prognoses beschikbaar zijn voor te verwachten ontwikkelingen in determinanten. Voor veranderingen in een aantal van de in hoofdstuk 5 besproken determinanten zijn ramingen beschikbaar, bijvoorbeeld van het CBS (demografische ramingen) of van het CPB (meer economisch gerichte ramingen). De hier uitgevoerde toekomstverkenningen zijn gebaseerd op deze beschikbare ramingen. Het betreft ramingen voor ontwikkelingen in de bevolkingsamenstelling naar leeftijd, geslacht, inkomen, opleidingsniveau en huishoudsamenstelling.

Een raming van autogebruik in de toekomst is te construeren door de bevolking te beschrijven met een nieuwe verdeling van determinanten en daarbij het autogebruik per persoon af te leiden op basis van de gevonden verbanden tussen die determinanten en het autogebruik (uitgedrukt in de zogenoemde regressiegewichten). Door optelling over de bevolking in de nieuwe samenstelling ontstaat een waarde voor het geraamde autogebruik. Op deze manier kunnen indirect ook de gevolgen van maatschappelijke trends op het milieu worden bestudeerd, zoals vergrijzing, emancipatie en huishoudensverdunding.

In dit onderzoek is de samenstelling van de bevolking op een moment in de toekomst weerspiegeld in een micromodelbevolking. In deze paragraaf komen de werking, de mogelijkheden en de beperkingen van dit instrument aan de orde.

6.2.1 Werking

Een micromodelbevolking vormt voor een reeks van scenario's of tijdstippen een modelmatige weergave van de (geraamde) samenstelling van de bevolking. Zij staat model voor de Nederlandse bevolking. De micromodelbevolking kan de situatie in 1995 weergeven, maar ook bijvoorbeeld die van 2020 volgens een bepaald scenario. Dat scenario moet dan wel informatie bevatten over de determinanten die in de micromodelbevolking zijn verwerkt. In principe zou een micromodelbevolking kunnen worden gemaakt met precies zo veel eenheden als er personen in Nederland zijn. Echter, in de praktijk van het modelleren is slechts een beperkt aantal

kenmerken van personen van belang. Het is dan voldoende om voor elke mogelijke combinatie van deze kenmerken een eenheid te maken. Voor bijvoorbeeld de groep mannen van 15-24 jaar met een hogere opleiding wordt dan één eenheid gebruikt met die kenmerken. Ook kan worden begonnen met een steekproef onder de Nederlandse bevolking. Als deze groot genoeg is, komen de verschillende combinaties van kenmerken ook vaak genoeg voor.

Bij elke eenheid moet nu worden vermeld hoe vaak deze eenheid voorkomt, opdat de bevolking als geheel goed wordt weerspiegeld. Het aantal keren dat een eenheid voorkomt kan worden gezien als weegfactor. De weergave van verschillende scenario's of tijdstippen wordt in dit onderzoek zo veel mogelijk gerealiseerd door deze weegfactoren te variëren. De kenmerken van elke eenheid blijven daarbij juist zo veel mogelijk gelijk. Deze methode is bekend onder de naam 'statische herweging', in tegenstelling tot 'dynamische herweging', waarbij de kenmerken van elke eenheid juist wél kunnen veranderen in de tijd.²

Van elke eenheid is het autogebruik geschat via een berekening met behulp van een regressievergelijking, waarbij in dit onderzoek de determinanten leeftijd, geslacht, inkomen, opleidingsniveau en huishoudsamenstelling de voorspellende variabelen zijn voor de mate van autogebruik. Bij de verbrede micromodelbevolking wordt een indicator voor de determinant motivaties meegenomen. Het relatieve belang (gewicht) van de verschillende determinanten wordt bepaald met behulp van een regressieanalyse (zie § 6.3).

De veranderingen in de weegfactoren zullen in het algemeen leiden tot een verandering in het autogebruik. Stel bijvoorbeeld dat uit de regressieanalyse naar voren komt dat het autogebruik alleen samenhangt met de leeftijd van personen. Stel in het bijzonder dat het autogebruik voor personen in de leeftijdscategorie 35-49 jaar hoger is dan voor personen in de leeftijdscategorie 15-24 jaar. Door nu het aantal personen in beide groepen te herwegen voor het jaar 2020, wordt het mogelijk om het autogebruik in 2020 te ramen, gegeven de verandering in leeftijdsopbouw van de bevolking. Als het aantal personen in de categorie 35-49 jaar is toegenomen tegenover het aantal personen in de categorie 15-24 jaar, dan zal als gevolg daarvan het autogebruik toenemen en vice versa. Het gaat hier om een zeer eenvoudig voorbeeld. In werkelijkheid gaat het bij een toekomstverkenning via de micromodelbevolking om een simultane analyse van meerdere determinanten. De berekening van de weegfactoren kan daarbij complex zijn, maar de werking blijft gelijk: een verandering in weegfactoren bepaalt het resultaat.

6.2.2 Mogelijkheden

Een micromodelbevolking geeft een gedetailleerde beschrijving van een populatie naar achtergrondkenmerken. De gelijktijdige ontwikkeling in de tijd van deze achtergrondkenmerken kan worden gemodelleerd volgens scenario's. In combinatie met kennis van de relaties tussen deze achtergrondkenmerken en gedrag kunnen

ontwikkelingen in het gedrag worden geraamd. Door de fijnmazige beschrijving van de bevolking kunnen ook niet-lineaire modellen goed worden doorgerekend.³ Dit is een voordeel in vergelijking met een zogenoemde mesomodelbevolking, die alleen voor bevolkingsgroepen informatie bevat. In zo'n groepsbenadering ontbreken de relaties tussen determinanten op individueel niveau.

6.2.3 Beperkingen

De constructie van een micromodelbevolking is alleen mogelijk indien er ramingen beschikbaar zijn van de determinanten waarnaar wordt herwogen. Dat geldt zeker voor de hier gebruikte statische herweging, maar ook het dynamische alternatief is afhankelijk van ramingen van overgangskansen. Wie een raming wil maken voor bijvoorbeeld autogebruik, moet de determinanten die een grote voorspellende waarde hebben voor autogebruik, mee kunnen nemen in de constructie. Uiteraard kunnen zich hierbij problemen voordoen. In de praktijk zijn niet altijd voldoende (gedetailleerde) ramingen beschikbaar. Bij de hier gerapporteerde toekomstverkenningen voor autogebruik wordt in het bijzonder de determinant aanbod niet meegenomen. Van de determinant mogelijkheden wordt alleen de indicator inkomen gebruikt.

Een andere beperking is de impliciete veronderstelling dat het gedrag van personen met dezelfde kenmerken in de loop der tijd niet verandert. In termen van het eerdergenoemde voorbeeld: verondersteld wordt dat personen die in het jaar 2020 15-24 jaar respectievelijk 35-49 jaar oud zijn, zich hetzelfde gedragen als personen die in 1995 15-24 jaar respectievelijk 35-49 jaar oud zijn. Dit kan tot gevolg hebben dat wordt verondersteld dat mensen die nu een rijbewijs hebben, dat in de toekomst (als ze ouder zijn) niet meer hebben.

De laatste beperkende veronderstelling kan op twee manieren worden losgelaten. Ten eerste kunnen globale veranderingen worden gesimuleerd in determinanten die niet zijn betrokken bij de herweging. Een algehele inkomensgroei of een algehele verandering in de motivatie van personen kan zo op een dynamische manier worden geïntegreerd met de statische herweging: de weefactor van een eenheid verandert dan gelijktijdig met een kenmerk van diezelfde eenheid. Het resultaat is dat de veranderingen in het 'dynamisch veranderde kenmerk' ook meedoen in de modellering. Dit wordt hierna aangeduid als de verbrede micromodelbevolking. Deze methode is slechts zinvol wanneer er geen raming beschikbaar is van de *verdeling* van het dynamisch veranderde kenmerk. Mocht die er wel zijn, dan ligt een statische herweging meer voor de hand en die is in het algemeen ook gemakkelijker uitvoerbaar en nauwkeuriger.

In de tweede plaats is het mogelijk om gedragingen af te laten hangen van het geboortjaar, en niet (alleen) van de leeftijd. Uit de leeftijd en het ramingsjaar is natuurlijk direct het geboortjaar af te leiden. Hiermee kunnen cohorteffecten worden gesimuleerd die kunnen resulteren in bijvoorbeeld een toename van het autogebruik door personen van 65-74 jaar. Uiteraard moet dan wel duidelijk zijn



welke cohorteffecten een rol spelen, naast de leeftijdseffecten.

6.3 Relaties tussen micromodelbevolkingvariabelen en autogebruik

In deze paragraaf wordt weergegeven welke relaties er bestaan tussen de determinanten die worden meegenomen in de toekomstverkenningen en het autogebruik. Deze analyses zijn uitgevoerd met behulp van gegevens uit het TBO'95 en met behulp van gegevens uit de MGM'95. Er zijn twee verschillende analyses uitgevoerd met het gegevensbestand MGM'95. Allereerst is nagegaan in welke mate de variabelen die deel uitmaken van de micromodelbevolking een verklaring geven voor de variantie in autogebruik; deze analyse komt overeen met de analyse op basis van het TBO'95. Vervolgens is nagegaan in welke mate de variabelen die deel uitmaken van de micromodelbevolking en de indicator voor de determinant motivaties (i.c. probleembesef) een verklaring geven voor de variantie in auto-gebruik.

6.3.1 TBO'95

Allereerst is nagegaan in welke mate de determinanten leeftijd, opleidingsniveau, sekse, huishoudenssamenstelling en inkomen samenhangen met de tijd die mensen besteden aan autorijden (als bestuurder). Hiertoe is gebruikgemaakt van het gegevensbestand TBO'95 (zie ook § 5.3). Evenals in hoofdstuk 5 zijn de analyses uitgevoerd met een regressieanalyse voor nominale variabelen: RENOVA. Voor iedere determinant wordt vastgesteld welke bijdrage deze levert aan de verklaring van het autogebruik, waarbij wordt gecontroleerd voor de andere determinanten in het model (zie § 5.2). De eerste kolom van tabel 6.2 geeft de ongestandaardiseerde regressiegewichten weer. Deze geven aan hoeveel kwartieren een respondent die tot de desbetreffende categorie behoort, meer (bij een positief regressiegewicht) dan wel minder (bij een negatief regressiegewicht) besteedt aan autorijden dan de gemiddelde respondent; dit gemiddelde is weergegeven in de eerste regel van de tabel. Uit tabel 6.2 blijkt dat de vijf kenmerken ruim 18% van de variantie (R^2) verklaren in de tijd die men heeft besteed aan autorijden (als bestuurder). De variabelen inkomen en sekse verklaren het grootste gedeelte van de variantie in autogebruik.

Tabel 6.2 Gemiddelde score op autogebruik en ongestandaardiseerde regressiegewichten van variabelen die deel uitmaken van de micromodelbevolking, voor TBO'95 en MGM'95

	TBO'95	MGM'95	MGM'95+motivaties
gemiddelde voor de hele steekproef	14,79 ^a	132,7 ^b	132,7 ^b
leeftijd			
15-19 jaar	-8,48*	-37,77	-27,23
20-29 jaar	3,69*	13,44	14,03
30-39 jaar	1,95*	5,31	6,45
40-49 jaar	-0,22	23,33*	21,08*
50-59 jaar	1,16	18,39	21,69
60-69 jaar	-3,31*	-41,68*	-44,62*
≥ 70 jaar	-5,07*	-55,18*	-58,31*
opleiding			
laag	-0,62	-8,97	-10,30
middelbaar	1,15*	15,42*	12,33
hoog	1,60*	10,95	16,51
studerend	-9,36*	-94,86*	-94,58*
sekse			
man	5,42*	80,65*	74,79*
vrouw	-5,09*	-74,26*	-68,87*
gezinsamenstelling			
alleenstaand	1,07	15,53	14,54
(echt)paar zonder kinderen	-0,25	4,89	7,63
(echt)paar met kinderen	-0,64	-6,91	-8,50
inkomen			
inkomensgroep 1 (laag)	-6,55*	-26,88	-25,97
inkomensgroep 2	-6,18*	-48,05*	-39,63*
inkomensgroep 3	-1,13	-14,91	-10,32
inkomensgroep 4	-0,51	-13,12	-8,53
inkomensgroep 5	-2,56*	-21,92	-19,42
inkomensgroep 6	-1,59	-8,34	-10,29
inkomensgroep 7	0,96	-6,77	-8,26
inkomensgroep 8	4,14*	29,91*	28,45*
inkomensgroep 9	6,60*	62,51*	52,34*
inkomensgroep 10 (hoog)	8,27*	110,18*	102,46*
motivaties: probleembesef ^c			
probleembesef 1 (laag)			75,97*
probleembesef 2			74,48*
probleembesef 3			95,95*
probleembesef 4			-1,77
probleembesef 5			3,17
probleembesef 6			-46,96*
probleembesef 7 (hoog)			-39,73*
R ² (% verklaarde variantie)	18,24	21,17	25,50

* Significant verschillend met $p < 0,05$.

^a Het aantal kwartieren dat men als bestuurder besteedt aan autorijden.

^b Het aantal kilometers dat men per week als bestuurder van een auto aflegt.

^c De determinant motivaties wordt alleen meegenomen in de verbrede versie van de micromodelbevolking.

Bron: SCP (TBO'95); NIPO (MGM'95)

Uit tabel 6.2 blijkt dat men gemiddeld bijna 15 kwartier besteedt aan het besturen van een auto. Uit de tabel blijkt verder dat respondenten van 15-19 jaar per week bijna 8,5 kwartier minder autorijden (als bestuurder) dan de gemiddelde respondent. Ouderen rijden eveneens significant minder in de auto dan de gemiddelde respondent. Respondenten in de leeftijdsgroep van 20-29 jaar rijden bijna 4 kwartier meer in de auto dan gemiddeld. Verder blijkt dat studerende ruim 9 kwartier minder autorijden dan gemiddeld. Hoger opgeleiden rijden 1,6 kwartier meer in de auto dan gemiddeld. Mannen rijden ruim 5 kwartier meer in de auto dan de gemiddelde respondent, terwijl vrouwen 5 kwartier minder in de auto rijden dan gemiddeld. Er blijkt geen significant verband te bestaan tussen de huishoudenssamenstelling en het aantal kwartieren dat men besteedt aan autorijden. Tot slot blijkt dat de hogere inkomensgroepen veel meer autorijden dan gemiddeld, terwijl de lagere inkomensgroepen minder tijd besteden aan het besturen van een auto dan gemiddeld.

6.3.2 MGM'95

Tabel 6.2 geeft tevens weer in welke mate de determinanten leeftijd, opleidingsniveau, sekse, huishoudenssamenstelling en inkomen bijdragen aan de verklaring van het aantal kilometers dat men wekelijks als bestuurder van een auto aflegt. Hiertoe is gebruikgemaakt van het gegevensbestand MGM'95 (zie ook § 5.4). Opnieuw zijn de analyses uitgevoerd met een regressieanalyse voor nominale variabelen: RENOVA. De ongestandaardiseerde regressiegewichten zijn weergegeven in de tweede kolom van tabel 6.2. Deze geven aan hoeveel kilometers een respondent die tot de desbetreffende categorie behoort, meer (bij een positief regressiegewicht) dan wel minder (bij een negatief regressiegewicht) besteedt aan het besturen van een auto dan de gemiddelde respondent; dit gemiddelde is weergegeven in de eerste regel van de tabel. Uit tabel 6.2 blijkt dat de vijf kenmerken ruim 21% van de variantie (R^2) verklaren in het aantal kilometers dat men als bestuurder van een auto aflegt. De variabele sekse verklaart het grootste gedeelte van de variantie in autogebruik, gevolgd door de variabelen inkomen en leeftijd.

Gemiddeld legt men per week ruim 130 kilometer af in de auto (als bestuurder). Ouderen leggen veel minder kilometers af in de auto dan gemiddeld, terwijl de leeftijdsgroep van 40-49 jaar meer kilometers in de auto aflegt dan gemiddeld. Verder blijkt dat respondenten met een middelbare opleiding meer autorijden dan gemiddeld, terwijl studenten minder autorijden dan gemiddeld. Er bestaan geen significante verschillen in autogebruik tussen verschillende huishoudenstypen. Mannen leggen wekelijks ruim 80 kilometer meer af als bestuurder van een auto dan gemiddeld, terwijl vrouwen per week bijna 75 kilometer minder in de auto (als bestuurder) afleggen dan gemiddeld. Tot slot blijkt dat de hogere inkomensgroepen ~~meer autorijden (als bestuurder) dan gemiddeld. Respondenten met een inkomen~~ behorend bij het tweede inkomensdecil leggen daarentegen minder kilometers af als bestuurder van een auto dan gemiddeld.

6.3.3 MGM'95 met motivaties

Tot slot geeft tabel 6.2 weer in welke mate de determinanten leeftijd, opleidingsniveau, sekse, huishoudenssamenstelling, inkomen én probleembesef bijdragen aan de verklaring van het aantal kilometers dat men wekelijks als bestuurder van een auto aflegt. Er is opnieuw gebruikgemaakt van het gegevensbestand MGM'95 (zie ook § 5.4). De analyse is op dezelfde wijze uitgevoerd als de analyses die hiervoor zijn besproken. Ditmaal is echter een extra variabele in de analyse opgenomen, namelijk het probleembesef.

De derde kolom van tabel 6.2 geeft de ongestandaardiseerde regressiegewichten weer. Deze geven aan hoeveel kilometers een respondent die tot de desbetreffende categorie behoort, meer (bij een positief regressiegewicht) dan wel minder (bij een negatief regressiegewicht) besteedt aan het besturen van een auto dan de gemiddelde respondent; dit gemiddelde is weergegeven in de eerste regel van de tabel. Uit tabel 6.2 blijkt dat de vijf kenmerken bijna 26% van de variantie (R^2) verklaren in het aantal kilometers dat men als bestuurder van een auto aflegt. De variabele sekse verklaart het grootste gedeelte van de variantie in autogebruik, gevolgd door de variabele probleembesef. De variabelen inkomen en leeftijd verklaren vervolgens nog een gering deel van de variantie in autogebruik. Door opname van de variabele probleembesef in de analyse wordt ruim 4% extra variantie in autogebruik verklaard. Immers, zonder deze variabele verklaren de overgebleven variabelen ruim 21% van de variantie in autogebruik (zie kolom 2, achter R^2). Hieruit blijkt dat de variabele probleembesef een unieke bijdrage levert aan de verklaring van de variantie in autogebruik, los van de overige variabelen die in de analyse zijn opgenomen.

Uit de derde kolom van tabel 6.2 blijkt dat ouderen minder kilometers afleggen als bestuurder van een auto dan gemiddeld, terwijl de leeftijdsgroep van 40-49 jaar meer autorijdt dan gemiddeld. Studerenden rijden minder auto dan gemiddeld; de overige opleidingsgroepen verschillen niet significant van het gemiddelde. Mannen rijden bijna 75 kilometer per week meer in de auto (als bestuurder) dan gemiddeld, terwijl vrouwen wekelijks bijna 70 kilometer minder in de auto afleggen dan gemiddeld. Er bestaan opnieuw geen significante verschillen in autogebruik tussen de drie huishoudenstypen. De hogere inkomensgroepen rijden meer in de auto dan gemiddeld, terwijl de respondenten met een inkomen dat valt in het tweede inkomensdecil, minder kilometers afleggen als bestuurder van een auto dan gemiddeld. Tot slot blijkt dat de groepen met een laag probleembesef veel meer kilometers in de auto afleggen dan gemiddeld, terwijl groepen met een hoog probleembesef per week minder kilometers afleggen als bestuurder van een auto dan gemiddeld.

6.4 Toekomstscenario's: ontwikkelingen in determinanten van autogebruik

In deze paragraaf wordt beschreven hoe de micromodelbevolking is geconstrueerd. Allereerst wordt in paragraaf 6.4.1 aangegeven welke steekproef is gebruikt als basis voor de micromodelbevolking. Vervolgens wordt in paragraaf 6.4.2 weerge-

geven welke aannames worden gedaan over ontwikkelingen in determinanten van autogebruik; deze vormen de basis voor de constructie van de micromodelbevolking. De ramingen die in dit onderzoek worden gebruikt, zijn ontleend aan CPB-scenario's (CPB 1996). Voor deze ramingen is een micromodelbevolking ontwikkeld die voor de drie scenario's een afspiegeling van de Nederlandse bevolking vormt voor de jaren 1995, 2010 en 2020. De constructie van deze micromodelbevolking sluit deze paragraaf af.

6.4.1 De steekproef

De steekproef van personen en huishoudens waarop de micromodelbevolking die in dit onderzoek wordt gebruikt is gebaseerd, komt uit het Aanvullend voorzieningen-gebruik onderzoek (AVO). Dit onderzoek wordt sinds 1979 om de vier jaar in opdracht van het SCP onder de Nederlandse bevolking afgenomen. Het bestand bevat veel achtergrondkenmerken van personen en huishoudens. Bovendien is de inkomensinformatie vrij gedetailleerd en heeft het SCP een aantal inkomensbegrippen standaard berekend.

Voor het AVO worden omvangrijke steekproeven getrokken. In de hier gebruikte versie uit 1995 (AVO'95) is de uiteindelijke omvang 14.489 respondenten. Een bestand van die omvang biedt de mogelijkheid om een micromodelbevolking te construeren.

6.4.2 CPB-scenario's

Voor de ramingen die in dit onderzoek worden gebruikt, is om twee redenen aansluiting gezocht bij de omgevingsscenario's uit de Lange Termijn Verkenning 1995-2020 (LTV) van het CPB (CPB 1996). Allereerst vormen de CPB-scenario's een algemeen bekend kader, waarover vrij gedetailleerde informatie beschikbaar is. Ten tweede legt de scenariobenadering nadruk op de onzekerheden die altijd aan ramingen kleven. Dit is niet overbodig, omdat de uitkomsten van ramingen vaak worden verabsoluteerd.

Deze paragraaf beschrijft globaal de ontwikkelingen in de CPB-scenario's. Daarbij wordt voor elk van de drie CPB-scenario's aangegeven welke ontwikkelingen in motivaties te verwachten zijn, gegeven de andere scenariokarakteristieken. De constructie van de bijpassende micromodelbevolking wordt beschreven in paragraaf 6.4.3. Daarbij wordt aangegeven welke aannamen zijn gemaakt over veranderingen in de bevolkingssamenstelling (dus: in de micromodelbevolking).

Met de LTV wil het CPB een basisrapport leveren ter ondersteuning van de maatschappelijke discussie over de thema's milieu, ruimte, energie en mobiliteit. Op deze gebieden worden knelpunten verwacht bij voortgaande economische groei. Deze knelpunten en de mogelijke effecten van (nog te vormen) beleid worden geanalyseerd.

Het CPB onderscheidt drie scenario's: Divided Europe (DE), European Coordination (EC) en Global Competition (GC). De scenario's verschillen in de ontwikkelingen van de internationale economie en politiek en de nationale demografie, sociaal-culturele factoren, technologie en economie. De drie omgevings-scenario's hebben de volgende eigenschappen in kwalitatieve zin gemeen. De bevolkingsgroei vlakt af en de vergrijzing neemt toe in de periode 1995-2020. Het groeitempo van het aantal huishoudens neemt af om demografische en sociaal-culturele redenen. De mate waarin deze veranderingen optreden, verschilt echter per scenario. De kwantitatieve invulling van de door het SCP gebruikte scenario's is weergegeven in tabel 6.4.

Het consumptievolume per hoofd van de bevolking neemt in de periode 1995-2020 in alle scenario's toe. In Divided Europe is de toename 44%, in European Coordination 70% en in Global Competition 99%. Hiermee geven zowel European Coordination als Global Competition een groei die hoger is dan in de periode vanaf de jaren zeventig tot nu. Dit hangt nauw samen met de ontwikkeling van het reëel besteedbaar inkomen van de gezinnen. In Divided Europe en European Coordination zijn de uitkeringen voor niet-bejaarden gekoppeld aan de lonen, in Global Competition echter niet. In het laatste scenario neemt de werkloosheid wel aanzienlijk af, zodat veel uitkeringsgerechtigden er door het verkrijgen van een baan in inkomen toch op vooruit gaan.

Toekomstscenario's voor ontwikkelingen in de determinant motivaties

In de drie omgevings-scenario's van het CPB wordt niet expliciet gesproken over ontwikkelingen in de motivaties van mensen. Wel wordt kort ingegaan op sociaal-culturele ontwikkelingen. Op basis van de omschrijvingen van de scenario's kunnen verwachtingen worden uitgesproken over welke ontwikkelingen in motivaties aannemelijk zijn, gegeven de scenariokarakteristieken die wel expliciet zijn uitgewerkt. Daarbij wordt specifiek ingegaan op het probleembesef van mensen, dat wil zeggen de mate waarin men het autogebruik een probleem vindt voor de samenleving. Met behulp van de micromodelbevolking zullen de effecten van ontwikkelingen in probleembesef worden gesimuleerd.⁴

De drie CPB-scenario's zijn gebaseerd op logisch beredeneerde combinaties van aannames over ontwikkelingen in vijf determinanten: internationale economisch-politieke ontwikkelingen, demografie, sociaal-culturele factoren, technologie en economie. De scenario's zijn ingevuld vanuit een bepaald perspectief op toekomstige maatschappelijke ontwikkelingen. Deze invulling kan gedeeltelijk worden gekarakteriseerd vanuit culturele perspectieven (bv. Douglas en Wildavsky 1982; zie ook § 2.5.4). Hierna wordt een korte karakterisering van de scenario's gegeven en wordt aangegeven welke ontwikkelingen in motivaties aannemelijk zijn, gegeven de beschreven scenariokarakteristieken.

Het scenario Divided Europe is het minst eenvoudig aan te duiden in termen van culturele perspectieven. In dit scenario is sprake van een zwakke economische groei, een geringe bevolkingsgroei en trage technologische ontwikkelingen. De

arbeidsparticipatiegraad neemt maar weinig toe en er is een hoge werkloosheid. In dit scenario worden de milieuproblemen nauwelijks opgelost. De milieu- en mobiliteitsproblemen zijn ook relatief gering, vanwege de zwakke economische groei. Het draagvlak voor een stringent milieubeleid is zwak, omdat burgers bang zijn voor een koopkrachtverlies en het bedrijfsleven angst heeft voor aantasting van de concurrentiepositie. In dit scenario heeft men hier waarschijnlijk niet veel vertrouwen in de mogelijkheid tot oplossing van de milieuproblemen. Door de trage technologische ontwikkelingen heeft men hier echter ook minder vertrouwen in de effectiviteit van technologische oplossingen dan in het scenario Global Competition. In het scenario Divided Europe is het draagvlak voor een stringent milieubeleid gering, maar waarschijnlijk groter dan in het scenario Global Competition, omdat daarin wordt verondersteld dat de markt wel voor oplossingen zorgt. Daarom is het probleembesef in dit scenario waarschijnlijk groter dan in het scenario Global Competition, maar is er ten opzichte van nu sprake van een (iets) geringere probleembesef. Verondersteld wordt dat het probleembesef van individuen in 2010 een halve klasse lager ligt dan nu en dat het probleembesef in 2020 een hele klasse lager ligt dan in 1995.⁵

Het scenario European Coordination is meer egalitair ingevuld. In dit scenario wordt groot belang gehecht aan solidariteit en sociale cohesie en wordt een duidelijk en effectief Europees milieu-, verkeers- en energiebeleid gevoerd. Er is sprake van een redelijk grote economische groei en een sterke bevolkingsgroei. Solidariteit speelt een grote rol en mede hierdoor stijgt de participatiegraad, vooral van vrouwen, behoorlijk. Milieuvriendelijke consumptie wordt hoog gewaardeerd en er is sprake van een groter draagvlak voor milieubeleid. In dit scenario hecht men waarschijnlijk veel waarde aan collectieve belangen en aan de milieukwaliteit. Door de sterke bevolkingsgroei worden veel problemen ook saillant; men wordt meer geconfronteerd met milieuproblemen. Bovendien is het geloof in oplossingen voor grootschalige maatschappelijke problemen waarschijnlijk redelijk sterk, omdat er een effectief milieubeleid wordt gevoerd. Hierbij is duidelijk dat de overheid haar verantwoordelijkheid neemt en dat de overheid middels haar milieubeleid bedrijven dwingt om ook bij te dragen aan mogelijke oplossingen. Burgers kunnen daarom niet gemakkelijk de verantwoordelijkheid voor de milieuproblemen en de oplossingen ervan afschuiven op bedrijven dan wel de overheid, omdat deze hun verantwoordelijkheid al nemen. Daardoor zal het probleembesef in dit scenario naar verwachting redelijk groot zijn en zal er in vergelijking met nu sprake zijn van een vergroting van het probleembesef. Tevens wordt aangenomen dat in dit scenario het probleembesef van individuen in 2010 met één schaalwaarde zal toenemen en dat het probleembesef van iedere respondent in 2020 twee klassen hoger ligt dan in 1995.

Het scenario Global Competition is individualistisch georiënteerd en gaat uit van een grote rol voor het marktmechanisme, veel nadruk op deregulering en liberalisatie, een zeer dynamische technologische ontwikkeling en een sterke economische groei. De bevolkingsgroei ligt tussen die van de andere twee scenario's in. De participatiegraad neemt hier het snelst toe, onder meer door de sobere ontwikkeling van de sociale zekerheid. Door de sterke nadruk op technologie is het

waarschijnlijk dat men ook veel vertrouwen heeft in technologische oplossingen voor milieuproblemen. Dit kan ertoe leiden dat men de problemen die worden veroorzaakt door het autoverkeer niet ernstig vindt, omdat men ervan uitgaat dat deze problemen kunnen worden opgelost door technologische maatregelen (zie § 4.9; tabel 4.7). De sterke economische groei maakt het mogelijk dat het volume van de particuliere consumptie toeneemt. Door de verdergaande individualiseringstendensen zijn privé-vervoermiddelen waarschijnlijk erg populair. Hierdoor zal de auto een geliefd vervoermiddel blijven en zal men geneigd zijn de nadelen van het autogebruik te bagatelliseren. Men rechtvaardigt hiermee het eigen autogebruik (zie bv. Steg 1996). Geconcludeerd kan worden dat het probleembesef in dit scenario vrij laag zal zijn en dat er ten opzichte van nu sprake zal zijn van een verlaging van het probleembesef. Daarom wordt aangenomen dat het probleembesef in 2010 ten opzichte van nu zal afnemen met één schaalwaarde en dat het probleembesef van iedere respondent in 2020 twee klassen lager ligt dan in 1995.

6.4.3 Constructie van de micromodelbevolking

In het ideale geval zou een micromodelbevolking worden gemaakt die alle determinanten bevat die relevant zijn voor autogebruik. In de praktijk zijn er echter minstens drie redenen om dit aantal determinanten te beperken. Het AVO'95 bevat uiteraard een eindig aantal determinanten. Ook het bestand waarop de analyse van het autogebruik heeft plaatsgevonden, bevat een beperkte verzameling determinanten. Ten slotte zijn er slechts ramingen beschikbaar voor een beperkt aantal determinanten. De combinatie van deze beperkingen is bepalend geweest voor de keuze van de determinanten voor deze micromodelbevolking. De aanpassing vond uiteindelijk plaats voor de volgende vier demografische kenmerken (onderdeel van de determinant sociaal-culturele kenmerken), plus inkomen (de indicator voor de determinant mogelijkheden) en motivaties, met tussen haakjes de gebruikte indelingen:

- geslacht (man; vrouw);
- huishoudentype (alleenstaanden; (echt)paar met kinderen; (echt)paar zonder kinderen);
- leeftijd (15-19 jaar, 20-29 jaar, 30-39 jaar, 40-49 jaar, 50-59 jaar, 60-69 jaar, ≥70 jaar);
- opleidingsniveau (laag, midden, hoog, studerend);
- nettogezinsinkomen (verdeling);
- motivatie (in zeven klassen, geschat).

Het CPB heeft aan het SCP gegevensbestanden geleverd met informatie over de verdeling van kenmerken in 1995⁶ en ramingen voor de drie scenario's voor 2010 en 2020. De bestanden bevatten onder meer de aantallen personen uit de potentiële beroepsbevolking naar geslacht, huishoudentype, leeftijd en opleidingsniveau. Helaas waren de CPB-gegevens voor dit onderzoek niet geheel toereikend. De aantallen personen zijn niet bekend voor alle combinaties van de vier kenmerken. Er is bijvoorbeeld wel omschreven hoe de groep bejaarden is samengesteld naar leeftijd en geslacht, maar niet hoe de samenstelling van deze groep eruitziet naar opleiding of huishoudentype. Voorts zijn de CPB-scenario's gericht op de

potentiële beroepsbevolking. Voor dit onderzoek zijn echter ook de personen die voltijdonderwijs volgen van belang. Over de verdeling van de laatste twee kenmerken, het netto gezinsinkomen en de motivatie, zijn helemaal geen gegevens beschikbaar voor 2010 en 2020.

Voor de constructie van de micromodelbevolking is daarom de volgende strategie gehanteerd. Eerst is statisch herwogen naar de eerste vier kenmerken. Hierbij zijn aannames gedaan op de punten waar de informatie niet geheel toereikend was. Daarna zijn het inkomen en de motivatie apart aangepast.

De eerste vier kenmerken met hun indelingen leiden tot een indeling in hooguit 168 groepen ($2 \times 3 \times 7 \times 4$). Het aantal groepen is in de praktijk lager door het uitvallen van onlogische combinaties. Er zijn bijvoorbeeld (bijna) geen personen van 70 jaar of ouder die voltijdonderwijs volgen of minderjarige kinderen hebben. Voor de indeling naar de eerste vier kenmerken zijn de volgende benaderingen gebruikt.

- De aantallen personen die voltijdonderwijs volgen zijn afgeleid uit de waarden voor onderwijsparticipatie per leeftijdsgroep. Hierbij is aangenomen dat de groep onderwijsvolgenden op de overige kenmerken (geslacht, huishoudentype en nettogezinsinkomen) dezelfde verdeling kent als de groep in de potentiële beroepsbevolking.
- De verdeling van bejaarden naar opleidingsniveau in 1995 is geconstrueerd door de verdeling uit het AVO'95 over te nemen. Voor de andere jaren is de verdeling benaderd door de opleidingsverdeling per cohort gelijk te houden. Bijvoorbeeld: het aandeel hoger opgeleiden binnen de groep mannen van 65-69 jaar in 2010 is gelijk aan het aandeel hoger opgeleiden binnen de groep mannen van 50-54 jaar in 1995. Overigens is een nadeel van deze aanpak dat de sterftekansen onafhankelijk worden verondersteld van het opleidingsniveau. Dit is niet helemaal correct.
- Van vrouwen vermelden de CPB-cijfers of ze minderjarige kinderen hebben, van mannen doen ze dat echter niet. Voor 1995 is de verdeling uit het AVO'95 overgenomen. In 2010 en 2020 is de leeftijdsspecifieke ontwikkeling bij vrouwen (bv.: het aandeel vrouwen met kinderen neemt af met 1,5%) ook op de mannen van die leeftijd toegepast.

Vervolgens is het inkomen aangepast. De ontwikkelingen in de eerste vier kenmerken leiden op zichzelf al tot veranderingen in het inkomen. Als bijvoorbeeld het opleidingsniveau stijgt, zal het gemiddelde inkomen toenemen. Dit is echter nog niet genoeg. In de CPB-scenario's worden ook uitspraken gedaan over de arbeidsparticipatiegraad. Dit kenmerk is niet meegenomen in de statische herweging. Door het verband met opleidingsniveau, leeftijd, geslacht en huishoudentype verandert de participatie wel, maar onvoldoende om consistent te zijn met de ontwikkelingen die het CPB zelf in zijn scenario's voorziet. Vooral in Global Competition voorziet het CPB een hogere toename van de participatie dan de statisch herwogen micromodelbevolking. Omdat dit kenmerk onmisbaar is bij het construeren van de juiste inkomens, is de arbeidsparticipatie op een dynamische manier aangepast. Per categorie, naar geslacht en leeftijd, is een deel van de personen onder de 65 jaar met een uitkering 'aan het werk gezet' via een *random* kansproces. Het inkomen dat ze daardoor 'gaan verwerven' is berekend met een

eenvoudig loonmodel. Dit model is voor mannen en vrouwen apart geschat op het AVO'95 met als verklarende variabelen de aanwezigheid van kinderen onder de 12 jaar, de leeftijd in klassen en het opleidingsniveau.

Het geheel aan veranderingen in de eerste vier kenmerken en de toename van de arbeidsparticipatie doen de inkomens veranderen. Dit type inkomensverandering is, wellicht verwarrend voor de lezer, te interpreteren als de dynamische inkomensontwikkeling.⁷ De gebruikelijke betekenis van de term 'dynamische inkomensontwikkeling' is namelijk de inkomensveranderingen die worden veroorzaakt door veranderingen van baan (promotie), overgangen van studerend naar werkend en van werkend naar werkloos of pensioenontvanger et cetera. Een aanzienlijk deel van deze veranderingen (vooral de stijging van het opleidingsniveau en het veranderen van de leeftijdsverdeling) komt in de statische herweging aan bod. Daarnaast is de gesimuleerde extra toename van de arbeidsparticipatie een expliciete vorm van dynamische inkomensontwikkeling. Naast dit dynamische deel van de inkomensontwikkeling is er ook een statisch gedeelte. Dit zijn veranderingen in de vorm van een algehele salarisverhoging of een verhoging van uitkeringsniveau. Het CPB geeft hiervoor een algemene index die niet is gespecificeerd naar inkomensniveau of type inkomen. Wel gaat het er in twee van de drie scenario's vanuit dat de uitkeringen worden gekoppeld aan deze algemene ontwikkeling. Alleen in Global Competition blijven de uitkeringen van personen onder de 65 jaar 0,75% per jaar achter bij de algemene ontwikkeling. Daarnaast groeien de hoogste inkomens in datzelfde scenario vanaf het jaar 2000 elk jaar 0,5% meer dan de algemene trend. Dit heeft te maken met krapte op de arbeidsmarkt. Deze groei is op alle hoge inkomens evenredig toegepast.

Tabel 6.3 geeft de groeicijfers van het reëel netto besteedbaar inkomen per huishouden.

Tabel 6.3 Algemene statische ontwikkeling van het reëel netto besteedbaar inkomen per huishouden, 1995-2020 (1995 = 100)

	1995	2010			2020		
		DE	EC	GC	DE	EC	GC
reëel netto besteedbaar inkomen	100	117	133	141 ^a	134	165	188 ^a

^a Voor uitkeringsgerechtigden onder de 65 jaar blijft het inkomen hierop jaarlijks met 0,75% achter. Dit geeft voor deze groep een ontwikkeling van 126 voor 2010 en 155 voor 2020. Door krapte op de arbeidsmarkt krijgt de hoogste inkomensgroep, hier geoperationaliseerd als de hoogste 33%, vanaf het jaar 2000 elk jaar 0,5% extra inkomensgroei. Dit geeft voor deze groep een ontwikkeling van 149 voor 2010 en 207 voor 2020.

Bron: CPB (1996)

Tot slot zijn de motivaties, i.c. het probleembesef, berekend voor de verbrede micromodelbevolking. In 1995 is dit gebeurd met behulp van een regressieanalyse van de zeven probleembesefklassen afzonderlijk, waarbij de vijf variabelen die deel uitmaken van de micromodelbevolking (leeftijd, geslacht, inkomen, opleidingsniveau en huishoudensamenstelling) werden gebruikt als voorspellende variabelen.

De regressievergelijkingen hiervoor zijn vervolgens ingevuld en de resulterende waarden zijn als *kansen* geïnterpreteerd. Indien een persoon dus bijvoorbeeld 13% scoort op klasse 1 en 5% op klasse 2, is aangenomen dat zijn kans op klasse 1 gelijk is aan 13% en de kans op klasse 2 gelijk aan 5%. De toedeling van de klassen van probleembesef is gebeurd door voor elke persoon een *random* getal tussen 0 en 100 te trekken. Is dit getal in het voorbeeld lager dan 13, dan krijgt de betrokken persoon motivatieklasse 1 toegekend. Ligt het tussen 13 en 18, dan wordt de klasse 2 et cetera. Voor een voldoende grote groep personen met dezelfde kansen zal de verdeling van de waarden overeenkomen met de verdeling van de kansen.

In de andere jaren (2010 resp. 2020) is het probleembesef in twee stappen bepaald. Allereerst is hetzelfde proces als voor 1995 toegepast, alleen nu met de herberekenende waarde van het inkomen. Vervolgens zijn de klassen veranderd, overeenkomstig de aannames in paragraaf 6.4.2. In het scenario European Coordination is bijvoorbeeld aangenomen dat het probleembesef van een individu in 2010 één klasse hoger ligt dan in 1995 en dat het probleembesef van een individu in 2020 twee klassen hoger ligt dan in 1995. In scenario's waar men gemiddeld een 'halve klasse' opschuift (Divided Europe), is dit uitgewerkt door de helft van de personen een hele klasse te laten opschuiven. Deze helft is willekeurig gekozen.

De combinatie van statische herweging op de eerste vier kenmerken, herberekening van het inkomen en berekening van het probleembesef resulteert in de micromodelbevolking. In de tabellen 6.4 en 6.5 staan enkele kenmerken van deze micromodelbevolking vermeld. Ze wijken iets af van vergelijkbare CPB-cijfers, doordat ook personen die voltijdonderwijs volgen zijn meegenomen. De verdeling naar geslacht is in alle scenario's steeds 49% mannen en 51% vrouwen. Deze is verder dan ook niet vermeld.

De grootste veranderingen in de periode 1995-2020 doen zich in alle scenario's voor in de verdeling van opleiding. Het aandeel lager opgeleiden neemt af van 46% tot ruim 30%. Het aandeel hoger opgeleiden stijgt juist van 15% naar circa 22%. Het aandeel personen met een opleidingsniveau daar tussenin neemt licht toe van 32% tot hooguit (in Global Competition) 37%.

De verdeling van leeftijd verandert in het voordeel van de ouderen. De 70-plussers gaan van 11% naar circa 15% en de groep personen van 50-69 jaar neemt toe van 24% tot circa 32%. Het aandeel jongeren daalt, met name dat van 30-49-jarigen, van 39% naar circa 30%. De verschillen tussen de scenario's zijn klein.

Tabel 6.4 Verdeling in procenten van personen in micromodelbevolking, naar achtergrondkenmerken^a, 1995-2020

	1995	2020		
		DE	EC	GC
leeftijd				
15-29 jaar	25	23	23	21
30-49 jaar	39	29	30	30
50-69 jaar	24	33	32	33
≥ 70 jaar	11	15	16	16
opleiding				
studerend	8	10	10	8
lager	46	33	32	31
middel	32	35	36	37
hoger	15	22	22	23
huishoudenstype				
alleenstaand ^b	34	37	37	40
(echt)paar zonder kinderen	40	41	40	39
(echt)paar met kinderen	26	23	23	22
motivaties: probleembesef^c				
probleembesef 1 (laag)	3	10	0	22
probleembesef 2	5	10	0	17
probleembesef 3	11	16	4	28
probleembesef 4	17	29	7	22
probleembesef 5	28	23	10	11
probleembesef 6	25	12	17	0
probleembesef 7 (hoog)	11	0	62	0

^a De verdeling naar geslacht is in alle scenario's 49% mannen en 51% vrouwen. Daarom is dit niet in de tabel vermeld.

^b Inclusief thuiswonende kinderen.

^c De determinant motivaties wordt alleen gemanipuleerd meegenomen in de verbrede versie van de micromodelbevolking. In de niet-verbrede versie verandert de verdeling van het probleembesef wel door de veranderingen in de overige kenmerken, maar deze veranderingen zijn zeer gering.

Bron: CPB (1996) SCP-bewerking

Naar huishoudenstype bezien geeft vooral Global Competition een verandering. Het aandeel alleenstaande personen stijgt van 34% naar 40%, het aandeel (echt)paren met kinderen daalt juist van 26% naar 22%. Het aandeel (echt)paren zonder kinderen kent geen noemenswaardige verandering. De andere twee scenario's vertonen dezelfde ontwikkeling, maar in geringere mate.

In de verbrede micromodelbevolking vinden ware aardverschuivingen plaats bij de variabele probleembesef. Conform de aannames schuiven alle personen in 2020 één klasse (Divided Europe) of zelfs twee klassen (European Coordination en Global Competition) op ten opzichte van 1995.

Tabel 6.5 Inkomen en aantal personen in micromodelbevolking, 1995-2020 (1995 = 100)

	1995	2010			2020		
		DE	EC	GC	DE	EC	GC
reëel besteedbaar inkomen ^a	100	122	142	155	142	182	221
aantal personen	100	109	111	109	113	119	114

^a Inkomen per huishouden, gemiddeld over personen.

Bron: CPB (1996) SCP-bewerking

Uit tabel 6.5 valt af te lezen hoe het inkomen zich ontwikkelt, als ook de statische herweging meetelt. Absolute winnaar is GC, met een groei van 111% in 2020 ten opzichte van 1995. DE kent met 42% een veel kleinere groei en EC zit er met +82% tussenin. In het tussenliggende jaar 2010 hebben DE en EC iets meer dan de helft en GC juist iets minder dan de helft van de uiteindelijke groei gerealiseerd. Het totale aantal personen is belangrijk om de totale omvang van het autogebruik te kunnen ramen. In 2020 is dit aantal met 19% gegroeid in EC. In DE en GC is dit met 13% à 14% duidelijk minder.

Deze micromodelbevolking, representatief voor de drie omgevingsscenario's van het CPB voor 1995, 2010 en 2020, is specifiek ontwikkeld voor het ramen van mobiliteit. Ze kan echter in principe ook worden toegepast om toekomstverkenningen uit te voeren voor andere gedragingen. Voor die toepassingen moet dan wel worden nagegaan hoe het gedrag samenhangt met de vier sociaal-culturele kenmerken en met het inkomen, met andere woorden, met de variabelen die deel uitmaken van de hier gemaakte micromodelbevolking.

6.5 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van de toekomstverkenningen gepresenteerd. Deze toekomstverkenningen zijn enerzijds gebaseerd op de relaties tussen de sociaal-culturele kenmerken (leeftijd, opleidingsniveau, sekse, huishoudenssamenstelling), mogelijkheden (inkomen) en motivaties (alleen bij de verbrede micromodelbevolking) en autogebruik; deze relaties zijn weergegeven in paragraaf 6.3. Anderzijds zijn ze gebaseerd op prognoses voor ontwikkelingen in deze determinanten; deze zijn weergegeven in paragraaf 6.4. De hier gepresenteerde resultaten van de toekomstverkenningen kunnen niet worden vergeleken met andere prognoses, zoals de prognoses met behulp van FACTS en het LMS, omdat daarbij andere determinanten worden meegenomen in de toekomstverkenningen.

De toekomstverkenningen worden uitgevoerd op basis van twee verschillende gegevensbestanden: het TBO'95 en de MGM'95. Hiermee wordt inzicht gekregen in de robuustheid van de uitkomsten van de verkenningen. Als de uitkomsten van beide analyses veel van elkaar verschillen, moet aan de betrouwbaarheid van de uitkomsten worden getwijfeld, omdat deze dan blijkbaar sterk afhangen van het gebruikte gegevensbestand.

Paragraaf 6.5.1 geeft de resultaten weer van de toekomstverkenningen die zijn gebaseerd op analyses met behulp van het TBO'95. Hierbij worden alleen de effecten van veranderingen in de samenstelling van de bevolking naar leeftijd, opleiding, sekse, huishoudenssamenstelling en inkomen gesimuleerd. Paragraaf 6.5.2 geeft de resultaten weer van de toekomstverkenningen met behulp van de MGM'95. Ook hierbij worden alleen de effecten van de veranderingen in de vorenstaande vier sociaal-culturele kenmerken en in inkomen gesimuleerd. Paragraaf 6.5.3 geeft de resultaten weer van de toekomstverkenningen met de verbrede micromodelbevolking, eveneens op basis van MGM'95. Hierbij worden niet alleen de effecten van veranderingen in de vier sociaal-culturele kenmerken en in inkomen gesimuleerd, maar ook veranderingen in het probleembesef van de bevolking (een indicator voor de determinant motivaties). Door de resultaten uit paragrafen 6.5.2 en 6.5.3 te vergelijken wordt inzicht verkregen in het mogelijke effect van veranderingen in motivaties, i.c. het probleembesef, van de bevolking. Bovendien blijkt uit deze vergelijking of het zinvol is om ook het mogelijk effect van veranderingen in motivaties te simuleren in toekomstverkenningen.

6.5.1 Analyses met behulp van de micromodelbevolking op basis van het TBO'95

Door de ramingen van de vier sociaal-culturele kenmerken en inkomen (zie § 6.4) te koppelen aan de uitkomsten van de regressieanalyse uit de eerste kolom van tabel 6.2 kan worden bepaald welke veranderingen in autogebruik zijn te verwachten als gevolg van te verwachten ontwikkelingen in de vier sociaal-culturele kenmerken en in inkomen. Er zullen voorspellingen worden gegeven voor twee tijdstippen, te weten 2010 en 2020. In paragraaf 6.4 zijn drie verschillende scenario's opgesteld, die variëren in de veronderstellingen die worden gemaakt over de ontwikkelingen in de vijf kenmerken. Elk scenario leidt vanzelfsprekend tot andere uitkomsten.

Tabel 6.6 geeft de resultaten van de toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking weer volgens de scenario's Divided Europe, European Coordination en Global Competition. In de eerste twee kolommen van de tabel is weergegeven welke veranderingen er in 2010 respectievelijk 2020 optreden in de tijd die men gemiddeld besteedt aan het besturen van een auto. In de laatste twee kolommen van de tabel is weergegeven welke ontwikkelingen zijn te verwachten in de totale tijd die de bevolking in 2010 respectievelijk 2020 besteedt aan het besturen van een auto; hierbij is dus ook rekening gehouden met verwachtingen over de bevolkingsgroei in de drie scenario's (zie tabel 6.5).

Tabel 6.6 Raming van het aantal kwartieren dat men per week autorijdt als bestuurder, 1995-2020 (1995 = 100)

	gemiddeld per persoon		voor totale bevolking	
	2010	2020	2010	2020
Divided Europe	107	114	117	129
European Coordination	115	124	128	148
Global Competition	119	131	130	150

Bron: SCP (TBO'95)

Uit de tabel blijkt dat het gemiddeld aantal kwartieren dat men per week besteedt aan autorijden (als bestuurder) onder alle scenario's zal toenemen. De groei is het sterkst in het scenario Global Competition; in dit scenario zal men in 2020 gemiddeld 31% meer autorijden dan in 1995. De groei is het minst sterk in het scenario Divided Europe: een toename van 14% ten opzichte van 1995.

In alle scenario's is sprake van een bevolkingsgroei. Daardoor zal het totale auto-gebruik voor de gehele bevolking nog sterker toenemen. Uit tabel 6.6 blijkt dat het auto-gebruik over de gehele bevolking gerekend eveneens het sterkst zal toenemen in het scenario Global Competition; een toename van 50%. In het scenario European Coordination wordt een relatief sterke bevolkingsgroei verondersteld; mede als gevolg daarvan wordt een groei van het auto-gebruik verwacht van 48%. Opnieuw is de groei van het auto-gebruik het minst sterk in het scenario Divided Europe.

6.5.2 Analyses met behulp van de micromodelbevolking op basis van de MGM'95

In tweede instantie zijn de toekomstverkenningen uitgevoerd met als basis het gegevensbestand MGM'95. Hiertoe zijn de uitkomsten van de regressieanalyse uit de tweede kolom van tabel 6.2 gebruikt als input voor de micromodelbevolking. In dit geval wordt voorspeld hoeveel kilometers men per week aflegt als bestuurder van een auto. Opnieuw zijn de effecten gesimuleerd van de drie scenario's die zijn beschreven in paragraaf 6.4.

Tabel 6.7 Raming van het aantal kilometers dat men per week autorijdt als bestuurder, 1995-2020 (1995 = 100)

	gemiddeld per persoon		voor totale bevolking	
	2010	2020	2010	2020
Divided Europe	107	113	117	128
European Coordination	115	124	128	148
Global Competition	119	133	130	152

Bron: NIPO (MGM'95)

Uit tabel 6.7 blijkt eveneens dat het aantal kilometers dat men per week als bestuurder in een auto aflegt onder alle scenario's zal toenemen. Opvallend is dat de groeicijfers nauwelijks afwijken van de toekomstverkenningen die zijn uitgevoerd op basis van het gegevensbestand TBO'95 (zie tabel 6.6). Opnieuw voorspelt het scenario Global Competition de sterkste groei; in dit scenario zal men gemiddeld 33% meer autorijden dan in 1995. De groei is het minst sterk in het scenario Divided Europe, met een toename van 13% ten opzichte van 1995. Over de gehele bevolking gezien zal het auto-gebruik nog sterker toenemen. Deze groei is het sterkst voor de scenario's European Coordination en Global Competition. In beide gevallen wordt verwacht dat het auto-gebruik van de gehele bevolking zal toenemen met zo'n 50%. In het scenario European Coordination wordt een relatief sterkere

bevolkingsgroei voorspeld dan in het scenario Global Competition. In het scenario Divided Europe wordt een groei van het autogebruik in Nederland voorspeld van 28%.

6.5.3 Analyse met behulp van de verbrede micromodelbevolking op basis van de MGM'95

In deze paragraaf worden de resultaten van een verbrede versie van de micromodelbevolking gepresenteerd. Naast het effect van veranderingen in de vier sociaal-culturele kenmerken en in inkomen wordt ook het effect van veranderingen in het probleembesef (indicator van de determinant motivaties) van mensen gesimuleerd. Hiertoe wordt opnieuw gebruikgemaakt van de drie scenario's die zijn beschreven in paragraaf 6.4; nu wordt echter ook gebruikgemaakt van de veronderstellingen over ontwikkelingen in het probleembesef van mensen. Daarom wordt gebruikgemaakt van de resultaten van de regressieanalyse die zijn weergegeven in de laatste kolom van tabel 6.2. Ook in dit geval wordt voorspeld hoeveel kilometers men per week als bestuurder van een auto aflegt.

Tabel 6.8 Raming (met verbrede micromodelbevolking) van het aantal kilometers dat men per week autorijdt als bestuurder, 1995-2020 (1995 = 100)

	gemiddeld per persoon		voor totale bevolking	
	2010	2020	2010	2020
Divided Europe	115	130	125	147
European Coordination	100	101	111	120
Global Competition	136	183	148	209

Bron: NIPO (MGM'95)

Uit tabel 6.8 blijkt dat het aantal kilometers dat men wekelijks als bestuurder van een auto aflegt het sterkst zal toenemen in het scenario Global Competition: een toename van 83% ten opzichte van 1995. Ook in het scenario Divided Europe wordt een groei van het autogebruik verwacht: een toename van 30% ten opzichte van 1995. Opvallend is het scenario European Coordination geen groei voorspelt.

Het totale autogebruik van de Nederlandse bevolking neemt onder alle scenario's toe. Deze groei is opnieuw het sterkst in het scenario Global Competition (een toename van het autogebruik van 109% ten opzichte van 1995), en het minst sterk in het scenario European Coordination (een toename van 20% ten opzichte van 1995).

Door het mogelijke effect van ontwikkelingen in het probleembesef van de Nederlandse bevolking expliciet mee te nemen in de toekomstverkenningen, veranderen de uitkomsten van de toekomstverkenningen sterk. Vergelijking van de uitkomsten die zijn weergegeven in de tabellen 6.7 en 6.8 maakt allereerst duidelijk dat het simuleren van ontwikkelingen in probleembesef gevolgen heeft voor de mate waarin een groei in autogebruik wordt voorspeld. Door simulatie van veranderingen in probleembesef wordt in de scenario's Global Competition en Divided Europe een

veel sterkere groei in autogebruik voorspeld. In het scenario European Coordination wordt echter geen groei in autogebruik voorspeld door het effect van de hier veronderstelde ontwikkeling in motivaties te simuleren. Dat betekent dat in het scenario European Coordination de groei in autogebruik, die zou worden veroorzaakt door vooral de inkomensstijging, wordt gecompenseerd door een vergroting van het probleembesef van mensen. Hierdoor wordt netto geen verandering in het gemiddeld autogebruik per persoon voorspeld.

De uitkomsten van de hiervoor gerapporteerde toekomstverkenningen zijn natuurlijk sterk afhankelijk van de aannames die zijn gedaan over ontwikkelingen in de determinanten die zijn meegenomen in de analyses. Wellicht zijn de aannames over de sterkte van de ontwikkelingen in motivaties extreem; de richting van de verschillen in ontwikkeling in probleembesef passen echter wel bij de scenario-omschrijving die het CPB hanteert. De analyses maken vooral duidelijk dat toekomstverkenningen die mede zijn gebaseerd op ontwikkelingen in motivaties, i.c. het probleembesef, nogal afwijken van toekomstverkenningen die zijn gebaseerd op het simuleren van alleen ontwikkelingen in de bevolkingsopbouw naar leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, huishoudensamenstelling en inkomen.

Om na te gaan hoe gevoelig de uitkomsten van analyses met de verbrede micro-modelbevolking zijn voor veranderingen in probleembesef, is een tweede analyse uitgevoerd waarbij iets minder extreme veranderingen in probleembesef worden verondersteld. Daartoe zijn drie nieuwe scenario's opgesteld over ontwikkelingen in probleembesef. In het scenario Divided Europe wordt verondersteld dat het probleembesef van individuen in 2010 een kwart schaalwaarde lager is dan nu en dat het probleembesef in 2020 een halve schaalwaarde lager ligt dan in 1995. In het scenario European Coordination wordt aangenomen dat het probleembesef van individuen in 2010 met een halve schaalwaarde zal toenemen en dat het probleembesef van een respondent in 2020 één schaalwaarde hoger is dan in 1995. In het scenario Global Competition wordt tot slot verondersteld dat het probleembesef in 2010 ten opzichte van nu zal dalen met een halve schaalwaarde en dat het probleembesef van iedere respondent in 2020 één klasse lager zal liggen dan in 1995.

Tabel 6.9 geeft de resultaten van deze analyse weer. Opnieuw is gebruikgemaakt van de resultaten van de regressieanalyse die zijn weergegeven in de laatste kolom van tabel 6.2.

Tabel 6.9 Raming (met verbrede micromodelbevolking) van het aantal kilometers dat men per week autorijdt als bestuurder, 1995-2020 (1995 = 100)

	gemiddeld per persoon		voor totale bevolking	
	2010	2020	2010	2020
Divided Europe	111	122	121	138
European Coordination	107	110	119	131
Global Competition	127	150	138	171

Bron: NIPO (MGM'95)

Uit tabel 6.8 blijkt dat het aantal kilometers dat men wekelijks als bestuurder aflegt in de auto ook onder de hier toegepaste scenario's het sterkst zal toenemen in het scenario Global Competition en het minst sterk in het scenario European Coordination. Hetzelfde geldt voor de ontwikkelingen in het totale autogebruik van de Nederlandse bevolking. Vergelijking van de uitkomsten die zijn weergegeven in de tabellen 6.8 en 6.9 maakt dus duidelijk dat de absolute verschillen tussen de scenario's minder extreem zijn, maar dat de richting van de verschillen hetzelfde is. Ook uit deze analyses blijkt dat de uitkomsten van de toekomstverkenningen sterk veranderen als ook het effect van (in dit geval minder extreme) ontwikkelingen in probleembesef van de Nederlandse bevolking wordt gesimuleerd. In de scenario's Global Competition en Divided Europe wordt een sterkere groei in autogebruik voorspeld, terwijl in het scenario European Coordination een minder sterke groei van het autogebruik wordt voorspeld als ontwikkelingen in probleembesef expliciet worden meegenomen in de toekomstverkenningen.

6.6 Prognosemodellen voor mobiliteit

In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de werking van twee veelgebruikte prognosemodellen voor mobiliteit: het Landelijk Model Systeem voor verkeer en vervoer (LMS) en het personenautomodel Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation (FACTS). De nadruk ligt daarbij op de wijze waarop de determinant motivaties in deze modellen is opgenomen en op de aannames die worden gedaan over gedragsmechanismen. Daarbij worden suggesties gedaan voor de wijze waarop gedragswetenschappelijke kennis en inzichten (beter) kunnen worden opgenomen in deze modellen. Er wordt derhalve niet specifiek ingegaan op de werking van deze modellen; hiervoor wordt verwezen naar de publicatie over het LMS van Rijkswaterstaat (1990) en naar de publicatie van het Nederlands Economisch Instituut (NEI 1993) over FACTS.

6.6.1 Het Landelijk Model Systeem (LMS)

Het LMS heeft tot doel inzicht te geven in veranderingen in de mobiliteit van de Nederlandse bevolking en om verkeersstromen op het Nederlandse wegen- en spoorwegennet te voorspellen. Het LMS bestaat uit zeven min of meer op zichzelf staande modules. Voor toekomstverkenningen met het LMS zijn, net als bij de micromodelbevolking, gegevens nodig over de relaties tussen determinanten en gedrag en gegevens over te verwachten ontwikkelingen in de determinanten. De relaties tussen determinanten en gedrag worden geschat op gegevens die op één moment in de tijd zijn verzameld; ook dit is vergelijkbaar met de micromodelbevolking. Met behulp van het LMS kunnen onder meer mobiliteitsprognoses voor de lange termijn (20 à 25 jaar) worden gemaakt, waarbij wordt uitgegaan van bepaalde scenario's over ontwikkelingen in determinanten van mobiliteit. In deze scenario's worden aannames gedaan over ontwikkelingen op macroniveau (maatschappelijke omstandigheden en situatietekenen) en op microniveau (persoonskenmerken). Hierbij worden de effecten van de volgende maatschappelijke ontwikkelingen gesimuleerd:

- de omvang en samenstelling van de bevolking;

- de omvang van de werkzame bevolking;
- de ruimtelijke verdeling van wonen, werken, onderwijsvoorzieningen en recreëren;
- economische en werkgelegenheidsontwikkelingen;
- de aanwezigheid van de weg- en openbaar-vervoerbindingen;
- de capaciteit van deze bindingen;
- de reistijden (incl. wachttijden);
- de reiskosten (incl. eventuele parkeer- en tolgelden).

Bovendien worden de effecten van de volgende ontwikkelingen in persoonskenmerken gesimuleerd:

- inkomen, opleiding en beroep;
- rijbewijsbezit en autobezit;
- huishoudensgrootte en huishoudenssamenstelling;
- leeftijd en geslacht.

De uitkomsten van prognoses die worden uitgevoerd met het LMS zijn dus gebaseerd op veronderstelde ontwikkelingen in een groot aantal determinanten van mobiliteit. In termen van het DMCG-model kunnen de maatschappelijke ontwikkelingen worden aangeduid als aanbodfactoren, en de ontwikkelingen in persoonskenmerken als mogelijkheden (inkomen, rijbewijsbezit en autobezit) respectievelijk als sociaal-culturele kenmerken. Met behulp van het LMS kunnen een groot aantal ontwikkelingen in aanbod worden gesimuleerd en kunnen effecten van beleid, gericht op het veranderen van het aanbod, worden geëvalueerd. Het LMS bevat dus geen indicatoren voor de determinant motivaties. Gesteld wordt dat de determinant motivaties wel impliciet wordt meegenomen in de toekomstverkenningen, omdat het LMS is geschat op waargenomen gedrag, waarbij wordt aangenomen dat het waargenomen gedrag mede wordt bepaald door motivaties. De assumptie is dus dat motivaties zijn gekoppeld aan de meetbare eigenschappen, zoals het gedrag en de sociaal-culturele kenmerken van reizigers. Het LMS veronderstelt daarbij, net als de micromodelbevolking, dat het gedrag van mensen binnen een bepaalde categorie (onderscheiden naar bv. geslacht, leeftijd, huishoudtype, opleiding en inkomen) niet verandert en dat mensen in gelijke omstandigheden zich in de tijd op dezelfde wijze blijven gedragen. Dit betekent dat wordt aangenomen dat motivaties alleen veranderen door veranderingen in de samenstelling van de bevolking, ofwel dat de motivaties van mensen binnen een categorie niet veranderen.

De gegevens op microniveau (de persoonskenmerken) vormen de basis voor prognoses over ontwikkelingen in rijbewijsbezit, autobezit en autogebruik. De wijze waarop de prognoses tot stand komen, komt min of meer overeen met de wijze waarop met behulp van de micromodelbevolking toekomstverkenningen worden uitgevoerd. Bij de keuzemodellen die ten grondslag liggen aan de prognoses wordt verondersteld dat mensen streven naar nutsmaximalisatie, dat wil zeggen dat de aanname is dat men kiest voor het alternatief dat het hoogste nut oplevert, tegen zo laag mogelijke gegeneraliseerde kosten.

Gedragsmechanismen, ofwel de mate waarin gedrag beredeneerd is dan wel als gewoontegedrag kan worden aangemerkt, maken evenmin expliciet deel uit van het LMS. De impliciete veronderstelling is dat gedrag in de toekomst eenzelfde mix van beredeneerd en gewoontegedrag is als het gedrag nu. De assumptie is dus dat mensen binnen een bepaalde categorie eenzelfde mate van beredeneerd dan wel gewoontegedrag vertonen.

6.6.2 Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation (FACTS)

Het personenautomodel FACTS (Forecasting Airpollution by Car Traffic Simulation) is een model voor het prognosticeren van het autobezit, autogebruik, brandstofverbruik, brandstofkosten en emissies. FACTS bestaat uit een technische module en een economisch-demografische module. In de technische module vindt de berekening van brandstofverbruik en de emissies van personenauto's plaats. Die berekeningen zijn afhankelijk van de grootte, de kenmerken, de samenstelling en het gebruik van het wagenpark. In de economisch-demografische module wordt per huishoudentype, onderscheiden naar leeftijd, grootte en budget, berekend wat de kans op autobezit is, waarbij een onderscheid wordt gemaakt naar achttien autotypen. Bovendien wordt het autogebruik berekend. Hierbij wordt als volgt te werk gegaan. Allereerst wordt het privé-jaarkilometrage van een huishouden berekend, op basis van een per huishoudensklasse gespecificeerde verdeling. Voor iedere huishoudensklasse is het gemiddeld jaarkilometrage in het basisjaar 1995 bekend, evenals de spreiding ervan binnen een huishoudklasse. Op basis hiervan krijgt ieder huishouden een privé-jaarkilometrage toegewezen. Vervolgens wordt voor ieder huishouden de kans op autobezit bepaald. De kans op autobezit is onder meer afhankelijk van het beschikbare budget, de mobiliteitsbehoefte en de aanwezigheid van een zakenauto. Daarnaast bestaat de kans dat huishoudens, ondanks voldoende inkomen en mobiliteitsbehoefte, toch geen privé-auto bezitten. Deze kans wordt afhankelijk gesteld van rijbewijsbezit en van principiële overwegingen, waaronder milieuoverwegingen. De kans op het niet bezitten van een privé-auto wordt constant verondersteld in de tijd, waarmee impliciet wordt verondersteld dat de redenen of motivaties voor het niet bezitten van een auto constant blijven in de tijd (dat wil zeggen: het deel van de bevolking dat vanwege de bovengenoemde redenen geen auto bezit is constant in de tijd). Wel wordt verondersteld dat het rijbewijsbezit onder ouderen in de toekomst zal toenemen, waardoor de kans op autobezit onder ouderen toeneemt. Tot slot wordt in FACTS de keuze voor een autotype bepaald, eveneens met behulp van een kansverdeling, gegeven de budgetruimte, de mobiliteitsbehoefte en de autokosten. Hierbij wordt verondersteld dat

mensen hun beschikbare budget zo veel mogelijk willen opmaken. De keuze voor een autotype wordt verder afhankelijk gesteld van de variabelen psychologische autokosten en psychologische drempel. De variabele psychologische autokosten wordt gebruikt om de door FACTS gesimuleerde keuze voor een autotype te kalibreren op de werkelijke verdeling van autotypen. De werkelijke vraag naar bepaalde autotypen kan namelijk niet volledig worden verklaard op basis van de werkelijke autokosten; ook psychologische kosten en baten spelen een rol bij de keuze van een auto. De variabele psychologische drempel staat voor de weerstand die mensen moeten overwinnen om over te gaan op een auto met een andere brandstof dan benzine. Het financiële voordeel moet tamelijk hoog zijn voordat daadwerkelijk een auto wordt aangeschaft die op een andere brandstof dan benzine rijdt.

In tegenstelling tot het LMS en de micromodelbevolking zijn de prognoses die met FACTS worden uitgevoerd niet gebaseerd op ontwikkelingen op microniveau. Er wordt gebruikgemaakt van geaggregeerde gegevens; deze gegevens zijn niet gekoppeld aan individuen. In de prognoses wordt het effect gesimuleerd van ontwikkelingen in autokosten, werkgelegenheidsontwikkelingen, inkomensontwikkelingen, ontwikkelingen in het aantal huishoudens en de onderverdeling van huishoudens naar grootte (eenpersoons of meerpersoons) en leeftijd (< 30 jaar, 30-64 jaar en \geq 65 jaar). In termen van het DMCG-model betekent dit dat ontwikkelingen in aanbod (autokosten), mogelijkheden (inkomen) en in sociaal-culturele kenmerken (huishoudentypen naar grootte en leeftijd) worden gesimuleerd. FACTS bevat dus geen indicatoren voor de determinant motivaties.

In FACTS wordt verondersteld dat homogene groepen (onderscheiden naar leeftijd en gezinssamenstelling) in de tijd eenzelfde deel van hun budget besteden aan autobezit en autogebruik. Verder wordt verondersteld dat mensen streven naar behoud van mobiliteit, dat wil zeggen dat mensen zullen proberen hun huidige mobiliteitspatroon te handhaven. Als het autogebruik duurder wordt, zullen mensen deze kostenstijging proberen op te vangen door bijvoorbeeld een zuiniger autotype aan te schaffen. Bovendien wordt verondersteld dat de gemiddelde reistijd constant blijft, omdat de infrastructuur vraagvolgend zal zijn.

6.6.3 Aanbevelingen voor opname gedragswetenschappelijke kennis in het LMS en FACTS

Op basis van het vorenstaande kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan voor opname van gedragswetenschappelijke kennis en inzichten in het LMS en FACTS. Een deel van deze aanbevelingen geldt ook voor de micromodelbevolking; in hoofdstuk 8 wordt hier uitgebreid op ingegaan (§ 8.2.3 en § 8.10.2).

In de keuzemodellen die ten grondslag liggen aan FACTS, wordt het effect van een beperkt aantal determinanten van autogebruik gesimuleerd. Verondersteld wordt dat autogebruik en autobezit afhankelijk zijn van de leefstijl van mensen, waarbij de leefstijl wordt gekarakteriseerd aan de hand van de leeftijd en omvang van het huishouden en aan de hand van het inkomen. Dit zijn echter niet de enige en meest belangrijke determinanten van autogebruik. Autobezit en autogebruik is onder

andere ook afhankelijk van de motivaties van mensen. In het LMS wordt verondersteld dat motivaties impliciet worden meegenomen in de toekomstverkenningen, omdat motivaties zijn gekoppeld aan het waargenomen gedrag en aan de sociaal-culturele kenmerken. Deze aanname is discutabel. Uit paragrafen 5.3 en 5.4 blijkt bijvoorbeeld dat het milieubesef, het probleembesef, de milieubetrokkenheid en het milieuvertrouwen (indicatoren voor de determinant motivaties) van mensen slecht kunnen worden voorspeld door sociaal-culturele kenmerken (zie tabel 5.2 en 5.5). Deze veronderstelling is dus alleen juist als motivaties inderdaad sterk samenhangen met achtergrondkenmerken en het waargenomen gedrag. Daarbij komt dat het niet onwaarschijnlijk is dat de motivaties van mensen binnen bepaalde bevolkingsgroepen verandert in de tijd. In tegenstelling tot wat in FACTS wordt verondersteld, kunnen bijvoorbeeld (meer) mensen om milieuredenen afzien van autobezit. Daarom verdient het aanbeveling dat ook indicatoren voor de determinant motivaties worden meegenomen in het LMS en in FACTS, zodat ook het effect van ontwikkelingen in motivaties expliciet kan worden gesimuleerd. Ditzelfde geldt vanzelfsprekend ook voor de micromodelbevolking. In paragraaf 6.5 is hier een eerste aanzet toe gedaan. Hieruit blijkt dat het simuleren van ontwikkelingen in motivaties kan leiden tot heel andere uitkomsten. Nader onderzoek moet uitwijzen hoe en welke motivaties (naast het probleembesef van mensen) zinvol kunnen worden opgenomen in toekomstverkenningen. Hiertoe moeten de relaties tussen motivaties en gedrag worden geschat en moeten er scenario's worden opgesteld over te verwachten ontwikkelingen in de motivaties van mensen. In paragraaf 6.4 is aangegeven wat mogelijke ontwikkelingen in motivaties zijn, gegeven de omgevingsscenario's van het CPB.

In het LMS wordt verondersteld dat mensen streven naar nutsmaximalisatie. Het nut van een vervoermiddel wordt berekend aan de hand van de zogenoemde bereikbaarheidskwaliteit, die vooral wordt bepaald door (gewogen) reiskosten en de reistijd. Andere factoren (waaronder motivaties) die van invloed zijn op het waargenomen nut zijn niet expliciet opgenomen in de nutsfunctie, maar worden impliciet meegenomen, doordat de gewichten van de variabelen die zijn opgenomen in de nutsfunctie zijn geschat op waargenomen gedrag, dus op waargenomen nut. De veronderstelling dat mensen streven naar nutsmaximalisatie is niet altijd juist; men neemt in bepaalde gevallen genoegen met zogenoemde *satisficing* uitkomsten. In dat geval hoeven de uitkomsten van een keuze niet maximaal te zijn, maar moeten de uitkomsten aan bepaalde eisen voldoen, zodat ze tevreden stellen. Mensen beschikken niet altijd over alle relevante informatie en maken dus vaak keuzen op basis van onvolledige of zelfs onjuiste informatie. Vooral wanneer er sprake is van gewoontevorming kiest men niet altijd voor de optie met het hoogste nut, omdat men in dat geval geringe veranderingen in de keuzesituatie (waardoor het nut van de verschillende gedragsopties verandert) vaak niet waarneemt. Ook leiden geringe veranderingen in de keuzesituatie niet altijd tot directe gedragsaanpassingen. Er kan sprake zijn van uitgestelde effecten, doordat mensen in eerste instantie geneigd zijn om het bestaande gedragspatroon te handhaven. Bovendien zijn tijd en prijs niet de enige of belangrijkste overwegingen bij de keuze van een vervoermiddel. Andere overwegingen (i.c. motivaties), zoals de flexibiliteit en de vrijheid die de auto biedt, spelen vaak een veel belangrijker rol (Steg 1996). Daarom zouden motivationele

factoren (zie hiervoor) expliciet moeten worden meegenomen bij de bepaling van het nut van verschillende vervoermiddelen, opdat ontwikkelingen in deze motivationele factoren ook expliciet kunnen worden gesimuleerd in toekomstverkenningen. Daarbij moet vooral worden gekeken naar het waargenomen nut en niet zozeer naar de feitelijke kenmerken.

Het LMS veronderstelt eveneens dat gedrag beredeneerd is, waarbij de impliciete veronderstelling is dat voorzover er nu voor een deel sprake is van gewoontegedrag, er in de toekomst sprake is van eenzelfde mix van beredeneerd en gewoontegedrag. Gewoontegedrag komt echter vooral voor als de gevolgen van dat gedrag positief en tevredenstellend zijn. Als er (ingrijpende) veranderingen plaatsvinden in de keuzemomstandigheden, zal veel eerder sprake zijn van beredeneerd gedrag, omdat men dan eerder geneigd zal zijn de verschillende alternatieven (opnieuw) tegen elkaar af te wegen. De mate waarin gewoontegedrag voorkomt, is dus onder meer afhankelijk van de mate waarin veranderingen (zullen) optreden in de keuzesituatie. Bij de toepassingen van het LMS zou hiermee rekening kunnen worden gehouden.

Zowel het LMS en FACTS als de micromodelbevolking veronderstellen dat het gedrag binnen een bepaalde bevolkingsgroep (onderscheiden naar bv. leeftijd, geslacht, inkomen) constant is in de tijd. Dit is discutabel. In geval van bevolkingsgroepen onderscheiden naar leeftijd kan bijvoorbeeld sprake zijn van cohorteffecten. In dat geval is gedrag niet leeftijdsafhankelijk maar cohortafhankelijk. Dat betekent bijvoorbeeld dat mensen die in 2020 65 jaar of ouder zijn, zich op dezelfde wijze zullen gedragen als nu en niet op dezelfde wijze als de groep mensen die nu ouder is dan 65 jaar. Bij mobiliteit kunnen cohorteffecten een belangrijke rol spelen; ouderen blijken bijvoorbeeld steeds meer auto te rijden (zie hoofdstuk 3). Bij het maken van toekomstverkenningen zou meer rekening kunnen worden gehouden met mogelijke cohorteffecten. Dit vereist dat er goede scenario's worden opgesteld waarin de aard en de grootte van de cohorteffecten worden beschreven. FACTS houdt wel enigszins rekening met cohorteffecten; verondersteld wordt dat de kans op autobezit bij ouderen toe zal nemen.

In FACTS wordt verondersteld dat mensen in de toekomst eenzelfde deel van hun budget aan autobezit en autogebruik zullen besteden als nu en dat mensen bij de keuze van een autotype ernaar streven om het beschikbare budget op te maken. Deze veronderstelling is discutabel. Juist bij de keuze voor een autotype spelen emotionele factoren een belangrijke rol (zie bv. Vasterman 1990). De auto is een middel tot zelfexpressie; aan het type auto dat iemand bezit kun je zien wie of wat iemand is of wil zijn. Autoreclames spelen feilloos in op dit soort gevoelens. De keuze van een auto is daarom niet alleen afhankelijk van het beschikbare budget, maar ook van persoonlijke voorkeuren. De invloed van dit soort emotionele factoren op autogebruik hoeft niet constant te zijn in de tijd.

Tot slot wordt in FACTS uitgegaan van de basishypothese dat mensen streven naar behoud van mobiliteit. Dit hoeft niet het geval te zijn. Er kunnen bijvoorbeeld grote veranderingen in de omstandigheden optreden, waardoor de mobiliteitsbehoefte afneemt of juist toeneemt. De overheid kan bijvoorbeeld middels een duidelijk

ruimtelijke-orderingsbeleid de noodzaak tot mobiliteit verminderen. Ook is het mogelijk dat mensen om de voortdurende confrontatie met files te voorkomen dichter bij hun werk gaan wonen, waardoor hun mobiliteitsbehoefte afneemt. Daarnaast kunnen veranderende voorkeuren of een verhoging van het probleem-besef ertoe bijdragen dat men het autogebruik zoveel mogelijk probeert te beperken.

Voor het uitvoeren van beleidssimulaties is het van belang ook effecten van beleid op de determinant motivaties te kunnen simuleren. Immers, tal van beleidsmaatregelen zijn expliciet dan wel impliciet gericht op het beïnvloeden van motivaties. Dit vereist dat motivaties expliciet worden meegenomen in bestaande prognosemodellen. Motivaties worden nu vaak impliciet meegenomen of zij worden gedefinieerd als een storingsterm, waarmee het verschil tussen voorspelling en werkelijkheid wordt rechtgetrokken. Hierdoor blijven motivaties ongrijpbaar en wordt geen inzicht verkregen in de mogelijke invloed van veranderingen in motivaties op toekomstig autogebruik. Voorwaarde is wel dat er heldere en aannemelijke scenario's worden opgesteld over welke ontwikkelingen in motivaties zijn te verwachten.

6.7 Conclusies

In dit hoofdstuk werd beschreven welke ontwikkelingen optreden in autogebruik als gevolg van veranderingen in de determinanten van autogebruik. De toekomstverkenningen werden uitgevoerd met behulp van de op het SCP ontwikkelde micromodelbevolking. In de hier beschreven analyses werden alleen ontwikkelingen in de determinant motivaties (probleembesef), mogelijkheden (inkomen) en sociaal-culturele kenmerken (geslacht, leeftijd, huishoudenssamenstelling en opleidingsniveau) gesimuleerd, omdat alleen voor deze determinanten prognoses beschikbaar zijn. Er is verder specifiek aandacht besteed aan het simuleren van ontwikkelingen in de determinant motivaties, omdat dit in de bestaande prognosemodellen nauwelijks gebeurt en omdat (specifieke) motivaties een belangrijke bijdrage leveren aan de verklaring van autogebruik.

Voor de toekomstverkenningen zijn twee soorten gegevens nodig. Allereerst is informatie nodig over de ontwikkelingen die zijn te verwachten in de determinanten van autogebruik. In dit hoofdstuk is gebruikgemaakt van de omgevingsscenario's van het CPB. Deze scenario's bevatten bijna alle benodigde gegevens. Het SCP heeft een aantal aanvullende aannames gedaan, waaronder het opstellen van scenario's over ontwikkelingen in probleembesef (een indicator voor de determinant motivaties). De richting waarin het probleembesef zich zal ontwikkelen in elk van de scenario's is aannemelijk gezien de scenario-omschrijving van het CPB. De sterkte van de veronderstelde ontwikkelingen in probleembesef is echter discutabel. Door gebrek aan historische gegevens over ontwikkelingen in probleembesef (zie hoofdstuk 3) is niet goed na te gaan welke ontwikkelingen in probleembesef waarschijnlijk zijn. Het doel van de analyses is echter na te gaan hoe toekomstverkenningen (mede) gebaseerd op ontwikkelingen in motivaties kunnen worden uitgevoerd. In vervolgonderzoek kunnen gevoeligheidsanalyses worden gedaan, waarbij wordt nagegaan welke ontwikkelingen in autogebruik zullen plaatsvinden

als de veranderingen in probleembesef minder sterk of juist sterker zijn. In de tweede plaats is informatie nodig over de samenhang tussen de determinanten die in de analyses worden meegenomen en het autogebruik. De determinanten die worden meegenomen in de analyses, verklaren slechts een gering deel van de variantie in autogebruik (ongeveer 20%). Dat betekent dat niet het effect van alle belangrijke determinanten van autogebruik wordt gesimuleerd. De samenhangen tussen deze determinanten en het autogebruik zijn echter wel robuust; de analyse met het gegevensbestand TBO'95 levert nagenoeg dezelfde resultaten als de analyse met behulp van het gegevensbestand MGM'95. Door ook de determinant probleembesef in de analyses mee te nemen wordt een groter deel van de variantie in autogebruik verklaard. De vijf achtergrondkenmerken en de determinant probleembesef verklaren samen ruim een kwart van de variantie in autogebruik; dit is redelijk hoog, gezien de beperkte selectie van determinanten die in de analyse zijn meegenomen. Dat betekent dat probleembesef, onafhankelijk van de andere determinanten die in de analyse zijn meegenomen, een extra bijdrage levert aan de verklaring van autogebruik.

De toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking geven robuuste resultaten; de analyses die zijn gebaseerd op het TBO'95 en de MGM'95 leveren min of meer dezelfde resultaten op. De resultaten zijn dus betrekkelijk onafhankelijk van het gebruikte gegevensbestand. In het scenario Global Competition wordt de grootste groei in autogebruik per persoon voorspeld; deze groei is het minst sterk in het scenario Divided Europe. De scenario's Global Competition en European Coordination voorspellen ongeveer een even sterke groei van het autogebruik voor de gehele bevolking. Dit is vooral het gevolg van de sterke bevolkingsgroei die wordt verondersteld in het scenario European Coordination. De analyse met behulp van de verbrede micromodelbevolking levert nogal afwijkende uitkomsten op. In het scenario European Coordination wordt verondersteld dat het probleembesef toeneemt. Als gevolg daarvan neemt het autogebruik per persoon nauwelijks toe; de verandering in probleembesef compenseert kennelijk de groei van het autogebruik die zou optreden als gevolg van de veranderingen in de andere determinanten die in de analyse zijn opgenomen. In het scenario Global Competition wordt verondersteld dat het probleembesef zal afnemen. Als gevolg daarvan wordt een extra sterke groei in het autogebruik voorspeld. Ook in het scenario Divided Europe wordt een grotere groei in autogebruik voorspeld dan op basis van de analyses met behulp van de micromodelbevolking (zonder probleembesef). De uitkomsten van de scenario's European Coordination en Global Competition komen dus verder uit elkaar te liggen. Bovendien wordt nu in het scenario Divided Europe een grotere groei in autogebruik voorspeld dan in het scenario European Coordination.

De hier gerapporteerde toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking kennen een aantal beperkingen. Allereerst zijn geen prognoses beschikbaar over alle belangrijke determinanten van autogebruik (die zijn beschreven in de hoofdstukken 4 en 5). Er ontbreken vooral prognoses over de determinanten aanbod en motivaties. Daarom is slechts een beperkt aantal determinanten meegenomen in de toekomstverkenningen en wordt slechts het effect van ontwikkelingen in een beperkt aantal determinanten gesimuleerd. In de tweede plaats wordt (net als in het

LMS en FACTS) veronderstelt dat gedrag van personen met dezelfde kenmerken onder vergelijkbare omstandigheden constant is in de tijd. Dat wil zeggen: de veronderstelling is bijvoorbeeld dat mannen die in 2020 tussen de 20 en 30 jaar oud zijn zich hetzelfde zullen gedragen als mannen die nu tussen de 20 en 30 jaar oud zijn. Deze veronderstelling is discutabel. In principe is het mogelijk deze veronderstelling los te laten en ook veranderingen in het gedrag van personen binnen een categorie te simuleren. Dit vereist wel dat er aannemelijke scenario's beschikbaar zijn over de aard en de sterkte van deze veranderingen. In de derde plaats zijn geen goed onderbouwde scenario's beschikbaar over ontwikkelingen in motivaties. Er is nauwelijks informatie beschikbaar over hoe motivaties zich kunnen ontwikkelen in de tijd. Op basis van de CPB-scenario's kunnen wel verwachtingen worden uitgesproken over de richting waarin motivaties zich zullen ontwikkelen; de sterkte van deze ontwikkelingen is echter niet expliciet gemaakt.

In andere prognosemodellen voor mobiliteit (i.c. LMS en FACTS) wordt de determinant motivaties niet expliciet meegenomen in de analyses, omdat er weinig inzicht bestaat in de relaties tussen motivaties en gedrag. Gesteld wordt dat motivaties impliciet wel worden meegenomen, omdat motivaties samen zouden hangen met achtergrondkenmerken en omdat motivaties af te leiden zijn uit het gedrag. De veronderstelling daarbij is dat de relatie tussen motivaties en gedrag constant is in de tijd. Uit de analyses die in dit hoofdstuk en in hoofdstuk 5 zijn uitgevoerd blijkt echter dat motivaties, waaronder het probleembesef, nauwelijks samenhangen met achtergrondkenmerken. Bovendien is het mogelijk dat de relaties tussen motivaties en gedrag veranderen in de tijd. Het kan van belang zijn de effecten van verandering in motivaties expliciet te simuleren in toekomstverkenningen, en dus motivaties expliciet op te nemen in prognosemodellen. Voor het uitvoeren van beleidssimulaties is het bijvoorbeeld van belang om ook effecten van beleid op de determinant motivaties te kunnen simuleren; sommige beleidsmaatregelen zijn ook gericht op het veranderen van motivaties. Daarom moet nader onderzoek worden verricht naar de relaties tussen motivaties en autogebruik en naar het relatieve belang van de determinanten motivaties, aanbod en mogelijkheden. Bovendien moeten aannemelijke scenario's worden ontwikkeld over mogelijke ontwikkelingen in motivaties, opdat ook effecten van ontwikkelingen in motivaties kunnen worden gesimuleerd.

Noten

- ¹ Idealiter zou de analyse van de relaties tussen determinanten en autogebruik, zoals gerapporteerd in hoofdstuk 5, worden gebruikt als input voor de toekomstverkenningen. Dit vereist dat er prognoses beschikbaar zijn over ontwikkelingen in alle determinanten die zijn meegenomen in deze analyse. Helaas is dit niet het geval. Daarom wordt ten behoeve van de toekomstverkenningen nagegaan welke relaties er bestaan tussen (alleen) de determinanten waarvoor prognoses beschikbaar zijn en het autogebruik.
- ² Deze veranderingen worden afgeleid uit overgangskansen, bijvoorbeeld van 'alleenstaande man, 35-49 jaar' naar 'man met partner, 35-49 jaar'. Als bijvoorbeeld 5% van deze alleenstaande mannen een partner vindt in een scenario, zullen deze hun autogebruik veranderen, wat doorwerkt in het gemiddelde en het totale autogebruik. Voor deze aanpak moeten zeer veel overgangskansen worden berekend en geraamd. Deze methode wordt hier niet gevolgd.
- ³ Als een model lineair is in bijvoorbeeld inkomen, is een raming van het gemiddelde inkomen voldoende om een raming te maken van het gemiddelde gedrag. De verdeling van het inkomen over de eenheden doet dan niet ter zake. Als het gedrag echter maximaal is voor inkomens uit de middengroepen en lager voor de lage en de hoge inkomens, moet de verdeling van inkomen wel bekend zijn om een uitspraak te kunnen doen over het gemiddelde gedrag. Dit is een voorbeeld van een niet-lineair model. Een model kan vervolgens ook nog eens afhankelijk zijn van bijvoorbeeld geslacht, doordat bij mannen het gedrag maximaal is bij middeninkomens, maar bij vrouwen juist bij de hoogste inkomens. Dan moet er kennis zijn van de verdeling van inkomen én geslacht om het gedrag goed te kunnen ramen.
- ⁴ Voor de helderheid wordt hierna alleen ingegaan op scenario's over ontwikkelingen in probleembesef, waarbij geen rekening wordt gehouden met de ontwikkelingen in probleembesef die kunnen optreden als gevolg van veranderingen in de andere determinanten die worden meegenomen in de toekomstverkenning.
- ⁵ Zoals in paragraaf 4.6 is aangegeven, is het probleembesef gemeten op een 7-puntsschaal. Verondersteld wordt dus dat de scores van respondenten in dit scenario in 2020 daarom 1 schaalwaarde lager worden dan in 1995.
- ⁶ Ook voor 1995 is een aanpassing nodig, omdat het AVO'95 gebaseerd is op een steekproef van de Nederlandse bevolking en niet precies overeenkomt met die bevolking. Dit komt door de statistische eigenschappen van steekproeven en door zaken als non-response en de steekproefopzet.
- ⁷ Ook binnen de onderscheiden groepen personen kan dynamische inkomensontwikkeling plaatsvinden. Deze is echter niet te traceren en wordt hier verwaarloosd.

7 AANBEVELINGEN VOOR DE INZET VAN BELEIDSINSTRUMENTEN

7.1 Inleiding

Voor effectieve gedragsverandering is een goede diagnose onontbeerlijk. Het DMCG-model is een diagnostisch model, waarmee systematisch kan worden nagegaan welke factoren van invloed zijn op gedrag, in dit geval autogebruik. De drie toepassingen van het DMCG-model (zie de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6) geven inzicht in wat belangrijke determinanten zijn van autogebruik. Op basis van dit inzicht kunnen aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het beïnvloeden van die determinanten en daarmee op het verminderen van het autogebruik. Beleidsinstrumenten zijn in het algemeen effectiever en efficiënter naarmate ze beter inspelen op belangrijke gedragsdeterminanten. Kennis van de determinanten van autogebruik geeft dus zicht op de mogelijkheden tot en voorwaarden voor vermindering van het autogebruik.

In dit hoofdstuk worden eerst algemene richtlijnen gegeven voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het beïnvloeden van gedrag. Daarna wordt in paragraaf 7.3 een aantal algemene voorwaarden voor beleidsinterventies beschreven. Vervolgens zullen op basis van de drie toepassingen van het conceptuele DMCG-model aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsmaatregelen ter vermindering van het autogebruik (§ 7.4). Allereerst wordt aangegeven welke factoren kunnen worden gezien als belangrijke determinanten van autogebruik. Dit sluit aan bij de resultaten van dit onderzoek. Vervolgens worden aanbevelingen gedaan voor de inzet van beleidsmaatregelen waarmee de desbetreffende determinant kan worden beïnvloed. Deze maatregelen zijn afkomstig uit beleidsnota's en ander onderzoek. Het hier gerapporteerde onderzoek maakt dus duidelijk op welke determinanten beleidsmaatregelen kunnen worden gericht; aan de hand van literatuurstudie is nagegaan welke maatregelen aansluiten bij deze determinanten. Paragraaf 7.5 geeft tot slot aan welke doelgroepen voor beleidsinterventies kunnen worden onderscheiden op basis van dit onderzoek. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met conclusies.

7.2 Richtlijnen voor de inzet van beleidsinstrumenten

Het DMCG-model onderscheidt vier categorieën gedragsdeterminanten: aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. Milieurelevant gedrag kan worden veranderd door het beïnvloeden van deze determinanten. Als gedrag bijvoorbeeld sterk wordt bepaald door iemands motivaties, zullen beleidsmaatregelen vooral effectief en efficiënt zijn als ze zijn gericht op het veranderen van iemands motivaties. Als blijkt dat gedrag sterk samenhangt met sociaal-culturele of demografische kenmerken zoals geslacht of leeftijd, kan dit aanleiding zijn om beleidsinterventies af te stemmen op specifieke doelgroepen, omdat er dan

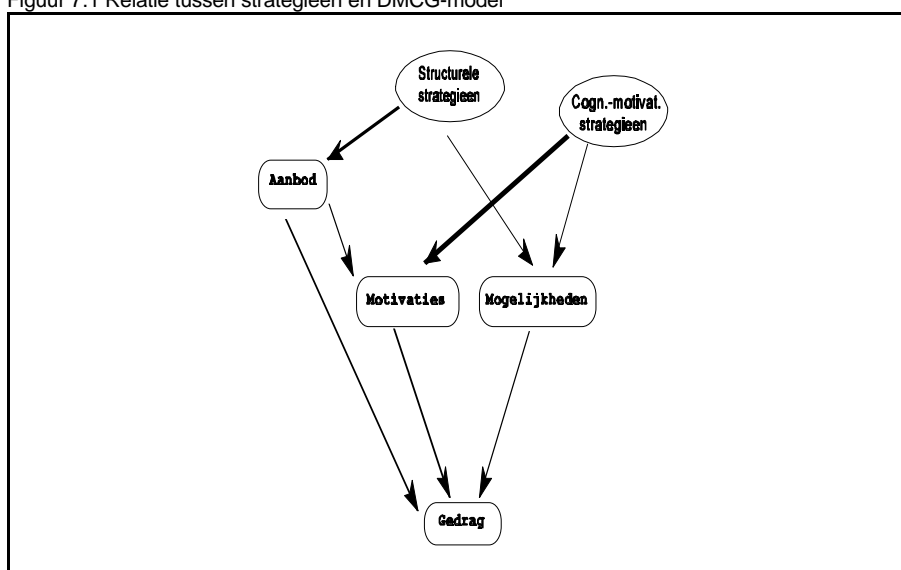
kennelijk grote verschillen bestaan tussen sociaal-culturele groepen. In dat geval is het doel van de interventies om het gedrag van doelgroepen, onderscheiden naar sociaal-culturele kenmerken, te beïnvloeden. Per relevante doelgroep moet dan worden nagegaan wat de belangrijkste gedragsdeterminanten zijn (i.c. motivaties, mogelijkheden en aanbod). Interventies kunnen vervolgens worden gericht op de belangrijkste determinanten van het gedrag van die specifieke doelgroep(en).

Er kan een aantal globale richtlijnen worden gegeven voor welk type interventie het best past bij elk van de determinantencategorieën (zie ook Hoevenagel et al. 1996; Steg en Sievers 1996). Als algemene richtlijn geldt dat interventies effectiever en efficiënter zijn naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van het gedrag. De beschrijving van het gedrag in het verleden en de verklaring van het gedrag in het heden geven zicht op wat belangrijke gedragsdeterminanten zijn. Als gedrag sterk wordt bepaald door de determinanten aanbod en mogelijkheden, ofwel door de kenmerken van de keuzesituatie, zullen interventies ook vooral moeten zijn gericht op het veranderen van die keuzesituatie. Dit kan worden bewerkstelligd door de inzet van zogenoemde structurele strategieën. Deze zijn gericht op het aantrekkelijker maken van het gewenste gedrag en/of op het onaantrekkelijker maken van het ongewenste gedrag. Structurele strategieën zijn gebaseerd op inzichten uit verschillende disciplines, zoals economie, planologie, bestuurswetenschappen, sociologie en psychologie. Als het gedrag daarentegen vooral wordt bepaald door de motivaties, ofwel door de individuele voorkeuren, percepties of door (gebrek aan) kennis, zullen interventies vooral moeten zijn gericht op het beïnvloeden van deze individuele factoren. Hiertoe kan gebruik worden gemaakt van zogenoemde cognitief-motivationale strategieën. Deze zijn gericht op het benadrukken van de voordelen van het gewenste gedrag of van de nadelen van het ongewenste gedrag, of op het opheffen van kennistekorten door mensen te informeren over de voordelen en nadelen van verschillende gedragsopties. In dit geval vindt de gedragsverandering min of meer vrijwillig plaats; de keuzesituatie zelf wordt niet veranderd.

Figuur 7.1 geeft de relatie weer tussen de twee typen strategieën voor gedragsverandering en het DMCG-model. De dikte van de lijn geeft weer hoe sterk de relatie tussen de veranderingsstrategie en de determinant is; de indirecte relaties tussen de strategieën en determinanten worden niet weergegeven. De structurele strategieën zijn vooral gericht op het veranderen van de aanbodfactoren (de context). Daarnaast kunnen ze invloed uitoefenen op de individuele mogelijkheden; door bijvoorbeeld de minimumleeftijd waarop men een rijbewijs kan halen te verhogen, kunnen jongeren minder snel autorijden. Bovendien beïnvloeden structurele strategieën indirect de motivaties; het verlagen van de tarieven van het openbaar vervoer kan ertoe leiden dat men een sterkere voorkeur krijgt voor het openbaar vervoer. Cognitief-motivationale instrumenten zijn vooral gericht op het beïnvloeden van de motivaties door het beïnvloeden van de voorkeuren, percepties, attitudes en normen. Daarnaast zijn ze gericht op het beïnvloeden van de mogelijkheden, door bijvoorbeeld het verhogen van de kennis over de alternatieven of over de consequenties van het milieuschadelijke gedrag. Bovendien kunnen cognitief-

motivationale strategieën indirect van invloed zijn op aanbodfactoren, doordat de perceptie van de voor- en nadelen van de verschillende gedragsopties verandert.

Figuur 7.1 Relatie tussen strategieën en DMCG-model



Er kunnen zes strategieën voor gedragsverandering worden onderscheiden (Vlek en Michon 1992; Steg 1996); deze worden toegelicht in bijlage D. In bijlage D wordt aangegeven welke impliciete veronderstellingen over gedrag en gedragsdeterminanten ten grondslag liggen aan elke strategie. Bovendien wordt in bijlage D aangegeven op welke determinant(en) een strategie in eerste instantie vooral is gericht.

7.3 Voorwaarden voor beleidsinterventies

Een mobiliteitsbeperkend beleid zal tegenwicht moeten bieden tegen de grote individuele voordelen van het autogebruik en tegen maatschappelijke ontwikkelingen die mobiliteitsbevorderend werken. Dit vereist een grote inspanning, waarbij verschillende instrumenten moeten worden ingezet. In deze paragraaf wordt, ter aanvulling op de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten, kort ingegaan op algemene voorwaarden die moeten worden vervuld om de problemen die ontstaan door het massale autoverkeer op te lossen (zie ook Steg 1996; Steg en Sievers 1996).

In de eerste plaats moet men op de hoogte zijn van de problemen die ontstaan door het autoverkeer en moet men onderkennen dat het autoverkeer een serieus maatschappelijk probleem is. Dit vereist een heldere probleemdefinitie en een heldere beschrijving van de mogelijke gevolgen die optreden als men het maatschappelijke belang blijft verwaarlozen. Deze probleemdefinitie is ook belangrijk voor de legitimatie van overheidsingrijpen.

In de tweede plaats moet men zich medeverantwoordelijk voelen voor het ontstaan, het voortbestaan en de oplossing van de problemen.

In de derde plaats moet men van mening zijn dat de maatschappelijke problemen van het autoverkeer onaanvaardbaar hoog zijn in vergelijking met de vele individuele en maatschappelijke voordelen van autogebruik, en dat deze problemen een oplossing behoeven. Het autoverkeer heeft niet alleen individuele voordelen, maar ook maatschappelijke. Dat betekent dat er ook een afweging moet worden gemaakt tussen verschillende maatschappelijke belangen, bijvoorbeeld milieubelangen versus economische belangen.

In de vierde plaats moeten er voldoende gedragsalternatieven zijn of komen. De gewenste verandering kan vervolgens worden gestimuleerd of beter mogelijk worden gemaakt door middel van de strategieën van gedragsverandering (zie bijlage D). Hierbij is het van belang dat er heldere beleidsdoelstellingen zijn en dat er een consistent beleid wordt gevoerd om die doelstellingen te bereiken. Dit moet ook duidelijk zijn bij de betrokkenen. Uit hoofdstuk 3 blijkt dat maatregelen op andere beleidsterreinen onbedoelde en ongewenste mobiliteitseffecten kunnen hebben. Daarom is het van belang bij de beleidsvorming op al deze terreinen vooraf rekening te houden met mogelijke mobiliteitseffecten en te proberen dergelijke effecten te voorkomen of ongedaan te maken. Dit komt de geloofwaardigheid en legitimiteit van een mobiliteitsbeperkend beleid ten goede.

In de vijfde plaats moet er een maatschappelijk en politiek draagvlak bestaan of ontstaan voor een mobiliteitsbeperkend beleid. Men moet de effecten van beleid aanvaardbaar vinden. Dit is onder meer afhankelijk van de legitimiteit van maatregelen, wat samenhangt met het probleembesef van mensen, en van de mate waarin de maatregelen aansluiten bij bestaande waarden- en normenpatronen, zoals rechtvaardigheid of individuele vrijheid.

Tot slot moeten de effecten van beleid zorgvuldig worden geëvalueerd. Op basis van deze evaluatie kan eventueel bijsturing plaatsvinden, als blijkt dat de gestelde doelen niet worden bereikt (door bv. ongewenste neveneffecten). Bovendien kunnen de betrokkenen op de hoogte worden gebracht van de effecten van het beleid, zodat men ziet of de veranderingen en de geleverde inspanningen zinvol zijn (geweest). Dit kan een positief effect hebben op de acceptatie van volgende, eventueel verdergaande, maatregelen.



7.4 Beleidsinstrumenten ter vermindering van het autogebruik

In deze paragraaf worden op basis van de resultaten die zijn weergegeven in de voorgaande hoofdstukken, aanbevelingen gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten. Deze instrumenten zijn gericht op het beïnvloeden van belangrijke determinanten van het autogebruik, met als doel te komen tot een vermindering van het autogebruik. Uit hoofdstuk 6 blijkt dat het autogebruik in Nederland naar verwachting zal blijven groeien. Dit zal leiden tot een toename van de problemen die worden veroorzaakt door het autoverkeer, zoals de milieuproblemen, de bedreiging van de leefbaarheid in stedelijke gebieden en de bereikbaarheidsproblemen. Deze problemen zijn niet op te lossen met alleen technologische maatregelen (Lowe 1990; zie ook hoofdstuk 1). Indien het maatschappelijk gewenst is deze problemen te verminderen, is overheidsingrijpen op zijn plaats. De analyses die zijn beschreven in de hoofdstukken 3, 4 en 5 geven richtlijnen voor manieren waarop het autogebruik kan worden verminderd. Beleidsmaatregelen zullen effectiever zijn naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van autogebruik. Daarom zouden interventies vooral moeten worden gericht op determinanten die in sterke mate samenhangen met autogebruik.

In deze paragraaf zal per determinant worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd, gericht op het beïnvloeden van die determinant. Deze maatregelen worden genoemd in beleidsnota's, onderzoeksverslagen en in de media. Achtereenvolgens komen aan bod: maatregelen gericht op het beïnvloeden van aanbodfactoren, van individuele gedragsmogelijkheden en van motivaties. Daarna wordt aangegeven welke doelgroepen voor beleid kunnen worden onderscheiden, op basis van relaties tussen sociaal-culturele kenmerken en autogebruik.

7.4.1 Aanbod

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de groei van het autogebruik samenhangt met ontwikkelingen in de determinant aanbod. De groei van het autogebruik werd gefaciliteerd door een uitbreiding van de auto-infrastructuur. De lengte van het spoorwegennet is daarentegen nauwelijks gestegen; wel is het aantal treinstellen en zitplaatsen toegenomen. Deze toename is echter minder sterk dan de toename van het aantal treinreizigers. De verkeersintensiteit op het wegennet neemt sterk toe. Het bestaande wegennet kan, ondanks uitbreidingen, steeds minder goed al het verkeer verwerken, met als gevolg dat het aantal files toeneemt. Een uitbreiding van de weginfrastructuur kan bestaande knooppunten opheffen en de bereikbaarheidsproblemen verminderen, maar leidt waarschijnlijk tot een groei van het autoverkeer. Hierdoor kan de milieuverontreiniging toenemen (als geen technologische verbeteringen aan de auto worden aangebracht), evenals de versnippering van natuurgebieden en de bedreiging van de leefbaarheid in stedelijke gebieden (waaronder de geluidsoverlast). Door een uitbreiding van de spoorweginfrastructuur en het aantal zitplaatsen c.q. rijtuigen, of door een uitbreiding van de dienstregeling, kan het treingebruik aantrekkelijker worden gemaakt ten opzichte van het gebruik van de auto. Dit kan ertoe bijdragen dat men het autogebruik vervangt door het gebruik van de trein.

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de groei van het autogebruik tevens samenhangt met de suburbanisatie die vanaf de jaren zestig werd ingezet; er was bijvoorbeeld sprake van een trek uit de vier grote steden. De spreiding van wonen, werken en voorzieningen werd mogelijk gemaakt door de beschikbaarheid van auto's en door de uitbreiding van de infrastructuur. Deze ruimtelijke spreiding heeft het gebruik van de auto echter ook sterk gestimuleerd, omdat steeds meer mensen min of meer afhankelijk werden van het gebruik van de auto, als gevolg van hun keuzen over waar te wonen en waar te werken. Uit hoofdstuk 4 blijkt dat er een relatie bestaat tussen stedelijkheid van de woonomgeving en autogebruik: naarmate men in een meer verstedelijkt gebied woont, besteedt men minder tijd aan autorijden (zie ook Schrijnen 1986). Voor inwoners van stedelijke gebieden is het veelal minder noodzakelijk om de auto te gebruiken, omdat men minder grote afstanden hoeft af te leggen naar allerlei voorzieningen, en omdat het openbaar vervoer in stedelijke gebieden kwalitatief beter is. In niet-stedelijke gebieden is het nauwelijks mogelijk kwalitatief hoogwaardige openbaar- vervoervoorzieningen aan te bieden, vooral niet omdat mensen allerlei kris-kras- verplaatsingen maken, waardoor er nauwelijks sprake is van gebundelde vervoersstromen. Door de parkeerproblemen is het autogebruik in stedelijke gebieden bovendien minder aantrekkelijk. Dit suggereert dat een ruimtelijke- ordeningsbeleid gericht op het concentreren van wonen, werken en voorzieningen, kan leiden tot een afname van het autogebruik. Of een dergelijk beleid werkelijk effectief is, hangt af van de voorkeuren van mensen. Het is mogelijk dat inwoners van steden andere (woon)voorkeuren hebben dan inwoners van minder verstedelijkte gebieden. De keuze van een woonplaats wordt door verschillende factoren bepaald; de nabijheid van werk en voorzieningen is daar slechts één van. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat (sommige groepen) mensen niet dichtbij hun werk willen wonen. Het is ook mogelijk dat men juist mobieler wordt naarmate de verstedelijking toeneemt, en dat men in de vrije tijd de drukke gebieden wil ontvluchten. Dit is op basis van het hier uitgevoerde onderzoek niet te zeggen. Uit de analyses blijkt echter dat de ruimtelijke ordening van invloed is op het autogebruik. Bij plannen over de (her)inrichting van de ruimte moet derhalve rekening worden gehouden met mogelijke mobiliteitseffecten, opdat in een vroeg stadium maatregelen kunnen worden genomen die ongewenste mobiliteitseffecten tegengaan. Er is bijvoorbeeld steeds meer sprake van schaalvergroting van voorzieningen, een trend die mobiliteitsbevorderend werkt. Vanuit mobiliteits-oogpunt kan beter worden gestreefd naar schaalverkleining, opdat allerlei voorzieningen en winkels gemakkelijker bereikbaar zijn. Schaalverkleining kan ook de leefbaarheid en sociale cohesie van woongebieden ten goede komen.

7.4.2 Mogelijkheden

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de groei van het autoverkeer eveneens samenhangt met ontwikkelingen in de determinant mogelijkheden. Door de stijging van het reëel besteedbaar inkomen kunnen steeds meer mensen zich een auto veroorloven. Uit hoofdstuk 3 blijkt dat er een duidelijke relatie bestaat tussen inkomen en auto-gebruik en autobezit: de hogere inkomensgroepen leggen grotere afstanden af in de auto en bezitten gemiddeld meer auto's dan de lagere inkomensgroepen. Ook uit

hoofdstuk 4 blijkt dat er een positieve relatie bestaat tussen inkomen en auto-gebruik. Deze resultaten suggereren dat het auto-gebruik kan worden verminderd door de besteedbare inkomens te verlagen, ofwel door de kosten van auto-gebruik te verhogen. Prijsmaatregelen hebben vooral effect op de brandstofconsumptie en minder op het aantal afgelegde kilometers. Men kan prijsstijgingen compenseren door kleinere en zuiniger auto's aan te schaffen (zie bv. Mogridge 1978). Dit type maatregelen leidt waarschijnlijk pas echt tot een vermindering van het autokilometrage als er ingrijpende prijsmaatregelen worden doorgevoerd, omdat men de kosten van het auto-gebruik relatief onbelangrijk vindt. Andere overwegingen (i.c. motivaties), zoals de flexibiliteit en de vrijheid die de auto biedt, spelen vaak een veel belangrijker rol (zie Steg 1996). Over het algemeen bestaat geen eenduidig idee over hoe sterk prijsverhogingen moeten zijn opdat ze effectief zijn. Probleem van ingrijpende prijsmaatregelen is dat deze als onrechtvaardig kunnen worden beoordeeld, omdat het auto-gebruik in dat geval alleen is weggelegd voor de rijkere in onze samenleving.

Uit de hoofdstukken 3, 4 en 5 blijkt dat auto-gebruik eveneens samenhangt met autobezit. Mensen die in het bezit zijn van een auto of gemakkelijk kunnen beschikken over een auto, gebruiken de auto zowel absoluut als relatief gezien vaker. Bovendien gebruiken mensen de auto vaker naarmate er meer auto's in een huishouden aanwezig zijn. Als de auto beschikbaar is, wordt hij (vanzelfsprekend) relatief vaker gebruikt. Deze bevinding lijkt triviaal, maar maakt wel duidelijk dat beleid ook kan worden gericht op een vermindering van (de noodzaak van) autobezit. Het verminderen van het autobezit kan een belangrijk instrument zijn om het auto-gebruik te verminderen. Het autobezit kan worden verminderd door de kosten ervan te verhogen, door bijvoorbeeld de aanschafprijs of de vaste kosten van autobezit te verhogen. Daarnaast kan het gedeeld autobezit worden gestimuleerd, door middel van bijvoorbeeld *call-a-car*-projecten. Ook het bij elkaar brengen van wonen, werken en voorzieningen kan leiden tot een vermindering van het autobezit, omdat het autobezit in stedelijke gebieden lager is dan in niet-stedelijke gebieden. Op basis van onderzoek naar determinanten van autobezit kunnen betere uitspraken worden gedaan over de mogelijke effectiviteit van dit soort maatregelen ter vermindering van het autobezit. Dit is in het huidige onderzoek nog niet nagegaan; in dit onderzoek werd een verklaring gegeven voor auto-gebruik, niet voor autobezit.

Verder blijkt (vanzelfsprekend) dat het rijbewijsbezit sterk samenhangt met auto-gebruik. Een verhoging van de leeftijdsgrens waarop men een rijbewijs kan halen, kan bijdragen aan een vermindering van het auto-gebruik, omdat de desbetreffende leeftijdsgroep dan wordt uitgesloten van auto-gebruik (als bestuurder). Bovendien kan deze maatregel ook op de lange termijn effect hebben, omdat jongeren bij de keuze van bijvoorbeeld een woon- en werklocatie rekening houden met het gegeven dat ze geen auto bezitten. Dit kan ertoe leiden dat men een minder mobiel leefpatroon ontwikkelt en dat men dit patroon handhaaft wanneer men wel de beschikking heeft over een auto.



Tot slot blijkt er een relatie te bestaan tussen het tijdsbudget van mensen en hun autogebruik. Naarmate men meer tijd besteedt aan allerlei verplichte activiteiten, gebruikt men vaker de auto. Nederlanders krijgen het gemiddeld steeds drukker (Van den Broek 1996; SCP 1996), onder andere door de toename van het aantal werkende vrouwen. Er kunnen echter allerlei maatregelen worden genomen die het combineren van betaald werk en zorgtaken beter mogelijk dan wel gemakkelijker maken. In dit verband is opnieuw het combineren van wonen, werken en voorzieningen relevant, opdat men minder tijd kwijt is om allerlei taken te combineren en het maken van autoverplaatsingen minder noodzakelijk wordt. Daarnaast kan worden gestreefd naar het combineren van voorzieningen voor kinderopvang en naschoolse opvang en voorzieningen voor extra kinderactiviteiten (zoals hobbyclubs, sportclubs). Hierdoor wordt het minder noodzakelijk dat kinderen door hun ouders naar voorzieningen of activiteiten worden gebracht en gehaald (zie bv. WS&O 1996). Bovendien kunnen flexibele werktijden worden gestimuleerd, evenals flexibele openingstijden voor winkels en voorzieningen. Dit laatste kan als neveneffect hebben dat het aantal autokilometers toeneemt, doordat het aantal files naar verwachting zal afnemen en doordat men mogelijk minder gemakkelijk met anderen kan meerijden.

7.4.3 Motivaties

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat mensen minder autorijden naarmate zij een groter probleembesef hebben en naarmate zij de maatschappelijke nadelen van het autogebruik belangrijker vinden dan de persoonlijke voordelen ervan. Dit betekent dat het autogebruik kan worden verminderd door de maatschappelijke nadelen van het autogebruik beter zichtbaar te maken of door de toekomstige probleemsituatie concreter te maken. Dit betekent dat mensen worden geïnformeerd over hoe de probleemsituatie er over bijvoorbeeld twintig jaar uitziet en wat dit betekent voor hun (persoonlijke) leefsituatie. Dit is nu voor veel mensen erg abstract en nauwelijks voorstelbaar. Daarbij kan ook worden aangegeven hoe hun leefsituatie eruit komt te zien als er nu wordt ingegrepen, en welk type maatregelen moet worden doorgevoerd om een dergelijke situatie te bereiken.

Men rijdt eveneens minder in de auto naarmate men sterker van mening is dat het autogebruik ook persoonlijke nadelen heeft. De persoonlijke nadelen van het autogebruik kunnen meer worden benadrukt of worden versterkt door middel van voorlichting of door middel van maatregelen die het autogebruik onaantrekkelijk maken. Uit ander onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat men vooral de hoge kosten, files, beperkte mogelijkheden om met de auto de stad in te komen, parkeerproblemen, stress en agressie in het verkeer noemt als onaantrekkelijke aspecten van autogebruik (Slotegraaf et al. 1997). Deze nadelen van het autogebruik kunnen worden versterkt door bijvoorbeeld het autogebruik duurder te maken, door gebieden in meerdere of mindere mate af te sluiten voor autoverkeer of door parkeerbeleid gericht op het verminderen van het aantal parkeerplaatsen of op het verhogen van de parkeertarieven; in dit geval wordt indirect invloed uitgeoefend op de motivaties, via de determinant aanbod. Ook kunnen deze nadelen worden bena-

drukt door middel van informatieverstrekking of voorlichting. Daarbij kan worden aangegeven dat andere vervoermiddelen deze nadelen in veel mindere mate of zelfs niet hebben.

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat men minder autorijdt naarmate zich zelf schuldiger voelt bij het onnodig gebruik van de auto. Over het algemeen voelt men zich echter niet erg schuldig als men veel gebruikmaakt van de auto. Men wordt er echter nauwelijks door familieleden, vrienden en kennissen op aangesproken als men vaak gebruikmaakt van de auto. Er kunnen maatregelen worden doorgevoerd die zijn gericht op het versterken van de sociale of persoonlijke norm. Hiervoor is het van belang dat er een maatschappelijke discussie op gang wordt gebracht over auto-gebruik en over de noodzaak en mogelijkheden tot beheersing van de problemen die ontstaan door het massale autoverkeer. Deze discussie kan ook op een kleinschaliger niveau op gang worden gebracht, bijvoorbeeld op wijkniveau of in een stad. Momenteel worden dergelijke initiatieven reeds genomen; in bijvoorbeeld Enschede en Groningen is de bevolking betrokken bij het maken van plannen over het toekomstige mobiliteitsbeleid van die steden. Dergelijke discussies verhogen de betrokkenheid van mensen bij de problemen. Bovendien is het waarschijnlijk dat het probleembesef van mensen toeneemt en dat er in sterkere mate een sociale norm ontstaat, gericht op het selectief gebruik van de auto. Daarnaast kan gebruik worden gemaakt van voorbeeldgedrag van anderen. Als vooraanstaande mensen die hoog worden gewaardeerd, het goede voorbeeld geven en laten zien dat zij de auto selectief gebruiken en welke (positieve) gevolgen dit heeft voor hun leven, kan dit ertoe leiden dat anderen dit goede voorbeeld gaan volgen. Het is daarbij van belang dat dit voorbeeldgedrag als 'goed' wordt beoordeeld en dat het onnodige gebruik van de auto als sociaal onwenselijk wordt gezien. Omgekeerd kan het geven van het 'slechte' voorbeeld ertoe leiden dat men dit slechte voorbeeld gaat volgen.

Men gebruikt de auto minder naarmate men een eigen bijdrage aan de oplossing van het autoprobleem zinvoller vindt. Er kan informatie worden verstrekt over de zinvolheid van individuele bijdragen aan oplossingen, door mensen duidelijk te maken dat de problemen van het autoverkeer ontstaan doordat vele automobilisten een kleine bijdrage leveren en door te benadrukken dat de problemen dus ook kunnen worden verminderd als iedereen iets minder gaat rijden. Daarbij kunnen concrete suggesties worden gegeven over hoe men kan bijdragen aan oplossingen. Voorwaarde is wel dat men vertrouwen heeft in de bijdragebereidheid van anderen. De problemen zullen immers niet worden opgelost als slechts één individu minder auto gaat rijden. Vervolgens is het van belang mensen op de hoogte te brengen van de resultaten van hun inspanningen, zodat men ziet of de inspanningen zinvol zijn geweest. Het is eveneens van belang mensen te informeren over het effect van maatregelen die worden genomen ter vermindering van het autoverkeer. Men ziet dan wat de effecten zijn van het beleid. Dit kan de aanvaardbaarheid van andere (nieuwe) maatregelen verhogen, vooral als men ziet dat de inspanningen en moeite die men doet zinvol zijn.



Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de bezorgdheid over het milieu door de jaren heen iets is toegenomen. Dat kan betekenen dat men gevoeliger is geworden voor milieuargumenten, en dat men eerder bereid is voor het milieu iets te doen of juist iets te laten.

De oordelen over de noodzaak, effectiviteit en aanvaardbaarheid geven een indicatie van het draagvlak voor een mobiliteitsbeperkend beleid. Deze oordelen zijn enigszins tegenstrijdig. Veertig procent van de respondenten onderschrijft de stelling dat een drastische vermindering van het autogebruik noodzakelijk is, terwijl slechts 27% deze stelling niet onderschrijft. Bijna een kwart van de respondenten onderschrijft de stelling dat technologische maatregelen voldoende zijn om de problemen van het autoverkeer op te lossen, terwijl 37% aangeeft dat technologische oplossingen niet voldoende zijn. Hieruit blijkt dat er een draagvlak bestaat voor een beleid gericht op het verminderen van het autogebruik. Men oordeelt daarentegen negatief over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van maatregelen die het autogebruik onaantrekkelijk maken. Maatregelen die geen directe consequenties hebben voor het eigen autogebruik vindt men wel effectief en aanvaardbaar. Men vindt het over het algemeen dus wel nodig dat het autogebruik wordt verminderd, maar men wil daar zelf geen last van hebben. Mobiliteitsbeleid moet daarom niet alleen zijn gericht op het beperken van autogebruik, maar ook op het scheppen van voorwaarden en voorzieningen die een vermindering van het autogebruik gemakkelijker of beter mogelijk maken. Het draagvlak voor beleid kan worden vergroot door stap voor stap naar een duidelijk afgebakend einddoel toe te werken. Daarbij is het van groot belang dat het doel en de noodzaak van beleid duidelijk worden gemaakt en dat de effecten van beleid worden teruggekoppeld, zodat men ziet dat de geleverde inspanningen zinvol zijn.

7.5 Doelgroepen

Maatregelen gericht op het verminderen van het autogebruik zijn waarschijnlijk effectiever naarmate ze beter zijn afgestemd op specifieke doelgroepen, omdat dan kan worden ingespeeld op de specifieke overwegingen, voorkeuren en achtergronden van die doelgroepen (Steg 1996). 'Generieke' maatregelen die iedereen betreffen kunnen onnodige weerstanden oproepen en daarom ineffectief zijn, omdat zij de een meer in het nauw brengen of juist meer nieuwe mogelijkheden bieden dan de ander.

Op basis van de relaties tussen sociaal-culturele kenmerken en autogebruik kunnen relevante doelgroepen voor beleidsinterventies worden onderscheiden. Uit de hoofdstukken 3 en 4 blijkt dat er verschillen bestaan in autogebruik voor de volgende groepen. In de eerste plaats blijkt dat mannen meer autorijden dan vrouwen. Vrouwen gaan echter steeds meer autorijden, vooral omdat steeds meer vrouwen betaald werk gaan verrichten. In de tweede plaats blijkt dat mensen in de leeftijdsgroep van 25 tot 65 jaar veel meer autorijden dan jongeren en ouderen. Bovendien rijden mensen met een hoger opleidingsniveau meer dan mensen met een lager opleidingsniveau. In al deze gevallen kan het hebben van betaald werk een belangrijke rol spelen, enerzijds omdat men dan de auto gebruikt in het woon-werkverkeer, anderzijds omdat men dan waarschijnlijk een hoger inkomen heeft.

In de tweede plaats blijkt uit hoofdstuk 4 dat 15% van de mensen vindt dat ze heel goed gebruik kunnen maken van de fiets dan wel het openbaar vervoer voor ritten waar zij nu de auto voor gebruiken, terwijl 5% van de mensen aangeeft dat zij goed met anderen zouden kunnen meerijden. Dit zijn kansrijke doelgroepen voor beleidsinterventies. Voor deze doelgroepen zou moeten worden nagegaan waarom men deze ritten nu per auto aflegt en wat de belangrijke kenmerken zijn van deze doelgroepen. Door middel van beleidsinterventies kunnen de (waarschijnlijk geringe) belemmeringen voor het gebruik van alternatieve vervoermiddelen dan worden opgeheven. In dit geval wordt het beleid dus eerst gericht op het terugdringen van de gemakkelijk vervangbare autoritten. Dit heeft als voordeel dat er waarschijnlijk weinig weerstand is tegen dergelijke veranderingen. Als vervolgens de betrokkenen duidelijk wordt gemaakt wat de effecten van de veranderingen zijn, ziet men ook dat de eigen inspanningen zinvol zijn geweest, waardoor mogelijk het draagvlak voor verdergaande maatregelen wordt versterkt.

Nader onderzoek naar determinanten van autogebruik van de hiervoor genoemde doelgroepen maakt duidelijk hoe het autogebruik van die specifieke doelgroepen kan worden verminderd. In deze studie is dit vooralsnog niet onderzocht, omdat de nadruk lag op het verklaren van autogebruik in het algemeen en niet op bijvoorbeeld het verklaren van autogebruik van specifieke doelgroepen. Doelgroepsegmentatie op zich is echter niet voldoende; dit krijgt pas nadere betekenis als er ook inzicht bestaat in de specifieke beweegredenen, motieven en keuzeomstandigheden van die doelgroepen.

Er kunnen doelgroepen worden onderscheiden op basis van verschillen in auto-gebruik en op basis van de beschikbaarheid van alternatieven, maar ook op basis van overeenkomsten in determinanten van het autogebruik. Uit hoofdstuk 4 blijkt bijvoorbeeld dat iemands perspectief op milieurisico's systematisch samenhangt met andere motivationele factoren, alsook met de oordelen die men heeft over de effectiviteit, aanvaardbaarheid en noodzaak van beleidsmaatregelen. Mensen die als egalitair kunnen worden aangemerkt hebben bijvoorbeeld een hoger probleembesef, voelen zich sterker medeverantwoordelijk voor de problemen van het autoverkeer en voor mogelijke oplossingen ervoor, vinden het noodzakelijker dat het auto-gebruik drastisch wordt verminderd en oordelen gunstiger over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van beleidsmaatregelen, vooral in vergelijking met mensen die als individualist kunnen worden aangemerkt. Dit betekent dat er doelgroepen kunnen worden onderscheiden op basis van hun perspectief op milieurisico's, waarbij elke groep op een andere manier wordt aangesproken. Egalitair zijn gevoeliger voor argumenten en beleidsmaatregelen die bijdragen aan het algemeen belang, terwijl bij individualisten meer moet worden benadrukt welke (positieve) gevolgen maatregelen hebben voor het eigen belang. Uit paragraaf 7.2 werd duidelijk dat het belangrijk is om informatie te verstrekken over het doel en de noodzaak van beleidsmaatregelen, omdat dit de legitimiteit van beleid bevordert. Deze informatie kan worden afgestemd op verschillende doelgroepen, onderscheiden naar het perspectief op milieurisico's.

7.6 Conclusies

Algemene richtlijnen voor beleidsinterventies

Maatregelen gericht op het verminderen van het autogebruik kunnen gericht zijn op het veranderen van de keuzesituatie, met als doel het autogebruik minder aantrekkelijk te maken en de alternatieven aantrekkelijker te maken. Deze zogenoemde structurele strategieën zijn gericht op het uitlokken en stimuleren van de gewenste gedragsverandering door het veranderen van de kenmerken van de keuzesituatie. Structurele strategieën zijn zinvol als het gedrag sterk wordt bepaald door de determinanten aanbod en mogelijkheden en als de kans op vrijwillige gedragsverandering gering is. De verwachting is bovendien dat structurele strategieën uiteindelijk ook zullen leiden tot een verandering van de motivaties, zoals de voorkeuren en attitudes van individuen, omdat de voor- en nadelen van de verschillende gedragsopties veranderen.

De keuze voor een specifieke strategie moet zijn gebaseerd op kennis over belangrijke determinanten van het gedrag in kwestie. Als gedrag vooral wordt bepaald door het aanbod, dus door de beschikbaarheid en de kenmerken van gedragsalternatieven, kunnen maatregelen worden doorgevoerd die zijn gericht op het veranderen van de beschikbaarheid en de kenmerken van de alternatieven. Als gedrag vooral wordt bepaald door de determinant mogelijkheden, zullen interventies vooral moeten zijn gericht op het beïnvloeden van het geldbudget, het tijdsbudget of de vaardigheden van individuen. Welke concrete maatregelen zinvol zijn, is afhankelijk van de aard en het belang van de verschillende determinanten. Als gedrag bijvoorbeeld vooral wordt bepaald door de financiële overwegingen of door het geldbudget, zijn financiële maatregelen zinvol. Als gedrag wordt belemmerd door de afwezigheid van voorzieningen, zijn ingrepen in de fysieke omgeving gericht op het creëren van voorzieningen zinvol. Het creëren van voorzieningen alleen is echter niet altijd voldoende, vooral niet als het ongewenste gedrag veel voordelen met zich meebrengt. In dat geval moet ook het ongewenste gedrag minder aantrekkelijk worden gemaakt.

Anderzijds kunnen maatregelen gericht op het verminderen van het autogebruik gericht zijn op het benadrukken van de voordelen van het gewenste gedrag en de nadelen van het ongewenste gedrag. Deze strategie is vooral zinvol als het gewenste gedrag niet te veel extra geld, tijd of moeite kost. Deze cognitief-motivationale strategieën zijn gericht op het beïnvloeden van de percepties, voorkeuren, attitudes en normen van individuen. Men hoopt dat dit op den duur zal leiden tot een verandering in de maatschappelijke structuren. De veronderstelling is dat als voldoende mensen hun autogebruik verminderen, de inrichting van de maatschappij zich hier wel bij zal aanpassen.

Meestal zal het gedrag worden beïnvloed door zowel het aanbod en de mogelijkheden als de motivaties. Gezien de grote voordelen van het autogebruik is het bovendien waarschijnlijk dat men het autogebruik pas vermindert als er een

combinatie van maatregelen wordt doorgevoerd. In de praktijk zal daarom vaak geen keuze worden gemaakt voor één type strategie; vaak is het effectiever een combinatie van maatregelen, gebaseerd op de verschillende strategieën, door te voeren die alle gericht zijn op belangrijke determinanten van het autogebruik. Daarbij is het van groot belang na te gaan of de maatregelen elkaar niet tegenwerken.

De problemen die ontstaan door het massale autoverkeer zullen pas worden opgelost als aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Men moet onderkennen dat er sprake is van een serieus maatschappelijk probleem en men moet zich medeverantwoordelijk voelen voor het ontstaan, het voortbestaan en de oplossing van de problemen. Daarbij moeten er voldoende alternatieven beschikbaar zijn. De gewenste verandering kan worden gestimuleerd door de inzet van strategieën voor gedragsverandering. Deze moeten zorgvuldig worden geselecteerd op basis van kennis over de belangrijkste determinanten van autogebruik. Vooraf moeten heldere beleidsdoelstellingen worden opgesteld en mensen moeten worden geïnformeerd over het doel en de noodzaak van maatregelen. Voorkomen moet worden dat men denkt dat het mobiliteitsbeleid niet consistent is; dit gaat ten koste van het draagvlak en de legitimiteit van beleid. Tot slot is het van belang de effecten van beleid te evalueren, opdat zonedig kan worden bijgestuurd als blijkt dat de gestelde doelen niet worden bereikt en opdat men ziet dat de geleverde inspanningen zinvol zijn. Op basis hiervan kunnen ongewenste neveneffecten tijdig worden onderkend, zodat waar nodig bijsturing kan plaatsvinden.

Aanbevelingen voor beleidsmaatregelen ter vermindering van het autogebruik op basis van de toepassingen van het DMCG-model

Voor effectieve gedragsverandering is een goede diagnose onontbeerlijk. Het DMCG-model is een diagnostisch model, waarmee systematisch kan worden nagegaan welke factoren van invloed zijn op gedrag, in dit geval autogebruik. De drie toepassingen van het DMCG-model geven inzicht in wat belangrijke determinanten zijn van autogebruik. Op basis van dit inzicht kunnen aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het beïnvloeden van die determinanten en daarmee op het verminderen van het autogebruik.

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de maatregelen die kunnen worden doorgevoerd ter vermindering van het autogebruik; in paragraaf 7.4 is aangegeven op welke determinant(en) een bepaalde maatregel is gericht. Zoals in die paragraaf is aangegeven, zijn al deze maatregelen gericht op het beïnvloeden van factoren die in dit onderzoek naar voren kwamen als belangrijke determinanten van autogebruik. Een deel van de maatregelen is vooral gericht op het stimuleren van het gebruik van alternatieven voor de auto, dan wel op het scheppen van betere voorwaarden om deze alternatieven te gebruiken (zogenoemde *pull*-maatregelen). Een ander deel is vooral gericht op het onaantrekkelijk maken van het autogebruik (zogenoemde *push*-maatregelen). De genoemde maatregelen zijn afkomstig uit beleidsnota's en ander onderzoek. Op basis van dit onderzoek is niet te zeggen welke van deze

maatregelen het meest effectief is om het autogebruik te verminderen; dit vereist onderzoek naar de effecten van een maatregel op de determinanten en daarmee op autogebruik. Daarom moet voor de implementatie van een maatregel worden nagegaan welke (neven)effecten de maatregel kan hebben; dit kan worden gedaan aan de hand van diagnostisch scenario-onderzoek (zie bv. Vlek et al. 1997). Op basis van dit onderzoek kan wel worden gesteld dat maatregelen vooral moeten worden gericht op de belangrijkste determinanten van autogebruik (autobezit, rijbewijsbezit), alsook op het probleembesef van mensen, omdat deze determinanten de grootste bijdrage leveren aan de verklaring van de variantie in autogebruik (zie hoofdstuk 5). Uit hoofdstuk 3 blijkt verder dat tal van maatschappelijke ontwikkelingen hebben bijgedragen aan de groei van het autogebruik. Een beleid gericht op het verminderen van het autogebruik zal daarom moeten zijn gebaseerd op de inzet van verschillende maatregelen tegelijkertijd, opdat het autogebruik minder noodzakelijk en aantrekkelijk wordt en opdat meer en betere alternatieven beschikbaar komen.

Tabel 7.1 Maatregelen gericht op beïnvloeden van determinanten van autogebruik

1.	Bestaande weginfrastructuur niet onbeperkt uitbreiden
2.	Capaciteit spoorwegennet uitbreiden; aantal zitplaatsen uitbreiden
3.	Ruimtelijk beleid gericht op het concentreren van wonen, werken en voorzieningen
4.	Schaalverkleining
5.	Schaalvergroting van voorzieningen tegengaan
6.	Verhogen kosten autogebruik
7.	Verhogen kosten autobezit
8.	Stimuleren van gedeeld autobezit, zoals <i>call-a-car</i> -projecten
9.	Verhogen rijbewijsgerechtigde leeftijd
10.	Concentratie voorzieningen voor kinderopvang, naschoolse opvang en activiteiten voor kinderen
11.	Flexibele werktijden, flexibele openingstijden voor winkels en voorzieningen
12.	Maatschappelijke problemen saillant en concreet maken middels voorlichting
13.	Duidelijk maken hoe Nederland eruitziet als er wel mobiliteitsbeperkende maatregelen worden doorgevoerd
14.	Benadrukken van persoonlijke nadelen van autogebruik, zoals files, parkeerproblemen, stress, agressie in het verkeer
15.	Gebieden minder goed toegankelijk maken voor autoverkeer
16.	Parkeerbeleid: minder parkeerplaatsen of hogere parkeertarieven
17.	Versterken van de sociale en persoonlijke norm gericht op het selectief gebruiken van de auto door discussiebijeenkomsten of voorbeeldgedrag
18.	Benadrukken dat eenieders bijdrage aan de oplossing van het autoprobleem zinvol is: alle kleine beetjes helpen
19.	Duidelijk maken wat mensen zelf kunnen doen om bij te dragen aan oplossingen
20.	Geven van feedback over effecten van inspanningen en maatregelen
21.	Informatie geven over het doel en de noodzaak van beleidsinterventies
22.	Heldere beleidsdoelstellingen formuleren en communiceren, consistent beleid
23.	Bij beleidsinterventies op andere terreinen anticiperen op mogelijke mobiliteitseffecten

Uit paragraaf 7.4 valt af te leiden dat de maatregelen vaak zijn gericht op het beïnvloeden van meerdere determinanten tegelijkertijd. Zo heeft maatregel 3, een ruimtelijk beleid gericht op het concentreren van wonen, werken en voorzieningen, niet alleen invloed op de determinant aanbod, maar ook op de determinant

mogelijkheden (bv. op het tijdsbudget van mensen) en op de determinant motivaties (bv. op de voorkeuren voor verschillende vervoermiddelen omdat de waargenomen voordelen en nadelen van vervoermiddelen veranderen).

In de hoofdstukken 3, 4 en 5 zijn niet alle relevante determinanten van autogebruik aan bod gekomen. De meeste van de gebruikte gegevensbestanden bevatten bijvoorbeeld nauwelijks informatie over specifieke motivaties ten opzichte van autogebruik. Vooral affectieve determinanten van autogebruik, zoals de *kick of thrill* die het autogebruik oproept, of de status en macht die men ontleent aan het bezit en gebruik van auto's, zijn niet aan bod gekomen. Daarom is de hiervoor genoemde lijst van beleidsmaatregelen niet uitputtend en volledig. Het autogebruik kan ook worden verminderd door de inzet van beleidsinstrumenten die gericht zijn op het beïnvloeden van belangrijke determinanten van autogebruik die hier niet aan bod zijn gekomen.

Uit dit onderzoek blijkt verder dat er verschillende doelgroepen voor beleid kunnen worden onderscheiden, gebaseerd op verschillen in autogebruik. Allereerst zijn er doelgroepen te onderscheiden naar sociaal-culturele kenmerken van mensen. Er bestaan duidelijke verschillen in autogebruik tussen groepen onderscheiden naar leeftijd, geslacht en opleidingsniveau. Nader onderzoek naar de specifieke determinanten van het autogebruik van die groepen moet duidelijk maken welke beleidsmaatregelen kunnen worden ingezet om het autogebruik van die doelgroepen te verminderen. In de tweede plaats zijn er een aantal kansrijke doelgroepen te onderscheiden op basis van de mogelijkheden die men ziet om gebruik te maken van alternatieven voor autogebruik. Zo'n 15% van de mensen geeft aan dat men goed gebruik zou kunnen maken van de fiets dan wel het openbaar vervoer voor ritten waarvoor men nu de auto gebruikt. Dit is een kansrijke doelgroep voor beleidsinterventies. In de derde plaats kunnen doelgroepen worden onderscheiden op basis van het perspectief dat men heeft ten opzichte van milieurisico's. Deze groepen kunnen op verschillende manieren worden benaderd, aansluitend bij het perspectief dat men heeft. Egalitair vinden het relatief belangrijker dat het algemeen belang wordt gediend, terwijl individualisten gevoeliger zijn voor argumenten die duidelijk maken dat hun eigen belang is gediend met het voorgestelde beleid.

Zoals gezegd, is het van groot belang de effecten van het doorgevoerde beleid te evalueren. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat een vermindering van het autogebruik van de ene groep leidt tot meer autogebruik van een andere groep, omdat er meer ruimte op de weg is gekomen of omdat een groep meer mogelijkheden krijgt om de auto te gebruiken. Men kan bijvoorbeeld doeltreffend beleid voeren om het autogebruik in het woon-werkverkeer te verminderen. Als dit beleid echter tot gevolg heeft dat de thuisblijvende gezinsleden de auto veelvuldig gaan gebruiken, kan de uiteindelijke effectiviteit van dit beleid (wat betreft het totale aantal autokilometers) tegenvallen.





8 CONCLUSIES, DISCUSSIE EN EVALUATIE

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de ervaringen met de toepassing van het model Determinanten van milieurelevant consumentengedrag (kortweg DMCG-model) geëvalueerd. Hierbij wordt duidelijk of de twee onderzoeksdoelen zijn behaald. Eerste doel van het onderzoek is na te gaan of het conceptuele DMCG-model zinvol kan worden toegepast ter beschrijving, verklaring en voorspelling van milieurelevant gedrag, in dit geval van autogebruik. Het tweede doel van het onderzoek is een inhoudelijke verklaring te geven voor autogebruik en om toekomstverkenningen uit te voeren naar ontwikkelingen in autogebruik (zie ook § 1.4).

In het eerste deel van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijkheden en beperkingen van het DMCG-model (onderzoeksdoel 1). Daarbij wordt aangegeven hoe het DMCG-model nader kan worden aangepast. Dit deel geeft antwoord op de eerste drie onderzoeksvragen (zie § 1.4). Paragraaf 8.2 gaat in op de vraag of het DMCG-model zinvol kan worden toegepast (onderzoeksvraag 1). Paragraaf 8.3 besteedt aandacht aan de vraag welke gegevens nodig zijn voor de toepassing van het DMCG-model, en hoe beter aan deze gegevensbehoefte kan worden voldaan (onderzoeksvraag 2). In paragraaf 8.4 wordt vervolgens aangegeven hoe het DMCG-model kan worden uitgewerkt en aangepast (onderzoeksvraag 3).

In het tweede deel van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de inhoudelijke resultaten van dit onderzoek (onderzoeksdoel 2). Hierbij wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen 4, 5, 6 en 7. Achtereenvolgens wordt kort aangegeven welke ontwikkelingen hebben bijgedragen aan de groei van het autoverkeer (§ 8.5), welke samenhangen er bestaan tussen autogebruik en de determinanten ervan (§ 8.6) en welke ontwikkelingen in autogebruik zijn te verwachten (§ 8.7); tevens worden aanbevelingen gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het verminderen van het autogebruik (§ 8.8). Paragraaf 8.9 gaat in op de waarde van het DMCG-model voor de beleidspraktijk. In paragraaf 8.10 worden tot slot aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek, dat op korte termijn tot onderzoeksprioriteiten kan worden gerekend. Daarbij wordt ook ingegaan op de vraag of en hoe gedragswetenschappelijke kennis kan worden opgenomen in bestaande prognosemodellen voor mobiliteit (onderzoeksvraag 8).

Deel 1 Mogelijkheden en beperkingen van het DMCG-model

8.2 Evaluatie van de toepassingen van het DMCG-model

Steeds meer wordt onderkend dat milieuproblemen in sterke mate worden veroorzaakt door het gedrag van individuele consumenten, en dat milieuproblemen daarom mede moeten worden opgelost door gedragsverandering. Voor een effectieve gedragsverandering is een goede diagnose op basis van een helder diagnostisch model onontbeerlijk. Het conceptuele DMCG-model is een diagnostisch model, waarmee systematisch kan worden nagegaan welke factoren van invloed zijn (geweest) op milieurelevant gedrag. Op basis hiervan wordt inzicht gekregen in manieren waarop milieurelevant gedrag kan worden beïnvloed; beleidsinstrumenten zullen effectiever en efficiënter zijn naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van gedrag.

Wat belangrijke determinanten zijn voor concreet milieurelevant gedrag, kan sterk verschillen per gedraging (zie Hoevenagel et al. 1996). Het DMCG-model moet daarom concreet worden ingevuld voor verschillende soorten milieurelevant gedrag.

Het DMCG-model gaat ervan uit dat gedrag niet alleen wordt beïnvloed door iemands motivaties zoals attitude gedragsmodellen veelal doen,¹ maar dat gedrag mede wordt bepaald door iemands mogelijkheden om het gedrag uit te voeren en door de keuzemomstandigheden. Het DMCG-model richt zich dus expliciet ook op het bestuderen van de invloed die de (maatschappelijke) omstandigheden, naast individuele voorkeuren, hebben op gedrag. Daarnaast wordt verondersteld dat groepen mensen, onderscheiden naar sociaal-culturele kenmerken, een verschillend gedragspatroon kunnen hebben. Dat wil niet zeggen dat hun gedrag het gevolg is van hun sociaal-culturele kenmerken, maar wel dat er systematische verschillen kunnen bestaan in de motivaties, de mogelijkheden en de omstandigheden van verschillende sociaal-culturele groepen. Het DMCG-model veronderstelt dan ook dat sociaal-culturele kenmerken slechts indirect invloed uitoefenen op het gedrag, via de determinanten motivaties en mogelijkheden.

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat het conceptuele DMCG-model betrekkelijk gemakkelijk is te operationaliseren naar concreet milieurelevant gedrag, in dit geval autogebruik. Op basis van literatuurstudie, waarbij gebruik werd gemaakt van onderzoeksbevindingen vanuit verschillende disciplines, bleek het goed mogelijk om voor elk van de determinantencategorieën verschillende concrete indicatoren te onderscheiden die invloed uitoefenen op autogebruik.² Uit de literatuurstudie bleek echter dat in veel studies fragmentarisch wordt gekeken naar determinanten van autogebruik. Zelden wordt systematisch gekeken naar de invloed van zowel motivaties als omgevingskenmerken op autogebruik én naar verschillen tussen groepen mensen onderscheiden naar sociaal-culturele kenmerken.



Het DMCG-model kan op drie manieren worden toegepast: ter beschrijving van ontwikkelingen in gedrag en de determinanten ervan, ter verklaring van gedrag, en ter verkenning van mogelijke ontwikkelingen in gedrag.

Het DMCG-model niet alleen een rekenmodel is, maar vooral ook een onderzoekskader waarmee systematisch kan worden nagegaan welke factoren een belangrijke invloed uitoefenen (nu, in het verleden en in de toekomst) op concreet milieu-relevant gedrag (zie tabel 8.1). De resultaten van de drie toepassingen tezamen geven een breed inzicht in de belangrijke determinanten van autogebruik. Op basis van de resultaten van de beschrijving, verklaring en voorspelling van gedrag kunnen aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het veranderen van dat gedrag. Hierna zullen de verschillende toepassingen van het DMCG-model kort worden geëvalueerd.

Tabel 8.1 Functie DMCG-model bij de drie toepassingen: beschrijving ontwikkelingen in gedrag en de determinanten ervan, verklaring gedrag en toekomstverkenningen^a

	onderzoekskader	rekenmodel
beschrijving ontwikkelingen in gedrag en determinanten ervan	x	
verklaring gedrag	x	x
verkennen van de toekomst		x

^a Een kruis geeft aan welke functie(s) het DMCG-model vervult bij de desbetreffende toepassing.

8.2.1 Beschrijving van ontwikkelingen in gedrag en in de determinanten ervan

In hoofdstuk 3 is het DMCG-model toegepast ter beschrijving van ontwikkelingen in autogebruik vanaf de jaren zestig. In dit hoofdstuk werd systematisch beschreven welke ontwikkelingen plaats hebben gevonden in autogebruik en in de mogelijke determinanten ervan. Het DMCG-model functioneerde daarbij als leidraad voor het achterhalen en beschrijven van ontwikkelingen in relevante determinanten van autogebruik. Er werd alleen ingegaan op de mate waarin ontwikkelingen in determinanten en ontwikkelingen in het gedrag samen lijken te hangen. Op basis van de beschikbare gegevens kon nauwelijks iets worden gezegd over de aard en de sterkte van de (causale) verbanden tussen determinanten en het gedrag, omdat gebruik werd gemaakt van informatie uit verschillende gegevensbestanden. De systematische beschrijving van ontwikkelingen in gedrag en in gedragsdeterminanten kan desalniettemin zinvolle informatie verschaffen, vooral in samenhang met de toepassing van het DMCG-model ter verklaring van het gedrag in het heden. De toepassing van het DMCG-model ter beschrijving van gedrag in het verleden geeft bijvoorbeeld inzicht in het mogelijke effect van maatschappelijke ontwikkelingen, zoals economische groei en suburbanisatie (zie hoofdstuk 3). Dit soort effecten wordt niet zichtbaar als het gedrag op een moment in de tijd wordt geanalyseerd, zoals bij de tweede toepassing gebeurt (verklaring van gedrag), omdat in dat geval de determinant aanbod (zoals de macro-economische situatie, lengte van het wegennet) voor alle individuen gelijk is.³ Op basis van de bevindingen kunnen

aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het verminderen van het autogebruik. Immers, als duidelijk is waarom het autogebruik is toegenomen, is ook duidelijk welke ontwikkelingen moeten worden tegengegaan dan wel moeten worden omgebogen als men het autogebruik wil verminderen. Bovendien kan de beschrijving van ontwikkelingen in de gedragsdeterminanten in het verleden, inzicht geven in de wijze waarop aannemelijke scenario's kunnen worden opgesteld voor toekomstige ontwikkelingen in deze determinanten. Op basis daarvan kunnen toekomstverkenningen worden uitgevoerd, waarbij ook ontwikkelingen in determinanten worden gesimuleerd die niet worden beschreven in de omgevingsscenario's van het CPB (zie hierna, bij de evaluatie van toekomstverkenningen van ontwikkelingen in gedrag). Hiermee wordt beter inzicht gekregen in mogelijke ontwikkelingen in autogebruik, en kan door middel van beleidssimulaties worden nagegaan in welke mate dergelijke ontwikkelingen kunnen worden beïnvloed.

8.2.2 Verklaring van gedrag

Het DMCG-model kan op twee manieren worden toegepast ter verklaring van milieurelevant gedrag. In de eerste plaats kan het DMCG-model worden gebruikt als onderzoekskader, om systematisch na te gaan welke relaties er bestaan tussen gedrag en de determinanten ervan. Deze toepassing is beschreven in hoofdstuk 4. Hierbij wordt alleen inzicht gekregen in relaties tussen afzonderlijke determinanten en gedrag, en wordt geen inzicht gekregen in het relatieve belang van de determinanten. Het grote voordeel van deze toepassing is dat gebruik kan worden gemaakt van verschillende gegevensbestanden. Hierdoor kunnen tekortkomingen in een gegevensbestand enigszins worden gecompenseerd door gebruik te maken van informatie uit andere gegevensbestanden.

In de tweede plaats kan het gedrag worden geanalyseerd met behulp van het DMCG-model; deze toepassing is beschreven in hoofdstuk 5. Hierbij wordt nagegaan in welke mate de determinanten in samenhang een verklaring geven voor het gedrag, waarbij alleen de relaties tussen determinanten en gedrag worden geschat die in het model zijn gedefinieerd (zie figuur 1.1). Deze analyse maakt duidelijk wat het relatieve belang is van de verschillende determinanten; nagegaan wordt wat de unieke bijdrage is van een determinant in de verklaring van het gedrag (waarbij het effect van de overige determinanten constant wordt gehouden). De uitkomsten van de analyses met behulp van het DMCG-model zijn afhankelijk van de determinanten die in de analyses worden meegenomen. Er moet daarom niet te veel gewicht worden gehecht aan de absolute hoogte van de getallen die uit analyse naar voren komen; de richting van de verbanden zal echter wel juist zijn. Idealiter was het model geanalyseerd met alle determinanten die in hoofdstuk 2 zijn genoemd. In dit onderzoek is echter gebruikgemaakt van gegevensbestanden die niet zijn toegesneden op het DMCG-model. Daardoor kon het model niet optimaal worden geanalyseerd en konden de aard en sterkte van de causale relaties niet nauwkeurig worden vastgesteld. Er ontbrak vooral informatie over (specifieke) motivaties en over aanbodfactoren op individueel niveau. Uit hoofdstuk 5 bleek dat



ongeveer 25% tot 30% van de variantie in autogebruik werd verklaard door de

determinanten die werden meegenomen in de analyses. Deze hoeveelheid verklaarde variantie is redelijk,⁴ maar desondanks wordt een groot deel van de variantie in autogebruik niet verklaard door de determinanten die zijn meegenomen in de analyses. Daarbij komt dat een groot deel van de variantie wordt verklaard door de variabele autobezit. Dit roept de vraag op wat belangrijke determinanten zijn van autobezit; deze vraag is in dit onderzoek niet beantwoord. Een meer op het DMCG-model afgestemd gegevensbestand waarin informatie beschikbaar is over de belangrijkste determinanten van autogebruik, zal naar verwachting tot betere en meer betekenisvolle resultaten leiden. Het formuleren van een valide causaal model ter verklaring van autogebruik is echter niet eenvoudig. Het DMCG-model kan namelijk op verschillende wijzen worden geoperationaliseerd en geanalyseerd ter verklaring van autogebruik. Het is belangrijk om na te gaan hoe de verschillende determinanten onderling samenhangen, en of er overlap bestaat tussen de determinanten (dat wil zeggen: of determinanten niet min of meer hetzelfde betekenen).⁵ Pas dan kan, op basis van theoretische en empirische overwegingen, worden bepaald welke variabelen de meest zinvolle en beste verklaring geven voor (in dit geval) autogebruik. Het ontwikkelen van een model ter verklaring van gedrag (op basis van het DMCG-model) is een laatste en lastige (analyse)stap die wordt gemaakt om gedrag te begrijpen en te verklaren. Het DMCG-model is daarom vooral waardevol als analysekader, om systematisch na te gaan of alle determinanten van autogebruik in kaart zijn gebracht.

8.2.3 Toekomstverkenningen van ontwikkelingen in gedrag

De toekomstverkenningen zijn uitgevoerd met behulp van de door het SCP ontwikkelde micromodelbevolking. Hiermee wordt nagegaan welke ontwikkelingen in autogebruik zijn te verwachten, op basis van ontwikkelingen in de bevolkingssamenstelling en de bevolkingssamenstelling naar leeftijd, geslacht, inkomen, opleiding en huishoudenssamenstelling. In tweede instantie wordt gebruik gemaakt van een verbrede micromodelbevolking, waarbij ook effecten van ontwikkelingen in de determinant motivaties worden gesimuleerd.

De toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking geven robuuste resultaten, in de zin dat de analyses die zijn gebaseerd op verschillende gegevensbestanden min of meer dezelfde resultaten opleveren. De resultaten zijn dus betrekkelijk onafhankelijk van het gebruikte gegevensbestand, terwijl het gedrag verschillend is geoperationaliseerd (tijd besteed aan verplaatsingen versus aantal afgelegde kilometers per week) en er sprake is van verschillende respondentengroepen.

De toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking kennen een aantal beperkingen. Allereerst zijn geen prognoses beschikbaar over ontwikkelingen in alle belangrijke determinanten van autogebruik (die zijn beschreven in de hoofdstukken 4 en 5); vooral prognoses over ontwikkelingen in de determinanten aanbod en motivaties ontbreken. De beschikbare prognoses over ontwikkelingen in aanbodfactoren zijn gebaseerd op ontwikkelingen op macroniveau. De toekomst-

verkenningen met behulp van de micromodelbevolking worden echter uitgevoerd op microniveau; dit vereist dat er op individueel niveau gegevens beschikbaar zijn over ontwikkelingen in aanbodfactoren. Daarom wordt slechts het effect van ontwikkelingen in een beperkt aantal determinanten gesimuleerd met behulp van de micromodelbevolking. Bovendien wordt (net als in andere prognosemodellen, i.c. het LMS en FACTS (zie § 6.6)) verondersteld dat gedrag van personen met dezelfde kenmerken onder dezelfde omstandigheden constant is in de tijd; er is sprake van een statisch model. Deze veronderstelling is discutabel. Nader onderzoek moet uitwijzen of het zinvol en mogelijk is om deze veronderstelling los te laten, door ook veranderingen in het gedrag van personen binnen een categorie te simuleren. Dit vereist wel dat er aannemelijke scenario's beschikbaar zijn over de aard en de sterkte van deze veranderingen.

Uit dit onderzoek blijkt dat er toekomstverkenningen zijn uit te voeren op basis van ontwikkelingen in determinanten die geen deel uitmaken van de micromodelbevolking; in dit geval werd gesproken over een 'verbrede' micromodelbevolking. De uitkomsten van de analyses met behulp van de verbrede micromodelbevolking verschilden nogal van de uitkomsten van de analyse met de 'standaard' micromodelbevolking. Dit kan gedeeltelijk het gevolg zijn van de scenario's die werden doorgerekend van ontwikkelingen in probleembesef; deze veronderstellen tamelijk grote veranderingen in probleembesef. De richting waarin het probleembesef zich in de verschillende scenario's zal ontwikkelen is echter, gezien de inhoud van de CPB-scenario's, wel aannemelijk te maken. Het is ook mogelijk dat opname van andere determinanten (zoals in dit geval het probleembesef) in de toekomstverkenningen een ander, wellicht genuanceerder beeld geeft van mogelijke ontwikkelingen in gedrag. Uit de analyses bleek immers dat probleembesef nauwelijks samenhangt met de determinanten die deel uitmaken van de micromodelbevolking. Deze indicator voor de determinant motivaties levert dus een extra bijdrage aan de verklaring van autogebruik. Dat rechtvaardigt de aanbeveling om in toekomstverkenningen ook ontwikkelingen in de determinant motivaties te simuleren. Daartoe moet nader onderzoek worden verricht naar de relatie tussen motivaties en gedrag, en naar het relatieve belang van de motivaties in de verklaring van gedrag. Bovendien moeten er aannemelijke scenario's worden opgesteld van mogelijke ontwikkelingen in de determinant motivaties. In dit onderzoek is hier een eerste aanzet toe gezet; de resultaten van deze exercitie zijn bevredigend. Voor het simuleren van effecten van toekomstig beleid op autogebruik is het in ieder geval van belang om ontwikkelingen in de determinant motivaties op te nemen in toekomstverkenningen. Daarmee kan ook het effect worden gesimuleerd van interventies die vooral zijn gericht op het veranderen van motivaties.

De in dit onderzoek geconstrueerde micromodelbevolking kan ook worden toegepast om toekomstverkenningen uit te voeren van andere gedragingen. Daartoe moet dan worden nagegaan welke relaties er bestaan tussen de determinanten die deel uitmaken van de micromodelbevolking (bevolkingsopbouw naar leeftijd, geslacht, huishoudenssamenstelling, inkomen en opleidingsniveau) en het betreffende gedrag. Daarnaast kan de micromodelbevolking worden aangepast en uitgebreid



door ook

het effect van ontwikkelingen in andere determinanten te simuleren. Voorwaarde is wel dat er aannemelijke scenario's beschikbaar zijn of komen van te verwachten ontwikkelingen in die determinanten.

8.2.4 Aanbevelingen voor beleidsinterventies

De drie toepassingen van het DMCG-model geven inzicht in wat belangrijke determinanten zijn van autogebruik. Op basis hiervan kunnen suggesties worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten, gericht op het beïnvloeden van die determinanten en daarmee van het autogebruik. Beleidsinstrumenten zijn effectiever en efficiënter naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van autogebruik; een goede diagnose van autogebruik is daarom een belangrijke stap op weg naar de selectie van een effectief beleidsinstrumentarium.

In dit rapport is het conceptuele DMCG-model geoperationaliseerd naar auto-gebruik. De analyses zijn op algemeen niveau uitgevoerd, dat wil zeggen dat er geen analyses zijn uitgevoerd naar determinanten van specifiek autogebruik, zoals autogebruik in het recreatief verkeer of autogebruik van vrouwen.

Er bestaat een zekere spanning tussen de voor- en de nadelen van analyses van autogebruik op specifiek dan wel op algemeen niveau. Analyses op algemeen niveau geven zicht op het relatieve belang van en de onderlinge relaties tussen afzonderlijke determinanten, en zijn zinvol voor het verkrijgen van inzicht in mogelijke ontwikkelingen in het gedrag in de toekomst. Voor de toekomstverkenningen is het minder zinvol om voor elk specifiek gedrag of voor elke doelgroep afzonderlijk prognoses uit te voeren. Bij toekomstverkenningen is er altijd sprake van onzekerheid. Het doel is dan ook niet zozeer om precieze uitspraken te doen over gedrag in de toekomst, als wel om een idee te krijgen van de richtingen waarin ontwikkelingen kunnen plaatsvinden.

Uit hoofdstuk 7 blijkt echter dat op basis van analyses op algemeen niveau minder goed inzicht wordt gekregen in de effectiviteit van beleidsinstrumenten voor specifiek gedrag of voor specifieke doelgroepen. Een goed inzicht in het laatste vereist een ander type analyse, waarbij wordt geprobeerd na te gaan wat belangrijke determinanten zijn van dit gedrag (zoals autogebruik voor korte ritjes, of autogebruik in het sociaal-recreatief verkeer) of de determinanten van gedrag van doelgroepen (bv. jongeren of werkenden). Dan zijn eenduidiger en betere uitspraken te doen over de relatie tussen de determinanten en het gedrag, omdat deze relatie veelal sterker is naarmate het gedrag of de doelgroep specifiek is. Maatregelen gericht op het veranderen van gedrag zijn daarom vaak ook effectiever naarmate ze beter zijn afgestemd op bepaalde doelgroepen, omdat dan kan worden ingespeeld op de specifieke overwegingen, voorkeuren en achtergronden van die doelgroepen (zie ook § 7.5). 'Generieke' maatregelen die iedereen betreffen, kunnen bovendien onnodige weerstanden oproepen en daarom ineffectief zijn, omdat zij de een meer in het nauw brengen of juist meer nieuwe mogelijkheden biedt dan de ander. Daarom is het zinvol om vooraf duidelijk keuzen te maken over welk gedrag van

welke doelgroep moet veranderen, en de interventies af te stemmen op de belangrijkste determinanten van het specifieke gedrag van die doelgroep. Hierbij hoeft niet noodzakelijkerwijs het gehele model te worden geanalyseerd; op basis van onderzoek naar verschillen tussen groepen mensen die bepaald gedrag wel of juist niet vertonen kunnen al zinvolle beleidssuggesties worden gedaan. Het model dient daarbij als onderzoekskader, waarmee systematisch relevante determinanten kunnen worden opgespoord.

De aandacht moet echter niet uitsluitend zijn gericht op het bestuderen van de relaties tussen concrete determinanten en specifiek gedrag, en van mogelijkheden om dit specifieke gedrag te beïnvloeden via het beïnvloeden van deze determinanten. Het gevaar bestaat dat daarmee geen oog is voor mogelijke neveneffecten van deze maatregelen. Men kan bijvoorbeeld doeltreffend beleid voeren om het autogebruik in het woon-werkverkeer te verminderen; als dit beleid echter tot gevolg heeft dat de thuisblijvende gezinsleden de auto veelvuldig gaan gebruiken, kan de uiteindelijke effectiviteit van dit beleid wat betreft het verminderen van het totale aantal autokilometers tegenvallen. Daarom is het van groot belang de effecten van doorgevoerd beleid te evalueren (zowel vooraf als achteraf), zodat waar nodig bijsturing mogelijk is.

Uit het vorenstaande blijkt dat de operationalisatie van het DMCG-model naar algemeen gedrag ten koste kan gaan van het doen van uitspraken over de effectiviteit van beleidsinterventies. Aan de andere kant is de operationalisatie van het DMCG-model naar specifiek gedrag erg tijdsintensief, en hebben de uitkomsten van de analyses een beperktere geldingskracht. Afhankelijk van de concrete onderzoeksvraag moet worden gekozen voor één van de beide benaderingswijzen. Veel onderzoeksvragen kunnen ook of zelfs beter worden beantwoord zonder het gehele model te analyseren; het DMCG-model fungeert dan als onderzoekskader in plaats van als rekenmodel. Het DMCG-model biedt handvatten om na te gaan of een bepaalde determinant al dan niet systematisch wordt onderbelicht in het beleid.

Gedragsverandering moet worden gezien als een proces waarbij vaak dermate veel factoren gelijktijdig aan verandering onderhevig zijn, dat een exacte voorspelling van effecten van beleid alsook van ontwikkelingen in gedrag onmogelijk is. Een goede diagnose, gecombineerd met het continu monitoren van veranderingen in de determinanten van autogebruik, maakt het echter mogelijk om dit proces bij te sturen in een gewenste richting (zie ook Steg et al. a).

8.3 Gegevensbehoefte van het DMCG-model

Bij de toepassing van het DMCG-model, zoals dat op basis van literatuurstudie is geoperationaliseerd naar autogebruik, bleek dat de gebruikte statistieken en gegevensbestanden geen informatie bevatten over alle relevante determinanten van autogebruik. Vooral nog zijn geen gegevensbestanden beschikbaar die volledig aansluiten bij het DMCG-model; de beschikbare gegevensbestanden zijn ook nooit met dat doel verzameld. Daarom kon niet in iedere toepassing afzonderlijk

systematisch worden nagegaan welke samenhangen er bestaan tussen autogebruik en de determinanten ervan, en werd minder goed inzicht gekregen in het relatieve belang van de determinanten.

Bij de toepassingen bleek dat vooral de determinanten motivaties en aanbod onderbelicht bleven (zie ook tabel 2.1, 2.2, 2.3 en 2.4). Er zijn nauwelijks tijdreeksgegevens beschikbaar voor ontwikkelingen in de determinant motivaties, zoals de attitude ten opzichte van autogebruik en percepties van de problemen van het autogebruik (hoofdstuk 3). In de hier gebruikte onderzoeken onder representatieve steekproeven van de Nederlandse bevolking, ontbreken vooral indicatoren voor de determinanten motivaties en aanbod (hoofdstukken 4 en 5).⁶ Op basis van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat er nauwelijks systematisch onderzoek is gedaan naar (ontwikkelingen in) motivaties van mensen.⁷ Hierdoor bestaat de kans dat op basis van het tot nu toe uitgevoerde onderzoek naar het relatieve belang van verschillende determinanten van autogebruik, wordt geconcludeerd dat motivaties niet bepalend zijn voor het gedrag. Deze conclusie zou echter gebaseerd zijn op een gebrek aan kennis over de invloed van motivaties op gedrag, en daarom mogelijk onjuist zijn. Uit dit onderzoek blijkt dat motivaties wel van invloed zijn op gedrag, en dat motivaties een extra verklaring geven voor het gedrag (zie § 5.4 en § 6.3). De invloed van motivaties op gedrag is wellicht nog groter, omdat ook in dit onderzoek de determinant motivaties summier aan bod kwam; bij de analyse van het DMCG-model (hoofdstukken 5 en 6) is alleen het probleembesef van mensen opgenomen. Toevoeging van andere indicatoren voor de determinant motivaties, zoals attitudes, sociale en persoonlijke normen, of affectieve factoren kan ertoe leiden dat het autogebruik nog beter wordt verklaard. Uit de hoofdstukken 2 en 4 blijkt dat deze indicatoren voor de determinant motivaties systematisch samenhangen met autogebruik.

Bij de toekomstverkenningen (hoofdstuk 6) bleek dat er voor de centrale determinanten in het DMCG-model geen prognoses beschikbaar zijn. De beschikbare prognoses en scenario's bevatten vooral informatie over ontwikkelingen in sociaal-culturele kenmerken en in inkomen. Toekomstverkenningen kunnen informatiever zijn als het effect van ontwikkelingen in meerdere relevante determinanten van autogebruik wordt gesimuleerd, omdat dan een beter inzicht ontstaat in het mogelijke effect van veranderingen in determinanten op autogebruik en in het mogelijke effect van beleidsinterventies. Uit dit onderzoek blijkt dat er op basis van de omgevingsscenario's van het CPB aannames kunnen worden gedaan over mogelijke ontwikkelingen in motivaties van mensen. Daarnaast kunnen ontwikkelingen in de determinant aanbod worden gesimuleerd door onder andere gebruik te maken van scenario's die de Rijksplanologische Dienst heeft ontwikkeld over mogelijke ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening, of door gebruik te maken van bestaande infrastructuurplannen of de ruimtelijke vertaling van de omgevingsscenario's van het CPB.

Uit dit onderzoek blijkt dat er weinig systematisch onderzoek is verricht naar de determinanten van autogebruik. In de meeste onderzoeken wordt slechts gevraagd

naar een beperkt aantal determinanten. Daarbij komt dat het onderzoek fragmentarisch is. De operationalisatie van autogebruik en van determinanten van auto-gebruik verschilt sterk per onderzoek. Hierdoor is nauwelijks een vergelijking te maken tussen de resultaten van verschillende onderzoeken. Voor een beter inzicht in de determinanten die van invloed zijn op autogebruik, is het van belang om strategisch lange-termijnonderzoek uit te voeren, waarin systematisch wordt nagegaan welke determinanten van invloed zijn op autogebruik. Het DMCG-model biedt een goede leidraad voor de opzet van dergelijk onderzoek. In de literatuurstudie (hoofdstuk 2) is een overzicht gegeven van de factoren (ofwel: determinanten) die samenhangen met autogebruik. Idealiter wordt voor al deze determinanten (zie tabellen 2.1 tot en met 2.4 voor een kort overzicht) nagegaan in welke mate ze (afzonderlijk, maar vooral in samenhang) een verklaring geven voor auto-gebruik. Op basis van het empirische deel van dit onderzoek kan worden gesteld dat de volgende determinanten relevant zijn voor de verklaring van autogebruik: autobeschikbaarheid en rijbewijsbezit (uiteraard), mate waarin men onder tijdsdruk staat, inkomen, afstand woonadres tot belangrijke voorzieningen en tot het werkadres, probleembesef (i.c. perceptie van de problemen van het autoverkeer), de afweging die men maakt tussen de persoonlijke voordelen en de collectieve nadelen van het autogebruik, de attitude ten opzichte van autogebruik, de mate waarin men van mening is dat een eigen bijdrage aan oplossingen voor het autoprobleem zinvol is en de mate waarin men zich schuldig voelt bij veelvuldig autogebruik.

8.4 Aanpassingen DMCG-model

Uit dit onderzoek blijkt dat het conceptuele DMCG-model goede handvatten biedt voor de operationalisatie van autogebruik en voor het achterhalen en operationaliseren van determinanten van autogebruik. Met behulp van het DMCG-model kan systematisch worden nagegaan wat belangrijke determinanten zijn van het bestudeerde gedrag. Dit is een belangrijke stap naar het ontwikkelen van een effectief beleidsinstrumentarium gericht op het verminderen van het autogebruik. Het DMCG-model moet echter op een aantal punten nader worden aangepast en uitgewerkt.

Verondersteld wordt dat de determinanten aanbod en mogelijkheden gedeeltelijk een directe invloed uitoefenen op gedrag, maar dat deze invloed voor een ander deel wordt gemedieerd door de determinant motivaties. Dit betekent echter niet dat de motivaties kunnen worden afgeleid uit de andere determinanten in het DMCG-model (i.c. aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken). Motivaties zijn vooral afhankelijk van de behoeften die men wil vervullen en de doelen die men belangrijk vindt in het leven. Max-Neef (1992) onderscheidt negen wezenlijke menselijke behoeften, te weten: het bestaan zelf, veiligheid, genegenheid, kennis/inzicht, sociale inbedding/deelname maatschappelijk verkeer, vrije tijd/ontspanning, scheppend bezig zijn, identiteit en vrijheid (zie ook Vlek et al. 1997). De mate waarin in deze behoeften wordt voorzien, is bepalend voor iemands welzijn en de kwaliteit van het leven. Autogebruik lijkt met verschillende van deze behoeften samen te hangen (zie bv. Steg 1996; Steg et al. a). In vervolgonderzoek kan worden

nagegaan in welke mate motivaties en autogebruik systematisch samenhangen met de vervulling van behoeften, en met de doelen en waarden die men nastreeft in het leven. Daarmee kan beter inzicht worden gekregen in de achterliggende redenen voor gedrag (bv. autogebruik) en in het ontstaan van motivaties en voorkeuren. Dit is voor het ontwerpen van beleidsinterventies zeer relevant, omdat hiermee inzicht wordt verkregen in de mogelijkheden en voorwaarden voor gedragsverandering. Als gedrag tegemoetkomt aan belangrijke behoeften, moet hier bij pogingen tot gedragsverandering op worden ingespeeld. Dan moet worden nagegaan of aan de achterliggende behoeften ook niet op een andere manier kan worden tegemoetkomen (in het geval van autogebruik bv. door het gebruik van andere vervoermiddelen of door het achterwege laten van verplaatsingen), en kan worden nagegaan welke gevolgen een vermindering van het autogebruik heeft voor de vervulling van die behoeften en daarmee voor de kwaliteit van het leven. Hiermee wordt een beter inzicht verkregen in de mogelijkheden tot vermindering van het autogebruik, in het draagvlak voor beleid gericht op het verminderen van het autogebruik, en daarmee in de effectiviteit van beleid. De uitkomst van een dergelijke analyse kan bijvoorbeeld zijn dat autogebruik een essentiële bijdrage levert aan de vervulling van belangrijke behoeften, maar dat aan deze behoeften, ook zonder het veelvuldig gebruik van de auto kan worden tegemoetgekomen als mensen hun activiteitenpatroon anders inrichten. Zo'n uitkomst impliceert dat een vermindering van het autogebruik pas tot stand zal komen als mensen bereid en in staat zijn hun activiteitenpatroon te veranderen.

Uit dit onderzoek blijkt verder dat de relaties tussen determinanten onderling en tussen determinanten en concreet gedrag vaak ingewikkelder liggen dan het DMCG-model weergeeft. In de eerste plaats kunnen er oorzakelijke verbanden bestaan tussen determinanten die deel uitmaken van dezelfde 'determinanten-categorie'. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat men een auto aanschaft, omdat men allerlei activiteiten moet combineren en omdat men onder tijdsdruk staat. Beide determinanten (autobezit en tijdsdruk) maken deel uit van de determinant mogelijkheden. In de tweede plaats kunnen de causale relaties tussen determinanten en autogebruik in concrete gevallen anders liggen dan in het conceptuele DMCG-model wordt verondersteld. Het DMCG-model veronderstelt bijvoorbeeld dat mogelijkheden zowel een directe invloed hebben op gedrag, als een indirecte, via de determinant motivaties. Het is echter ook mogelijk dat motivaties invloed uitoefenen op de determinant mogelijkheden; men kan bijvoorbeeld geen auto bezitten (= mogelijkheden) omdat men van mening is dat het autoverkeer een groot maatschappelijk probleem is (= motivaties). In de derde plaats kan er overlap bestaan tussen verschillende determinanten, waardoor verschillende determinanten min of meer hetzelfde meten (zie ook § 8.2). Het is bijvoorbeeld mogelijk dat de variabelen inkomen en arbeidsparticipatie eenzelfde deel van de variantie in gedrag verklaren, omdat werkenden gemiddeld een hoger inkomen hebben dan niet-werkenden. In zo'n geval is het niet zinvol om beide determinanten in de analyse mee te nemen, maar op theoretische gronden te kiezen voor een van de beide determinanten.



Uit het vorenstaande blijkt dat de operationalisatie van het DMCG-model naar concreet gedrag geen eenvoudige opgave is. Het formuleren van een model waarmee concreet gedrag optimaal wordt verklaard, zal veel tijd in beslag nemen en vereist een grondige studie naar samenhangen en mogelijke overlap tussen determinanten onderling enerzijds en naar samenhangen tussen determinanten en gedrag anderzijds. Het DMCG-model is echter zeer geschikt als analysekader (zie § 8.2).

Deel II Inhoudelijke resultaten van het onderzoek

8.5 Factoren die hebben bijgedragen aan de groei van het autogebruik

In hoofdstuk 3 werd ingegaan op factoren die samenhangen met de groei van het autogebruik. De groei van het autogebruik is samengegaan met verschillende ontwikkelingen in de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen op een rij gezet; de volgorde van bespreking van de determinanten is willekeurig.

Vanaf de jaren zestig is zowel het autogebruik als het autobezit sterk toegenomen. Het gemiddelde jaarkilometrage dat per auto wordt afgelegd, is vanaf de jaren zestig licht gedaald. Men gebruikt de auto relatief steeds meer voor woon-werkritten en voor het sociaal-recreatieve verkeer, terwijl het aandeel kilometer in het zakelijke verkeer is afgenomen. Het totale aantal reizigerskilometers in het zakelijke verkeer is daarentegen wel toegenomen.

Vanaf de jaren zestig is een aantal veranderingen opgetreden in de determinant aanbod. In de eerste plaats is de lengte van het wegennet toegenomen, terwijl de lengte van het spoorwegennet is afgenomen; het aantal treinstellen is daarentegen wel enigszins toegenomen. In de tweede plaats is er sprake geweest van suburbanisatie, met als gevolg een toename van de afstand tussen wonen, werken en voorzieningen. Hierdoor namen de verplaatsingsafstanden toe en werd het verplaatsingspatroon diffuser. Als gevolg daarvan zijn het openbaar vervoer en de fiets minder geschikt geworden om aan de verplaatsingsbehoeften te voldoen.

Vanaf de jaren zestig nam ook de mogelijkheid tot gebruik van de auto toe. Allereerst zijn de inkomens sterk gestegen, en mede als gevolg daarvan ook het autobezit en het rijbewijsbezit. Daarnaast hebben mensen het vanaf 1975 steeds drukker gekregen. Naarmate men meer tijd besteedt aan verplichte bezigheden, besteedt men eveneens meer tijd aan autorijden.

Er zijn nauwelijks gegevens beschikbaar over ontwikkelingen in de determinant motivaties, of over ontwikkelingen in de relatie tussen motivaties en autogebruik. Hierdoor kunnen geen uitspraken worden gedaan over de mate waarin ontwikkelingen in motivaties hebben bijgedragen aan de groei van het autogebruik.



Er zijn verschillende sociaal-culturele ontwikkelingen die samenhangen met de groei van het autogebruik. In de eerste plaats is de bevolking gegroeid. Het autobezit en autogebruik zijn echter sneller gegroeid dan door de bevolkingsgroei kan worden verklaard. In de tweede plaats is de leeftijdsopbouw van de bevolking veranderd. De leeftijdsgroep van 20-44-jarigen nam zowel relatief als absoluut gezien toe; onder deze bevolkingsgroep is het autogebruik het hoogst. Daarnaast neemt het autogebruik onder jongeren sterk toe. In de derde plaats rijden mannen weliswaar meer in de auto dan vrouwen, maar neemt dit verschil af, doordat vrouwen steeds meer kilometers in de auto afleggen. In de vierde plaats is het aantal huishoudens sterk gegroeid; er is sprake van gezinsverdunding. In de vijfde plaats neemt het opleidingsniveau van de bevolking toe. De hogere opleidingsgroepen leggen gemiddeld meer kilometers af in de auto dan de lagere opleidingsgroepen.

8.6 Determinanten van autogebruik

In de hoofdstukken 4 en 5 werd uitgebreid ingegaan op de relaties tussen autogebruik en de determinanten ervan. Uit de analyses die zijn uitgevoerd met behulp van het DMCG-model blijkt dat slechts een gering deel van de variantie in autogebruik kan worden verklaard door de determinanten die werden meegenomen in de analyses (zie § 8.3). Het grootste gedeelte van de variantie in autogebruik wordt verklaard door het bezit of de beschikbaarheid van een auto, het rijbewijsbezit en het probleembesef; de laatste variabele geeft weer of men van mening is dat het autogebruik een bijdrage levert aan de milieuproblemen in Nederland. Men rijdt (uiteeraard) meer auto als men een auto en een rijbewijs in het bezit heeft; als men een auto tot de beschikking heeft, maakt men er ook veelvuldig gebruik van. Daarentegen legt men minder kilometers af in de auto naarmate men een groter probleembesef heeft. Zoals verwacht, blijken algemene (milieu)motivaties nauwelijks samen te hangen met autogebruik.

Uit hoofdstuk 4 bleek dat er duidelijke relaties bestaan tussen afzonderlijke determinanten en autogebruik. Deze worden hierna op een rij gezet. Het aanbod is van invloed op autogebruik; naarmate men in een minder stedelijk gebied woont, besteedt men gemiddeld meer tijd aan autorijden. Er bestaan eveneens duidelijke relaties tussen de determinant mogelijkheden en autogebruik. In de eerste plaats gebruikt men de auto vaker naarmate men gemakkelijker kan beschikken over een auto. In de tweede plaats rijdt men vaker in de auto naarmate men een hoger inkomen heeft. In de derde plaats blijkt dat men de auto vaker gebruikt naarmate men meer tijd besteedt aan verplichte bezigheden.

Er bestaan verschillende relaties tussen de determinant motivaties en autogebruik. In de eerste plaats legt men meer kilometers af in de auto naarmate men een lager probleembesef heeft en naarmate men de persoonlijke voordelen van het autogebruik belangrijker vindt dan de maatschappelijke nadelen ervan. Ook legt men meer kilometers af in de auto naarmate men een positievere attitude heeft ten opzichte van het autogebruik, en naarmate men zich minder schuldig voelt bij het

gebruik van de auto. Men gebruikt de auto relatief vaker (en men maakt relatief minder gebruik van andere vervoermiddelen) naarmate men een geringer probleembesef heeft, naarmate men de persoonlijke voordelen van het autogebruik belangrijker vindt dan de maatschappelijke nadelen ervan en naarmate men minder sterk van mening is dat een eigen bijdrage aan de oplossing van de problemen zinvol is. Bovendien rijdt men gemiddeld meer auto naarmate men een positievere attitude heeft ten opzichte van het autogebruik en naarmate men zich minder schuldig voelt bij het veelvuldig gebruik van de auto. De relaties tussen algemene (milieu)attitudes en autogebruik zijn zwak of zelfs niet significant.

Tot slot blijkt er een aantal verschillen te bestaan tussen sociaal-culturele groepen. Mannen leggen veel meer kilometers af in de auto dan vrouwen. De middelbare-leeftijdsgroepen rijden meer in de auto dan jongeren en ouderen. Verder blijkt dat men gemiddeld minder autorijdt naarmate men een lager opleidingsniveau heeft. Het DMCG-model veronderstelt dat deze verschillen tussen sociaal-culturele groepen het gevolg zijn van systematische verschillen in de motivaties, mogelijkheden en het aanbod van die groepen.

Op basis van de beschrijving van de relaties tussen afzonderlijke determinanten en autogebruik, kan een aantal suggesties worden gedaan over de determinanten die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de verklaring van autogebruik; deze zijn reeds beschreven in paragraaf 8.3.

8.7 Toekomstverkenningen van ontwikkelingen in autogebruik

Hoofdstuk 6 presenteert de resultaten van toekomstverkenningen van ontwikkelingen in autogebruik. De toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking geven robuuste resultaten; de resultaten zijn betrekkelijk onafhankelijk van het gebruikte gegevensbestand. In het scenario Global Competition wordt de grootste groei in autogebruik per persoon voorspeld; deze groei is het minst sterk in het scenario Divided Europe. Het scenario European Coordination voorspelt per persoon weliswaar een lagere groei, maar door de bevolkingsgroei neemt het totale autogebruik ongeveer even snel toe als in het scenario Global Competition. De analyse met behulp van de 'verbrede' micromodelbevolking (twee varianten), waarbij ook ontwikkelingen in motivaties zijn gesimuleerd, levert nogal afwijkende uitkomsten op. In het scenario European Coordination wordt verondersteld dat het probleembesef toeneemt. Als gevolg daarvan neemt het autogebruik per persoon nauwelijks toe; de verandering in probleembesef compenseert kennelijk de groei van het autogebruik die zou optreden als gevolg van de veranderingen in de andere determinanten die in de analyse zijn opgenomen. In het scenario Global Competition wordt verondersteld dat het probleembesef zal afnemen. Als gevolg daarvan wordt een extra sterke groei in het autogebruik voorspeld. Ook in het scenario Divided Europe wordt een grotere groei in autogebruik voorspeld dan op basis van de analyses met behulp van de micromodelbevolking (zonder probleembesef). De uitkomsten van de scenario's European Coordination en Global Competition komen dus verder uit elkaar te liggen. Bovendien voorspelt de



verbrede

micromodelbevolking in het scenario Divided Europe een grotere groei in autogebruik dan in het scenario European Coordination.

8.8 Aanbevelingen voor de inzet van beleidsinstrumenten

De inhoudelijke resultaten die zijn beschreven in paragrafen 8.5, 8.6 en 8.7 geven inzicht in welke de belangrijke determinanten zijn van autogebruik. Op basis van deze diagnose kunnen aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten, gericht op het beïnvloeden van die determinanten en daarmee van het autogebruik. Beleidsinstrumenten zijn effectiever en efficiënter naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van autogebruik.

Tabel 7.1 geeft weer welke beleidsmaatregelen kunnen worden doorgevoerd ter vermindering van het autogebruik. Al deze maatregelen zijn gericht op het beïnvloeden van determinanten van autogebruik, die uit de drie toepassingen van het DMCG-model (zie ook de hoofdstukken 3 tot en met 6) naar voren kwamen. Een deel van de maatregelen is vooral gericht op het stimuleren van het gebruik van alternatieven voor het autogebruik, een ander deel is vooral gericht op het onaantrekkelijk maken van het autogebruik. Het overzicht van beleidsinstrumenten gericht op het verminderen van het autogebruik, is niet uitputtend. Immers, niet alle relevante determinanten van autogebruik zijn aan bod gekomen in de analyses. Hierna wordt een aantal kansrijke beleidsmaatregelen nader toegelicht.

Uit de analyses blijkt dat het autogebruik is gestimuleerd door tal van maatschappelijke ontwikkelingen, waaronder de ruimtelijke spreiding van wonen, werken en recreëren, de economische groei en de uitbreiding van de (auto-)infrastructuur. Hierdoor werd het voor steeds meer mensen mogelijk en soms zelfs min of meer noodzakelijk om een auto te bezitten. Zodra men de beschikking heeft over een rijbewijs en auto, wordt de auto ook veelvuldig gebruikt. Deze bevinding lijkt triviaal, maar maakt wel duidelijk dat beleid ook kan worden gericht op een vermindering van (de noodzaak van) autobezit. Bij de keuze waar men gaat wonen, werken en activiteiten gaat ondernemen, houdt men rekening met het gegeven dat men al dan niet een auto bezit. Door het bezit van een auto kan en gaat men een activiteitenpatroon ontwikkelen dat zonder auto niet of niet in dezelfde tijd uitvoerbaar zou zijn, waardoor men min of meer afhankelijk wordt van de auto (zie ook § 2.4). Beleidsinterventies kunnen worden gericht op het minder noodzakelijk of vanzelfsprekend maken van rijbewijsbezit en autobezit. Voorbeelden zijn het stimuleren van gedeeld autobezit, zoals call-a-car projecten. Dit kan ertoe leiden dat het minder vanzelfsprekend wordt om de auto te gebruiken, omdat men van tevoren een bewuste afweging maakt of de auto het meest geschikte vervoermiddel zal zijn voor een bepaalde rit. Een ander voorbeeld is het verhogen van de rijbewijsgerechtigde leeftijd. Dit zal er in de eerste plaats toe leiden dat jongeren worden uitgesloten van het autogebruik (als bestuurder). In de tweede plaats kan deze maatregel ook op langere termijn effecten hebben, omdat jongeren bij de keuze van een woon- en werklocatie rekening houden met het gegeven dat ze geen auto tot hun beschikking hebben, waardoor ze een minder mobiel activiteiten-

patroon ontwikkelen. Het is mogelijk dat ze dit minder mobiele leefpatroon handhaven op het moment dat ze wel de beschikking (kunnen) krijgen over een auto.⁸

Verder blijkt uit het onderzoek dat algemene attitudes ten opzichte van het milieu nauwelijks samenhangen met de mate van autogebruik en dat milieuoverwegingen dus geen allesbepalende rol spelen bij het gebruik van de auto. Er bestaan echter wel duidelijke verbanden tussen specifieke motivaties en autogebruik. Men rijdt gemiddeld minder auto naarmate men een groter probleembesef heeft en naarmate men de maatschappelijke nadelen van het autogebruik belangrijker vindt in vergelijking met de persoonlijke voordelen ervan. Dit betekent dat het autogebruik kan worden verminderd door de maatschappelijke nadelen van het autogebruik beter zichtbaar te maken, of door de toekomstige probleemsituatie concreter te maken. De problemen die ontstaan door het autoverkeer, zijn veelal pas op de langere termijn zichtbaar en zijn bovendien voor een deel onzeker. Hierdoor is het voor veel mensen moeilijk voorstelbaar hoe de probleemsituatie er in de toekomst zal uitzien. Daarom is het van groot belang om de toekomstige situatie te concretiseren door duidelijk te maken wat een en ander betekent voor de eigen leefsituatie, bijvoorbeeld aan de hand van toekomstscenario's. Daarbij kan ook worden aangegeven hoe de leefsituatie eruit komt te zien als er nu wel wordt ingegrepen, en welk type maatregelen moeten worden doorgevoerd om een dergelijke situatie te bereiken. Door verschillende mogelijke toekomstbeelden te schetsen, kan men een betere afweging maken tussen de voordelen en nadelen van het massale autoverkeer. Deze toekomstbeelden kunnen duidelijk maken of we werkelijk gelukkiger worden naarmate we mobieler zijn, of dat een minder mobiele samenleving meer bijdraagt aan (waarschijnlijk andere aspecten van) ons welzijn. Aan de hand van verschillende toekomstbeelden krijgt men een beter inzicht in de betekenis van beleidsingrijpen (of niet ingrijpen) voor (de kwaliteit van) het eigen leven. Als men een groter probleembesef heeft, zal dit waarschijnlijk een sterkere rol spelen bij de keuze van bijvoorbeeld een woon- en werklocatie en zal men eerder geneigd zijn een minder mobiel activiteitenpatroon te ontwikkelen. De noodzaak tot autogebruik is deels het gevolg van andere keuzen die men maakt in het leven. Als men gemotiveerd is het autogebruik zo veel mogelijk te beperken (omdat men van mening is dat het autogebruik grote maatschappelijke problemen oplevert, en dat men daar zelf ook een bijdrage aan levert), zal men op zoek gaan naar gelegenheden (i.c. aanbod) en mogelijkheden om dat te doen. Met andere woorden, men zal gemotiveerd zijn de determinanten aanbod en mogelijkheden te veranderen, opdat men minder afhankelijk is van de auto. Dit kan men bijvoorbeeld doen door te verhuizen naar een locatie met goede openbaar-vervoervoorzieningen, of door de boodschappen in de eigen buurt of wijk te doen in plaats van bij een winkelcentrum verder weg.

Men gebruikt de auto meer naarmate men een gunstiger attitude heeft ten opzichte van autogebruik. Over het algemeen is men van mening dat het autogebruik veel individuele voordelen heeft. Men vindt de individuele voordelen gemiddeld ook belangrijker dan de collectieve nadelen. De probleemsituatie die ontstaat door het

massale autoverkeer kan daarom worden gekwalificeerd als een grootschalig sociaal dilemma (zie bv. Steg 1996). Door de grote individuele voordelen van het autogebruik is het voor elke autogebruiker aantrekkelijk om onbeperkt auto te rijden. Iedere automobilist wentelt daarbij individueel verwaarloosbare kosten af op het collectief, zoals luchtverontreiniging, ruimtebeslag en geluidsoverlast. Doordat iedere individuele automobilist dat doet, leidt het massale autogebruik tot collectieve problemen, die moeilijk te beheersen zijn. Het is onwaarschijnlijk dat vrijblijvende beleidsmaatregelen, zoals het geven van voorlichting en informatie of het verbeteren van de alternatieven voor de auto, op zichzelf zullen leiden tot een ingrijpende vermindering van het autogebruik. In de huidige situatie is het autogebruik voor veel mensen erg aantrekkelijk en deels noodzakelijk; veel mensen hebben hun activiteitenpatroon aangepast aan hun autogebruik. Maatregelen moeten daarom ook zijn gericht op het veranderen van de keuzeomstandigheden, opdat het gebruik van de auto minder noodzakelijk en aantrekkelijk, of zelfs onmogelijk wordt gemaakt. Een sturend beleid, gericht op het inperken van de keuzevrijheid van automobilisten, lijkt op korte termijn noodzakelijk te zijn. Dergelijk beleid vereist echter wel een maatschappelijk en een politiek draagvlak. Dit draagvlak kan worden vergroot door mensen op de hoogte te brengen van het doel en de noodzaak van de maatregelen, en van de effecten van het doorgevoerde beleid. Verder is het van belang dat er heldere beleidsdoelstellingen zijn gedefinieerd en dat er een consistente en consequente aanpak wordt gevolgd. Uit dit onderzoek blijkt dat er inderdaad een draagvlak bestaat voor een beleid gericht op het verminderen van het autogebruik; 40% van de respondenten denkt dat de problemen van het autoverkeer alleen kunnen worden opgelost door een drastische vermindering van het autoverkeer, terwijl slechts een kwart van de respondenten denkt dat technologische maatregelen voldoende zijn om deze problemen op te lossen. Men oordeelt daarentegen overwegend negatief over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van maatregelen die het autogebruik onaantrekkelijk maken, terwijl men maatregelen die niet direct gevolgen hebben voor het eigen autogebruik wel effectief en aanvaardbaar vindt. Dit kan het gevolg zijn van het gegeven dat mensen in de huidige situatie niet veel mogelijkheden zien om hun autogebruik te verminderen. Dit betekent dat vrijheidsbeperkende maatregelen ook moeten worden aangevuld met maatregelen die het gebruik van alternatieven voor autogebruik beter mogelijk of aantrekkelijker maken, en die het autogebruik minder noodzakelijk maken. Maatregelen moeten dus worden gericht op het beïnvloeden van de vele (maatschappelijke en individuele) factoren die het autogebruik stimuleren en noodzakelijk maken, en op het aanbieden van alternatieven die het autogebruik minder noodzakelijk maken.

Tot slot moeten natuurlijk technologische maatregelen worden doorgevoerd, met als doel de uitstoot van schadelijke stoffen door het autoverkeer te minimaliseren. Dergelijke technologische innovaties zijn noodzakelijk, maar niet voldoende (zie hoofdstuk 1). In de eerste plaats wordt het effect hiervan grotendeels gecompenseerd door de voortdurende groei van het autoverkeer. In de tweede plaats kunnen technologische innovaties negatieve neveneffecten hebben. Naarmate men meer vertrouwen heeft in technologische oplossingen, is men bijvoorbeeld minder bereid

het autogebruik te verminderen, oordeelt men minder gunstig over beleidsmaatregelen gericht op het verminderen van het autogebruik en vindt men een radicale vermindering van het autoverkeer minder noodzakelijk (Steg en Tertoolen 1997; zie ook hoofdstuk 4). Een groot vertrouwen in technologische oplossingen kan dus afbreuk doen aan het draagvlak voor een mobiliteitsbeperkend beleid.

Uit dit onderzoek blijkt verder dat er verschillende doelgroepen voor beleid kunnen worden onderscheiden. Allereerst kunnen er doelgroepen worden onderscheiden op basis van verschillen in autogebruik. Er bestaan duidelijke verschillen in auto-gebruik tussen groepen mensen onderscheiden naar leeftijd, geslacht en opleidingsniveau. Nader onderzoek naar de specifieke determinanten van deze groepen moet duidelijk maken welke maatregelen kunnen worden ingezet om hun autogebruik te verminderen. Voorts kunnen doelgroepen worden onderscheiden op basis van de mogelijkheden die men ziet om gebruik te maken van alternatieven voor auto-gebruik. Mensen die aangeven dat het voor hen mogelijk is om gebruik te maken van alternatieven in plaats van de auto, zijn een kansrijke doelgroep voor beleidsinterventies; bij hen zal de weerstand tegen een vermindering van een deel van hun autogebruik minder groot zijn. Daarnaast kunnen doelgroepen worden onderscheiden op basis van overeenkomst in determinanten van autogebruik. Als een determinant sterk van invloed is op het autogebruik van een bepaalde groep, kan het autogebruik van deze groep worden verminderd door maatregelen te richten of af te stemmen op die determinant. Uit dit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat doelgroepen kunnen worden onderscheiden op basis van het perspectief dat men heeft ten opzichte van milieurisico's. De doelgroepen kunnen op verschillende manieren worden benaderd, aansluitend bij dat perspectief.

8.9 Beleidsrelevantie DMCG-model

Het DMCG-model is een diagnostisch model, waarmee systematisch kan worden nagegaan welke factoren van invloed zijn op gedrag, in dit geval autogebruik. De drie toepassingen van het model, beschrijving van ontwikkelingen in het gedrag en de determinanten ervan, verklaring van het gedrag en toekomstverkenningen van ontwikkelingen in het gedrag, geven inzicht in het belang van belangrijke gedragsdeterminanten. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar gedragsdeterminanten op individueel niveau; ook wordt er gekeken naar de invloed die maatschappelijke omstandigheden hebben op gedrag. Voor effectieve gedragsverandering is een dergelijke diagnose onontbeerlijk. Immers, als bekend is waarom mensen zich gedragen zoals ze zich gedragen, is ook duidelijk hoe dit gedrag kan worden beïnvloed. Menselijk gedrag is niet alleen het gevolg van individuele voorkeuren, maar ook van de omstandigheden waarin gedragskeuzen worden gemaakt. Een goede diagnose geeft inzicht in de redenen voor gedrag, en in de mogelijkheden en voorwaarden voor gedragsverandering. Op basis hiervan kunnen maatregelen worden gericht op relevante gedragsdeterminanten, en zal het 'beleidsrendement' toenemen.



Met behulp van het DMCG-model kan ook systematisch worden nagegaan of het beleid inspeelt op alle belangrijke gedragsdeterminanten, of dat bepaalde determinanten onderbelicht blijven. Bovendien kan worden nagegaan in welke mate het ongewenste gedrag, bijvoorbeeld autogebruik, is of wordt gestimuleerd door beleidsmaatregelen op andere beleidsterreinen. Uit paragraaf 3.7 blijkt bijvoorbeeld dat de schaalvergroting van overheidsvoorzieningen leidt tot grotere verplaatsingsafstanden, waardoor het autogebruik toeneemt.

Het is niet mogelijk een exacte voorspelling te geven van het effect van verschillende typen beleidsinstrumenten en van toekomstige ontwikkelingen in gedrag (zie § 8.2). Daarom is het van groot belang dat de effecten van maatregelen voortdurend worden geëvalueerd (monitoring). Dat betekent dat na de inzet van beleidsmaatregelen wordt nagegaan welke veranderingen optreden in de gedragsdeterminanten en in het gedrag. Op basis van deze evaluatie kan bijsturing plaatsvinden als blijkt dat de maatregelen niet de gewenste effecten hebben.

8.10 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Op basis van dit onderzoek kunnen verschillende aanbevelingen worden gedaan voor vervolgonderzoek. In deze paragraaf wordt ingegaan op drie typen vervolgonderzoek: onderzoek ten behoeve van de verdere ontwikkeling van het DMCG-model, onderzoek naar de verklaring en voorspelling van ontwikkelingen in autogebruik en onderzoek naar de effectiviteit van beleidsinterventies.

8.10.1 Model

Uit dit onderzoek blijkt dat het DMCG-model goed bruikbaar is om systematisch onderzoek uit te voeren naar determinanten van milieurelevant gedrag. Met dit diagnostische model kan worden nagegaan welke factoren samenhangen met autogebruik en welke factoren hebben bijgedragen aan de ontwikkelingen in autogebruik. Uit paragraaf 8.2 en 8.4 blijkt dat de ontwikkeling van een model ter verklaring van autogebruik erg lastig en tijdsintensief zal zijn. Het DMCG-model is daarom vooral waardevol als diagnostisch instrument, waarmee systematisch kan worden nagegaan welke determinanten kunnen worden beïnvloed om doelgericht gedragsveranderingen te bewerkstelligen. Bovendien kan het DMCG-model als uitgangspunt dienen bij de ontwikkeling van een causaal model ter verklaring van autogebruik. Met behulp van een dergelijk model zal echter nooit een volledige verklaring kunnen worden gegeven van autogebruik (en van gedrag in het algemeen); daarvoor zijn te veel verschillende factoren van invloed op autogebruik (en gedrag).

Uit dit onderzoek bleek dat de determinant motivaties, zoals verwacht, nauwelijks te verklaren is uit de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken. Motivaties worden vooral bepaald door iemands behoeften (zie § 8.4). In vervolgonderzoek kan worden verkregen in welke mate de determinant motivaties systematisch samenhangt met de behoeften van mensen, en met de

doelen en waarden die men nastreeft in het leven. Daarmee kan beter inzicht worden verkregen in de achterliggende motieven voor gedrag (bv. autogebruik) en in het ontstaan van voorkeuren. Daarbij kan dan ook worden nagegaan of de achterliggende behoeften voor autogebruik ook niet op een andere manier kunnen worden vervuld (bv. door het gebruik van andere vervoermiddelen of door het achterwege laten van verplaatsingen), en kan worden nagegaan wat de gevolgen zijn van een vermindering van het autogebruik voor de vervulling van die behoeften, en daarmee voor de kwaliteit van iemands leven. Hiermee wordt een beter inzicht verkregen in de voorwaarden voor en mogelijkheden tot vermindering van het autogebruik, in het draagvlak voor beleid gericht op het verminderen van het autogebruik, en daarmee in de effectiviteit van beleid.

Tevens kan worden nagegaan of het mogelijk en zinvol is om een dynamischer prognosemodel te ontwikkelen, waarin de veronderstelling dat het gedrag van mensen binnen een bepaalde categorie constant blijft in de tijd, wordt losgelaten. Daarmee kan meer en beter inzicht worden gekregen in de dynamiek van ontwikkelingen in autogebruik en in ander milieurelevant gedrag. Op deze wijze kunnen bijvoorbeeld ook cohorteffecten worden gesimuleerd, waarbij de veronderstelling is dat mensen geneigd zijn hun huidige gedragspatroon te handhaven in de tijd. Voorwaarde is dan wel dat er aannemelijke scenario's beschikbaar zijn over de te verwachten cohorteffecten.

Daarnaast kan worden nagegaan of het DMCG-model gemakkelijk kan worden toegepast op andere gedragsdomeinen. Hierbij zal het DMCG-model op een andere manier worden ingevuld, door determinanten op te nemen die een belangrijke invloed uitoefenen op het desbetreffende gedrag. Milieurelevant gedrag is divers. Er is daarom geen eenduidig antwoord te geven op de vraag wat *de* determinanten zijn van *het* milieurelevante gedrag; de invulling van het DMCG-model verschilt daarom ook per gedraging. Vanuit beleidsoogpunt zijn de volgende punten van belang bij de keuze van het gedrag dat wordt bestudeerd. In de eerste plaats kan worden gekozen voor gedrag dat in sterke mate bijdraagt aan de milieuproblemen. Dit vereist kennis van de milieu-effecten van diverse gedragingen. In de tweede plaats is de veranderbaarheid van het gedrag van belang. Dit is afhankelijk van maatschappelijke en individuele belangen. Gedrag dat 'noodzakelijk' wordt geacht is minder gemakkelijk te veranderen dan niet-noodzakelijk gedrag. Het zal bijvoorbeeld gemakkelijker zijn om iemand te overreden met het openbaar vervoer naar het werk te gaan naarmate er betere openbaar-vervoerbindingen aanwezig zijn. Verder kan het minder gemakkelijk of wenselijk zijn om gedrag te veranderen waarmee grote (economische) belangen zijn gemoeid. Op basis van de afweging van verschillende (milieu-, economische en sociale) belangen kan worden bepaald welke gedragsveranderingen noodzakelijk, zinvol en kansrijk zijn. Vervolgens kan op basis van sociaal-wetenschappelijk onderzoek worden bepaald wiens gedrag kan of moet veranderen, en hoe dit gedrag kan worden veranderd. Hierbij kan het DMCG-model als diagnostisch instrument een belangrijke rol spelen.



8.10.2 Verklaring en toekomstverkenningen van ontwikkelingen in autogebruik

Uit dit onderzoek blijkt dat er weinig systematisch onderzoek is verricht naar de determinanten van autogebruik. Het onderzoek is fragmentarisch, en in de meeste onderzoeken wordt slechts ingegaan op een beperkt aantal determinanten. Bovendien verschilt de operationalisatie van autogebruik en van determinanten van autogebruik sterk per onderzoek, waardoor de resultaten van de verschillende onderzoeken nauwelijks vergelijkbaar zijn. Voor een beter inzicht in de factoren die van invloed zijn op (de groei van) het autogebruik is het van belang om strategisch lange-termijnonderzoek uit te voeren, waarbij systematisch wordt nagegaan welke factoren van invloed zijn op het autogebruik. Het DMCG-model kan hierbij dienen als leidraad voor de opzet van dergelijk onderzoek. Idealiter wordt daarbij informatie verzameld over alle determinanten die in hoofdstuk 2 zijn besproken (zie tabellen 2.1 tot en met 2.4).

Uit de hoofdstukken 5 en 6 blijkt dat specifieke motivaties een extra bijdrage leveren aan de verklaring van autogebruik. Bovendien blijkt uit hoofdstuk 5 dat de determinant motivaties nauwelijks samenhangt met de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken (zie tabellen 5.2 en 5.5). Het verdient daarom aanbeveling om motivaties expliciet op te nemen in bestaande prognosemodellen ter verklaring en voorspelling van autogebruik, zoals het LMS en FACTS. Bovendien kan dan ook expliciet worden nagegaan welke veranderingen er optreden in autogebruik als gevolg van maatregelen die zijn gericht op het beïnvloeden van motivaties, omdat dan ook effecten van veranderingen in motivaties kunnen worden gesimuleerd. Daartoe kan enerzijds worden nagegaan wat het relatieve belang is van motivaties in de verklaring van gedrag, zodat motivaties expliciet kunnen worden opgenomen in het model. Anderzijds kan worden nagegaan of het mogelijk is het LMS en FACTS aan te passen op basis van de resultaten van de toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking en de toekomstverkenningen met behulp van de 'verbrede' micromodelbevolking; dit laatste is op korte termijn waarschijnlijk beter haalbaar.

Vervolgonderzoek kan duidelijk maken welke mogelijkheden er zijn om motivaties op te nemen in bestaande modellen ter verklaring en voorspelling van autogebruik, en op welke wijze de determinant motivaties daarbij moet worden geoperationaliseerd. In dit onderzoek werd verslag gedaan van de eerste aanzetten hiertoe; de resultaten zijn hoopgevend en maken duidelijk dat deze eerste poging een nadere uitwerking verdient. Vervolgonderzoek moet zijn gericht op het achterhalen van het relatieve belang van verschillende motivaties en van het relatieve belang van motivaties in vergelijking met andere determinanten, en welke ontwikkelingen in motivaties in de toekomst zijn te verwachten. Uit dit onderzoek bleek dat er nauwelijks systematisch onderzoek is verricht naar de invloed van motivaties op autogebruik. Dit is des te verwonderlijker, omdat mobiliteitsonderzoek momenteel sterk in de belangstelling staat. Daardoor bestaat de kans dat ten onrechte wordt geconcludeerd dat motivaties geen of nauwelijks invloed hebben op autogebruik.



8.10.3 Beleidsinterventies ter vermindering van het autogebruik

Op basis van dit onderzoek kan een aantal suggesties worden gedaan voor vervolgonderzoek naar de relatie tussen specifieke determinanten en autogebruik, op basis waarvan aanbevelingen kunnen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het verminderen van het autogebruik. In de eerste plaats blijkt de stedelijkheid van de woonomgeving van invloed te zijn op autobezit en autogebruik: inwoners van stedelijke gebieden bezitten gemiddeld minder auto's en rijden gemiddeld minder in de auto dan mensen in niet-stedelijke gebieden. In vervolgonderzoek kan worden nagegaan wat de oorzaak van deze verschillen is. Het is mogelijk dat dit verschil wordt veroorzaakt door een verschil in bevolkings-samenstelling van steden en platteland. Het is ook mogelijk dat het verschil een gevolg is van het gegeven dat het autogebruik in stedelijke gebieden minder noodzakelijk of aantrekkelijk is, of dat er sprake is van een verschil in motivaties. Er is weinig bekend over de relatie tussen keuzeomstandigheden, motivaties en gedrag op individueel niveau. Door gegevens over (objectieve) kenmerken van de woonsituatie, zoals de aanwezigheid van voorzieningen of openbaar vervoer, te koppelen aan gegevens over individueel gedrag en individuele mogelijkheden en motivaties, kan meer inzicht worden verkregen in de invloed van de keuzeomstandigheden op motivaties en gedrag, en op het relatieve belang van de keuzeomstandigheden en de motivaties voor de verklaring van gedrag. Hiermee wordt tevens inzicht verkregen in de effectiviteit van beleidsinstrumenten gericht op het veranderen van de keuzesituatie. In dit verband kan bijvoorbeeld worden nagegaan wat de gevolgen zijn van een ruimtelijk beleid gericht op de compacte stad, of wat het effect is van een ruimtelijk beleid gericht op suburbanisatie.

In de tweede plaats blijkt uit dit onderzoek dat er minder duidelijke uitspraken kunnen worden gedaan over de effectiviteit van beleidsinterventies als het gedrag op een algemeen niveau (zoals autogebruik) wordt geanalyseerd. Beleidsinterventies zijn effectiever naarmate beter wordt ingespeeld op belangrijke determinanten van gedrag. De relatie tussen determinanten en gedrag is veelal sterker naarmate het gedrag beter is gespecificeerd. Voor het mobiliteitsbeleid is het daarom ook zinvol onderzoek te doen naar specifieke soorten autogebruik, bijvoorbeeld autogebruik in het sociaal-recreatieve verkeer of autogebruik voor korte ritjes. Ook kan onderzoek worden gedaan naar de determinanten van auto-gebruik van specifieke (doel)groepen. Daarbij kan het vooral zinvol zijn doelgroepen te onderscheiden die naar verwachting in de toekomst sterk in omvang zullen toenemen, zoals ouderen (als gevolg van de vergrijzing), werkende vrouwen (mede het gevolg van de vrouwenemancipatie), of eenpersoonshuishoudens (gezinsverdunding). Deze analyses kunnen worden uitgevoerd met behulp van het DMCG-model. Als meer inzicht bestaat in de overwegingen, omstandigheden en achtergronden van specifieke doelgroepen, kan er bij beleidsinterventies ook beter worden ingespeeld op deze overwegingen en omstandigheden.

Noten

- ¹ Deze attitude-gedragsmodellen zijn meestal gebaseerd op het attitude-gedragsmodel van Fishbein en Ajzen (1975).
- ² Bij de operationalisatie van het DMCG-model naar andere gedragsdomeinen zal niet altijd gebruik kunnen worden gemaakt van een overvloed aan literatuur en onderzoeksverslagen.
- ³ Als gebruik kan worden gemaakt van longitudinale gegevensbestanden, waarbij voor verschillende jaren kan worden nagegaan welke relaties er bestaan tussen determinanten en gedrag, kunnen dergelijke effecten beter worden achterhaald. Helaas zijn dergelijke longitudinale gegevensbestanden vooralsnog niet beschikbaar.
- ⁴ In sociaal-wetenschappelijk onderzoek gericht op het verklaren van individueel gedrag is men over het algemeen tevreden als men meer dan 40% van de variantie in de afhankelijke variabele (i.c. het gedrag) verklaart.
- ⁵ In dat geval verklaren de variabelen eenzelfde deel van de variantie in gedrag. Dit betekent dat als een van deze variabelen al in de analyse is opgenomen, de andere variabele geen significante bijdrage meer zal leveren in de verklaring van het gedrag, omdat deze variantie al wordt verklaard door de variabele die al wel is opgenomen in de analyse. Het is in zo'n geval niet zinvol om beide determinanten mee te nemen in de analyse. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat de determinanten sekse en het hebben van een betaalde baan eenzelfde deel van de variantie in autogebruik verklaren. In zo'n geval kan op theoretische gronden worden besloten om bijvoorbeeld alleen de determinant arbeidsparticipatie mee te nemen in de analyse, omdat de verschillen tussen mannen en vrouwen een afgeleide zijn van het al dan niet hebben van een betaalde baan.
- ⁶ In dit onderzoek is de relatie tussen aanbod en gedrag vooral onderbelicht gebleven omdat deze relatie in andere prognosemodellen voor mobiliteit wel wordt onderzocht. In het LMS (zie § 6.6) wordt bijvoorbeeld het effect van veranderingen in het aanbod op gedrag expliciet gesimuleerd. In dit onderzoek is daarom prioriteit gegeven aan het bestuderen van de relatie tussen motivaties en gedrag.
- ⁷ Bureau Goudappel Coffeng komt in zijn rapport *Verandering van voorkeuren* (1995b) tot dezelfde conclusie.
- ⁸ Het tegenovergestelde effect is waar te nemen als gevolg van de invoering van de OV-jaarkaart voor studenten. Hierdoor zijn studenten in een vroeg stadium gewend geraakt aan een erg mobiel leefpatroon.



9 SAMENVATTING

9.1 Algemeen kader: het DMCG-model

In toenemende mate wordt onderkend dat milieuproblemen in sterke mate worden veroorzaakt door gedrag van individuele consumenten en dat de milieuproblemen mede moeten worden opgelost door gedragsverandering. Door middel van sociaal-wetenschappelijk onderzoek kan meer inzicht worden verkregen in het ontstaan, voortbestaan en mogelijke oplossingen van milieuproblemen.

Sinds 1994 houdt het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) zich bezig met het project Determinanten van milieurelevant consumentengedrag. Doel van het project is meer zicht te krijgen op de belangrijkste determinanten van milieurelevant consumentengedrag en op de mogelijkheden om dit gedrag te beïnvloeden in een meer milieuvriendelijke richting. Ook wordt gestreefd naar het verkrijgen van inzicht in de gevolgen van sociaal-culturele ontwikkelingen voor milieurelevant gedrag. Voor een effectieve gedragsverandering is een goede diagnose op basis van een helder diagnostisch model onontbeerlijk. Daarom heeft het SCP een conceptueel model ontwikkeld, getiteld Determinanten van milieurelevant consumentengedrag (kortweg DMCG-model). Het conceptuele DMCG-model is een diagnostisch model, waarmee systematisch kan worden nagegaan welke factoren van invloed zijn (geweest) op milieurelevant gedrag. Op basis hiervan wordt inzicht verkregen in hoe milieurelevant gedrag kan worden beïnvloed; beleidsinstrumenten zullen effectiever en efficiënter zijn naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van gedrag.

Het DMCG-model vormt een theoretisch kader dat een leidraad geeft voor het achterhalen en operationaliseren van belangrijke determinanten van concreet milieurelevant gedrag. Uitgangspunt van het DMCG-model is dat mensen zich pas milieuvriendelijk zullen gedragen als ze ertoe in staat zijn (dat wil zeggen: als ze het kunnen) en als ze, al dan niet uit milieuoverwegingen, ertoe gemotiveerd zijn (dat wil zeggen: als ze het willen). In het DMCG-model worden drie clusters van determinanten onderscheiden die direct invloed uitoefenen op het milieurelevante gedrag van consumenten, te weten aanbod, mogelijkheden en motivaties. Het aanbod en de individuele mogelijkheden bepalen de gedragsmogelijkheden (het *kunnen*). Het aanbod kan worden gedefinieerd als de beschikbaarheid en de kwaliteit van verschillende gedragsopties. Dit is sterk afhankelijk van de maatschappelijke omstandigheden. De mogelijkheden van een individu verwijzen naar de middelen en capaciteiten die een individu tot zijn beschikking heeft om in zijn behoeften te voorzien. Gegeven het aanbod en de mogelijkheden zal iemand een (al dan niet bewuste) keuze maken betreffende het gedrag dat hij of zij zal vertonen. Immers, dat iemand bepaald gedrag *kan* vertonen, wil niet zeggen dat hij of zij dat ook daadwerkelijk *zal* doen. Deze keuze wordt bepaald door individuele motivaties;

deze determinant omvat individuele factoren die van invloed zijn op gedrag, waaronder attitudes, percepties en normen. De motivaties bepalen de individuele voorkeuren (het *willen*).

De determinanten aanbod en mogelijkheden oefenen echter niet alleen een rechtstreekse invloed uit op het gedrag; deze invloed wordt voor een deel gemedieerd door de determinant motivaties. Naarmate gedrag sterker wordt beperkt door het aanbod en de mogelijkheden, zullen de determinanten aanbod en mogelijkheden meer een directe invloed hebben op het gedrag. In dat geval worden de gedragskeuzen sterk bepaald door wat mogelijk is (het *kunnen*). Naarmate men meer keuzevrijheid heeft en men *kan* kiezen tussen verschillende opties, zullen de determinanten aanbod en mogelijkheden vooral indirect invloed uitoefenen op het gedrag, via de motivaties. In dat geval wordt de gedragskeuze vooral bepaald door het *willen*.

Tot slot oefenen sociaal-culturele kenmerken, zoals opleiding, leeftijd en geslacht, indirect invloed uit op het gedrag. Verschillen tussen sociaal-culturele groepen zijn veelal het gevolg van systematische verschillen in de motivaties, de mogelijkheden en de keuzeomstandigheden van deze groepen.

Motivaties kunnen niet worden verklaard of voorspeld door het aanbod, de mogelijkheden en de sociaal-culturele kenmerken. Motivaties zijn verder vooral afhankelijk van de behoeften die men wil vervullen, en de doelen en waarden die men belangrijk vindt in het leven. Het DMCG-model veronderstelt ook niet dat de motivaties kunnen worden afgeleid uit de andere determinanten in het model.

De vier categorieën van gedragsdeterminanten zijn vooralsnog in algemene termen gesteld en moeten nader worden geconcretiseerd voor verschillende gedragingen. Het DMCG-model krijgt pas inhoudelijke betekenis als het wordt geoperationaaliseerd naar concreet gedrag. De operationalisatie van het model gaat als volgt. Allereerst wordt door middel van literatuurstudie een inventarisatie gemaakt van relevante determinanten van het te bestuderen gedrag. Daartoe wordt systematisch voor elk cluster van determinanten nagegaan welke concrete determinanten samenhangen met het bestudeerde gedrag. Daarna worden achtereenvolgens drie (empirische) toepassingen van het model doorlopen:

1. beschrijving van ontwikkelingen in gedrag en in de determinanten ervan in het verleden;
2. beschrijving van relaties tussen het gedrag en de determinanten ervan en analyse van de mate waarin de determinanten bijdragen aan de verklaring van het gedrag;
3. verkenning van mogelijke ontwikkelingen in het gedrag in de toekomst, op basis van ontwikkelingen in de determinanten ervan. Hiertoe worden verschillende scenario's doorgerekend, die variëren in de veronderstelde ontwikkelingen in de determinanten.



Uit het vorenstaande blijkt er sprake is van één conceptueel DMCG-model, dat in eerste instantie wordt geoperationaliseerd naar concreet gedrag, wat resulteert in een theoretisch ingevuld model. Dit geoperationaliseerde model is uitgangspunt voor de drie (empirische) toepassingen. In de drie toepassingen worden de relaties tussen de determinanten en het gedrag beschreven en geanalyseerd; in deze gevallen is er sprake van empirisch ingevulde modellen. Bij een deel van de toepassingen is er sprake van een rekenmodel (toepassing 3 en gedeeltelijk toepassing 2). Bij toepassing 1 en (gedeeltelijk) toepassing 2 dient het geoperationaliseerde model vooral als middel om een systematische beschrijving en verklaring van het bestudeerde gedrag te geven. Bij de toepassingen wordt niet steeds gebruikgemaakt van dezelfde gegevensbestanden. Dit betekent dat de concrete invulling van het DMCG-model verschilt per toepassing; de operationalisatie van het gedrag en van de determinanten is afhankelijk van het gegevensbestand dat wordt gebruikt.

De drie toepassingen geven inzicht in de belangrijke determinanten van concreet gedrag. Op basis hiervan kunnen aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten gericht op het beïnvloeden van deze determinanten en daarmee op het beïnvloeden van het bestudeerde gedrag. Beleidsinstrumenten zijn in het algemeen effectiever en efficiënter naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van het gedrag.

9.2 Doel van het onderzoek

Doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de praktische waarde van het conceptuele DMCG-model. Daartoe zal het model worden toegepast ter beschrijving en verklaring van autogebruik en ter verkenning van ontwikkelingen in autogebruik. De volgende vragen zijn in dit onderzoek beantwoord.

Ten behoeve van de modelontwikkeling

1. Kan het conceptuele DMCG-model zinvol empirisch worden toegepast ter verklaring van (ontwikkelingen in) autogebruik?
2. Zijn er voldoende gegevens beschikbaar over autogebruik en de determinanten ervan om het DMCG-model te toetsen?
3. Op welke punten moet het DMCG-model nader worden uitgewerkt of aangepast?

Inhoudelijke vragen

4. Welke ontwikkelingen in het verleden zijn samengegaan met de groei van het autoverkeer?
5. Wat zijn belangrijke determinanten van autogebruik?
6. Welke ontwikkelingen in autogebruik zijn te verwachten op basis van te verwachten ontwikkelingen in de determinanten van autogebruik?
7. Welke maatregelen kunnen het meest effectief en efficiënt worden doorgevoerd om het autogebruik te verminderen?
8. Hoe kunnen gedragswetenschappelijke kennis en inzichten (beter) worden opgenomen in bestaande prognosemodellen voor mobiliteit?

9.3 Operationalisatie en toepassing DMCG-model naar autogebruik

9.3.1 Factoren die hebben bijgedragen aan de groei van het autogebruik

Vanaf de jaren zestig is het autogebruik sterk gegroeid, en is ook het aantal personenauto's in Nederland sterk toegenomen. Het gemiddelde jaarkilometrage dat per auto wordt afgelegd, is vanaf de jaren zestig licht gedaald. Men gebruikt de auto relatief steeds meer voor woon-werkverkeer en sociaal-recreatieve ritten, terwijl de auto relatief steeds minder wordt gebruikt in het zakelijk verkeer. Het totale aantal reizigerskilometers dat (absoluut) wordt afgelegd in het zakelijk verkeer is daarentegen wel toegenomen.

Nagegaan is in welke mate de groei van het autogebruik is samengegaan met ontwikkelingen in de determinanten aanbod, mogelijkheden, motivaties en sociaal-culturele kenmerken.

Vanaf de jaren zestig is een aantal veranderingen opgetreden in de determinant aanbod. De lengte van het wegennet is toegenomen, terwijl de lengte van het spoorwegennet is afgenomen; het aantal treinstellen is daarentegen wel enigszins toegenomen. Daarnaast is er sprake geweest van suburbanisatie, met als gevolg een toename van de afstand tussen wonen, werken en voorzieningen. Hierdoor namen de verplaatsingsafstanden toe en werd het verplaatsingspatroon diffuser.

Ook ontwikkelingen in de determinant mogelijkheden hebben het autogebruik gestimuleerd. Allereerst zijn de inkomens sterk gestegen, en mede als gevolg daarvan ook het autobezit en het rijbewijsbezit. Daarnaast hebben mensen het vanaf 1975 steeds drukker gekregen. Naarmate men meer tijd besteedt aan verplichte bezigheden, besteedt men ook meer tijd aan autorijden.

Er zijn nauwelijks gegevens beschikbaar over ontwikkelingen in de determinant motivaties. Hierdoor is niet duidelijk in welke mate ontwikkelingen in motivaties hebben bijgedragen aan de groei van het autogebruik.

Er zijn verschillende sociaal-culturele ontwikkelingen die samenhangen met de groei van het autogebruik. In de eerste plaats is de bevolking gegroeid. Het autobezit en autogebruik zijn echter sneller gegroeid dan door de bevolkingsgroei kan worden verklaard. In de tweede plaats is er sprake van ontgroening en vergrijzing. De leeftijdsgroep van 20-44-jarigen nam zowel relatief als absoluut gezien in omvang toe; onder deze bevolkingsgroep is het autogebruik het hoogst. In de derde plaats leggen vrouwen steeds meer kilometers in de auto af. In de vierde plaats is het aantal huishoudens sterk gegroeid; er is sprake van gezinsverdunding. In de vijfde plaats neemt het opleidingsniveau van de bevolking toe. De hogere opleidingsgroepen leggen gemiddeld meer kilometers af in de auto dan de lagere opleidingsgroepen.



Bij deze eerste empirische toepassing van het DMCG-model werd alleen ingegaan op de mate waarin ontwikkelingen in determinanten en ontwikkelingen in autogebruik samenhangen. Er werd vooral gebruikgemaakt van CBS-statistieken; deze bevatten veelal gegevens op geaggregeerd niveau. Op basis van de beschikbare gegevens kon nauwelijks iets worden gezegd over de causale verbanden tussen de determinanten en autogebruik. Het DMCG-model fungeerde derhalve als leidraad voor het achterhalen en beschrijven van ontwikkelingen in relevante determinanten van autogebruik. Deze toepassing geeft vooral inzicht in het mogelijke effect van maatschappelijke ontwikkelingen (aanbod), zoals economische groei en suburbanisatie. Dergelijke effecten worden niet goed zichtbaar als het gedrag op een moment in de tijd wordt bestudeerd, omdat in dat geval het aanbod voor ieder individu min of meer gelijk is.

9.3.2 Determinanten van autogebruik

Uit de analyses die zijn uitgevoerd met behulp van het DMCG-model blijkt dat slechts een gering deel van de variantie in autogebruik kan worden verklaard door de indicatoren die werden meegenomen in de analyses. Dit is voor een groot deel het gevolg van de gebruikte gegevensbestanden; deze bevatten geen informatie over alle belangrijke determinanten van autogebruik. Het grootste gedeelte van de variantie in autogebruik wordt verklaard door het bezit of de beschikbaarheid van een auto, het rijbewijsbezit en het probleembesef; de laatste variabele geeft weer of men van mening is dat het autogebruik een bijdrage levert aan de milieuproblemen in Nederland. Men rijdt (vanzelfsprekend) meer auto als men een of meer auto's en een rijbewijs in het bezit heeft. Men legt minder kilometers af in de auto naarmate men een hoger probleembesef heeft.

Uit de analyses blijkt verder dat de determinanten aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken nauwelijks samenhangen met de determinant motivaties. De motivaties worden kennelijk vooral bepaald door andere factoren, die niet in de analyses zijn meegenomen. De determinant motivaties levert een extra bijdrage aan de verklaring van autogebruik. Daarom is het van belang deze determinant expliciet op te nemen in mobiliteitsmodellen en in prognosemodellen voor mobiliteit, omdat daarmee een beter inzicht wordt verkregen in (mogelijke ontwikkelingen in) autogebruik.

Er bestaan duidelijke relaties tussen afzonderlijke determinanten en autogebruik. Het aanbod is van invloed op autogebruik; naarmate men in een minder stedelijk gebied woont, besteedt men gemiddeld meer tijd aan autorijden. Er bestaan eveneens duidelijke relaties tussen de determinant mogelijkheden en autogebruik. Men gebruikt de auto vaker naarmate men gemakkelijker kan beschikken over een auto, naarmate men een hoger inkomen heeft en naarmate men meer onder tijdsdruk staat.

Er bestaan verschillende relaties tussen de determinant motivaties en autogebruik. Men gebruikt de auto relatief vaker (en men maakt relatief minder vaak gebruik



van

andere vervoermiddelen) naarmate men een lager probleembesef heeft, naarmate men de persoonlijke voordelen van het autogebruik belangrijker vindt dan de maatschappelijke nadelen ervan en naarmate men minder sterk van mening is dat een eigen bijdrage aan de oplossing van de problemen zinvol is. Bovendien gebruikt men de auto relatief vaker naarmate men een positievere attitude heeft ten opzichte van het autogebruik en naarmate men zich minder schuldig voelt bij het veelvuldig gebruik van de auto. Zoals verwacht, hebben algemene (milieu)attitudes nauwelijks invloed op de mate van autogebruik.

Tot slot blijkt er een aantal verschillen te bestaan tussen sociaal-culturele groepen. Mannen leggen veel meer kilometers af in de auto dan vrouwen. De middelbare-leeftijdsgroepen rijden meer in de auto dan jongeren en ouderen. Ook rijdt men gemiddeld meer auto naarmate men een hoger opleidingsniveau heeft.

Uit het vorenstaande blijkt dat bij deze tweede toepassing van het DMCG-model enerzijds werd ingegaan op afzonderlijk relaties tussen determinanten en gedrag. Het DMCG-model fungeerde daarbij als onderzoekskader, om systematisch na te gaan welke samenhangen er bestaan tussen autogebruik en de determinanten ervan. Anderzijds werd het autogebruik geanalyseerd met behulp van het DMCG-model. In dit geval is nagegaan in welke mate de determinanten in samenhang een verklaring geven voor autogebruik, en wat daarbij het relatieve belang is van de verschillende determinanten. Bij deze toepassing werd gebruikgemaakt van gegevensbestanden op individueel niveau.

9.3.3 Toekomstverkenningen van ontwikkelingen in autogebruik

De toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking zijn enerzijds gebaseerd op informatie over de relatie tussen determinanten en autogebruik (zoals verondersteld in het DMCG-model), en anderzijds op gegevens over de ontwikkelingen die te verwachten zijn in de determinanten van autogebruik. In dit onderzoek werd gebruikgemaakt van prognoses die worden beschreven in de drie omgevingsscenario's van het CPB: Divided Europe, European Coordination en Global Competition. Deze bevatten kwantitatieve gegevens over ontwikkelingen in bevolkingsomvang, in inkomen en in bevolkingssamenstelling naar leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en huishoudenssamenstelling. De micromodelbevolking simuleert de mogelijke effecten van deze ontwikkelingen. Daarnaast zijn toekomstverkenningen uitgevoerd met een 'verbrede' micromodelbevolking, waarbij ook effecten van ontwikkelingen in de determinant motivaties (i.c. probleembesef) worden gesimuleerd. De CPB-scenario's bevatten geen kwantitatieve gegevens over ontwikkelingen in motivaties; wel is af te leiden in welke richting de motivaties zich zullen ontwikkelen in de verschillende scenario's.

De toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking geven robuuste resultaten; de resultaten zijn betrekkelijk onafhankelijk van het gebruikte gegevensbestand. In het scenario Global Competition wordt de grootste groei in autogebruik per persoon voorspeld; deze groei is het minst sterk in het scenario Divided Europe.

Het scenario European Coordination voorspelt per persoon weliswaar een lagere groei, maar door de bevolkingsgroei neemt het totale autogebruik even hard toe als in het scenario Global Competition. De analyse met behulp van de verbrede micromodelbevolking (twee varianten) levert nogal afwijkende uitkomsten op. In het scenario European Coordination wordt verondersteld dat het probleembesef toeneemt. Als gevolg daarvan neemt het autogebruik per persoon nauwelijks toe; de verandering in probleembesef compenseert kennelijk de groei van het autogebruik die zou optreden als gevolg van de veranderingen in de andere determinanten die in de analyse zijn opgenomen. In het scenario Global Competition wordt verondersteld dat het probleembesef zal afnemen. Als gevolg daarvan wordt een extra sterke groei in het autogebruik voorspeld. Ook in het scenario Divided Europe wordt een grotere groei in autogebruik voorspeld dan op basis van de analyses met behulp van de micromodelbevolking (zonder probleembesef). Vooral de uitkomsten van de scenario's European Coordination en Global Competition komen dus verder uit elkaar te liggen. Bovendien voorspelt de verbrede micromodelbevolking in het scenario Divided Europe een grotere groei in autogebruik dan in het scenario European Coordination. Deze resultaten zijn, net als bij elke andere toekomstverkenning, afhankelijk van de aannamen die zijn gedaan over ontwikkelingen in de determinanten van autogebruik.

De CPB-scenario's spreken zich expliciet uit over ontwikkelingen in motivaties; deze worden door het CPB aangeduid als sociaal-culturele ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen worden echter niet kwantitatief gemaakt. Uit de toekomstverkenningen met de verbrede micromodelbevolking blijkt echter dat simulatie van dergelijke ontwikkelingen in motivaties invloed uitoefent op de uitkomsten van de toekomstverkenningen.

9.3.4 Aanbevelingen voor de inzet van beleidsinstrumenten

Beleidsinstrumenten zijn effectiever en efficiënter naarmate ze beter inspelen op belangrijke gedragsdeterminanten. De drie toepassingen van het DMCG-model geven inzicht in wat de belangrijke determinanten zijn van autogebruik. Op basis van deze diagnose kunnen aanbevelingen worden gedaan voor de inzet van beleidsinstrumenten, gericht op het beïnvloeden van de determinanten en daarmee van autogebruik. Tabel 7.1 geeft een overzicht van beleidsinstrumenten die zijn gericht op het beïnvloeden van belangrijke gedragsdeterminanten. Dit overzicht is niet volledig, omdat niet alle relevante determinanten van autogebruik aan bod zijn gekomen in de analyses.

Gezien de grote individuele voordelen van het autogebruik is het onwaarschijnlijk dat vrijblijvende maatregelen, zoals het geven van voorlichting en informatie of het verbeteren van de alternatieven voor de auto, op zichzelf zullen leiden tot een ingrijpende vermindering van het autogebruik. In de huidige situatie is het autogebruik voor veel mensen erg aantrekkelijk en deels noodzakelijk; veel mensen hebben hun activiteitenpatroon aangepast aan hun autogebruik. Maatregelen moeten daarom ook zijn gericht op het veranderen van de keuzeomstandigheden,



opdat het

gebruik van de auto minder noodzakelijk en aantrekkelijk, of zelfs onmogelijk wordt gemaakt. Dit vereist een sturend overheidsbeleid. Dergelijk beleid vereist echter wel een maatschappelijk en politiek draagvlak. Dit draagvlak kan worden vergroot door mensen op de hoogte te brengen van het doel en de noodzaak van de maatregelen, en van de effecten van het doorgevoerde beleid. Verder is het van belang dat er heldere beleidsdoelstellingen zijn gedefinieerd en dat er een consistente en consequente aanpak wordt gevolgd. Uit dit onderzoek blijkt dat er een draagvlak bestaat voor een beleid gericht op het verminderen van het autogebruik; 40% van de respondenten denkt dat de problemen van het autoverkeer alleen kunnen worden opgelost door een drastische vermindering van het autoverkeer, terwijl slechts een kwart van de respondenten denkt dat technologische maatregelen voldoende zijn om deze problemen op te lossen. Men oordeelt daarentegen overwegend negatief over de effectiviteit en aanvaardbaarheid van maatregelen die het autogebruik onaantrekkelijk maken, terwijl men maatregelen die niet direct gevolgen hebben voor het eigen autogebruik wel effectief en aanvaardbaar vindt. Dit kan het gevolg zijn van het gegeven dat mensen in de huidige situatie niet veel mogelijkheden zien om hun autogebruik te verminderen. Dat betekent dat vrijheidsbeperkende maatregelen ook moeten worden aangevuld met maatregelen die het gebruik van alternatieven voor autogebruik beter mogelijk of aantrekkelijker maken, en die het autogebruik minder noodzakelijk maken. Maatregelen moeten dus worden gericht op het beïnvloeden van de vele (maatschappelijke en individuele) factoren die het autogebruik stimuleren en noodzakelijk maken, en op het aanbieden van alternatieven die het autogebruik minder noodzakelijk maken. Met behulp van voorlichting en informatie kan het doel en de noodzaak van een dergelijk beleid worden toegelicht.

Het is niet mogelijk een exacte voorspelling te geven van het effect van verschillende typen beleidsinstrumenten en van toekomstige ontwikkelingen in gedrag, omdat bij gedragsverandering tal van factoren gelijktijdig aan verandering onderhevig zijn. Een goede diagnose, gecombineerd met het continu monitoren van veranderingen in de determinanten van autogebruik, maakt het echter mogelijk om dit proces bij te sturen in een gewenste richting (zie ook Steg et al. a). Daarom is het van groot belang dat de effecten van maatregelen voortdurend worden geëvalueerd (monitoring). Dat betekent dat na de inzet van beleidsmaatregelen wordt nagegaan welke veranderingen optreden in de gedragsdeterminanten en in het gedrag. Op basis van deze evaluatie kan bijsturing plaatsvinden, als blijkt dat de maatregelen niet de gewenste effecten hebben. De evaluatie moet echter niet alleen achteraf, maar ook voorafgaande aan beleidsinterventies worden uitgevoerd, opdat belangrijke effecten en neveneffecten van beleid vroegtijdig kunnen worden ingeschat en opgespoord. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van simulatiemodellen.

9.4 Mogelijkheden en beperkingen van het DMCG-model

Het DMCG-model is betrekkelijk gemakkelijk te operationaliseren naar autogebruik. Het is goed mogelijk om op basis van literatuurstudie voor elke determinancetencategorie (i.c. motivaties, aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele

kenmerken) concrete indicatoren te benoemen die van invloed zijn op autogebruik. Uit de literatuurstudie bleek echter dat in veel studies fragmentarisch wordt gekeken naar determinanten van autogebruik; er wordt veelal gekeken naar óf de invloed van motivaties op autogebruik, óf de invloed van omgevingskenmerken op autogebruik, óf verschillen in autogebruik tussen groepen mensen onderscheiden naar sociaal-culturele kenmerken. Een diagnose met behulp van het DMCG-model maakt het mogelijk systematisch na te gaan wat belangrijke determinanten zijn van milieurelevant gedrag, waarbij zowel wordt gekeken naar de invloed van motivaties en van individuele gedragsmogelijkheden als naar de invloed van omgevingskenmerken (het aanbod). Hiermee wordt een beter en vollediger inzicht verkregen in de factoren die het gedrag, in dit geval het autogebruik, stimuleren dan wel afremmen. Op basis hiervan kunnen beleidsinstrumenten worden geselecteerd die zijn gericht op het veranderen van belangrijke determinanten van het gedrag, en daarmee op het gedrag. Beleidsinstrumenten kunnen effectiever en efficiënter worden ingezet als bekend is welke factoren van invloed zijn op het gedrag.

9.4.1 Gegevensbehoefte

Bij de toepassing van het DMCG-model bleek dat de gebruikte gegevensbestanden geen informatie bevatten over alle relevante determinanten van autogebruik. Dat is niet zo verwonderlijk, omdat de gegevensbestanden ook niet zijn verzameld om het DMCG-model te toetsen. Gevolg is echter dat niet systematisch kon worden nagegaan wat het relatieve belang is van verschillende determinanten voor de verklaring van autogebruik. Er blijken vooral over de determinanten motivaties en aanbod empirische gegevens te ontbreken. Hierdoor bestaat de kans dat op basis van het tot nu toe uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat motivaties niet bepalend zijn voor het gedrag van mensen. Deze conclusie is echter gebaseerd op een gebrek aan kennis over de invloed van motivaties op gedrag, en daarom mogelijk onjuist. Uit dit onderzoek blijkt dat motivaties een bijdrage leveren aan de verklaring van autogebruik.

9.4.2 Model ter verklaring van autogebruik

Door gebruik te maken van verschillende gegevensbestanden geven de drie toepassingen van het DMCG-model een breed inzicht in de determinanten van autogebruik. Voor een beter inzicht in de factoren die van invloed zijn op autogebruik is het van belang om strategisch langetermijnonderzoek uit te voeren, waarin systematisch wordt nagegaan welke factoren van invloed zijn op autogebruik. Het DMCG-model biedt een goede leidraad voor de opzet van dergelijk onderzoek. In de literatuurstudie (hoofdstuk 2) is een overzicht gegeven van de factoren die samenhangen met autogebruik. Idealiter wordt voor al deze determinanten (zie tabellen 2.1 tot en met 2.4 voor een kort overzicht) nagegaan in welke mate ze (afzonderlijk, maar vooral in samenhang) een verklaring geven voor autogebruik. Op basis van het empirische deel van dit onderzoek kan worden gesteld dat de volgende determinanten van autogebruik relevant zijn voor de verklaring van autogebruik: autobeschikbaarheid, rijbewijsbezit, mate waarin men onder tijdsdruk

staat, inkomen, afstand woonadres tot belangrijke voorzieningen en tot het werkadres, probleembesef (i.c. perceptie van de problemen van het autoverkeer), de afweging die men maakt tussen de persoonlijke voordelen en de collectieve nadelen van het autogebruik, de attitude ten opzichte van autogebruik, de mate waarin men van mening is dat een eigen bijdrage aan oplossingen voor het autoprobleem zinvol is en de mate waarin men zich schuldig voelt bij veelvuldig autogebruik. Met behulp van een gegevensbestand dat informatie bevat over al deze determinanten kan een causaal model ter verklaring van autogebruik worden ontwikkeld. Het formuleren van een valide causaal model ter verklaring van autogebruik zal echter enige tijd in beslag nemen. Dit vereist onder meer nader onderzoek naar de relaties tussen determinanten onderling.

9.4.3 Factoren die van invloed zijn op motivaties

De motivaties kunnen niet worden afgeleid uit de andere determinanten in het DMCG-model (i.c. aanbod, mogelijkheden en sociaal-culturele kenmerken). Motivaties zijn vooral afhankelijk van de behoeften die men wil vervullen en de doelen die men belangrijk vindt in het leven. In vervolgonderzoek kan worden nagegaan in welke mate de determinant motivaties systematisch samenhangt met de behoeften van mensen, en met de doelen en waarden die men nastreeft in het leven. Daarmee kan beter inzicht worden verkregen in de achterliggende redenen voor gedrag (bv. autogebruik) en in het ontstaan van motivaties en voorkeuren. Dit is voor het ontwerpen van beleidsinterventies zeer relevant, omdat hiermee inzicht wordt gekregen in de mogelijkheden en voorwaarden voor gedragsverandering. Als gedrag belangrijke behoeften vervuld, moet hier bij pogingen tot gedragsverandering op worden ingespeeld. Dan moet worden nagegaan of de achterliggende behoeften ook niet op een andere manier kunnen worden vervuld (in het geval van autogebruik bv. door het gebruik van andere vervoermiddelen of door het achterwege laten van verplaatsingen) en kan worden nagegaan welke gevolgen een vermindering van het autogebruik heeft voor de vervulling van die behoeften en daarmee voor de kwaliteit van het leven. Door analyse van de determinant motivatie wordt een beter inzicht verkregen in de mogelijkheden tot vermindering van het autogebruik, in het draagvlak voor beleid gericht op het verminderen van het autogebruik, en daarmee in de effectiviteit van beleid.

9.4.4 Toekomstverkenningen

De toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking zijn gebaseerd op informatie over de relaties tussen determinanten en gedrag (i.c. autogebruik) en op informatie over te verwachten ontwikkelingen in de determinanten. Er zijn echter geen prognoses beschikbaar over ontwikkelingen in motivaties en aanbod. Daarom werd slechts het effect van ontwikkelingen in mogelijkheden (inkomen) en in sociaal-culturele kenmerken (bevolkingsomvang en bevolkingssamenstelling naar leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en huishoudenssamenstelling) gesimuleerd.



Met behulp van de zogenoemde verbrede micromodelbevolking werd nagegaan welke invloed veranderingen in motivaties kunnen hebben op toekomstig auto-gebruik. De indicator voor de determinant motivatie bleek een extra bijdrage te leveren aan de verklaring van auto-gebruik, en bleek nauwelijks samen te hangen met de sociaal-culturele kenmerken en het inkomen (dit zijn de determinanten die deel uitmaken van de micromodelbevolking). De uitkomsten van deze toekomstverkenningen verschilden nogal van de uitkomsten van de analyse met behulp van de micromodelbevolking. Het is waarschijnlijk dat opname van andere determinanten in de toekomstverkenningen (dat wil zeggen andere dan de sociaal-culturele kenmerken en het inkomen) een beter en genuanceerder beeld geven van mogelijke ontwikkelingen in gedrag. Idealiter worden in de toekomstverkenningen ontwikkelingen in de belangrijke en centrale determinanten van auto-gebruik gesimuleerd. Het DMCG-model veronderstelt dat sociaal-culturele kenmerken slechts indirect van invloed zijn op gedrag en dat verschillen tussen sociaal-culturele groepen het gevolg zijn van systematische verschillen in motivaties, mogelijkheden en het aanbod (d.w.z. de beschikbare alternatieven en de kwaliteit ervan) van die groepen. Het verdient daarom aanbeveling om vooral ontwikkelingen in motivaties, aanbod en mogelijkheden te simuleren. Hiermee kunnen beter de effecten van beleidsmaatregelen gericht op het veranderen van die determinanten (en daarmee van het gedrag) worden gesimuleerd. Dit vereist dat er kennis is over de relaties tussen deze determinanten en gedrag, en vooral ook dat er aannemelijke scenario's beschikbaar zijn over ontwikkelingen in motivaties, aanbod en mogelijkheden. Er zijn echter aannemelijke scenario's beschikbaar. Er is in het verleden nauwelijks systematisch onderzoek gedaan naar de relaties tussen motivaties, aanbod en mogelijkheden en gedrag. Bovendien zijn er nauwelijks empirische gegevens over ontwikkelingen in de determinant motivaties.

De omgevingsscenario's van het CPB spreken zich expliciet uit over sociaal-culturele ontwikkelingen. Aan de hand van deze beschrijvingen is het goed mogelijk om de richting van toekomstige ontwikkelingen in motivaties vast te stellen, en om deze ontwikkelingen kwantitatief te maken. Onduidelijk is echter hoe aannemelijk deze ontwikkelingen zijn, omdat er nauwelijks gegevens beschikbaar zijn over hoe motivaties zich door de jaren heen hebben ontwikkeld.

Nader onderzoek moet uitwijzen in welke mate toekomstverkenningen kunnen worden uitgevoerd op basis van ontwikkelingen in motivaties, mogelijkheden én aanbod, en in welke mate dergelijke toekomstverkenningen nieuwe inzichten opleveren. Op basis van dit type toekomstverkenningen zal een beter inzicht ontstaan in waarom mensen zich gedragen zoals ze zich gedragen, en welke al dan niet bewust in gang gezette veranderingen in motivaties, mogelijkheden en aanbod kunnen leiden tot gedragsverandering. In dit onderzoek is een eerste aanzet hiertoe gezet, door expliciet ontwikkelingen in motivaties te simuleren. De resultaten zijn hoopgevend.

Bij de hier gerapporteerde toekomstverkenningen wordt (net als in andere prognosemodellen, i.c. het LMS en FACTS) verondersteld dat gedrag van personen met

dezelfde kenmerken constant is in de tijd; er is sprake van een statisch model. Nader onderzoek moet uitwijzen of het zinvol en mogelijk is om deze veronderstelling los te laten, door ook veranderingen in het gedrag van personen binnen een categorie te simuleren. Dit vereist wel dat er aannemelijke scenario's beschikbaar zijn over de aard en de sterkte van deze veranderingen.

De bestaande prognosemodellen voor mobiliteit, i.c. het LMS en FACTS, kunnen aan waarde winnen als ontwikkelingen in motivaties hierin expliciet worden gemodelleerd. In de eerste plaats wordt hierdoor waarschijnlijk een groter deel van de variantie in autogebruik verklaard. In de tweede plaats kan dan ook expliciet worden nagegaan welke veranderingen er optreden in autogebruik als gevolg van maatregelen die zijn gericht op het beïnvloeden van motivaties, omdat dan ook effecten van veranderingen in motivaties kunnen worden gesimuleerd. Daartoe kan enerzijds worden nagegaan wat het relatieve belang is van motivaties in de verklaring van gedrag, zodat, in het geval van bijvoorbeeld het LMS, motivaties expliciet kunnen worden opgenomen in het model. Anderzijds kan worden nagegaan of het mogelijk is het LMS en FACTS aan te passen op basis van de resultaten van de toekomstverkenningen met behulp van de micromodelbevolking en de toekomstverkenningen met behulp van de verbrede micromodelbevolking.

SUMMARY

It is increasingly recognised that environmental problems are largely due to the behaviour of individual consumers and that one way of tackling those problems therefore consists of a change in behaviour. A good diagnosis based on a clear model is indispensable for an effective change in behaviour. For this reason the SCP has developed a conceptual model entitled Determinants of environmentally-relevant consumer behaviour (Dutch abbreviation DMCG). This is a diagnostic model for the systematic analysis of relevant factors determining environmental behaviour. The diagnosis relates not just to the current situation but also to the historical developments that have led up to that situation as well as expectations concerning future developments in behaviour. A detailed diagnosis of this kind provides insight into the way in which environmentally behaviour can be influenced: policy instruments will be more effective and efficient the more they are geared to significant determinants of behaviour.

The DMCG model starts from the premiss that people will only behave in an environmentally-friendly way if they are in a position to do so (i.e. if they can) and if they are motivated (or want) to do so on environmental or other grounds. The DMCG model distinguishes three clusters of determinants with a direct bearing on the environmentally-relevant behaviour of consumers, namely opportunities, abilities and motivations. The opportunities and the abilities determine the behavioural possibilities (what they can do). Given the opportunities and the abilities an individual will make a conscious or unconscious choice about the behaviour he or she displays; this choice is determined by individual motivations (what they want to do). The more freedom of choice one has and the more one is *able* to choose between various options, the more that the opportunities and abilities will only exert an indirect influence on behaviour and the more that behaviour will be determined in particular by people's motivations. Socio-cultural characteristics, such as age and sex, only exert an indirect effect on behaviour. Differences between socio-cultural groups are generally regarded as a consequence of systematic differences in the motivations, the abilities and the opportunities of those groups.

The DMCG model has been used in this survey to explain car-use. The purpose of the study is to investigate the possibilities and limitations of the DMCG model. A second objective is to identify the factors that influence (or have influenced) the increasing use of cars. This brief summary reports only the concrete findings. See Chapter 8 for a comprehensive assessment of the DMCG model.

Analyses indicate that car-use (especially since the 1960s) is stimulated by a number of societal developments. Population growth and the reduction in household size have meant a sharp increase in the number of households, while economic growth and the rise in personal incomes has meant that more and more

people have been able to afford a car. Suburbanisation and the expansion of the road infrastructure resulted in the wider separation of housing, employment and other facilities, so that people became increasingly dependent on the car. Car-use has increased particularly among women, although on average men still make heavier and more frequent use of cars than women.

At the individual level various factors affect car-use. In the first place the relative use of cars declines (and that of other means of transport rises) the more that the individual concerned is aware of the problems of car-use, the more that one considers the social disadvantages of car-use to outweigh the individual advantages and the more that one considers that an individual contribution to the problems and their solution really can make a difference. In addition people tend to use cars less often the less positive their attitude towards car-users and the more guilty they feel about using cars frequently. As expected, general (environmental) attitudes have little if any influence on the extent of car-use. In addition, people use cars more heavily the easier the car is available to them, the higher the level of income and the more they are under time-pressure. Finally, inhabitants of urban areas use cars less than those living in non-urban areas.

All the aforementioned societal and individual factors that encourage or discourage car-use provide a starting point for policy intervention. Most people feel that using a car predominantly has advantages. Given the major individual advantages of car-use it is unlikely that optional measures, such as the provision of education and information or the improvement of alternatives to the car, will in themselves result in a radical reduction in car-use. In the present situation the car is very attractive and to some extent vital for many people; they have accordingly adapted their pattern of activities to it. Measures need therefore also to be aimed at changing the choices on offer, so that the use of the car becomes less necessary and attractive or even impossible. This calls for directive government policies. Such policies do, however, call for public and political support. That support can be increased by informing people about the aims and necessity of the measures and of the intended effects of the policies pursued. People need to recognise that car traffic is a serious societal problem and people must be convinced that they share in the responsibility for the origins, persistence and solution of this problem. It is also important that clear policy objectives be defined and that a consistent approach be pursued. The research indicates that there is public support for a policy aimed at reducing car-use; 40% of the respondents consider that the problems of car traffic can only be solved by a radical reduction in such traffic, while only a quarter of the respondents consider that technological measures are sufficient to solve the problems. By contrast, people are generally negative about the effectiveness and acceptability of measures designed to render car-use unattractive, while measures that do not have direct consequences for one's own car-use are considered effective and acceptable. This may be the result of the fact that people in the current situation see few possibilities for reducing their own car-use. This means that measures restricting freedom to use cars must also be supplemented by measures making the use of alternatives to the car more feasible or attractive and car-use less necessary.

Measures must therefore be aimed at influencing the numerous (societal and individual) factors that encourage and necessitate car-use and at the provision of alternatives making car-use less necessary. The aim and necessity of such policies can be explained with the aid of education and information.

Since all sorts of factors are simultaneously subject to change when it comes to the modification of behaviour, it is not possible to provide a precise prediction of the effect of various types of policy instruments and of expected future developments in car-use. A good diagnosis combined with the continuous monitoring of the effects of policy, however, enables this process to be steered in the desired direction. It is therefore highly important that the effects of measures are continually monitored. This means that after deploying certain policy measures, it is evaluated what changes are actually taking place in the behavioural determinants and in behaviour. Such an evaluation then enables the policies to be adjusted if it turns out that the measures are not having the desired effect. The evaluation must, however, be conducted not just in retrospect but also prior to policy interventions, so that important effects and side effects of policy can be gauged and identified in good time. Simulation models can be used for this purpose.

Scenariostudies of the future, in which the effects of changes in population size and structure as regards age, sex, level of education, household composition and income are simulated, indicate that car-use is likely to continue rising. The results of such exercitions tend to change considerably if developments in people's motivations are also simulated: depending on the scenario-specific assumptions a much faster or a much slower growth in car traffic may be predicted. It is therefore advisable for trends in motivations, opportunities and abilities to be simulated in scenariostudies of the future. This will enable the effects of policy measures aimed at changing those determinants (and hence behaviour) to be simulated more effectively.



LITERATUUR

- Aarts (1994)
W. Aarts. Consumption and stratification. Amsterdam: Amsterdam School of Social Science Research, 1994.
- Aarts (1996)
H. Aarts. Habit and decision making: the case of travel mode choice. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1996 (proefschrift).
- Algemene Rekenkamer (1991)
Algemene Rekenkamer (1991). Voorlichtingscampagnes van het Rijk. Rapport van een onderzoek naar voorlichting als beleidsinstrument. Den Haag: Sdu, 1991.
- Banister (1978)
D. Banister. The influence of habit formation on modal choice, a heuristic model. In: Transportation 7 (1978) (5-19).
- Bartels (1996)
G.C. Bartels. Betrokkenheid bij het milieu. Den Haag: ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1996.
- Batenburg en Knulst (1993)
R.S. Batenburg en W.P. Knulst. Sociaal-culturele beweegredenen. Onderzoek naar de invloed van veranderende leefpatronen op de mobiliteitsgroei sinds de jaren zeventig. Rijswijk/Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau/VUGA, 1993 (Cahier 96).
- Bilderbeek et al. (1993)
R.H. Bilderbeek, W. Korver en J. Schot. Technische innovaties in het personenverkeer en -vervoer: een inventarisatie op zoek naar duurzame mobiliteit. Apeldoorn: TNO, 1993.
- Blaas et al. (1992)
E.W. Blaas, J.M. Vleugel, E. Louw en T. Rooijers. Autobezit, autogebruik en rijgedrag. Determinanten van het energiegebruik bij personen-automobiliteit. Delft: Delftse Universitaire Pers, 1992.
- Van den Broek (1996)
A. van den Broek. Tijdsbesteding en huishoudensvorm. Een verkenning van de achtergronden van veranderingen in de tijdsbesteding van Nederlanders van 18 tot 65 jaar tussen 1975 en 1995. In: Vrijtijdstudies 14 (1996) 4 (6-18).
- Van den Broek (1997)
A. van den Broek. Tijdsbesteding en milieu. Een verkenning van de gezindheid en gedrag jegens het milieu op basis van tijdsbestedingsgegevens. Rijswijk: Sociaal en Cultureel Planbureau, 1997 (Werkdocument).
- CBS (a)
De mobiliteit van de Nederlandse bevolking. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, diverse jaren.
- CBS (b)
Bevolkings- en huishoudensprognose. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, diverse jaren.
- CBS (c)
Bevolkings- en migratiestatistiek. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, diverse jaren.
- CBS (1994)
De mobiliteit van de Nederlandse bevolking in 1993. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, 1994.
- CBS (1995)
Zakboek verkeer en vervoer 1995. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek/Sdu, 1995.
- CBS (1996a)
Auto's in Nederland. Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, 1996.
- CBS (1996b)
De mobiliteit van de Nederlandse bevolking in 1995. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, 1996.
- CBS (1997a)
Statline: Nederland in tijdreeksen: verkeer-vervoer-communicatie. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, 1997.
- CBS (1997b)
Centraal Bureau voor de Statistiek. Statistisch jaarboek 1997. Den Haag: Sdu, 1997.

- CBS/CPB (1997)
 Centraal Bureau voor de Statistiek en Centraal Planbureau. Bevolking en arbeidsaanbod: drie scenario's tot 2020. Den Haag: Sdu, 1997.
- Clarke et al. (1982)
 M. Clarke, M. Dix en P. Goodwin. Some issues of dynamics in forecasting travel behavior - a discussion paper. In: *Transportation* 11 (1982) (153-172).
- Consumentengids (1996)
 Autokosten nieuw versus gebruikt. In: *Consumentengids* (1996) 1 (46-48).
- Cooper en Fazio (1984)
 J. Cooper en R.H. Fazio. A new look at dissonance theory. In: L. Berkowitz (red.). *Advances in Experimental Social Psychology* 17 (229-266). New York: Academic Press, 1984.
- CPB (1987)
 De arbeidsmarkt naar opleidingsniveau 1975-2000. Den Haag: Centraal Planbureau, 1987 (Werkdocument 17).
- CPB (1996)
 Omgevingsscenario's lange termijn verkenning 1995-2020. Den Haag: Centraal Planbureau, 1996 (Werkdocument 89).
- Diekstra en Kroon (1994)
 R.F.W. Diekstra en M.C. Kroon. Auto en automobiel gedrag: een psychologische analyse van belemmeringen voor duurzame mobiliteit. In: J.M. Jager (red.). *Implementatie van beleid: de moeizame weg van voornemen naar actie*. Delft: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 1994.
- Douglas en Wildavsky (1982)
 M. Douglas en A. Wildavsky. *Risk and culture*. Berkeley: University of California Press, 1982.
- Van Eck et al. (1991)
 K. van Eck, H. Meurs en J. Jager. De auto is wel makkelijk. In: P.T. Tanja (red.). *De prijs van mobiliteit en van mobiliteitsbeperking*. Delft: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 1991.
- Ehrlich en Holdren (1971)
 P.R. Ehrlich en J.P. Holdren. Impacts of population growth. In: *Science* 171 (1971) (1212-1217).
- Festinger (1957)
 L. Festinger. *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press, 1957.
- Fishbein en Ajzen (1975)
 M. Fishbein en I. Ajzen. *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*. Reading (Mass.): Addison-Wesley Publishing Company, 1975.
- Gensch (1980)
 D.H. Gensch. *A practical segmentation strategy to increase ride sharing*. Report for US Department of Transportation's Program of University Research, 1980.
- Van Gent en Rietveld (1991)
 H.A. van Gent en P. Rietveld. Grijps rijden. Mobiliteit en vergrijzing. In: P.T. Tanja (red.). *De prijs van mobiliteit en van mobiliteitsbeperking*. Delft: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 1991.
- Goudappel Coffeng (1995a)
 Taakcombinatie en mobiliteit. Deventer: Goudappel Coffeng, 1995.
- Goudappel Coffeng (1995b)
 Verandering van voorkeuren. Deventer: Goudappel Coffeng, 1995.
- Groenen et al. (1992)
 W.C.C. Groenen, B. Kuhry, E.J. Pommer, R.A.G. Puijtenbroek en F.P. van Tulder. *Consumptie van kwartaire diensten*. Rijswijk/Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau/VUGA, 1992 (Sociale en Culturele Studie 15).
- Heggie en Jones (1978)
 I.G. Heggie en P.M. Jones. Defining domains for models of travel demand. In: *Transportation* 7 (1978) (119-125).
- Hoevenagel et al. (1996)
 R. Hoevenagel, U. van Rijn, L. Steg en H. de Wit. Milieurelevant consumentengedrag. *Ontwikkeling conceptueel model*. Rijswijk/Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau/VUGA, 1996 (Cahier 127).
- Jager en Vlek (1991)
 W. Jager en C.A.J. Vlek. *Automobilisten over autoreducerende scenario's: enige onderzoeksresultaten*. In: *Milieu* 6 (1991) 1 (20-24).
- Katteler en Pas (1990)
 H. Katteler en B. Pas. *Beïnvloeding automobilititeit via informatie: een experimenteel onderzoek naar het effect van informatieverschaffing*. Nijmegen: Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen, 1990.
- Kroon (1996).

- M. Kroon. Downsizing power en speed, the safe road to fuel economy and sustainability. Paper presented at the OECD-Workshop on Values, Welfare and Quality of Life. Paris, March 1996.
- De Kruijk en Van Enkevort (1996)
M. de Kruijk en I. van Enkevort. Milieurelevant gedrag en sociale dilemma's: het optreden van sociale dilemma's bij automobilititeit. Den Haag: Raad voor het Milieubeheer, 1996.
- Lammers en Pelzer (1990)
J. Lammers en B. Pelzer. Regressie-analyse met nominale variabelen. Achtergrond en beschrijving van een programma. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen (faculteit Sociale wetenschappen, vakgroep Methoden), 1990.
- Ligteringen (1996)
J.J. Ligteringen. Onbedoelde effecten van overheidsbeleid op milieugedrag in huishoudens. In: *Beleidswetenschap* 10 (1996) 1 (3-22).
- Lowe (1990)
M.D. Lowe. Alternatives to automobile: transport for livable cities. Washington: Worldwatch Institute, 1990.
- Max-Neef (1992)
M. Max-Neef. Development and human needs. In: P. Ekins en M. Max-Neef (red.). *Real-life economics: understanding wealth creation*. London/New York: Routledge, 1992 (91-108).
- Michon (1980)
J.A. Michon. Beïnvloeding van de mobiliteit - nieuwe impulsen voor een sturend beleid. Den Haag: ANWB, 1980 (serie Verkeerskunde en verkeerstechniek 15).
- Mogridge (1978)
M.J. Mogridge. The influence of the oil crisis on the growth in the ownership and use of cars. In: *Transportation* 7 (1978) (45-67).
- MuConsult (1997)
MuConsult. Tijdsbestedingsonderzoek 1995. Ontwikkelingen in tijdsbestedingen en mobiliteit tussen 1975 en 1995. Amersfoort: MuConsult, 1997 (Syntheserapport).
- NEI (1993)
FACTS 2.0. Forecasting air pollution by car traffic simulation. Rotterdam: Nederlands Economisch Instituut, 1993.
- NIPO (1995)
Vijfde meting milieugedragsmonitor, tekstrapport. Amsterdam: Nederlands Instituut voor de Publieke Opinie en Marktonderzoek, 1995.
- NIPO (1996)
Milieugedrag nader geanalyseerd: zesde meting Milieu Gedrags Monitor, tekstrapport. Amsterdam: Nederlands Instituut voor de Publieke Opinie en Marktonderzoek, 1996.
- Owens (1984)
S.E. Owens. Energy and spatial structure: a rural example. In: *Environment and Planning A* 16 (1984) 10 (1319-1337).
- Peters (1990)
P. Peters. Hoe bekeer je een automobilist? In: *Intermediair* (1990) 1/2 (15-19).
- Pronk en Blok (1991)
M.Y. Pronk en P.M. Blok. De prijselasticiteit van energieverbruik in het wegverkeer. Rotterdam: Nederlands Economisch Instituut, 1991.
- RAC (1995)
Car dependence. RAC Foundation for monitoring and the environment, 1995.
- Rayner (1992)
S. Rayner. Cultural theory and risk analysis. In: S. Krimsky en D. Golding (red.). *Social theories of risk*. Westport: Praeger, 1992.
- Recker en Golob (1976)
W.W. Recker en T.F. Golob. An attitudinal modal choice model. In: *Transportation Research* 10 (1976) (299-310).
- RIVM (1995)
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne. Milieubalans 95. Een Nederlands milieu verklaard. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink, 1995.
- RIVM (1996)
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne. Milieubalans 96. Een Nederlands milieu verklaard. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink, 1996.
- Rooijers en Steg (1991)
A.J. Rooijers en E.M. Steg. De rol van gewoonte(-gedrag) bij vervoermiddelkeuze. Haren: Rijksuniversiteit Groningen/Verkeerskundig studiecentrum, 1991.

- Rijkswaterstaat (1990)
 Het landelijk model systeem voor verkeer en vervoer. Rapport C: Methoden en modellen. Rotterdam: Rijkswaterstaat (dienst Verkeerskunde), 1990.
- Sachs (1984)
 W. Sachs. Die Liebe zum Automobil. Ein Rückblick in die Geschichte unserer Wünsche. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt, 1984.
- Scheele en Toorenburg (1993)
 R.J. Scheele en J.A.C. Toorenburg. De ontwikkeling van de bereikbaarheid in Nederland van 1950 tot 1990. Gouda/Den Haag: Transpute/Projectbureau Integrale Verkeers- en Vervoerstudies, 1993.
- Schoenmakers (1992)
 N.J.C. Schoenmakers. Een inhoudsanalyse van T.V.-commercials, advertenties en folders over automerken en modellen uit de periode 1990-1992. Utrecht: Videm, 1992.
- Schrijnen (1986)
 P.M. Schrijnen. Autogebruik en autobezit. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam/Instituut voor Verkeers- en Vervoerseconomie, 1986.
- Schwartz (1977)
 S.H. Schwartz. Normative influences on altruism. In: L. Berkowitz (red.). *Advances in Experimental Social Psychology* 10 (221-279). New York: Academic Press, 1977.
- Schwartz en Thompson (1990)
 M. Schwartz en M. Thompson. *Divided we stand. Redefining politics, technology, and social choice.* Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1990.
- SCP (1996)
 Sociaal en Cultureel Rapport 1996. Rijswijk/Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau/VUGA, 1996.
- Slotegraaf et al. (1997)
 G. Slotegraaf, L. Steg en C.A.J. Vlek. Diepere drijfveren van het autogebruik. Ontwikkeling en toepassing van een projectieve onderzoeksmethode voor het traceren van affectief-emotionele determinanten van het autogebruik. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1997.
- Steg (1991)
 E.M. Steg. Er leiden vele wegen naar Rome. Vermindering van het autogebruik door middel van gedragsbeïnvloeding. Haren: Rijksuniversiteit Groningen/Verkeerskundig studiecentrum, 1991.
- Steg (1996)
 E.M. Steg. Gedragsverandering ter vermindering van het autogebruik. Theoretische analyse en empirische studie over probleembesef, verminderingsbereidheid en beoordeling van beleidsmaatregelen. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1996 (proefschrift).
- Steg en Sievers (1996)
 L. Steg en I. Sievers. Milieuproblemen als sociale dilemma's: factoren die van invloed zijn op het ontstaan van en mogelijke oplossingen voor grootschalige sociale dilemma's. Den Haag: Raad voor het Milieubeheer, 1996 (P 96-15).
- Steg en Tertoolen (1997)
 L. Steg en G. Tertoolen. Sustainable transport: assumptions on behaviour change. In: PTRC, Policy, Planning and Sustainability. London: PTRC, 1997 (203-212).
- Steg et al. (a)
 L. Steg, W. Jager en C.A.J. Vlek. Gedrag, gedragsverandering en beleid toegespitst op het autogebruik (in voorbereiding).
- Tengström (1993)
 E. Tengström. The meaning of the automobile and its political implications. Stockholm: Swedish Transport Research Board, 1993 (Working paper).
- Tertoolen (1994)
 G. Tertoolen. Uit eigen beweging ...?! Een veldexperiment over beïnvloedingspogingen van het autogebruik en de daardoor opgeroepen psychologische weerstanden. Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht, 1994 (proefschrift).
- Thompson et al. (1990)
 M. Thompson, R. Ellis en A. Wildavsky. *Cultural Theory.* Boulder: Westview Press, 1990.
- Vasterman (1990)
 P. Vasterman. De psychologie van de auto. In: *Intermagazine* 6 (1990) (31-44).
- Verplanken et al. (1994)
 B. Verplanken, H. Aarts, A. van Knippenberg en C. van Knippenberg. Attitude versus general habit: antecedents of travel mode choice. In: *Journal of Applied Social Psychology* 24 (1994) 4 (285-300).
- Vlek en Michon (1992)
 Ch. Vlek en J.A. Michon. Why we should and how we could decrease the use of motor vehicles in the

- near future. In: Journal of International Association of Traffic and Safety Sciences 15 (1992) 2 (82-93).
- Vlek et al. (1997)
C. Vlek, W. Jager en L. Steg. Modellen en strategieën voor gedragsverandering ter beheersing van collectieve risico's. In: Nederlands tijdschrift voor de psychologie 52 (1997) (174-191).
- VROM (1991)
Ruimtelijke verkenningen 1991. Jaarboek Rijksplanologische Dienst. Den Haag: ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1991.
- V&W (1981)
Struatuurschema verkeer en vervoer. Den Haag: ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1981.
- V&W (1988)
Tweede structuurschema verkeer en vervoer. Den Haag: ministerie van Verkeer en Waterstaat/ ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1988.
- V&W (1990)
Vervoermanagement bij bedrijven. Toelichting bij het plan van aanpak. Den Haag: ministerie van Verkeer en Waterstaat (projectgroep Vervoermanagement), 1990.
- V&W (1996)
Verkeersgegevens. Jaarrapport 1995. Rotterdam: ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1996.
- WS&O (1996)
Minder autos, meer mobiliteit. Een aanzet tot discussie. Rotterdam: Bureau WS&O (gezamenlijke emancipatiebureaus) 1996.



BIJLAGE A OPERATIONALISATIE MILIEUBETROKKENHEID EN MILIEUVERTROUWEN (MGM'95)

Milieubetrokkenheid

De individuele scores op de variabele milieubetrokkenheid zijn bepaald op basis van de oordelen van de respondenten over de volgende zes uitspraken. Voor elke uitspraak gaf men aan of men het met de betreffende uitspraak eens was of niet. De antwoorden kunnen variëren van 1 (helemaal niet mee eens) tot 5 (helemaal mee eens).

1. De toestand van het milieu is een bedreiging voor mijn gezondheid.
2. De aantasting van het milieu vormt een risico voor de toekomst van kinderen.
3. De achteruitgang van het milieu heeft gevolgen voor mijn eigen leven.
4. Al die drukte rond het milieu vind ik eigenlijk overdreven (deze vraag is omgecodeerd).
5. Ik maak me ongerust over de toestand van het milieu.
6. Ik kan met eigen ogen zien dat het milieu achteruitgaat.

De Cronbachs alfa¹ van deze samengestelde score is 0,87. De scores op milieubetrokkenheid kunnen variëren van 1 (laag betrokken) tot 10 (hoog betrokken).

Milieuvertrouwen

De individuele scores op de variabele milieuvertrouwen zijn bepaald op basis van de oordelen van de respondenten over drie uitspraken die betrekking hebben op de toestand van het milieu in Nederland nu, in het recente verleden en in de toekomst. Men gaf het oordeel weer op een antwoordschaal; deze schaal wordt hierna weergegeven.

1. De toestand van het milieu in Nederland is momenteel:
1 (zeer slecht) tot 7 (zeer goed).
2. Ik verwacht dat de komende zes maanden de toestand van het milieu in Nederland:
1 (zeer sterk zal verslechteren) tot 7 (zeer sterk zal verbeteren).
3. De afgelopen maanden is de toestand van het milieu in Nederland:
1 (zeer sterk verslechterd) tot 7 (zeer sterk verbeterd).

De Cronbachs alfa¹ van deze samengestelde score is 0,74. De scores op 'milieuvertrouwen' kunnen variëren van 1 (geen vertrouwen) tot 5 (veel vertrouwen).

Milieukennis

De score op de variabele milieukennis (dat wil zeggen: de kennis die men heeft van de milieugevolgen van het autoverkeer) is bepaald door de som te nemen van het aantal goede antwoorden dat de respondenten gaven op de volgende drie stellingen over de schadelijkheid van het autogebruik.

1. Bij een auto met katalysator komt er geen kooldioxide meer uit de uitlaat.
 2. Het maakt niet uit op wat voor brandstof je rijdt. Alle soorten brandstof zijn even schadelijk voor het milieu.
 3. De hoeveelheid kooldioxide die uit de uitlaat van een auto komt is bij alle snelheden gelijk.
- De scores op milieukennis kunnen variëren van 0 (geen kennis) tot 3 (veel kennis).

BIJLAGE B OPERATIONALISATIE MILIEUBESEF (TBO'95)

Milieubesef

Milieubesef is een samengestelde maat, die is gebaseerd op de somscores van de volgende items. De scores op de items 1 en 2 kunnen variëren van 1 (nooit) tot 5 (altijd). De scores op item 3 kunnen variëren van 1 (nooit) tot 4 (vaak). De scores op item 4 kunnen variëren van 1 (heel belangrijk) tot 5 (helemaal niet belangrijk). De scores op de uitspraken 5 tot en met 10 kunnen tot slot variëren van 1 (helemaal mee eens) tot 5 (helemaal niet mee eens). Een aantal items is omgecodeerd, zodat ook in dat geval een hoge score verwijst naar een hoger milieubesef. Deze items zijn aangegeven met een *.

1. Wanneer u in een krant of tijdschrift een artikel over het milieu tegenkomt, leest u het dan?
2. Wanneer er in een tv-programma wordt ingegaan op milieuproblemen, blijft u dan kijken?
3. Praat u met anderen, zoals familie, vrienden en collega's, over milieu-onderwerpen?
- 4.* Hoe belangrijk is het voor u om geïnformeerd te zijn over hoe u zich milieuvriendelijk kunt gedragen?*
- 5.* Ik ben bereid mee te doen aan acties tegen het aanleggen van een spoorweg door een natuurgebied.*
- 6.* Omdat ik net als iedereen het milieu verontreinig, wil ik hiervoor best extra belasting betalen.*
7. Ik ben niet bereid deel te nemen aan acties die iets aan de milieuverontreiniging proberen te doen.
8. De aandacht die aan het zogenoemde broeikaseffect wordt geschonken, is sterk overdreven.
9. Het hele probleem van de milieuverontreiniging wordt wel wat overtrokken.
10. Als het beschermen van de natuur en het milieu ten koste gaat van mijn portemonnee, dan hoeft het voor mij niet meer.

De Cronbachs alfa¹ van deze samengestelde score is 0,77. De scores op milieubesef kunnen variëren van 1 (zeer gering milieubesef) tot 5 (zeer groot milieubesef).

BIJLAGE C OPERATIONALISATIE PROBLEEMBESEF EN WAARGENOMEN BEHEERSBAARHEID (SD'96)

Probleembesef

De individuele scores op de variabele probleembesef zijn bepaald op basis van de oordelen van de respondenten over de volgende vijf uitspraken. Bij elke uitspraak zijn de antwoordmogelijkheden weergegeven. Bovendien zijn de gemiddelde scores op de afzonderlijke uitspraken weergegeven (M).

1. Wanneer u de voor- en nadelen die het autogebruik voor de maatschappij heeft op een rij zet, heeft het autogebruik dan voor de maatschappij vooral voordelen of vooral nadelen, of ziet u evenveel voordelen als nadelen?
(Scores kunnen variëren van -2 (vooral voordelen) tot +2 (vooral nadelen); $M = -0,2$.)
2. In welke mate vindt u dat het autogebruik een probleem is voor de maatschappij?
(Antwoordmogelijkheden: -2 (geen probleem), -1 (klein probleem), 0 (redelijk groot probleem), +1 (groot probleem) en +2 (zeer groot probleem); $M = -0,2$.)
3. De milieuproblemen van het autoverkeer zijn te verwaarlozen in vergelijking met andere vervuilers.
(Scores kunnen variëren van -2 (helemaal mee eens) tot +2 (helemaal mee oneens); $M = 0,0$.)
4. Het is nog helemaal niet zeker of het autogebruik tot grote problemen leidt.
(Scores kunnen variëren van -2 (helemaal mee eens) tot +2 (helemaal mee oneens); $M = 0,3$.)
5. Het heeft geen enkele zin dat ik mij druk maak over problemen die het autoverkeer in de toekomst zal veroorzaken: tegen die tijd is er wel een oplossing gevonden.
(Scores kunnen variëren van -2 (helemaal mee eens) tot +2 (helemaal mee oneens); $M = 0,4$.)

De Cronbachs alfa¹ van deze samengestelde maat is 0,78, dus redelijk hoog. De scores op probleembesef kunnen variëren van 1 (gering probleembesef) tot 5 (groot probleembesef).

Waargenomen beheersbaarheid

De individuele scores op de variabele waargenomen beheersbaarheid zijn bepaald op basis van de oordelen van de respondenten over de volgende vier uitspraken. Opnieuw zijn voor elke uitspraak de antwoordmogelijkheden en de gemiddelde scores (M) weergegeven.

1. Ik kan zelf een zinvolle bijdrage leveren tot het oplossen van de problemen van het autoverkeer door minder auto te rijden.
(Scores kunnen variëren van -2 (helemaal mee oneens) tot +2 (helemaal mee eens); $M = -0,1$.)
2. Het heeft geen enkele zin dat ik mijn auto vaker laat staan, anderen blijven toch in hun auto rijden.
(Scores kunnen variëren van -2 (helemaal mee eens) tot +2 (helemaal mee oneens); $M = -0,1$.)
3. Het autogebruik veroorzaakt grote problemen, maar ik zie niet in wat ik daaraan kan doen.
(Scores kunnen variëren van -2 (helemaal mee eens) tot +2 (helemaal mee oneens); $M = 0,0$.)
4. De problemen als gevolg van het autoverkeer zijn onoplosbaar; wij moeten er maar mee leren leven.
(Scores kunnen variëren van -2 (helemaal mee eens) tot +2 (helemaal mee oneens); $M = 0,5$.)

De Cronbachs alfa¹ van deze samengestelde score is 0,54. De scores op waargenomen beheersbaarheid kunnen variëren van 1 (eigen bijdrage niet zinvol) tot 5 (eigen bijdrage zeer zinvol).

BIJLAGE D STRATEGIEËN VOOR GEDRAGSVERANDERING

Strategieën voor gedragsverandering kunnen enerzijds zijn gericht op het veranderen van de keuzeomstandigheden; dit zijn zogenoemde structurele strategieën. Deze zijn gericht op het aantrekkelijker of beter mogelijk maken van het gewenste gedrag en/of op het onaantrekkelijker of onmogelijk maken van het ongewenste gedrag. Anderzijds kunnen strategieën zijn gericht op het veranderen van de individuele voorkeuren, percepties en/of kennis; dit zijn cognitief-motivationale strategieën. In deze bijlage wordt eerst ingegaan op vier structurele strategieën. Daarna komen twee cognitief-motivationale strategieën aan de orde. Bij elke strategie wordt kort aangegeven hoe deze kan worden ingezet ter vermindering van het autogebruik. Elk van de strategieën is gebaseerd op bepaalde ideeën over welke de belangrijke determinanten zijn van gedrag, en over hoe gedrag tot stand komt. Bij de keuze voor een strategie moet rekening worden gehouden met deze aannames; een strategie zal minder succesvol zijn als de veronderstellingen die eraan ten grondslag liggen niet overeenstemmen met de desbetreffende situatie.

Financieel-economische strategieën

Financieel-economische strategieën zijn gericht op het financieel belonen van het gewenste gedrag of het financieel bestraffen van het ongewenste gedrag. Het autogebruik kan duurder worden gemaakt, en/of het gebruik van alternatieven voor de auto goedkoper. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van subsidies, fiscale voorzieningen, bestemmingsheffingen, kortingen of regulerende heffingen. Concrete maatregelen zijn bijvoorbeeld het verstrekken van subsidies voor de aanschaf van schone auto's, het duurder maken van het autogebruik door het verhogen van de brandstofprijzen, parkeertarieven of wegenbelasting, heffen van tol op drukke wegen, rekening rijden, of het verlagen van de tarieven van het openbaar vervoer.

De impliciete veronderstelling bij deze strategie is dat mensen kiezen voor de optie met het hoogste nut tegen zo laag mogelijke kosten, en dat mensen gevoelig zijn voor prijsveranderingen. Dit is echter niet altijd het geval. In de eerste plaats moet men over voldoende geschikte alternatieven beschikken. In de tweede plaats wordt autogebruik niet alleen bepaald door financiële overwegingen. De kosten spelen geen overwegende rol in de mate van autogebruik; men vindt het comfort, gemak en de reistijd veel belangrijker dan de kosten (bv. Katteler en Pas 1990; Tertoolen 1994). Tijdens de oliecrisis bleek dan ook dat de forse stijging van de brandstofprijzen nauwelijks effect had op het autogebruik; op de lange termijn compenseerde men de prijsstijging door kleinere en zuiniger auto's aan te schaffen (Mogridge 1978). Ingrijpende prijsveranderingen kunnen wel effectief zijn, maar zijn politiek niet goed haalbaar, omdat Nederland uit concurrentieoverwegingen niet te veel wil afwijken van de rest van Europa.

De financieel-economische strategie is in eerste instantie gericht op het veranderen van de determinanten aanbod en mogelijkheden. Indirect kan ook invloed worden uitgeoefend op de determinant motivaties; als bijvoorbeeld de kosten die zijn verbonden aan verschillende gedragsopties veranderen, zullen de voorkeuren voor de verschillende opties waarschijnlijk ook veranderen.

Maatregelen gericht op het aanbieden of veranderen van de gedragsmogelijkheden

Dit type maatregel is gericht op het aanbieden van nieuwe gedragsmogelijkheden of op het inperken van bestaande (ongewenste) gedragsopties. In de eerste plaats kunnen nieuwe, milieuvriendelijker gedragsopties worden aangereikt, zoals spaarlampen, energiezuinige auto's, glasbakken, alsook het concentreren van wonen, werken en voorzieningen waardoor autogebruik minder noodzakelijk wordt. Hiermee wordt het gewenste gedrag aantrekkelijker of beter mogelijk gemaakt. Anderzijds kunnen maatregelen worden genomen gericht op het moeilijk of minder aantrekkelijk maken van het ongewenste gedrag, zoals het verminderen van het aantal parkeerplaatsen of niet verder uitbreiden van de bestaande infrastructuur. Veel technische oplossingen voor milieuproblemen vallen onder deze strategie.

De impliciete veronderstelling van deze strategie is dat de fysieke omgeving en de beschikbare milieu(on)vriendelijke middelen van cruciale invloed zijn op gedrag. Verwacht wordt dat mensen zich vanzelf milieuvriendelijk gaan gedragen als de mogelijkheden en aantrekkelijkheid van milieuonvriendelijk gedrag sterk worden ingeperkt of als er meer milieuvriendelijke alternatieven komen. Deze veronderstelling blijkt niet altijd juist, vooral niet wat betreft het aanbieden van milieuvriendelijke alternatieven. Het effect van technische maatregelen kan teniet worden gedaan door de voortdurende groei van de consumptie. Het positieve effect van technische verbeteringen aan de auto wordt bijvoorbeeld teniet gedaan door de voortdurende groei van het autoverkeer (Lowe 1990; RIVM 1996). En bij de introductie van spaarlampen bleek dat men spaarlampen vaker gebruikt en langer laat branden dan gewone lampen, 'omdat ze milieuvriendelijk zijn'. Verder zijn radicale technologische innovaties niet gemakkelijk door te voeren. Ze vereisen vaak hoge investeringen, omdat de infrastructuur bijvoorbeeld moet worden aangepast of uitgebreid (Bilderbeek et al. 1993). Bovendien moeten technologische innovaties, alsook andere of betere gedragsalternatieven in het algemeen, aansluiten bij de voorkeuren van het individu. Als mensen vinden dat een energiezuinige auto 'er niet uitziet', kan dat een reden zijn om deze auto niet aan te schaffen. En een ruimtelijk beleid gericht op het concentreren van wonen, werken en voorzieningen is bijvoorbeeld niet effectief als dit niet aansluit bij woonwensen van individuen of bij vestigingseisen van voorzieningen en werkgelegenheid (Owens 1984). Een ruimtelijk herinrichtingsbeleid is bovendien een zaak van de lange termijn, waarbij de bestaande en de geplande ruimtelijke ordening beperkende randvoorwaarden vormen. Maatregelen gericht op het onaantrekkelijk of onmogelijk maken van milieuonvriendelijk gedrag kunnen in combinatie met wettelijke maatregelen (zie hierna) wel effectief zijn, wanneer er simpelweg geen alternatieven zijn voor ander gedrag. Voorwaarde is wel dat er voldoende draagvlak

is voor dergelijke ingrepen.

Deze strategie is vooral gericht op het veranderen van het aanbod. De veronderstelling is dat een ander aanbod min of meer vanzelfsprekend leidt tot ander gedrag. Anderzijds kan een verandering van het aanbod invloed uitoefenen op de kwaliteit van de verschillende gedragsopties, waardoor de voorkeuren voor de gedragsopties (motivaties) veranderen.

Wettelijke regelgeving en handhaving

Met behulp van dit type maatregelen wordt gedrag min of meer dwingend in een bepaalde richting gestuurd, met behulp van wettelijke geboden, verboden, voorschriften en normen. Overtreding van de maatregelen wordt bestraft. Concrete voorbeelden zijn het verbieden van autogebruik op bepaalde plaatsen of dagen (zoals de autoloze zondag van weleer), het verlagen van de maximumsnelheid, een verhoging van de minimumleeftijd waarop men een rijbewijs mag halen, of voorrangsregelingen voor openbaar vervoer of fietsers.

De impliciete veronderstelling bij deze strategie is dat wetten en regels uiteindelijk worden geïnternaliseerd, door de dreiging en ervaring van straf. Dit betekent wel dat er een effectief handavings- en sanctiesysteem moet zijn, zodat er sprake is van een reële pakkans bij overtreding. Als er onvoldoende draagvlak is, is de kans groot dat men de regels massaal overtreedt. Regels en wetten die niet voldoende worden geaccepteerd zijn daarom niet afdoende te handhaven. Wettelijke maatregelen zijn daarom alleen maar een effectief instrument als er voldoende draagvlak is en als er een doelmatig handavings- en sanctiesysteem is.

De regelgevingstrategie is in eerste instantie gericht op het beïnvloeden van het aanbod, door bepaalde gedragingen te verbieden en daarmee min of meer onmogelijk te maken. Deze strategie is indirect ook gericht op het beïnvloeden van de motivaties, omdat wordt verondersteld dat de wetten en regels worden geïnternaliseerd tot een persoonlijke of morele norm. Daarnaast kan deze strategie invloed uitoefenen op de mogelijkheden: een verhoging van de rijbewijsgerechtigde leeftijd zorgt ervoor dat men pas op latere leeftijd zich de vaardigheid van het autorijden kan aanleren.

Organisatieverandering

Dit type maatregelen is gericht op het aanpassen van maatschappelijke structuren en de werkwijze van organisaties en instituties. Hieronder vallen maatregelen die gericht zijn op het opheffen van institutionele knelpunten die een mobiliteitsbeperkend beleid tegengaan. Daarnaast kunnen veranderingen in het functioneren van organisaties worden doorgevoerd, waardoor autogebruik minder noodzakelijk of aantrekkelijk wordt gemaakt. Een voorbeeld hiervan is vervoermanagement bij bedrijven, gericht op het verminderen van het zakelijke en woon-werkverkeer. In het kader van vervoermanagement kan bijvoorbeeld worden nagegaan of zakelijke

ritten kunnen worden vervangen door telefonisch contact. Ook kan het gebruik van het openbaar vervoer, de fiets of van carpoolen in het woon-werkverkeer worden gestimuleerd.

De impliciete veronderstelling is dat gedrag is ingebed in en wordt uitgelokt door organisaties en instituties in een samenleving. Verwacht wordt dat het gedrag van mensen uit een organisatie zich aanpast bij de doelstellingen, regels, gewoonten en cultuur van de organisatie. Dit zal echter niet altijd het geval zijn. Voorwaarde is dat de beoogde veranderingen aansluiten bij de wensen en voorkeuren van de doelgroep. Daarnaast moeten de organisaties zelf bereid zijn om hun doelstellingen, regels en cultuur op een meer milieuvriendelijke wijze in te vullen.

Milieuoverwegingen moeten daarbij concurreren met talrijke andere overwegingen, waaronder economische. Zo worden autogebruikbevorderende regelingen zoals hoge kilometervergoedingen en lease-auto's vaak gezien als belangrijke secundaire arbeidsvoorwaarden.

De organisatieveranderingsstrategie is vooral gericht op het veranderen van het aanbod. Voor een deel is de strategie ook gericht op het veranderen van motivaties, voorzover interventies zijn gericht op het veranderen van de normen en cultuur in een organisatie.

Voorlichting, educatie en communicatie

Deze strategie is gericht op het verstrekken van informatie over de voor- en nadelen van verschillende gedragsopties. Er kan bijvoorbeeld informatie worden gegeven over de nadelen van autogebruik (bv. stress, files) of over de voordelen van alternatieven (bv. in de trein kun je rustig werken). De informatie kan gericht zijn op het opheffen van bestaande kennistekorten of mispercepties, alsook op het verhogen van het probleembesef en verantwoordelijkheidsbesef van automobilisten. Bovendien kan informatie worden gegeven over de doelstellingen van het mobiliteitsbeleid en over doel en noodzaak van concrete autogebruikbeperkende maatregelen.

De veronderstelling bij dit type maatregelen is dat gedrag beredeneerd is en dat gedrag kan worden veranderd door het beïnvloeden van de perceptie van de voor- en nadelen die aan de verschillende gedragsopties zijn verbonden. Dit is niet altijd het geval. In de eerste plaats zijn mensen selectief in hun aandacht, waardoor ze de verstrekte informatie niet altijd waarnemen en verwerken. Dit zal vooral het geval zijn als er sprake is van gewoontegedrag, waarbij men geen bewuste afweging maakt van de voor- en nadelen van de verschillende gedragsopties. In de tweede plaats werkt deze strategie niet als er geen geschikte alternatieven beschikbaar zijn. In de derde plaats is voorlichting als zelfstandig instrument vaak niet erg effectief, vooral niet als het gewenste gedrag extra geld, tijd of moeite kost, zoals bij een vermindering van het autogebruik. Voorlichting is effectiever naarmate de informatie beter aansluit bij de opvattingen van de doelgroep. Informatie die te veel afwijkt van de eigen opvattingen wordt verworpen en dus niet verwerkt. Daarom is

de kans klein dat voorlichting leidt tot ingrijpende gedragsveranderingen. In de vierde plaats moet overheidsvoorlichting concurreren met reclamecampagnes van de autobranche. De autobranche besteed veel meer geld aan reclamecampagnes dan de overheid. In 1991 besteedden alleen al auto-importeurs 195,1 miljoen gulden aan reclame voor diverse automerken. De totale uitgaven aan autoreclame liggen nog veel hoger, omdat ook merkdealers en individuele autoverkopers een reclamebudget hebben. Hierbij valt het bedrag dat de overheid in 1991 uittrok voor het Strategisch communicatieplan, te weten 3,5 miljoen gulden, in het niet (Peters 1990).

Als zelfstandig instrument is voorlichting gericht op het verminderen van autogebruik, vaak niet erg effectief (Algemene Rekenkamer 1991). Een vermindering van het autogebruik geen directe voordelen voor een individu en kost vaak extra moeite. Voorlichting heeft echter een belangrijke voorwaardenscheppende en ondersteunende functie. Door middel van voorlichting kan een onderwerp op de maatschappelijke en politieke agenda komen te staan, zodat het onderwerp bespreekbaar wordt. Bovendien kan voorlichting bijdragen aan het creëren van een maatschappelijk draagvlak voor beleidsinterventies, door mensen te informeren over de aard en de ernst van de problemen en door het verhogen van het verantwoordelijkheidsbesef van mensen. Bovendien kan met behulp van voorlichting het doel en de noodzaak van meer ingrijpende maatregelen worden uitgelegd; hiermee kunnen dergelijke maatregelen worden gelegitimeerd.

Deze strategie is vooral gericht op het beïnvloeden van de motivaties van mensen. Voorlichting is gericht op het beïnvloeden van de perceptie van de voor- en nadelen die aan autogebruik en aan alternatieven voor autogebruik zijn verbonden.

Sociale modellering en ondersteuning

Deze strategie is gericht op het beïnvloeden van de sociale goed- of afkeuring van anderen over autogebruik en over het gebruik van alternatieven. Een concrete maatregel is het laten zien van het gedrag van anderen. Als vooraanstaande Nederlanders of mensen die men hoog waardeert en met wie men zich identificeert, hun auto selectief gebruiken, kan dit ertoe leiden dat men dit 'goede voorbeeld' gaat volgen. Het goede voorbeeldgedrag van anderen kan er bovendien toe leiden dat men meer vertrouwen krijgt in de bijdragen die anderen leveren, waardoor men niet het idee heeft dat men zich alleen inspant voor het maatschappelijke belang. Het omgekeerde geldt ook: als men ziet dat belangrijke anderen de auto veelvuldig gebruiken, zal men minder geneigd zijn zelf wel zich opofferingen te getroosten en minder te gaan autorijden.

De veronderstelling bij deze strategie is dat het autogebruik wordt beïnvloed door sociale factoren, dus door het (voorbeeld)gedrag van anderen en door de sociale norm (wat men denkt dat anderen van hen verwachten). Sociale factoren hebben echter vooral invloed op gedrag als het gedrag goed zichtbaar is, en hebben nauwelijks invloed op gedrag als men min of meer anoniem is.

De overheid kan ook het goede voorbeeld geven en dit zichtbaar maken door middel van communicatie. De overheid kan daarbij haar eigen verantwoordelijkheid voor het autoprobleem duidelijk maken door maatregelen door te voeren die het gewenste gedrag mogelijk maken of het autogebruik minder goed mogelijk maken. De overheid kan echter ook het 'slechte' voorbeeld geven, door haar verantwoordelijkheid niet te nemen of door een niet-consistent beleid te voeren (zie § 7.4). Tekortkomingen van de overheid worden directesignaleerd, met als gevolg dat het draagvlak voor een mobiliteitsbeperkend beleid afneemt, evenals de bereidheid om zelf bij te dragen aan oplossingen.

Deze strategie is vooral gericht op het veranderen van motivaties van mensen.

Noot

¹ Cronbachs alfa is een maat die weergeeft in welke mate de scores op verschillende items met elkaar samenhangen. Cronbachs alfa kan variëren van 0 (geen samenhang tussen de items) tot 1 (een sterke samenhang tussen de items). Als items sterk met elkaar samenhangen, wordt verondersteld dat ze eenzelfde onderliggend construct (zoals 'milieubesef') meten. In dat geval kunnen de scores op de items worden gesommeerd; de somscore geeft dan de score op het onderliggend construct weer.



PUBLICATIES VAN HET SOCIAAL EN CULTUREEL PLANBUREAU

Werkbericht

Het Werkbericht geeft een kort overzicht van de werkzaamheden en de recente publicaties van het Sociaal en Cultureel Planbureau. Het verschijnt enkele malen per jaar en is gratis verkrijgbaar. Abonnementen op het Werkbericht kunnen schriftelijk worden aangevraagd.

Werkprogramma

Het Sociaal en Cultureel Planbureau stelt elke twee jaar zijn Werkprogramma vast. De tekst van het lopende programma (1996-1997) is gratis verkrijgbaar en kan schriftelijk worden aangevraagd.

SCP-publicaties

Onderstaande lijst bevat een selectie van publicaties van het Sociaal en Cultureel Planbureau, die tevens verkrijgbaar zijn bij de boekhandel. Een complete publicatielijst is gratis verkrijgbaar en kan schriftelijk worden aangevraagd bij het SCP: Postbus 37, 2280 AA Rijswijk.

Sociale en Culturele Rapporten (ook verkrijgbaar in het Engels)

Sociaal en Cultureel Rapport 1990. ISBN 90-5250-300-1 (f 30,00)
Sociaal en Cultureel Rapport 1992. ISBN 90-5250-316-8 (f 30,00)
Sociaal en Cultureel Rapport 1994. ISBN 90-5250-617-5 (f 85,00)
Sociaal en Cultureel Rapport 1996. ISBN 90-5250-920-4 (f 88,00)

Sociale en Culturele Studies

19	Secularisatie in Nederland, 1966-1991. (1994) ISBN 90-5250-608-6	f 40,00
20	Kantelend bestuur. (1994) ISBN 90-5250-609-4	f 40,00
21	Van misdaad tot straf. (1994) ISBN 90-5250-620-5	f 58,00
22	Tijdopnamen. (1995) ISBN 90-5250-909-3	f 48,00
23	Leesgewoonten. (1996) ISBN 90-5250-915-8	f 60,00
24	Secularisatie en alternatieve zingeving in Nederland. (1997) ISBN 90-5250-930-1	f 51,00

Cahiers

82	Sociale atlas van de vrouw, deel 1 Gezondheid en hulpverlening; Seksualiteit en (seksueel) geweld (1991) ISBN 90-5250-304-4	f 22,50
89	Volwasseneneducatie tussen markt en overheid (1992) ISBN 90-5250-323-0	f 22,50
90	Jongeren op de drempel van de jaren negentig (1992) ISBN 90-5250-313-3	f 28,50
97	Sociale atlas van de vrouw, deel 2 Arbeid, inkomen en faciliteiten om werken en de zorg voor kinderen te combineren (1993) ISBN 90-5250-334-6	f 30,00
103	Rapportage minderheden 1993 ISBN 90-5250-603-5	f 30,00

106	Rapportage ouderen 1993 ISBN 90-5250-607-8	f 24,00
109	Evaluatie sociale vernieuwing: het eindrapport (1994) ISBN 90-5250-612-4	f 30,00
110	Civil society; Civil society en vrijwilligerswerk I (1994) ISBN 90-5250-613-2	f 30,00
113	Rapportage jeugd 1994 ISBN 90-5250-616-7	f 34,00
117	Podia in een tijdperk van afstandsbediening. Het culturele draagvlak deel 1. (1995) ISBN 90-5250-904-2	f 34,00
118	Sociale atlas van de vrouw, deel 3 Allochtone vrouwen. (1995) ISBN 90-5250-905-0	f 39,00
119	Welzijnsbeleid in de lokale samenleving; een verkennende studie in drie gemeenten. Rapportage welzijnswerk deel 5. (1995) ISBN 90-5250-906-9	f 39,00
121	Processen van schaalvergroting in het onderwijs; een tussenstand. (1995) ISBN 90-5250-908-5	f 34,00
122	Inkomensgevolgen van het Regeerakkoord 1994-1998. (1995) ISBN 90-5250-910-7	f 24,00
123	Rapportage minderheden 1995. Concentratie en segregatie. (1995) ISBN 90-5250-911-5	f 48,00
124	Publieke opinie en milieu. (1996) ISBN 90-5250-912-3	f 35,00
125	Patiënt en professie. (1996) ISBN 90-5250-913-1	f 35,00
126	De beklemde stad. (1996) ISBN 90-5250-914-X	f 30,00
127	Milieurelevant consumentengedrag. (1996) ISBN 90-5250-916-6	f 35,00
128	Rapportage gehandicapten 1995. (1996) ISBN 90-5250-917-4	f 35,00
129	Sociale en Culturele Verkenningen 1996. (1996) ISBN 90-5250-918-2	f 35,00
130	Welzijn en sociale vernieuwing. (1996) ISBN 90-5250-919-0	f 35,00
131	Zuinig op zorg. (1996) ISBN 90-5250-921-2	f 40,50
132	Het onderste kwart. (1996) ISBN 90-5250-922-0	f 45,50
133	Rapportage minderheden 1996. (1996) ISBN 90-5250-923-9	f 45,50
134	Het ziekenfonds, waar ligt de grens? (1997) ISBN 90-5250-924-7	f 36,00
135	Rapportage ouderen 1996. (1997) ISBN 90-5250-925-5	f 41,50
136	Het gedeelde erfgoed. Het culturele draagvlak deel 3. (1997) ISBN 90-5250-926-3	f 36,00
137	Maatschappelijke organisaties, publieke opinie en milieu (1997) ISBN 90-5250-927-1	f 36,00
138	De ontwikkeling van een lokaal beleid voor ouderen en gehandicapten (1997) (voorheen Rapportage welzijnswerk: dl. 6) ISBN 90-5250-928-X	f 36,00
139	Sociale en Culturele Verkenningen 1997. ISBN-90-5749-103-6	f 36,00
140	Armoedemonitor 1997. ISBN-90-5749-104-4	f 36,00
141	Sociale atlas van de vrouw, deel 4 Veranderingen in de primaire leef sfeer (1997) ISBN-90-5749-105-2	f 52,00
142	Rapportage minderheden 1997. ISBN-90-5749-102-8	f 41,50
143	Het gezinsrapport. Een verkennende studie naar het gezin in een veranderende samenleving. (1997) ISBN 90-5749-106-0	f 41,50
144	Maatschappelijke en individuele determinanten van autogebruik: toepassing van het model 'Determinanten van milieurelevant consumentengedrag'. (1997) ISBN 90-5749-107-9	f 36,00