

Verspilde energie?

Exemplaren van deze uitgave zijn verkrijgbaar in de boekhandel en bij Elsevier bedrijfsinformatie onder vermelding van **ISBN 90-5749-123-0**

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Linda Steg

Verspilde energie? Wat doen en laten Nederlanders voor het milieu - Den Haag :
Sociaal en Cultureel Planbureau ; Den Haag : Elsevier bedrijfsinformatie. - Ill.
(Cahier / Sociaal en Cultureel Planbureau ; nr. 156)

Met lit. opg. - Met samenvatting in het Engels.

ISBN 90-5749-123-0 (Elsevier)

NUGI 661

Trefwoorden: milieu ; consumentengedrag ; energieverbruik

© **Sociaal en Cultureel Planbureau**

Den Haag, mei 1999

ISBN 90-5749-123-0

Deze publicatie is gedrukt op chloorvrij papier.

INHOUD

VOORWOORD	7
1 INLEIDING	9
1.1 Consumenten leveren belangrijke bijdrage aan milieuproblemen	9
1.2 Milieurelevant gedrag is divers	10
1.3 Factoren die van invloed zijn op milieurelevant consumentengedrag	12
1.4 Doel van het onderzoek	14
1.5 Opbouw van dit rapport	15
Noten	16
2 ZIJN NEDERLANDERS MILIEUVRIENDELIJKER GEWORDEN?	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Elektriciteitsverbruik neemt sterk toe	18
2.3 Gasverbruik neemt af	22
2.4 Energieverbruik door autoverkeer neemt toe	27
2.5 Concreet milieuvriendelijk gedrag	29
2.5.1 Afvalscheiding komt op grote schaal voor	29
2.5.2 Milieuvriendelijke producten en afvalpreventie komen veel voor	30
2.5.3 Milieuvriendelijke voeding wordt door een minderheid gekocht	31
2.5.4 Waterbesparende maatregelen worden vaak toegepast	32
2.6 Beperkte samenhang tussen milieurelevante gedragingen	32
2.7 Milieudruk door vakanties neemt toe	36
2.8 Conclusie	38
Noten	41
3 ZIJN MENSEN MET EEN GROOT MILIEUBESEF MILIEUVRIENDELIJKER?	43
3.1 Inleiding	43
3.2 Milieubesef is groot in Nederland	43
3.3 Milieubesef leidt niet altijd tot een milieuvriendelijker gedragspatroon	46
3.4 Milieubesef resulteert niet altijd in milieuvriendelijker gedrag	48
3.4.1 Milieubesef hangt nauwelijks samen met gedragingen die bijdragen aan energieverbruik	48
3.4.2 Milieubesef hangt niet sterk samen met afvalscheiding	49
3.4.3 Milieubesef hangt samen met de aankoop van milieuvriendelijke voeding	49
3.4.4 Milieubesef hangt samen met de aankoop van milieuvriendelijke producten en met afvalpreventie	50
3.4.5 Milieubesef hangt niet samen met het treffen van energiebesparende en waterbesparende maatregelen	51
3.5 Verschillen tussen groepen met een hoog, middelmatig en gering milieubesef	51

3.6	Milieubesef hangt nauwelijks samen met het verbruik van elektriciteit, gas en autobrandstoffen	53
3.7	Conclusies	53
	Noten	55
4	VERSCHILLEN SOCIAAL-DEMOGRAFISCHE GROEPEN IN MILIEURELEVANT GEDRAG?	57
4.1	Inleiding	57
4.2	Elektriciteitsverbruik	57
4.2.1	Grottere huishoudens gaan efficiënter om met elektriciteit	58
4.2.2	Hogere-inkomensgroepen verbruiken meer elektriciteit	60
4.2.3	Opleidingsniveau hangt niet samen met elektriciteitsverbruik	62
4.2.4	Elektriciteitsverbruik is lager in stedelijke gebieden	63
4.3	Gasverbruik	64
4.3.1	Grottere en jongere huishoudens gaan efficiënter om met aardgas	64
4.3.2	Hogere-inkomensgroepen verbruiken meer gas, maar hebben hun woning beter geïsoleerd	68
4.3.3	Opleidingsniveau hangt nauwelijks samen met aardgasverbruik	69
4.3.4	Woningen in stedelijke gebieden zijn minder goed geïsoleerd	69
4.4	Energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon en energieverbruik voor autogebruik	70
4.4.1	Grottere huishoudens gaan efficiënter om met energie en autogebruik	71
4.4.2	Ouderen hebben een minder energiebelastend gedragspatroon	72
4.4.3	Hogere-inkomensgroepen hebben een energiebelastender gedragspatroon	73
4.4.4	Energiebeslag van gedragspatroon groter bij hogere-opleidingsgroepen	74
4.4.5	Stedelijkheidsgraad hangt nauwelijks samen met energiebeslag van gedragspatroon	75
4.5	Concreet milieurelevant gedrag	75
4.5.1	Kleinere huishoudens iets milieuvriendelijker	76
4.5.2	Ouderen zijn milieuvriendelijker	77
4.5.3	Lagere-inkomensgroepen milieuvriendelijker	78
4.5.4	Lagere-opleidingsgroepen meestal milieuvriendelijker	79
4.5.5	Inwoners van stedelijke gebieden milieubelastender in vakantiegedrag	80
4.6	Conclusies	81
	Noten	84
5	WELKE FACTOREN ZIJN VAN INVLOED OP MILIEURELEVANT GEDRAG?	85
5.1	Inleiding	85
5.2	Analyse	86
5.3	Energiebeslag van het gedragspatroon vooral bepaald door inkomen en huishoudensomvang	86
5.4	Afvalscheiding vooral bepaald door de mate waarin men dit zinvol vindt en door leeftijd	88
5.5	Aankoop milieuvriendelijke voeding vooral bepaald door motivatie	89

5.6	Conclusies	90
	Noten	93
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	95
6.1	Doel van het onderzoek	95
6.2	Milieurelevant gedrag van huishoudens	96
6.3	Beperkte samenhangen tussen milieurelevante gedragingen	99
6.4	Een sterk milieubesef resulteert niet altijd in een milieuvriendelijker gedragspatroom	100
6.5	Verschillen in milieurelevant gedrag tussen sociaal-demografische groepen	102
6.6	Determinanten van milieurelevant gedrag	104
7	BELEIDSAANBEVELINGEN	107
	SUMMARY	115
	BIJLAGEN	
	Bijlage A Berekening energiebeslag van huishoudens	125
	Bijlage B Operationalisatie 'afvalscheiding' en 'milieuvriendelijke voeding'	132
	Bijlage C Correlaties tussen milieubesef en energieverbruik	134
	Bijlage D Indeling van respondenten in sociaal-demografische groepen	135
	Bijlage E Operationalisatie determinanten van milieurelevant gedrag	138
	Noten	140
	LITERATUUR	141

VOORWOORD

De milieuproblematiek vormt één van de belangrijkste maatschappelijke problemen in Nederland. Hoewel de milieukwaliteit op sommige gebieden is verbeterd, worden op een aantal terreinen de milieudoelen bij lange na niet gehaald. Dit geldt vooral voor de milieuproblemen die zijn gerelateerd aan het energieverbruik; het broeikasprobleem wordt in belangrijke mate veroorzaakt door de verbranding van fossiele brandstoffen, waarbij kooldioxide (CO₂) wordt uitgestoten. De CO₂-problematiek neemt vooral toe door het stijgende consumptie- en productieniveau. Het besef groeit dan ook dat milieuproblemen mede moeten worden opgelost door gedragsverandering. Consumenten zijn echter een moeilijk bereikbare doelgroep in het milieubeleid, doordat milieurelevant consumentengedrag divers is, doordat gedrag wordt bepaald door verschillende factoren en het belang van determinanten verschilt per gedraging, en doordat consumenten moeilijk als één groep aanspreekbaar zijn.

Dit rapport geeft een overzicht van wat Nederlanders doen en laten voor het milieu. Er wordt ingegaan op zowel gedrag dat een bijdrage levert aan de verslechtering van de milieukwaliteit (zoals het bezit en gebruik van elektrische apparaten, vakantiegedrag, energieverbruik), als op gedrag dat een bijdrage levert aan de verbetering ervan (zoals afvalscheiding, de aankoop van milieuvriendelijke voeding). Daarnaast wordt ingegaan op de vraag waarom mensen dingen doen en laten voor het milieu. Uitgangspunt hierbij is dat mensen zich pas milieuvriendelijk zullen gedragen als ze dat willen, als ze dat kunnen of als ze dat moeten. Daarom wordt nagegaan welke rol motivaties (zoals milieuoverwegingen) en gedragsmogelijkheden (zoals inkomen en huishoudtype) spelen bij verschillende milieurelevante gedragingen.

De Interfacultaire vakgroep energie- en milieukunde (IVEM) van de Rijksuniversiteit Groningen heeft het SCP gegevens aangeleverd over het energieverbruik dat gepaard gaat met verschillende gedragingen en bezittingen. Het SCP wil drs. Klaas-Jan Kramer en dr. Klaas-Jan Noorman van de IVEM hartelijk danken voor hun hulp en adviezen. Bovendien is het SCP drs. Jan Ros en drs. Trudy Rood van het RIVM erkentelijk voor hun commentaar en suggesties.

Prof. dr. Paul Schnabel
Directeur SCP

1 INLEIDING

1.1 Consumenten leveren belangrijke bijdrage aan milieuproblemen

De milieukwaliteit is de afgelopen jaren in veel opzichten verbeterd; zo is de emissie van verschillende schadelijke stoffen aanzienlijk verminderd (RIVM 1998; VROM et al. 1998). Desondanks vormt de milieuproblematiek één van de belangrijkste maatschappelijke problemen in Nederland. Op een aantal terreinen worden de milieudoelen bij lange na niet gehaald. Dit geldt vooral voor de milieuproblemen die zijn gerelateerd aan het energieverbruik. Het verbruik van fossiele energiebronnen levert een belangrijke bijdrage aan de CO₂-problematiek en daarmee aan de verandering van het klimaat, één van de belangrijkste milieuproblemen van dit moment (VROM et al. 1998).¹ In het Nationaal Milieubeleidsplan 3 (NMP 3) wordt geconcludeerd dat er grote maatschappelijke inspanningen en kosten nodig zijn voor het behalen van de milieudoelen op het gebied van emissies die samenhangen met het energieverbruik en mobiliteit (waaronder CO₂ en NO_x). De manier waarop de doelstellingen moeten worden behaald, is echter niet duidelijk.

Consumenten leveren een belangrijke bijdrage aan de milieuproblemen, waaronder de broeikasproblematiek - die mede wordt veroorzaakt door de verbranding van fossiele brandstoffen, waarbij kooldioxide (CO₂) wordt uitgestoten - de geluidhinder door weg- en vliegverkeer, de mestproblematiek veroorzaakt door de intensieve veeteelt, de afvalproblematiek en de bodem- en grondwatervervuiling door het gebruik van bestrijdingsmiddelen en meststoffen. Dat wil niet zeggen dat consumenten volledig verantwoordelijk zijn voor deze problemen; voor een deel ligt deze verantwoordelijkheid bij producenten die consumptiegoederen ontwerpen, maken en vervoeren. Veel milieuproblemen, waaronder de CO₂-problematiek, nemen vooral toe door het stijgende consumptie- en productieniveau (RIVM 1998; VROM et al. 1998). Het energieverbruik door consumenten is bijvoorbeeld vanaf 1985 met 25% toegenomen. De toegenomen productie en consumptie (de volumegroei) hebben ook geleid tot grotere mobiliteit en meer afval. Door de groei van het bezit en gebruik (en afdanken) van consumptiegoederen wordt het effect van technologische innovaties die gericht zijn op het verminderen van de schadelijke milieugevolgen per product, gedeeltelijk tenietgedaan.

Steeds meer wordt onderkend dat milieuproblemen in sterke mate worden bepaald door het gedrag van individuele consumenten en dat milieuproblemen daarom mede moeten worden opgelost door gedragsverandering van deze individuele consumenten. Dit vereist dat er inzicht bestaat in wat belangrijke determinanten zijn van milieurelevant gedrag. Beleidsinstrumenten zullen immers effectiever zijn naarmate ze beter inspelen op deze determinanten. In dit Cahier worden een beschrijving en een verklaring gegeven van milieurelevant consumentengedrag. Er

wordt ingegaan op de mate waarin consumenten zich milieu(on)vriendelijk gedragen en op de verschillen in het milieubeslag van het gedragspatroon van sociaal-demografische groepen, onderscheiden naar onder meer leeftijd, huishoudenssamenstelling en inkomen. Bovendien wordt nagegaan welke factoren van invloed zijn op de mate waarin mensen milieurelevant gedrag vertonen. Daarbij wordt specifiek aandacht besteed aan de rol van milieuoverwegingen.

1.2 Milieurelevant gedrag is divers

Consumenten zijn een moeilijk bereikbare doelgroep in het milieubeleid, omdat deze groep heterogeen van samenstelling is. Bovendien is milieurelevant gedrag erg divers; bijna al het menselijke gedrag heeft milieugevolgen. Milieurelevant gedrag wordt dan ook gedefinieerd als "alle menselijke activiteiten die invloed uitoefenen op de kwaliteit van het milieu (bv. Cone en Hayes 1980) en die daarmee van invloed zijn op de gezondheid, het welzijn en andere dingen die mensen belangrijk vinden" (Stern 1997). In het algemeen kan een onderscheid worden gemaakt tussen twee soorten milieurelevant gedrag: gedrag dat leidt tot een verbetering van de milieukwaliteit (bv. afvalscheiding of de aankoop van energiezuinige apparatuur) en gedrag dat leidt tot een verslechtering van de milieukwaliteit (bv. autorijden of vliegvakanties; Cone en Hayes 1980). De mate waarin gedrag milieugevolgen heeft, verschilt vanzelfsprekend. Het weigeren van plastic tasjes of de aankoop van ongebleekt wc-papier staat bijvoorbeeld in geen verhouding tot het bewust vermijden van autogebruik of vliegvakanties.

Het is ondoenlijk een compleet overzicht te geven van al het milieurelevante gedrag van mensen. Veel sociaal-wetenschappelijke onderzoeken naar milieurelevant gedrag concentreren zich dan ook op het bestuderen van determinanten van specifiek gedrag, zoals de aankoop van milieuvriendelijke voeding, omgaan met energie en water, afvalscheiding, recycling of autogebruik (zie bv. De Bruin et al. 1993; NIPO a; Porter et al. 1995; Steg et al. 1997). Het gevolg hiervan is dat onderzoek naar milieurelevant gedrag erg divers is, en dat milieurelevant gedrag op verschillende manieren wordt gedefinieerd. Door elke vorm van milieurelevant gedrag afzonderlijk te bestuderen, is het bijna niet meer mogelijk om de resultaten van het onderzoek te generaliseren naar andere gedragingen en domeinen en om uitspraken te doen over de milieugevolgen van meer omvattende gedragspatronen. Daarom verdient het aanbeveling ook onderzoek te doen naar combinaties van milieurelevante gedragingen die op één of andere manier samenhangen.

Milieurelevante gedragingen kunnen op verschillende manieren worden samengevoegd.

In de eerste plaats kan op basis van statistische analyses (i.c. factoranalyses) worden nagegaan welke gedragingen vaak in samenhang voorkomen (zie bv. Van der Meer 1980; Halman et al. 1992; Van der Vegt 1996). Een dergelijke analyse is in dit onderzoek toegepast. Op basis van de uitkomsten van deze analyse kunnen samengestelde gedragsvariabelen worden geconstrueerd, waarna wordt nagegaan wat belangrijke determinanten zijn van zulke gedragsclusters. Daarbij kunnen alle gedragingen die deel uitmaken van een factor worden samengevoegd, maar het is

ook mogelijk alleen gedragingen samen te voegen die ook inhoudelijk met elkaar te maken hebben (bv. verschillende gedragingen die te maken met afvalscheiding), waarbij wordt nagegaan of de aldus samengevoegde gedragsvariabelen een betrouwbare schaal vormen. In dit onderzoek is het laatste uitgangspunt gekozen; de resultaten hiervan worden gerapporteerd in paragraaf 2.6 en in bijlage B. De determinanten van de aldus samengestelde gedragsvariabelen (i.c. afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding) komen in de hoofdstukken 3, 4 en 5 aan de orde.

In de tweede plaats kunnen gedragingen worden samengevoegd waarvan de onderzoeker verwacht dat ze onderling inhoudelijk samenhangen, omdat ze binnen een bepaald domein plaatsvinden (zoals energiebesparing, omgaan met afval, vervoerskeuze; zie bv. NIPO a; Halman et al. 1992). Vaak wordt dan echter niet nagegaan of de gedragingen ook op basis van empirische overwegingen kunnen worden samengevoegd. Met andere woorden: men gaat niet na of de desbetreffende gedragingen ook daadwerkelijk vaak in samenhang voorkomen.

In de derde plaats kan onderzoek worden gedaan naar de gevolgen van een gedragspatroon, zoals naar het elektriciteitsverbruik, gasverbruik of waterverbruik van huishoudens. Dit soort onderzoek werd vaak uitgevoerd in de jaren zeventig en tachtig (de tijd van de energiecrisis; bv. Blocker en Koski 1984; Ester 1984). De nadruk ligt dan op (milieu)gevolgen van talloze gedragingen, die ieder in mindere of meerdere mate van invloed zijn op de totale verbruikscijfers. Daarbij is vaak niet duidelijk welke gedragingen sterk bijdragen aan het totaalverbruik. In dit Cahier wordt deze werkwijze deels gevolgd. In de paragrafen 2.2 tot en met 2.4 wordt ingegaan op het totale elektriciteitsverbruik, gasverbruik en het verbruik van auto-brandstoffen van Nederlanders. Er wordt echter ook expliciet ingegaan op gedragingen die een belangrijke bijdrage leveren aan deze vormen van energieverbruik.

In de vierde plaats kunnen gedragingen worden samengevoegd op basis van het milieubeslag dat ze hebben, opdat kan worden nagegaan wat het milieubeslag is van een gedragspatroon van een persoon of een huishouden. Een voorbeeld is het bepalen van het energiebeslag van gedragingen of van een combinatie van gedragingen (zie bv. Biesiot en Moll 1995; Gatersleben en Vlek 1997; Vringer en Blok 1995). Dan wordt niet alleen gekeken naar het directe energiebeslag (dit is energieverbruik in de vorm van gas, elektriciteit en autobrandstoffen), maar ook naar het indirecte energiebeslag (dit is het energieverbruik dat gepaard gaat met de productie, distributie en verwijdering van goederen). Gedragingen worden dus samengevoegd op basis van hun milieueffecten; er wordt niet expliciet nagegaan of de gedragingen onderling vaak in samenhang voorkomen. Zo wordt niet alleen inzicht gekregen in het energiebeslag van huishoudens, rekening houdend met het gehele productieproces van goederen en diensten, maar ook in de bijdrage van verschillende gedragingen aan dat energiebeslag. Deze methode is ook in dit onderzoek toegepast, door verschillende energierelevante gedragingen samen te voegen op basis van hun energiebeslag (zie § 2.6 en bijlage A). Er wordt vooral ingegaan op het directe energieverbruik van huishoudens en de determinanten

daarvan. Voor een overzicht van het indirecte energiebeslag van huishoudens wordt verwezen naar bijvoorbeeld Biesiot en Moll (1995) en naar Vringer et al. (1997). In dit Cahier wordt nagegaan wat belangrijke determinanten zijn van het aldus bepaalde energiebeslag van gedragspatronen.

De mate van milieubelasting van gedrag zou een belangrijk aandachtspunt moeten zijn bij de selectie van het te bestuderen milieurelevante gedrag. Voor het milieubeleid is het immers vooral zinvol inzicht te krijgen in de determinanten van gedragingen die in belangrijke mate bijdragen aan de milieubelasting.² Dan kan er veel milieuwinst worden behaald als de gewenste gedragsverandering tot stand kan worden gebracht. De CO₂-problematiek is één van de belangrijkste milieuproblemen waar Nederland, maar ook de rest van de wereld, momenteel mee wordt geconfronteerd (RIVM 1998; VROM et al. 1998). Het gebruik van fossiele brandstoffen, onder andere door huishoudens, levert een belangrijke bijdrage aan deze problematiek. Huishoudens verbruiken steeds meer energie. In de periode 1990-1995 is het energiebeslag van huishoudens met ruim 8% toegenomen. Zonder de geëffectueerde efficiencyverbeteringen in de (toeleverende) productiesector zou het energiebeslag van huishoudens echter zijn toegenomen met 10% (RIVM 1998). Technologische maatregelen zijn dus noodzakelijk en zinvol, maar niet afdoende om de problemen op te lossen. Door de voortdurende groei van de productie en consumptie zal de CO₂-problematiek op korte termijn niet worden opgelost. Daarom wordt in dit Cahier uitgebreid ingegaan op het energieverbruik van huishoudens.³ De nadruk ligt daarbij op gedragingen die bijdragen aan een verslechtering van de milieukwaliteit.

Sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar milieurelevant gedrag is overwegend gericht (geweest) op het bestuderen van gedrag dat bijdraagt aan een verbetering van de milieukwaliteit, zoals afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding en producten. Vanuit milieuoogpunt zijn dit niet de meest relevante gedragingen, maar dit soort gedragingen maakt wel duidelijk in hoeverre mensen gedrag vertonen dat leidt tot een verbetering van de milieukwaliteit (waarmee men verder kijkt dan alleen naar gedrag dat ten koste gaat van het milieu; zie § 1.2). Daarom wordt in dit Cahier ook ingegaan op de aankoop van milieuvriendelijke voeding (wat bijdraagt aan het verminderen van verzuring en bodemverontreiniging) en de scheiding van klein chemisch afval (hetgeen bijdraagt aan vermindering van de afvalproblematiek). Dit maakt het mogelijk na te gaan of mensen die veel dingen doen die leiden tot een verbetering van de milieukwaliteit, ook veel dingen nalaten die leiden tot een verslechtering van de milieukwaliteit.

1.3 Factoren die van invloed zijn op milieurelevant consumentengedrag

Mensen zullen pas milieuvriendelijk gedrag vertonen als ze dat willen, als ze dat kunnen, en/of als ze dat moeten. Met andere woorden: milieurelevant gedrag wordt bepaald door de motivaties van mensen en door de gedragsmogelijkheden waarover zij beschikken (zie bv. Gatersleben en Vlek 1996; Hoevenagel et al. 1996; Steg et al. 1997a). De gedragsmogelijkheden zijn afhankelijk van externe factoren,

bijvoorbeeld de beschikbaarheid en kwaliteit van goederen en diensten, alsook van interne factoren, zoals de financiële middelen, de beschikbare tijd en de vaardigheden van een individu. Motivaties verwijzen naar individuele factoren die van invloed zijn op gedrag, waaronder voorkeuren, attitudes, percepties en normen. Motivaties kunnen algemeen en specifiek van aard zijn. Algemene motivaties zijn van invloed op meerdere gedragingen, zoals milieubesef. Specifieke motivaties hebben betrekking op concrete gedragingen, bijvoorbeeld de mate waarin men het zinvol vindt om afval gescheiden in te leveren (zie Steg et al. 1997a).

Wat mensen willen en kunnen wordt mede bepaald door de maatschappelijke context waarin gedragskeuzen worden gemaakt. Verschillende technologische, economische, demografische, institutionele en culturele ontwikkelingen hebben ertoe bijgedragen dat het milieubeslag van consumptiegedrag sterk is toegenomen (zie bv. Gatersleben en Vlek 1996; Vlek 1995). Technologische ontwikkelingen hebben ertoe bijgedragen dat er nu veel meer (milieubelastende) goederen en apparaten beschikbaar zijn dan bijvoorbeeld vijftig jaar geleden. Activiteiten die vroeger weinig energie kostten, gaan nu gepaard met veel meer energieverbruik, onder andere door het gebruik van elektrische apparaten (bv. wassen, drogen, afwassen, bruin worden, autorijden in plaats van fietsen of lopen). Ook zijn er allerlei apparaten ontwikkeld en op de markt gekomen die nieuwe functies vervullen, zoals de televisie en de personal computer. Economische ontwikkelingen hebben ertoe bijgedragen dat het besteedbare inkomen van huishoudens sterk toenam. Doordat steeds meer goederen in massaproductie werden geproduceerd, werden deze goederen bovendien relatief steeds goedkoper, waardoor de koopkracht nog sterker toenam. Demografische ontwikkelingen, zoals de bevolkingsgroei en de toename van het aantal (kleinere) huishoudens, functioneren als een versterkende factor; ieder huishouden heeft zijn eigen goederen, apparaten en producten. Institutionele ontwikkelingen, waaronder vooral het streven naar economische en technologische groei, dragen ertoe bij dat de milieukwaliteit in toenemende mate onder druk komt te staan, vooral doordat milieugoederen geen economische waarde hebben (zie ook Opschoor 1989). Culturele ontwikkelingen stimuleren consumptie en consumptiegroei; het welzijn van mensen wordt veelal afgelezen aan wat mensen verdienen en bezitten, en het bezit en gebruik van materiële goederen is een middel om anderen te laten zien wie of wat je bent.

Doel van dit onderzoek is na te gaan in welke mate individuele factoren van invloed zijn op milieurelevant gedrag; de invloed van maatschappelijke ontwikkelingen op milieurelevant gedrag wordt verder niet besproken. Er wordt vooral ingegaan op de mate waarin milieubesef een rol speelt bij verschillende milieurelevante gedragingen. Bovendien wordt nagegaan in welke mate een aantal specifieke motivaties van invloed is op gedrag, zoals de mate waarin men het zinvol acht om zich milieuvriendelijk te gedragen en de sociale norm, dat wil zeggen, het vermoeden dat mensen in de naaste omgeving het zullen afkeuren als men zich milieuvriendelijk gedraagt. Daarnaast wordt nagegaan welke verschillen er bestaan in milieurelevant gedrag tussen sociaal-demografische groepen, onderscheiden naar inkomen, huishoudenssamenstelling, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheid van

de woonomgeving. Deze sociaal-demografische kenmerken kunnen worden gezien als een indicator voor de (interne) gedragmogelijkheden waarover huishoudens beschikken. De hoogte van het inkomen heeft invloed op de producten, apparaten, diensten en gedragingen die men zich kan veroorloven. Huishoudenssamenstelling is belangrijk, omdat grotere huishoudens allerlei goederen en producten kunnen delen, maar ook omdat wat mensen 'nodig' hebben kan verschillen per huishoudentype. Grotere huishoudens hebben bijvoorbeeld meer woonruimte nodig en gebruiken daardoor gemiddeld meer energie voor ruimteverwarming dan kleinere huishoudens. Leeftijd (of levensfase) kan onder meer invloed uitoefenen op het activiteitenpatroon van mensen (ouderen zijn bv. vaak meer aan huis gebonden dan jongeren). Opleidingsniveau is een indicator voor de kennis die men heeft over milieuproblemen en mogelijke oplossingen ervoor. Stedelijkheid van de woonomgeving tot slot is een indicator voor de aanwezigheid van voorzieningen nabij de woning. Dit zal onder meer van invloed zijn op de verplaatsingsafstanden.

1.4 Doel van het onderzoek

In dit Cahier worden een beschrijving en een verklaring gegeven van samenhangende milieurelevante gedragingen. Het onderzoek heeft drie doelen. Eerste doel is het beschrijven van ontwikkelingen in het milieurelevante gedrag van huishoudens. Tweede doel is na te gaan welke samenhangen er bestaan tussen verschillende milieurelevante gedragingen, en of er dus systematisch milieu(on)vriendelijke gedragspatronen zijn te onderscheiden. Derde doel is inzicht te krijgen in wat belangrijke determinanten zijn van milieurelevante gedragspatronen. Zoals in de vorige paragraaf reeds is gesteld, wordt daarbij vooral ingegaan op de invloed van milieubesef en van sociaal-demografische kenmerken op milieurelevant gedrag; sociaal-demografische kenmerken worden daarbij gezien als indicatoren voor de gedragmogelijkheden waarover men beschikt - deze factoren faciliteren dan wel belemmeren bepaalde gedragingen. Daarnaast wordt in beperkte mate ingegaan op de invloed van een aantal specifieke gedragsdeterminanten, waaronder de mate waarin men het zinvol vindt om zich milieuvriendelijk te gedragen en de kennis die men heeft over de milieugevolgen van concrete gedragingen dan wel over de beschikbaarheid van milieuvriendelijke gedragsalternatieven. Omdat een groot deel van het milieurelevante gedrag binnen een huishouden plaatsvindt en het vaak gaat om huishoudelijke gedragingen en bezittingen, ligt de nadruk op gedrag van huishoudens.

Het onderzoek geeft antwoord op vijf vragen. In de eerste plaats wordt beschreven welke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden in het milieurelevante gedrag van huishoudens, waaronder het energieverbruik en een aantal concrete milieuvriendelijke gedragingen. Er wordt specifiek aandacht besteed aan activiteiten en apparaten die een belangrijke bijdrage leveren aan het energieverbruik van huishoudens. In de tweede plaats wordt nagegaan welke samenhangen er bestaan tussen verschillende milieurelevante gedragingen. Hiermee wordt inzicht gekregen in typen gedragingen die vaak in samenhang voorkomen, alsook in de mogelijkheden om milieurelevante gedragingen samen te voegen tot een beperkt aantal samenhangen-

de gedragsclusters. In de derde plaats wordt beschreven in welke mate milieuoverwegingen een rol spelen bij verschillende milieurelevante gedragingen en gedragsclusters. De vierde onderzoeksvraag betreft het beschrijven van verschillen in milieurelevant gedrag tussen bevolkingsgroepen, onderscheiden naar huishoudens-type, inkomen, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheid van de woonomgeving. Tot slot wordt nagegaan wat belangrijke determinanten zijn van clusters van milieurelevant gedrag.

1.5 Opbouw van dit rapport

Dit Cahier is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het directe energiebeslag van huishoudens in Nederland en wordt weergegeven welke gedragingen sterk bepalend zijn voor dit energiebeslag. Het directe energiebeslag wordt bepaald door het verbruik van elektriciteit, gas en brandstoffen. In hoofdstuk 2 wordt ook beschreven in welke mate huishoudens concreet milieu(on)vriendelijk gedrag vertonen, waaronder gedragingen die te maken hebben met energieverbruik, afvalscheiding, de aankoop van milieuvriendelijke voeding en producten, het nemen van waterbesparende maatregelen en vakantiegedrag. Tot slot wordt weergegeven welke milieurelevante gedragingen vaak in samenhang voorkomen.

Hoofdstuk 3 gaat in op de relatie tussen milieubesef en milieurelevant gedrag. De nadruk ligt daarbij op gedragingen die een belangrijke bijdrage leveren aan het energieverbruik van huishoudens, weergegeven als het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens en personen. Daarnaast wordt ingegaan op gedragingen waarvan het energiebeslag niet direct kan worden vastgesteld, maar die wel relevant zijn voor de kwaliteit van het milieu, namelijk de scheiding van klein chemisch afval, de aankoop van milieuvriendelijke producten en voeding en de mate waarin men waterbesparende maatregelen heeft getroffen. Bovendien wordt beschreven of milieubesef samenhangt met het elektriciteitsverbruik, het gasverbruik en het verbruik van brandstoffen. In dit hoofdstuk wordt tot slot ingegaan op de vraag waarom milieubesef al dan niet samenhangt met verschillende milieurelevante gedragingen.

In hoofdstuk 4 wordt weergegeven welke verschillen er bestaan in milieurelevant gedrag tussen groepen, onderscheiden naar de volgende sociaal-demografische kenmerken: huishoudens-type, inkomen, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheidsgraad van de woonomgeving. Allereerst wordt ingegaan op verschillen in elektriciteitsverbruik en de daaraan gerelateerde verschillen in het bezit van stroomverbruikende apparaten. Ten tweede worden verschillen in gasverbruik beschreven. Daarbij wordt ook weergegeven welke verschillen er bestaan in de mate waarin deze groepen hun woningen hebben geïsoleerd en in welke mate men energie- en waterbesparende maatregelen heeft getroffen. Ten derde vindt er een bespreking plaats van verschillen in het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens en van verschillen in energieverbruik voor autogebruik. Tot slot wordt ingegaan op verschillen tussen sociaal-demografische groepen in concrete milieurelevante gedragingen, te weten de mate waarin men

klein chemisch afval gescheiden inlevert, de mate waarin men milieuvriendelijke voeding koopt en vakantiegedrag.

Hoofdstuk 5 geeft antwoord op de vraag wat belangrijke determinanten zijn van vier milieurelevante gedragsclusters: het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van het huishouden respectievelijk van een persoon in een huishouden, de scheiding van klein chemisch afval en de aankoop van milieuvriendelijke voeding. Nagegaan wordt in welke mate deze gedragingen kunnen worden verklaard door de determinanten milieubesef, huishoudensinkomen, huishoudensomvang, leeftijd, opleidingsniveau, de tijdsdruk waaronder men staat, de sociale norm (d.w.z. de mate waarin men denkt dat mensen in de omgeving het afkeuren dat men zich milieuonvriendelijk gedraagt) en de stedelijkheidsgraad van de woonomgeving. Daarnaast wordt per gedraging een aantal specifieke determinanten onderscheiden, waaronder een specifieke norm ten aanzien van energieverbruik, de kennis die men heeft over klein chemisch afval, en of men het zinvol vindt om afval te scheiden dan wel om onbespoten groente en fruit te kopen.

Hoofdstuk 6 geeft een samenvatting van dit Cahier en presenteert de belangrijkste conclusies van het onderzoek. In hoofdstuk 7 worden tot slot aanbevelingen gedaan voor beleidsinterventies gericht op het verminderen van het milieubeslag van huishoudens.

Noten

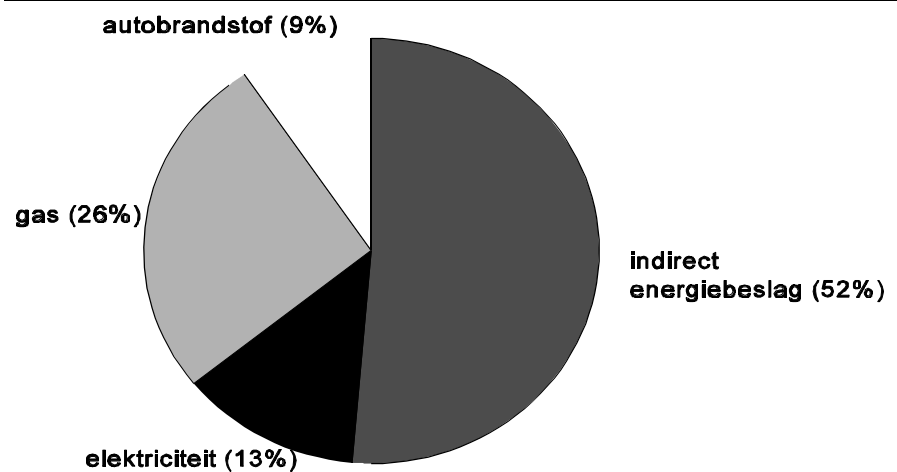
- ¹ Andere belangrijke milieuproblemen waarvoor de doelstellingen niet gehaald worden, zijn verzuring (als gevolg van de uitstoot van NO_x, ammoniak en ozon), geluidhinder (o.a. door wegverkeer), bodemverontreiniging, fijn stof en verdroging (VROM et al. 1998).
- ² Daarnaast speelt natuurlijk de veranderbaarheid van het gedrag een rol (zie ook Stern 1992). Het heeft niet veel zin pogingen te ondernemen om gedrag te veranderen dat moeilijk te veranderen of noodzakelijk is. De noodzaak van bepaald gedrag is echter niet altijd gemakkelijk vast te stellen. Bepaald gedrag kan nu noodzakelijk worden geacht (omdat er bv. geen alternatieven zijn), terwijl een verandering in de keuzeomstandigheden of maatschappelijke veranderingen ertoe kunnen bijdragen dat deze noodzaak sterk afneemt. Dan zou gedragsverandering kunnen worden bewerkstelligd door structurele veranderingen door te voeren (zie bv. Steg et al. 1997a).
- ³ Het massale autoverkeer vormt eveneens een belangrijk milieuprobleem; hierover heeft het SCP echter reeds in een eerder stadium gerapporteerd (zie Steg et al. 1997a).

2 ZIJN NEDERLANDERS MILIEUVRIENDELIJKER GEWORDEN?

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van ontwikkelingen in milieu-relevant gedrag. Allereerst wordt ingegaan op gedragingen die bepalend zijn voor het directe energiebeslag van huishoudens. Het directe energiebeslag is afhankelijk van het verbruik van gas, elektriciteit en autobrandstof¹ (zie bv. Vringer en Blok 1995); dit komt aan de orde in de paragrafen 2.2 tot en met 2.4. In 1995 bedroeg het directe energiebeslag iets minder dan de helft van het totale huishoudelijke energiebeslag² (Vringer et al. 1997). Uit figuur 2.1 blijkt dat het grootste gedeelte hiervan in beslag wordt genomen door gasverbruik.

Figuur 2.1 Direct en indirect energiebeslag van huishouden, 1995



Bron: Vringer et al. (1997)

In het tweede deel van dit hoofdstuk wordt ingegaan op concrete milieurelevante gedragingen. In paragraaf 2.5 wordt een overzicht gegeven van de mate waarin men dit gedrag vertoont. Hierbij wordt niet alleen ingegaan op gedragingen waarvan het energiebeslag direct duidelijk is, maar ook op afvalscheiding, de aankoop van milieuvriendelijke voeding en producten, en de mate waarin men waterbesparende maatregelen heeft getroffen in de woning. Paragraaf 2.6 gaat in op samenhangen tussen verschillende milieurelevante gedragingen. Hiermee wordt inzicht gekregen in gedragingen die relatief vaak in samenhang voorkomen. In paragraaf 2.7 wordt aandacht besteed aan vakantiegedrag: hoe vaak en hoe lang gaat men gemiddeld op vakantie, welke vervoermiddelen gebruikt men daarbij en

welke bestemmingen worden bezocht. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met conclusies.

De gegevens die in dit hoofdstuk worden gerapporteerd, zijn afkomstig uit het Basisonderzoek aardgasverbruik kleinverbruikers (BAK; Weegink 1996a en 1997a), het Basisonderzoek elektriciteitsverbruik kleinverbruikers (BEK; Weegink 1996b en 1997b), het Doorlopend budgetonderzoek 1985, 1990, 1994 en 1995 (DBO'85-'95) en de Enquête consument en milieu 1995 (ECM'95).

Het BAK en BEK zijn beide panelonderzoeken die worden uitgevoerd onder dezelfde representatieve steekproef van de gezinshuishoudens in Nederland. In 1996 zijn 3.150 panelleden benaderd; in het BAK bestond de nettosteekproef uit 2.961 huishoudens (dit is een responspercentage van 94). De uiteindelijke resultaten van het onderzoek zijn herwogen op vier socio-economische variabelen (zie Weegink 1997a en 1997b).

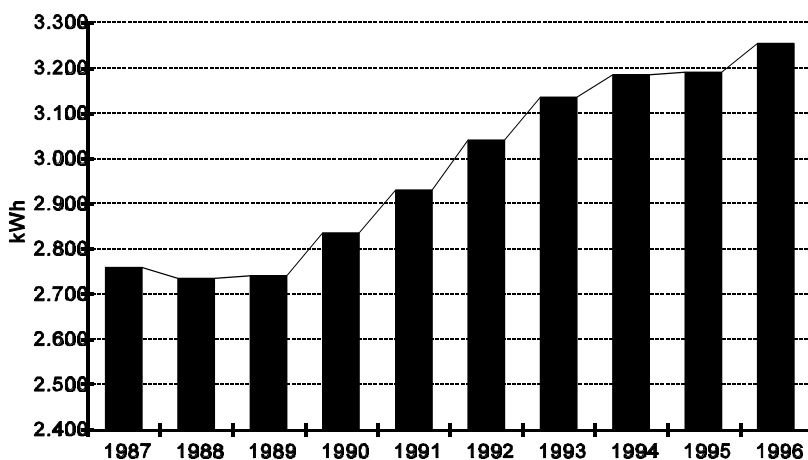
Het Budgetonderzoek (DBO) is in 1995 door het CBS afgenomen bij 2.069 respondenten. De huishoudens in de steekproef vormen een selectie uit alle Nederlandse particuliere huishoudens. Door herweging achteraf is deze steekproef representatief gemaakt voor de bevolking van Nederland. In de weging zijn de volgende variabelen betrokken: huishoudensinkomen, huishoudensgrootte, geslacht (bij eenpersoonshuishoudens), sociaal-economische categorie van de hoofdkostwinner en woonsituatie (huur- of koopwoning). Bijlage D geeft de verdeling weer van de respondenten naar huishoudenstype, inkomen, leeftijd en opleidingsniveau voor het DBO'95.

De Enquête consument en milieu (ECM'95) is in 1995 uitgevoerd in opdracht van het SCP. Doel van het onderzoek was na te gaan in welke mate men milieurelevant gedrag vertoont, welke samenhangen bestaan tussen milieurelevante gedragingen en wat belangrijke determinanten zijn van verschillende milieurelevante gedragingen. In totaal zijn 4.000 vragenlijsten verstuurd; 2.167 mensen hebben de enquête ingevuld en teruggestuurd, dit is een respons van 54%.³ Van de respondenten was 37% vrouw en 63% man.⁴ Bijlage D geeft de verdeling weer van de respondenten naar huishoudenstype, inkomen, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheidsgraad van de woonomgeving.

2.2 Elektriciteitsverbruik neemt sterk toe

Het elektriciteitsverbruik besloeg in 1995 ongeveer 27% van het totale directe energiebeslag van huishoudens, en 13% van het totale huishoudelijke energiebeslag (Vringer et al. 1997). Het gemiddelde huishoudelijke elektriciteitsverbruik in 1996 is berekend op 3.255 kWh, ofwel 32,6 GJ per jaar (Weegink 1997b). Uit figuur 2.2 blijkt dat het elektriciteitsverbruik ieder jaar stijgt. In de periode 1987-1996 is het gemiddelde huishoudelijke elektriciteitsverbruik met 18% toegenomen. Deze stijging is vooral het gevolg van de toename van het aantal huishoudelijke apparaten; men heeft steeds meer (verschillende) apparaten in het bezit.

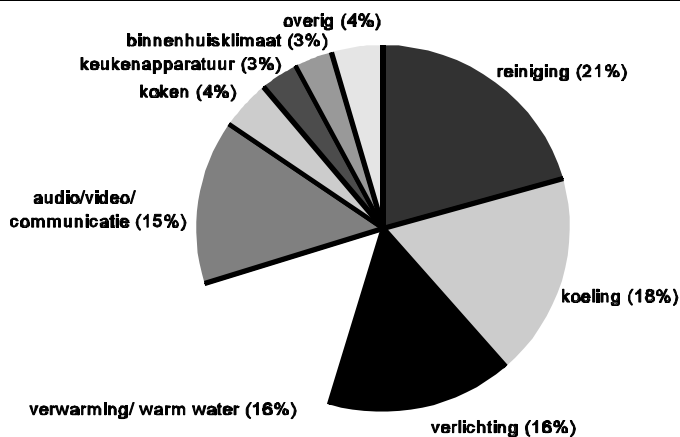
Figuur 2.2 Gemiddelde huishoudelijke elektriciteitsverbruik, 1987-1996 (in kWh)



Bron: Weegink (1997b)

In figuur 2.3 wordt het huishoudelijke elektriciteitsverbruik per toepassingsgebied weergegeven. Het gaat hierbij om het totale elektriciteitsverbruik door huishoudens; dit is afhankelijk van het aantal apparaten dat men bezit, het elektriciteitsverbruik per apparaat en het gebruik van de apparaten (de tijd dat het apparaat aanstaat of stand-by staat). Het grootste gedeelte van het elektriciteitsverbruik kan worden toebedeeld aan reiniging. Dit betreft vooral het gebruik van de wasdroger, de wasmachine en de vaatwasmachine; in 1996 namen deze drie apparaten ruim 17% van het totale huishoudelijke elektriciteitsverbruik in Nederland in voor hun rekening (Weegink 1997b). Andere belangrijke stroomverbruikende toepassingsgebieden zijn koeling (koelkast en diepvries), verlichting, en ruimteverwarming en warmwaterbereiding (ten behoeve van centrale verwarming, elektrische kachels, en elektrische boilers en geisers). Ook audiovisuele apparaten en communicatiemiddelen nemen een substantieel deel van het elektriciteitsverbruik voor hun rekening. Van de afzonderlijke huishoudelijke apparaten is het waterbed één van de grootste stroomverslinders met 743 kWh, ofwel 7 GJ, per jaar; dit is bijna evenveel als de vaatwasmachine en wasdroger tezamen. In 1996 had ruim 5% van de huishoudens in Nederland een waterbed in het bezit (Weegink 1997b).

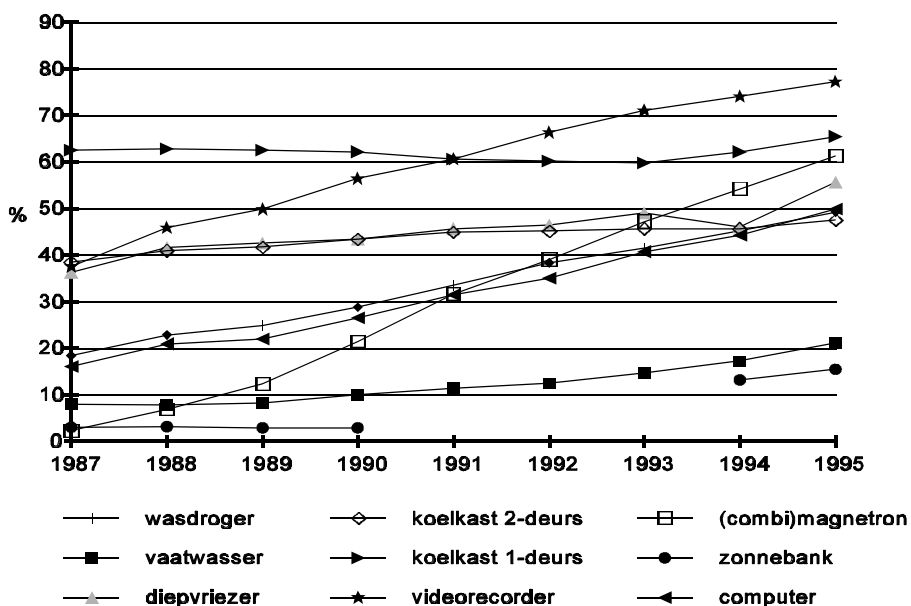
Figuur 2.3 Elektriciteitsverbruik per toepassing, 1996



Bron: Weegink (1997b)

Huishoudens bezitten steeds meer stroomverbruikende apparaten. Uit figuur 2.4 blijkt dat het aantal huishoudens dat een vaatwasser dan wel een wasdroger in het bezit heeft in de periode 1987-1996 is verdrievoudigd, van bijna 8% van de huishoudens tot 25%.⁵ In 1987 had bijna 20% van de huishoudens een wasdroger in het bezit, in 1996 ruim de helft. Ook hebben steeds meer mensen een diepvrieskast (dan wel diepvrieskist) in het bezit; het aantal huishoudens met een diepvries steeg van ruim 35% tot ruim 55%. Koelkasten worden beschouwd als een noodzakelijk goed; er zijn nauwelijks mensen die geen koelkast bezitten (minder dan 1% van de bevolking). Wel bezitten steeds meer huishoudens een tweedeurskoelkast (een toename in de periode 1987-1996 met ruim 25%); het elektriciteitsverbruik van dit type koelkasten is ruim anderhalf tot tweemaal zo hoog als dat van eendeurskoelkasten.⁶ Ook wasmachines worden beschouwd als een min of meer noodzakelijk goed. Het aantal huishoudens dat een wasmachine bezit, is dan ook nauwelijks toegenomen. Wel wordt er relatief vaker gewassen; in 1996 nam het aantal programma's dat men draait met ruim 10% toe ten opzichte van 1995. Steeds meer huishoudens hebben ook meerdere televisies in het bezit.

Figuur 2.4 Penetratiegraad elektrische apparaten, 1987-1996 (in procenten)



Bron: Weegink (1997b)

Uit figuur 2.4 blijkt verder dat het aantal huishoudens dat een videorecorder in het bezit heeft meer dan verdubbeld is in de periode 1987-1996. Ook is er een forse toename te bespeuren in het aantal huishoudens dat een computer in het bezit heeft; in 1987 had 16% van de huishoudens een computer, in 1996 was dit toegenomen tot 57%. Bovendien zijn steeds meer huishoudens in het bezit van een zonnebank (3% in 1987 en 16% in 1996).⁷ Tot slot bezitten steeds meer huishoudens een magnetron (van 2% in 1987 tot ruim 65% van de huishoudens in 1996). Deze laatste ontwikkelingen gingen voor een deel ten koste van het bezit van losse grillbakovens en gasfornuizen met een gasoven; steeds minder huishoudens hebben één van deze beide apparaten in het bezit.

De stijging van het gemiddelde huishoudelijke elektriciteitsverbruik kan grotendeels worden toegeschreven aan het feit dat huishoudens steeds meer elektrische apparaten bezitten. Vooral de toename van het bezit van een wasdroger en vaatwasmachine heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de stijging van het elektriciteitsverbruik. Als een huishouden zowel een wasdroger als een vaatwasmachine in het bezit heeft, betekent dit gemiddeld een stijging van het elektriciteitsverbruik van bijna 9 GJ per jaar; dit is 28% van het totale gemiddelde elektriciteitsverbruik (Weegink 1996b). Opvallend is verder dat men steeds meer apparaten bezit die 24 uur per dag stroom verbruiken, ook als ze de functie waarvoor ze primair zijn ontwikkeld niet vervullen. Het elektriciteitsverbruik van deze apparaten bedraagt

ongeveer 2,5 GJ per huishouden per jaar; dit is bijna 8% van het totale gemiddelde huishoudelijke elektriciteitsverbruik. Vooral elektrische wekkerradio's, het stand-by staan van videorecorder, televisie en audioapparatuur, de draadloze telefoon en lampjes op witgoed zijn belangrijke continuverbruikers (Weegink 1997b).

Spaarlampen besparen gemiddeld zo'n 75% tot 80% energie ten opzichte van gewone gloeilampen en verbruiken de helft minder energie dan tl-lampen en halogeenlampen (Weegink 1996b). Meer dan de helft van de huishoudens (53%) bezaten in 1995 één of meer spaarlampen (ECM'95). Huishoudens met spaarlampen hebben gemiddeld vier spaarlampen in het bezit, die vooral worden gebruikt in de woonkamer en voor de verlichting van de tuin of gevel (Weegink 1996b). Spaarlampen worden veel gebruikt op plaatsen waar voorheen geen verlichting werd toegepast (zoals verlichting van de tuin of gevel), waardoor het besparingseffect deels teniet wordt gedaan. In vrijstaande woningen worden vaker spaarlampen gebruikt, vooral in vergelijking met flatwoningen en, in mindere mate, tussenwoningen (zie figuur 2.9 in § 2.3).

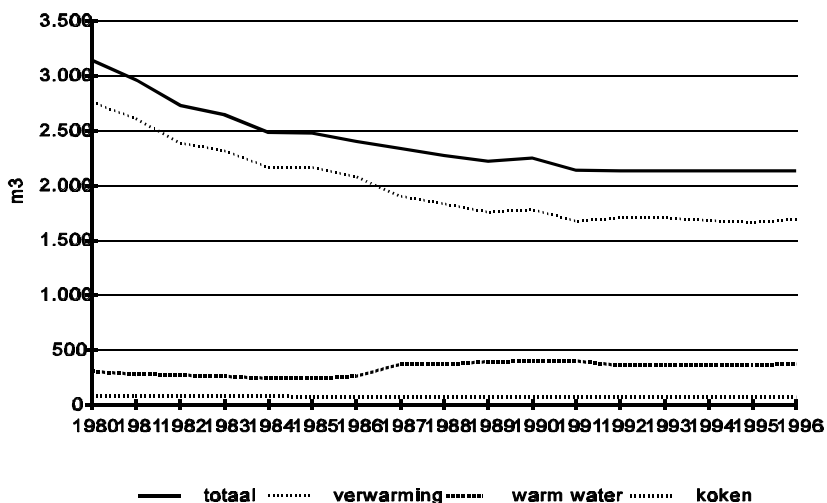
2.3 Gasverbruik neemt af

Het gasverbruik besloeg in 1995 54% van het totale directe energiebeslag van huishoudens; dit is 26% van het totale huishoudelijke energiebeslag in 1995 (Vringer et al. 1997). In 1996 gebruikten huishoudens gemiddeld 2.130 m³ gas per jaar; dit is gelijk aan 67,4 GJ per jaar. Figuur 2.5 geeft de ontwikkelingen in het gemiddelde gasverbruik per huishouden weer, totaal en uitgesplitst naar de drie hoofdtoepassingen koken, warmwaterbereiding (o.a. boilers en geisers) en ruimteverwarming, voor de periode 1980-1996.

Het gemiddelde gasverbruik per huishouden is in de periode 1980-1996 gedaald met 32%.⁸ Vooral het gasverbruik voor ruimteverwarming is sterk afgenomen; in 1996 verbruikte een huishouden gemiddeld 39% minder gas voor ruimteverwarming dan in 1980. Het gasverbruik voor koken daalde in dezelfde periode met 19%. Het gasverbruik voor warmwaterbereiding (o.a. boilers en geisers) is daarentegen gestegen met 23%. De belangrijkste factoren die hebben bijgedragen aan een vermindering van het gasverbruik zijn het gegeven dat woningen gemiddeld genomen nieuwer zijn, dat steeds meer woningen goed geïsoleerd zijn en dat oude cv-ketels worden vervangen door nieuwere, zuiniger cv-ketels. Vooral het aandeel van de zogenoemde hoogrendementsketels neemt sterk toe. Het gasverbruik voor koken is onder meer gedaald doordat steeds meer huishoudens elektrisch koken. Huishoudens bezitten vaker een elektrische oven of een magnetron in plaats van een gasoven en ook het aandeel elektrische kookplaten stijgt, ten koste van gaskookplaten (Weegink 1996a en 1997b).⁹ Het effect van de vorenstaande positieve ontwikkelingen wordt echter gedeeltelijk tenietgedaan door enkele tegengestelde ontwikkelingen: er komen steeds meer nieuwe huishoudens en dus meer woningen, in steeds meer woningen wordt de (energiezuiniger) lokale verwarming (zoals kachels) vervangen door centrale verwarming, en het aandeel zwaardere warmwatertoestellen neemt toe, omdat er een stijgende behoefte is aan

meer warmwatercomfort (Weegink 1997a).

Figuur 2.5 Gemiddelde huishoudelijke gasverbruik, totaal en uitgesplitst naar drie hoofdtoepassingen, 1980-1996 (in m³)



Bron: Weegink (1996a en 1997a)

Het gasverbruik voor ruimteverwarming van de woning is afhankelijk van het type woning waarin men woont, van de wijze waarop men de woning verwarmt en van de mate waarin men energiebesparende maatregelen in de woning heeft getroffen. Tabel 2.1 geeft het gemiddelde gasverbruik weer voor de centrale verwarming van verschillende woningtypen¹⁰ en de verdeling van respondenten over deze woningtypen.

Tabel 2.1 Gemiddelde gasverbruik voor centrale verwarming van woningtypen (in GJ) en verdeling respondenten over woningtypen, 1995 (in procenten)^a

	verbruik in GJ	% respondenten
vrijstaande woning	84,8	15
twee-onder-één-kap- of hoekwoning	61,6	31
tussenwoning	48,5	28
flatwoning	36,5	21

^a 5% van de respondenten woont in een andere woning dan hier genoemd; van 1% van de respondenten is het woningtype onbekend.

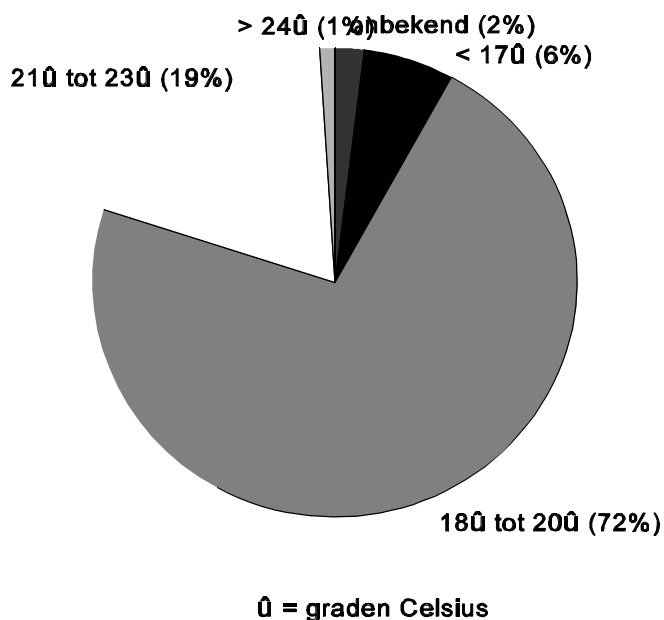
Bron: Weegink (1996a) SCP-bewerking; SCP (ECM'95)

Het gasverbruik voor centrale verwarming is vanzelfsprekend het hoogst in vrijstaande woningen (bijna 85 GJ); het gasverbruik voor ruimteverwarming van

een flatwoning is meer dan tweemaal zo laag (36,5 GJ). Het grootste deel van de respondenten woont in een twee-onder-één-kapwoning of hoekwoning dan wel in een tussenwoning; het gasverbruik voor centrale verwarming is in tussenwoningen vanzelfsprekend lager dan in twee-onder-één-kap- of hoekwoningen.

Het gasverbruik voor woningverwarming is mede afhankelijk van de gemiddelde stooktemperatuur en de mate waarin men de verwarming lager draait als men van huis gaat. Uit figuur 2.6 blijkt dat ruim 70% van de respondenten een stooktemperatuur hanteert tussen de 18 en 20 graden Celsius; bijna een vijfde deel van de respondenten heeft de verwarming tussen de 21 en 23 graden Celsius staan, als deze aan staat. Een klein deel van de respondenten (6%) heeft de verwarming op 17 graden of lager staan, terwijl 1% van de respondenten aangeeft dat bij hen de verwarming op 24 graden Celsius of hoger staat.

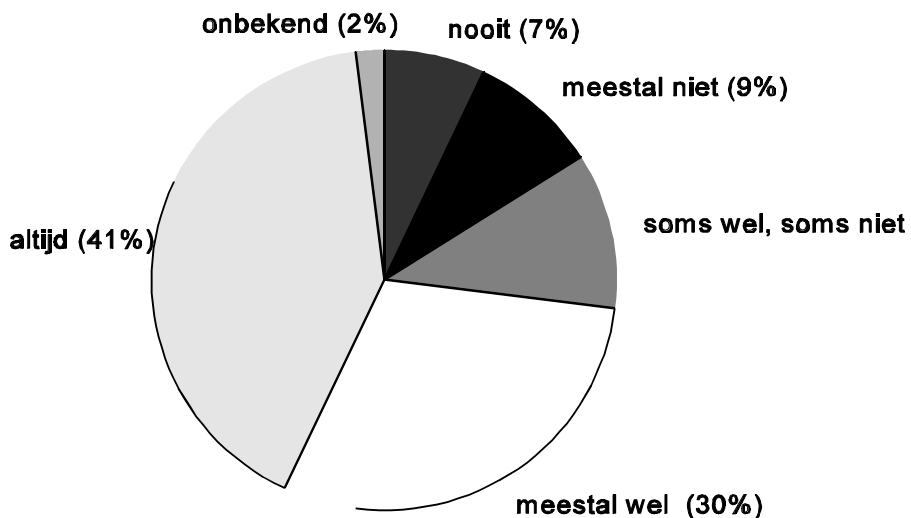
Figuur 2.6 Temperatuur verwarming in graden Celsius, 1995



Bron: SCP (ECM'95)

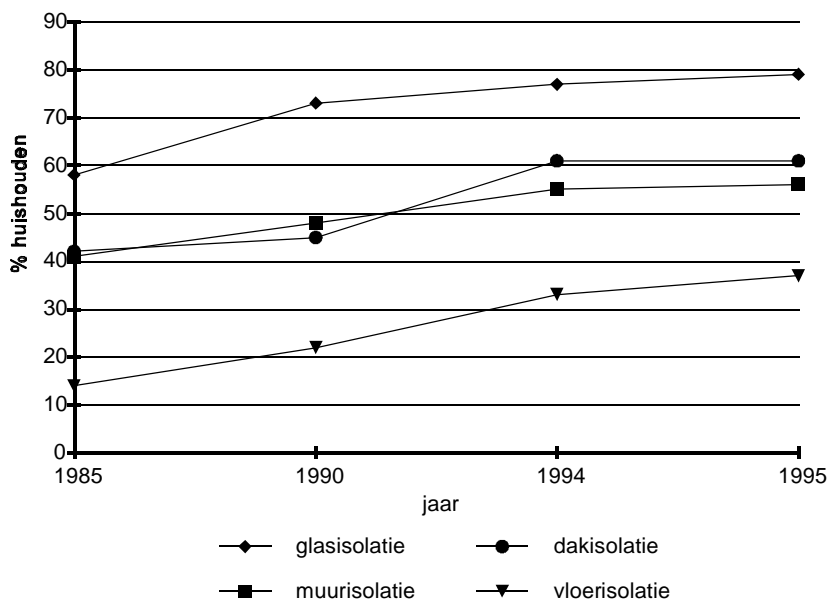
Uit figuur 2.7 blijkt dat het merendeel van de respondenten de verwarming lager draait als ze één uur of meer van huis gaan. 7% van de respondenten zet de verwarming echter nooit lager als ze één uur of langer van huis gaan, en 9% doet dat meestal niet.

Figuur 2.7 Huishoudens die verwarming lager zetten als ze langer van huis gaan, 1995 (in procenten)



Bron: SCP (ECM'95)

Figuur 2.8 Huishoudens die isolatievorm hebben toegepast, 1985-1995 (in procenten)

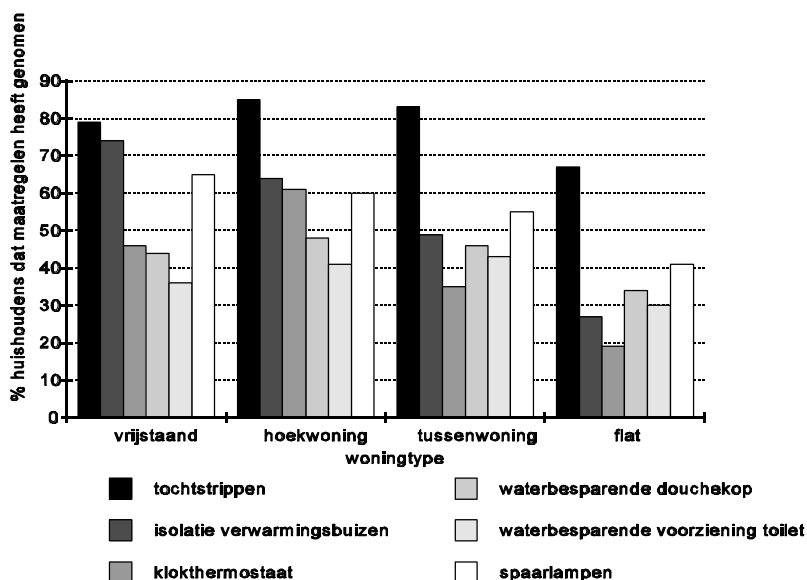


Bron: CBS (DBO'85-'95) SCP-bewerking

Het gasverbruik voor woningverwarming is verder afhankelijk van de mate waarin men energiebesparende maatregelen heeft genomen. Uit figuur 2.8 blijkt dat in steeds meer woningen één of andere vorm van isolatie is toegepast. Een belangrijk deel van deze groei wordt veroorzaakt door de bouw van goed geïsoleerde nieuwbouwwoningen (Weegink 1997a). In 1995 had ongeveer driekwart van de woningen glasisolatie in het hoofdwoonvertrek, terwijl ongeveer 60% van de woningen dak- of muurisolatie had. Vloerisolatie komt veel minder voor, in ongeveer een derde deel van de woningen. In 1995 was ruim een vijfde deel van het woningbestand volledig geïsoleerd, terwijl slechts in 9% van de woningen geen enkele vorm van isolatie was toegepast (Weegink 1997a).

Naarmate een woning nieuwer is, neemt de isolatiegraad toe; in nieuwbouwwoningen wordt vrijwel altijd glas- en muurisolatie toegepast. Daarnaast zijn eigen woningen en woningen met centrale verwarming in het algemeen beter geïsoleerd dan huurwoningen en woningen met lokale verwarming (Weegink 1997a). Tot slot zijn flats over het algemeen minder goed geïsoleerd dan eengezinswoningen; dit hangt waarschijnlijk gedeeltelijk samen met het feit dat veel flats huurwoningen zijn. Isolatievormen worden dus vaker toegepast naarmate men meer energie verbruikt voor ruimteverwarming (i.c. in woningen met centrale verwarming, in eengezinswoningen). Met andere woorden: isolatievormen worden vooral toegepast op plaatsen waar de besparingseffecten het grootst zijn.

Figuur 2.9 Energie- en waterbesparende maatregelen, naar woningtype, 1995 (in procenten)



Bron: SCP (ECM'95)

In ruim drie kwart van de woningen zijn tochtstrippen aangebracht en in 50% van de woningen zijn de verwarmingsbuizen geïsoleerd.¹¹ In 33% van de woningen is een klokthermostaat aanwezig (ECM'95). De mate waarin men deze energiebesparende maatregelen heeft getroffen verschilt per woningtype. Uit figuur 2.9 blijkt dat in twee-onder-één-kap- en hoekwoningen (tezamen weergegeven als 'hoekwoning') en in tussenwoningen vaker tochtstrippen zijn aangebracht, vooral in vergelijking met flatwoningen. Isolatie van verwarmingsbuizen komt vooral voor in vrijstaande woningen, terwijl klokthermostaten vooral voorkomen in twee-onder-één-kap- of hoekwoningen. In flatwoningen zijn over het algemeen de minste energiebesparende maatregelen getroffen.¹²

2.4 Energieverbruik door autoverkeer neemt toe

In deze paragraaf wordt ingegaan op het energieverbruik van personenauto's; dit beslaat 22% van het directe energiebeslag van huishoudens en bijna 9% van het totale huishoudelijke energiebeslag (Vringer et al. 1997). Personenauto's zijn verantwoordelijk voor 63% van het totale energieverbruik door het wegverkeer (CBS 1996a). De hoeveelheid energie die een liter autobrandstof kan leveren is niet voor alle brandstofsoorten dezelfde: het energieverbruik per liter is lager voor LPG dan voor benzine en diesel. Om een goede vergelijking te kunnen maken van het energieverbruik van auto's die verschillende brandstoffen gebruiken, wordt daarom gekeken naar de energie-eenheid (joule) van het personenautoverkeer, en niet naar het totale brandstofverbruik in liters. Tabel 2.2 geeft het energieverbruik door personenauto's weer, voor de periode 1980-1995. In 1995 reed 82% van de personenauto's op benzine, 11% op diesel en 7% op LPG (CBS 1996d).

Tabel 2.2 Energieverbruik door personenauto's, 1980-1995 (in PJ^a per jaar)

	1980	1985	1990	1994	1995
totaal personenauto's	183	198	220	235	240
wv. benzine	149	138	142	164	168
diesel	13	28	43	41	43
LPG	22	33	34	30	29

^a PJ = petajoule = 10¹⁵ joule.

Bron: CBS (1996a)

Het totale energieverbruik door personenauto's is in de periode 1980-1995 gestegen met 31%. Dit is enerzijds het gevolg van een toename van het autobezit; het totaal aantal personenauto's steeg van 4,2 miljoen in 1980 naar ruim 5,6 miljoen in 1995 (CBS 1996a). Deze toename is groter dan op grond van de bevolkingsgroei zou worden verwacht: in 1985 hadden 318 op de 1.000 inwoners in Nederland een auto, in 1995 waren dat 365 op de 1.000 inwoners (CBS 1996a). Daarnaast legt men steeds grotere afstanden af per auto. In 1980 legde men gemiddeld 13,4 kilometer per dag af als autobestuurder; in 1995 is dit toegenomen tot 19,1 kilometer per dag (CBS 1982 en 1996b).¹³

Vooral het energieverbruik van dieselauto's is relatief sterk toegenomen, doordat er in 1995 meer dieselauto's waren dan in 1980, en doordat het gemiddelde jaarkilometrage van dieselauto's gemiddeld meer dan tweemaal zo hoog is als dat van benzine-auto's (CBS 1996a). Per kilometer verbruiken alle personenauto's echter steeds minder energie. Auto's op benzine en LPG zijn gemiddeld 10% zuiniger gaan rijden, en dieselauto's zelfs bijna 20% (CBS 1996a). Uit tabel 2.2 blijkt dat auto's die rijden op benzine 70% van het totale energieverbruik door personenauto's voor hun rekening nemen; auto's die rijden op diesel en LPG zijn verantwoordelijk voor respectievelijk 18% en 12% van het totale energieverbruik door personenauto's in 1995.

Uit tabel 2.3 blijkt dat het brandstofverbruik voor korte afstanden relatief groter is dan voor lange afstanden; dit geldt vooral voor benzine- en LPG-auto's. Afstanden tot 2,5 kilometer vormen bijvoorbeeld 2,4% van het totale kilometrage van benzineauto's, maar 3,7% van het brandstofverbruik. Het autogebruik voor korte afstanden is ook extra belastend voor het milieu, omdat de verbranding dan minder efficiënt is.¹⁴

Tabel 2.3 Aandeel korte ritten en brandstofverbruik voor korte ritten voor personenauto's, naar brandstoftype, 1995 (in procenten)

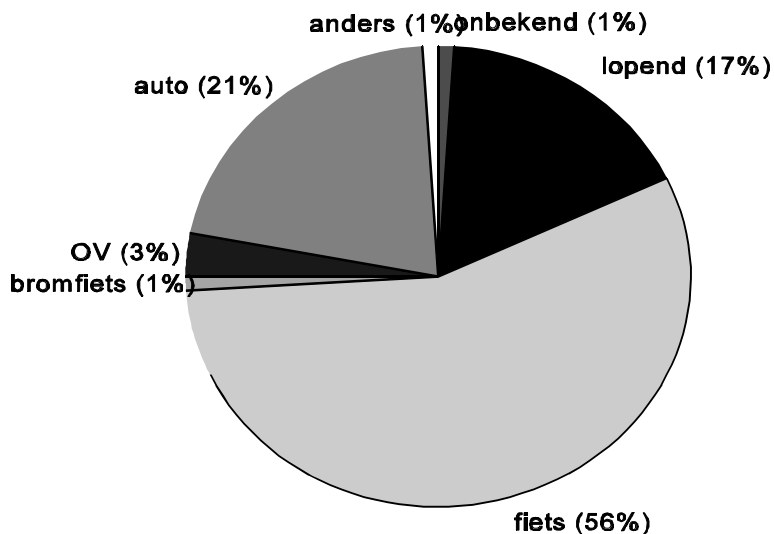
	benzine		diesel		LPG	
	afstand	verbruik	afstand	verbruik	afstand	verbruik
korte ritten, tot 7,5 kilometer	13,8	19,2	7,6	10,0	6,8	9,4
< 2,5 kilometer	2,4	3,7	1,2	1,7	1,1	1,7
2,5–5 kilometer	4,5	6,3	2,4	3,2	2,2	3,1
5–7,5 kilometer	7,0	9,2	3,9	5,0	3,5	4,6
lange ritten > 7,5 kilometer	86,2	80,8	92,4	90,0	93,2	90,6

Bron: CBS (1996a)

Uit figuur 2.10 blijkt dat men afstanden tussen de 1 en 2,5 kilometer overwegend per fiets aflegt. Opvallend is echter dat ruim een vijfde deel van de respondenten voor deze korte afstanden de auto gebruikt.

Men maakt relatief gezien steeds vaker gebruik van de auto voor korte afstanden. Het aandeel autoverplaatsingen (als bestuurder) voor ritten tot 7,5 kilometer is in de periode 1986-1996 toegenomen van 26,2% tot 27,8%. Dat geldt ook voor de heel korte afstanden: in 1986 werd 17,2% van de ritten korter dan 2,5 kilometer per auto afgelegd, in 1996 betrof dit 18,6% van de korte ritten (CBS 1997).

Figuur 2.10 Vervoermiddelgebruik voor afstanden tussen de 1 en 2,5 kilometer, 1995



Bron: SCP (ECM'95)

2.5 Concreet milieuvriendelijk gedrag

In deze paragraaf wordt ingegaan op de mate waarin Nederlanders concreet milieurelevant gedrag vertonen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende typen gedragingen, waaronder afvalscheiding, de aankoop van milieuvriendelijke producten en voeding en het nemen van waterbesparende maatregelen.

2.5.1 Afvalscheiding komt op grote schaal voor

Tabel 2.4 geeft aan in welke mate de respondenten zeven verschillende soorten klein chemisch afval gescheiden inleveren. Er waren vier antwoordmogelijkheden: niet, soms, altijd en weet niet of niet van toepassing; voor deze laatste categorie is aangenomen dat men de betreffende afvalsoort niet heeft.

Tabel 2.4 Mate waarin men klein chemisch afval gescheiden inlevert, 1995 (in procenten)^a

	niet	soms	altijd	niet van toepassing
batterijen	2	4	87	7
medicijnen	5	4	79	11
verfresten en verfpakkingen	7	8	77	7
terpentine, wasbenzine, oplosmiddelen	7	5	73	13
spaarlampen, tl-buizen	12	11	62	13
sputbussen	17	13	58	12
cosmetica	22	13	41	21

^a Door ontbrekende gegevens telt het totaal niet altijd op tot 100%.

Bron: SCP (ECM'95)

De meerderheid van de respondenten levert de genoemde afvalsoorten gescheiden in. Vooral batterijen, medicijnen, verfresten, terpentine, wasbenzine en oplosmiddelen worden meestal gescheiden ingeleverd; spaarlampen, spuitbussen en cosmeticarestjes worden iets minder vaak gescheiden ingeleverd. Een deel van de respondenten geeft echter aan dat ze de desbetreffende afvalsoort niet hebben (omdat ze de producten bijvoorbeeld niet gebruiken).¹⁵ Het is mogelijk dat men niet op de hoogte is van de mogelijkheden dan wel noodzaak om deze afvalsoorten gescheiden in te leveren.

2.5.2 Milieuvriendelijke producten en afvalpreventie komen veel voor

Het onderscheid tussen de aankoop van milieuvriendelijke producten en afvalpreventie is niet altijd duidelijk; sommige producten worden als milieuvriendelijk bestempeld omdat ze zijn gemaakt van gerecycled materiaal, zoals grijs wc-papier en kringlooppapier, andere omdat ze een verlengde levensduur hebben of teweegbrengen, zoals het geval is bij oplaadbare batterijen. Daarom worden deze twee typen gedragingen samen besproken.

Uit tabel 2.5 blijkt dat veel respondenten geen milieuschadelijke schoonmaakmiddelen gebruiken; bijna de helft van de respondenten gebruikt meestal niet of nooit een aparte wasverzachter en chloorhoudende schoonmaakmiddelen. Bijna 40% van de respondenten koopt vaak grijs (ongebleekt) wc-papier, terwijl slechts een kwart van de respondenten kringlooppapier koopt. Ruim 30% van de respondenten geeft aan meestal of altijd plastic tasjes bij de groenteman, HEMA, V&D en kledingzaken te weigeren. Bijna 30% van de huishoudens koopt vaak verf op waterbasis, zogenoemde acrylverf. Slechts een vijfde deel van de respondenten kocht in 1995 regelmatig zuivel in glazen flessen.

Tabel 2.5 Mate waarin men milieu(on)vriendelijke producten koopt of aanneemt, 1995 (in procenten)^a

	nooit/meestal niet	soms	meestal/vaak
aparte wasverzachter ^b	49	17	33
chloorhoudende			
schoonmaakmiddelen ^b	49	37	13
grijs wc-papier	40	19	39
plastic tasjes weigeren	34	32	32
acrylverf	37	30	29
kringlooppapier	40	33	25
zuivel in glazen flessen	67	12	20

^a Door ontbrekende gegevens telt het totaal niet altijd op tot 100%.

^b Mensen die vaak een aparte wasverzachter of chloorhoudende schoonmaakmiddelen kopen zijn milieuvriendelijk.

Bron: SCP (ECM'95)

Naast de in de tabel genoemde gedragingen is de respondenten ook gevraagd hoe vaak zij oplaadbare batterijen gebruiken en of zij een sticker tegen ongewenst drukwerk op de brievenbus hebben geplakt. De helft van de respondenten gaf aan dat hun huishouden gebruikmaakt van oplaadbare batterijen; 10% van de huishoudens gebruikt helemaal geen batterijen. Stickers tegen ongewenst drukwerk worden nog niet op grote schaal gebruikt; slechts 14% van de huishoudens had in 1995 zo'n sticker op de brievenbus geplakt.

2.5.3 Milieuvriendelijke voeding wordt door een minderheid gekocht

Uit tabel 2.6 blijkt dat slechts een klein deel van de respondenten meestal of vaak milieuvriendelijke voedingsproducten koopt; dit percentage schommelt rond de 10. Tussen de 60% en 70% van de respondenten geeft aan dat ze gewoonlijk geen milieuvriendelijke voedingsproducten kopen. Vooral het percentage respondenten dat meestal geen eco-aardappelen koopt is hoog, dit terwijl eco-aardappelen over het algemeen in veel supermarkten gemakkelijk verkrijgbaar zijn. Veel respondenten (46%) geven echter aan niet te weten waar ze in hun buurt eco-aardappelen kunnen kopen. Men is er veel beter van op de hoogte waar men biologische voedingsproducten of scharrelvlees kan kopen; slechts 20% weet niet waar men biologische voedingsproducten kan kopen, terwijl 30% aangeeft niet te weten waar men scharrelvlees kan kopen. Meer dan 80% van de respondenten koopt zelden of nooit producten uit natuurvoedings- of reformwinkels; tegenwoordig verkopen echter ook veel supermarkten milieuvriendelijk geteelde voeding. Opvallend is verder dat slechts 64% van de huishoudens vrijwel iedere dag vlees eet bij de warme maaltijd, terwijl 2% van de huishoudens nooit¹⁶ en 8% slechts een- of tweemaal per week vlees eet bij de warme maaltijd.

Tabel 2.6 Mate waarin men milieuvriendelijke voedingsproducten koopt, 1995 (in procenten)^a

	nooit/meestal niet	soms	meestal/vaak
vlees bij warme maaltijd ^b	10	25	64
onbespoten groente en fruit	66	23	10
biologische zuivelproducten	66	24	9
scharrelvlees ^c	67	20	8
eco-aardappelen	73	13	11
kopen in natuurvoedings- of reformwinkel	82	10	7

^a Door ontbrekende gegevens telt het totaal niet altijd op tot 100%.

^b Mensen die vaak vlees eten bij de warme maaltijd zijn milieuvriendelijk.

^c 3% van de respondenten is vegetariër en heeft deze vraag dus niet beantwoord.

Bron: SCP (ECM'95)

Opvallend is dat ongeveer een kwart van de respondenten af en toe milieuvriendelijke voeding koopt, ondanks het feit dat deze producten veelal duurder zijn. De meerderheid van de respondenten koopt echter zelden of nooit milieuvriendelijk geteelde voeding.

2.5.4 Waterbesparende maatregelen worden vaak toegepast

In ruim 40% van de huishoudens is een spaardouchekop aanwezig, terwijl 36% van de huishoudens een waterbesparende voorziening op het toilet heeft. Ongeveer de helft van de huishoudens heeft echter geen waterbesparende maatregelen toegepast; voor 10% van de huishoudens zijn deze gegevens niet bekend. Uit figuur 2.9 (zie § 2.3) blijkt dat in twee-onder-een-kap-, hoek- en tussenwoningen vaker waterbesparende voorzieningen aanwezig zijn, vooral in vergelijking met flatwoningen.

2.6 Beperkte samenhang tussen milieurelevante gedragingen

Milieurelevant gedrag is divers. Uit het voorgaande blijkt dat sommige milieurelevante gedragingen door grote groepen worden vertoond, terwijl andere gedragingen slechts op heel beperkte schaal voorkomen. Om verschillende milieurelevante gedragingen met elkaar in verband te kunnen brengen, en om uitspraken te kunnen doen over de mate waarin huishoudens over het algemeen milieu(on)vriendelijk zijn, wordt in deze paragraaf beschreven welke gedragingen relatief vaak (of juist niet) in samenhang voorkomen.

Er is een principale-componentenanalyse met varimaxrotatie uitgevoerd over de gedragsvragen uit de Enquête consument en milieu 1995 (ECM'95), met als doel na te gaan welke samenhangen bestaan tussen verschillende milieurelevante gedragingen.¹⁷ De meeste van deze gedragingen zijn hiervoor reeds aan de orde geweest. Voorzover mogelijk zijn de antwoordcategorieën van gedragsvariabelen omgezet in energieverbruikscijfers; bijlage A geeft weer welke werkwijze hierbij is gevolgd.

Tabel 2.7 Geroteerde factorladingen van milieurelevante gedragsvariabelen,^a 1995

	factor 1	factor 2	factor 3	factor 4	factor 5	factor 6
onbespoten groente en fruit	0,76					
biologische zuivelproducten	0,73					
eco-aardappelen	0,66					
scharrelvlees	0,63					
kopen in reformwinkel	0,60					
zuivel in glazen flessen	0,49					
kringlooppapier	0,43					0,39
hoe vaak vlees eten per week	0,40					
afval: verfstrengen		0,68				
afval: terpentine en wasbenzine		0,66				
afval: spuitbussen		0,60				
afval: spaarlampen		0,57				
afval: cosmetica restjes		0,55				
afval: batterijen		0,53				
afval: medicijnen		0,49				
energieverbruik woning ^b			0,69			
energieverbruik magnetron ^b			0,61			
energieverbruik autobezit ^b			0,59	-0,58		
energieverbruik diepvriezer ^b			0,57			
energieverbruik jaarkilometrage auto ^b			0,49	-0,53		
energieverbruik wasdroger ^b			0,44			
energieverbruik vaatwasmachine ^b			0,38		0,36	
aantal dagen per week						
autogebruik				0,77		
vervoermiddel afstanden 1-2,5 km				0,51		
isoleren verwarmingsbuizen					0,56	
gebruik klokthermostaat					0,53	
aanbrengen tochtstrippen					0,50	
gebruik waterbesparende douchekop						0,46
gebruik spaarlampen					0,46	
plastic tasjes weigeren						0,51
energieverbruik douche ^b						0,45
verf op waterbasis						0,39
verwarming lager als men weggaat						0,38
energieverbruik bad ^b						-0,38
geen chloorhoudende schoonmaakmiddelen						0,36
grijs wc-papier						0,35

^a Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn alleen factorladingen lager dan -0,35 of hoger dan 0,35 zijn weergegeven.

^b Voor gedragsvariabelen die verwijzen naar energieverbruik geldt: hoe hoger de score, hoe meer energieverbruik, dus hoe milieuvriendelijker. Voor alle andere gedragsvariabelen geldt: hoe hoger de score, hoe milieuvriendelijker.

Bron: SCP (ECM'95)

Een zesfactorenoplossing blijkt helder interpreteerbare factoren op te leveren, waarbij de afzonderlijke gedragsvariabelen veelal (op vier gedragsvariabelen na) op slechts één factor een factorlading van -0,35 of lager dan wel 0,35 of hoger hebben. Alle factoren hebben een eigenwaarde van 1,9 of hoger; samen verklaren ze

(slechts) 34% van de totale variantie. Tabel 2.7 geeft de geroteerde factorladingen van de afzonderlijke gedragsvariabelen op de zes factoren weer; voor de overzichtelijkheid zijn alleen gedragsvariabelen met een factorlading van lager dan -0,35 of hoger dan 0,35 weergegeven.

De eerste factor verklaart 7,7% van de totale variantie in de gedragingen. Gedragingen die hoog laden op deze factor zijn de aankoop van milieuvriendelijke voeding, het kopen in reformwinkels, het gebruik van zuivel in glazen flessen, het gebruik van kringlooppapier en het aantal dagen per week dat men vlees eet. Deze gedragingen komen vaak in combinatie voor: naarmate men vaker onbespoten groenten en fruit koopt, koopt men ook relatief vaak biologische zuivelproducten, eco-aardappelen, scharrelvlees, zuivel in glazen flessen, kringlooppapier, koopt men vaker in natuurvoedingswinkels of reformwinkels, en eet men minder vaak vlees.

Factor 2 verklaart 6,5% van de variantie. Gedragsvariabelen die sterk samenhangen met deze factor hebben alle te maken met afvalscheiding. Als men een bepaalde afvalsoort gescheiden inlevert, is de kans groter dat men ook andere afvalsoorten gescheiden inlevert.

Factor 3 omvat gedragingen die te maken hebben met het energieverbruik van een persoon, gerelateerd aan ruimteverwarming van de woning, het bezit van duurzame consumptiegoederen (magnetron, diepvriezer, wasdroger, vaatwasmachine en auto), en het gebruik van de auto. Deze factor verklaart 5,5% van de variantie in de gedragingen. Naarmate men in een grotere woning woont, dat wil zeggen een woning waarvan het energieverbruik voor ruimteverwarming relatief hoog is (vooral vrijstaande woningen; zie tabel 2.1), bezit men relatief vaker een magnetron, diepvriezer, wasdroger, vaatwasmachine en een auto, en legt men gemiddeld meer kilometers per jaar af in de auto.

Factor 4 verklaart 5,1% van de variantie in de gedragingen. Gedragsvariabelen die sterk samenhangen met factor 4 hebben te maken met het gebruik en bezit van de auto. Mensen met een hoger jaarkilometrage gebruiken de auto vaker, ook voor korte afstanden.

Factor 5 verklaart 4,6% van de variantie. Gedragingen die sterk samenhangen met deze factor hebben te maken met het nemen van energie- en waterbesparende maatregelen, en met het bezit van een vaatwasmachine. Naarmate men meer energie- en waterbesparende maatregelen heeft getroffen, zoals het aanbrengen van tochtstrippen, het isoleren van verwarmingsbuizen, en het gebruik van een klokthermostaat, waterbesparende douchekop en spaarlampen, bezit men minder vaak een vaatwasmachine (en is dus het energieverbruik hiervoor lager).

Factor 6 verklaart 4,4% van de variantie in de gedragingen. Het energieverbruik voor douche en bad, de aankoop van milieuvriendelijke producten (i.c. grijs wcpapier, verf op waterbasis, kringlooppapier en geen chloorhoudende schoonmaakmiddelen), het weigeren van plastic tasjes en de mate waarin men de verwarming lager draait als men langer van huis gaat, laden hoog op deze factor. Naarmate men vaker milieuvriendelijke producten koopt, weigert men vaker plastic tasjes, zet men vaker de verwarming lager als men langer van huis gaat, gaat men minder vaak in bad, maar doucht men daarentegen vaker.

Tabel 2.7 bevat alleen gedragsvariabelen die samenhangen met ten minste één factor. Variabelen met een factorlading tussen de -0,35 en 0,35, zijn niet in de tabel opgenomen. Het betreft de volgende gedragsvariabelen: energieverbruik gerelateerd aan het gebruik van openbaar vervoer, energieverbruik gerelateerd aan vliegvakanties, aantal motorfietsen dat het huishouden bezit, bezit waterbesparende voorziening toilet, gebruik oplaadbare batterijen, geen gebruik van een aparte waszachter en het bezit van een sticker tegen ongewenst reclamedrukwerk. Deze gedragingen hangen dus niet samen met de vorengenoemde factoren.

Geconcludeerd kan worden dat slechts een gering deel van de variantie in de variabelen wordt verklaard door de genoemde zes factoren. Dat betekent dat een groot deel van de gedragingen niet systematisch samenhangen en dat er geen sprake is van duidelijke milieu(on)vriendelijke leefstijlen. Verder blijkt dat gedragingen binnen een domein vaak wel onderling samenhangen, zoals het eten van milieuvriendelijke voeding, afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke producten. Dit gaat echter alleen op voorzover het gelijksoortige gedragingen betreft. Er bestaat bijvoorbeeld geen samenhang tussen alle gedragingen die te maken hebben met energieverbruik, maar wel tussen verschillende energiebesparende maatregelen (zoals het isoleren van verwarmingsbuizen en het aanbrengen van tochtstrippen), en tussen de gedragingen die te maken hebben met het bezit en gebruik van elektrische apparaten (zoals de magnetron, diepvries en wasdroger). Men handelt dus niet consequent milieu(on)vriendelijk met betrekking tot energieverbruik; het (niet) bezitten en gebruiken van elektrische apparaten hangt niet samen met de mate waarin men (kleine) energiebesparende maatregelen heeft getroffen.

Samengestelde gedragsvariabelen: clusters van gelijksoortige gedragingen

Zoals in paragraaf 1.2 reeds is aangegeven, is het niet erg informatief om voor elke milieurelevante gedraging die is weergegeven in tabel 2.7 afzonderlijk na te gaan wat belangrijke determinanten zijn van dat gedrag en welke verschillen er bestaan in dat gedrag tussen sociaal-demografische groepen. In de rest van dit Cahier wordt daarom uitgegaan van samenhangende gedragsvariabelen, opdat meer inzicht wordt verkregen in de milieugevolgen van meer omvattende gedragspatronen. Er worden vier nieuwe gedragsvariabelen geconstrueerd, enerzijds op basis van milieugevolgen (i.c. het energiebeslag) van gedragingen, anderzijds op basis van statistische en inhoudelijke samenhangen tussen gedragingen. Allereerst worden twee variabelen geconstrueerd die verwijzen naar het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een persoon respectievelijk van een huishouden, op basis van de gedragsvariabelen die bepalend zijn voor het energieverbruik (in tabel 2.7 aangeduid met ^b): ruimteverwarming van de woning, verwarmingsstand, gebruik douche en bad, bezit van diepvriezer, vaatwasmachine, magnetron, wasdroger en auto, jaarkilometrage auto, jaarkilometrage openbaar vervoer en aantal vliegvakanties. In bijlage A wordt uitvoerig beschreven welke werkwijze hierbij is gevolgd. Hier worden gedragsvariabelen samengevoegd op basis van gelijksoortige milieugevolgen (zie § 1.2). Deze variabele geeft het energiebeslag van combinaties

van gedragingen en bezittingen weer, opdat uitspraken kunnen worden gedaan over de mate waarin huishoudens over het algemeen milieu(on)vriendelijk zijn. In de tweede plaats worden op basis van inhoudelijke overwegingen en op basis van de resultaten van de principale-componentenanalyse in combinatie met een betrouwbaarheidsanalyse (zie § 1.2) twee nieuwe gedragsvariabelen geconstrueerd: afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding. De wijze waarop dit is gedaan, is uiteengezet in bijlage B. Hier worden gedragingen samengevoegd op basis van statistische én inhoudelijke overwegingen; de aldus samengestelde gedragsvariabelen geven weer hoe milieu(on)vriendelijk men is met betrekking tot de twee gedragsdomeinen afvalscheiding en de aankoop van voeding.

2.7 Milieudruk door vakanties neemt toe

Steeds meer mensen gaan één of meer keren per jaar met vakantie. Uit tabel 2.8 blijkt dat het totaal aantal lange vakanties sinds 1966 is verdrievoudigd, van 6,1 miljoen tot 18,1 miljoen vakanties in 1997. De sterkste groei in de vakantie-deelname trad op in de jaren zeventig. Het aandeel lange buitenlandse vakanties nam toe, van 40% in 1966 tot 58% in 1997, terwijl het aandeel binnenlandse vakanties afnam. Uit tabel 2.8 blijkt dat de groei van het aantal vakanties enerzijds het gevolg is van een toename van de vakantieparticipatie; in 1966 ging ruim 40% van de bevolking op vakantie, terwijl in 1997 meer dan 70% van de bevolking op vakantie ging. Anderzijds nam het gemiddelde aantal vakanties per persoon toe; steeds meer mensen gaan meerdere keren per jaar op vakantie. Het gemiddelde aantal (lange) vakanties per vakantie-ganger is sinds 1966 toegenomen van 1,2 tot 1,7 vakanties per vakantie-ganger in 1997. In 1997 was het gemiddelde aantal vakanties per vakantie-ganger echter iets lager dan in 1996 en in 1995. In 1988 ging bijna 27% van de Nederlandse bevolking zowel in de zomer als in de winter op vakantie, in 1997 was dit gestegen tot bijna 34%. In 1988 ging 21% van de mensen zowel in het binnen- als buitenland op vakantie; in 1997 is dit gestegen tot 26%.

Tabel 2.8 Ontwikkeling in vakantieparticipatie en in aantal vakanties per vakantie-ganger (voor lange vakanties^a), 1966-1997

	1966	1970	1975	1980	1985	1990	1994	1995	1996	1997
aantal vakanties (in mln)	6,1	7,3	9,2	13,2	12,8	16,3	18,0	17,9	18,6	18,1
aandeel vakanties binnenland (in %)	60	54	49	45	48	45	40	43	44	42
aandeel vakanties buitenland (in %)	40	46	51	55	52	55	60	57	56	58
deelname van de bevolking (in %)	40,8	45,9	53,8	67,5	63,7	69,9	73,2	71,8	71,5	72,2
gemiddeld aantal vakanties per vakantie-ganger	1,24	1,24	1,29	1,44	1,45	1,67	1,72	1,73	1,79	1,71

^a 4 of meer nachten aaneengesloten (niet thuis of bij familie/kennissen thuis slapen (tenzij deze zelf niet thuis zijn).

Bron: NRIT (1997 en 1998)

Voor de milieubelasting van vakantiegedrag is de vakantieparticipatie en het aantal vakanties per persoon veelal relevanter dan het aantal vakantiedagen, omdat de reis naar de vakantiebestemming (vervoermiddel en afstand) veel invloed uitoefent op het totale milieubeslag van een vakantie. Daarom wordt in het vervolg van deze paragraaf nader ingegaan op de vakantieparticipatie van Nederlanders, naar onder meer bestemming en vervoermiddelgebruik.

Tabel 2.9 geeft de vakantieparticipatie naar duur, bestemming en seizoen weer. Hieruit blijkt dat de vakantiedeelname in de periode 1988-1997 met bijna 4 procentpunten is gestegen. De vakantiedeelname voor korte vakanties is sterker gestegen (met ruim 7 procentpunten) dan de deelname voor lange vakanties (met bijna 3 procentpunten). De vakantiedeelname voor binnenlandse vakanties is sterker gegroeid (met ruim 5 procentpunten) dan de vakantiedeelname voor buitenlandse vakanties (groei van bijna 4 procentpunten). Men gaat dus steeds vaker korter en in het eigen land op vakantie; absoluut gezien zijn lange vakanties en vakanties in het buitenland echter in de meerderheid. In 1997 was de vakantiedeelname voor zowel korte als binnenlandse vakanties iets lager dan in 1996, terwijl het aandeel lange respectievelijk buitenlandse vakanties wel toenam. Opvallend is dat een steeds groter deel van de bevolking in de winter op vakantie gaat; de vakantiedeelname in de winter is in de periode 1988-1997 gestegen met bijna 8 procentpunten.

Tabel 2.9 Vakantieparticipatie van de Nederlandse bevolking, naar duur, bestemming en seizoen, 1988-1997 (in procenten)

	1988	1994	1995	1996	1997
duur					
korte vakanties ^a	29,2	34,4	33,5	36,6	36,4
lange vakanties ^b	69,5	73,2	71,8	71,5	72,2
bestemming					
binnenland	45,2	48,7	48,9	51,0	50,4
buitenland	50,0	56,5	54,6	53,1	53,7
seizoen					
zomer	67,8	71,8	71,0	70,9	71,2
winter	33,0	39,3	38,8	41,4	40,6
totale vakantieparticipatie	74,1	78,0	77,1	77,5	77,9

^a Minimaal 1 nacht, maximaal 3 nachten aaneengesloten.

^b 4 of meer nachten aaneengesloten (niet thuis of bij familie/kennissen thuis slapen (tenzij deze zelf niet thuis zijn).

Bron: NRIT (1997 en 1998)

In de periode 1988-1997 is het aandeel vakanties buiten Europa gestegen van 3% naar 9%. Absoluut gezien is er sprake van bijna een verviervoudiging van het aantal vakanties buiten Europa, van ruim 300.000 in 1988 tot meer dan 1,1 miljoen in 1997 (NRIT 1998).

Men gaat steeds vaker met het vliegtuig naar buitenlandse vakantiebestemmingen. Het aandeel van buitenlandse vliegvakanties steeg in de periode 1988-1997 van 17% naar 26%. Het aandeel autovakanties in het buitenland daalde daarentegen van 63% naar 56% (NRIT 1998). De toename van het aantal buitenlandse vakantiereizen, die steeds vaker met het vliegtuig worden gemaakt, betekent een toename van de milieudruk. Voor vakanties in het binnenland gebruikt men vooral de auto; in 1997 was het aandeel binnenlandse autovakanties 90%.

2.8 Conclusie

Direct energiebeslag van huishoudens neemt toe

Het gasverbruik beslaat meer dan de helft van het totale directe huishoudelijke energiebeslag, terwijl het elektriciteitsverbruik iets meer dan een kwart van het totale directe energiebeslag van huishoudens in beslag neemt. Het energiebeslag door het gebruik van brandstoffen bedroeg in 1995 bijna 20% van het directe energiebeslag van huishoudens.

Huishoudens verbruiken steeds meer energie; het totale energiebeslag van huishoudens is vanaf 1985 toegenomen met 25% (RIVM 1998). De ontwikkelingen in energieverbruik zijn echter niet voor alle energiedragers (i.c. gas, elektriciteit en brandstoffen) gelijk.

Het huishoudelijke elektriciteitsverbruik stijgt ieder jaar, vooral door de toename van het bezit en gebruik van huishoudelijke apparaten. Men heeft steeds meer (verschillende) apparaten in het bezit. Vooral het bezit van de vaatwasser en de wasdroger is sterk gestegen; deze apparaten beslaan 28% van het totale gemiddelde elektriciteitsverbruik van huishoudens. Het grootste gedeelte van het huishoudelijke elektriciteitsverbruik gaat op aan reiniging, waaronder het gebruik van de wasdroger, wasmachine en vaatwasmachine. Daarnaast wordt veel elektriciteit verbruikt voor koeling, ruimteverwarming en warmwaterbereiding. Van de afzonderlijke huishoudelijke apparaten is het waterbed één van de grootste stroomverslinders; in 1996 was in 5% van de huishoudens een waterbed aanwezig.

Het gemiddelde gasverbruik per huishouden is daarentegen gedaald vanaf 1980. Men gebruikt vooral minder gas voor ruimteverwarming, maar ook voor koken is het gasverbruik gedaald. De belangrijkste oorzaken hiervan zijn dat steeds meer woningen goed geïsoleerd zijn en dat het aandeel nieuwere, zuiniger centrale-verwarmingsketels toeneemt. Deze ontwikkelingen worden gedeeltelijk tenietgedaan door enkele tegengestelde ontwikkelingen: in steeds meer huishoudens wordt de energiezuinige lokale verwarming door middel van kachels vervangen door centrale verwarming en er komen steeds meer woningen. Ook kookt men steeds meer op elektriciteit in plaats van op gas. Deze ontwikkeling is minder gunstig: bij de omzetting van gas naar elektriciteit in de elektriciteitscentrale treedt een efficiencyverlies op van 60%. Het gasverbruik voor warmwaterbereiding is gestegen, vooral doordat het aandeel zwaardere warmwatertoestellen (boilers,

geisers, centrale verwarming) toeneemt.

Het totale energieverbruik door personenauto's is gestegen door een toename in autobezit en door een toename van de verplaatsingsafstanden per auto. Per kilometer verbruiken alle auto's echter steeds minder energie, doordat auto's steeds zuiniger worden. Het aandeel autoverplaatsingen voor korte afstanden is sinds 1986 iets toegenomen. Deze ontwikkeling is ongunstig voor de kwaliteit van het milieu, omdat het brandstofverbruik voor korte afstanden relatief groter is dan voor lange afstanden. Het autogebruik voor korte afstanden is ook extra belastend voor het milieu, omdat de verbranding dan minder efficiënt is.

Geconcludeerd kan worden dat het energiebeslag per huishouden de afgelopen jaren vooral is toegenomen door de toename van het elektriciteitsverbruik en het verbruik van autobrandstoffen. Daarnaast is, zoals in hoofdstuk 1 reeds is vermeld, het aantal huishoudens sterk toegenomen, waardoor het totale huishoudelijk energieverbruik nog sterker toenam.

Concreet milieurelevant gedrag

Afvalscheiding komt op grote schaal voor; vooral batterijen, medicijnen, verfresten, terpentine en wasbenzine worden door het merendeel van de Nederlanders gescheiden ingeleverd. Ongeveer de helft van de mensen gebruikt geen milieubelastende schoonmaakmiddelen zoals een aparte wasverzachter en chloorhoudende schoonmaakmiddelen. Het gebruik van ongebleekt wc-papier en kringlooppapier komt ook redelijk veel voor; bijna 40% van de huishoudens gebruikt ongebleekt wc-papier, terwijl 25% vaak kringlooppapier koopt. Ongeveer de helft van de huishoudens heeft geen waterbesparende douchekop of waterbesparende voorziening op het toilet. Zo'n 10% van de bevolking koopt regelmatig milieuvriendelijk geteelde voeding; dit ondanks het gegeven dat deze producten vaak duurder zijn. Opvallend is dat bijna drie kwart van de mensen nooit eco-aardappelen koopt, terwijl deze in veel supermarkten verkrijgbaar zijn. Bijna de helft van de mensen gaf echter aan niet te weten waar ze in hun buurt eco-aardappelen kunnen kopen. Het merendeel van de mensen (64%) eet vrijwel dagelijks vlees bij de warme maaltijd.

Nederlanders worden steeds milieubelastender in hun vakantiegedrag; men gaat steeds vaker en verder weg op vakantie. In de eerste plaats gaat een steeds groter deel van de bevolking op vakantie. Ten tweede gaan steeds meer mensen meerdere keren per jaar op vakantie. In de derde plaats is het aantal vakantiedagen sterk toegenomen; deze extra dagen werden vooral besteed aan korte vakanties in het buitenland. Ten vierde gaat men steeds verder weg op vakantie; het aantal vakanties buiten Europa is bijna verviervoudigd. In de vijfde plaats gaat men steeds vaker met het vliegtuig naar buitenlandse vakantiebestemmingen. Het vakantiegedrag is echter vooralsnog nauwelijks een beleidsonderwerp.

Beperkte samenhang tussen milieurelevante gedragingen

Er blijken enige samenhangen te bestaan tussen verschillende milieurelevante gedragingen. In de eerste plaats bestaat er samenhang tussen gedragsvariabelen die te maken hebben met de aankoop van milieuvriendelijke voeding; de aankoop van verschillende milieuvriendelijke voedingsproducten hangt bovendien samen met de mate waarin men vlees eet, met het gebruik van zuivel in glazen flessen en het gebruik van kringlooppapier. In de tweede plaats bestaat er een duidelijke samenhang tussen variabelen die te maken hebben met afvalscheiding. In de derde plaats hangen gedragingen die te maken hebben met het energieverbruik van een persoon onderling samen, waaronder het energiebeslag gerelateerd aan ruimteverwarming, het bezit van duurzame consumptiegoederen en autogebruik. Ten vierde bestaat er, vanzelfsprekend, samenhang tussen gedragingen die te maken hebben met het bezit en het gebruik van de auto. In de vijfde plaats hangen gedragingen die te maken hebben met het nemen van energie- en waterbesparende maatregelen onderling samen. Tot slot blijkt de aankoop van milieuvriendelijke producten samen te hangen met het weigeren van plastic tasjes en het gebruik van bad en douche: naarmate men vaker milieuvriendelijke producten koopt, weigert men vaker plastic tasjes, gaat men minder vaak in bad, maar doucht men vaker. Er blijken dus vooral samenhangen te bestaan tussen gelijksoortige gedragingen binnen een domein, zoals afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding en producten. Opvallend is echter dat een groot deel van de milieurelevante gedragingen niet systematisch samenhangen; slechts 34% van de variantie in de gedragingen wordt verklaard door de vorenstaande zes factoren. Wanneer men zich milieuvriendelijk gedraagt op één terrein, wil dat dus niet zeggen dat men in het algemeen milieuvriendelijk handelt. Er zijn dus geen systematische milieuvriendelijke leefstijlen te onderscheiden; wel is men meestal consequent milieuvriendelijk dan wel milieuvriendelijk binnen een domein van gelijksoortige gedragingen.

Noten

- 1 Het gasverbruik wordt uitgedrukt in kubieke meters (m³), het elektriciteitsverbruik in kilowatturen (kWh), en het verbruik van autobrandstof in petajoules (PJ). Het energieverbruik voor deze drie toepassingen is beter onderling vergelijkbaar door het verbruik weer te geven in megajoules (MJ): 1 m³ gas is gelijk aan 31,65 MJ, 1 kWh is 10 MJ, en 1 PJ is 10⁹ MJ. In dit hoofdstuk wordt het energieverbruik weergegeven in gigajoules (GJ); 1 GJ = 10³ MJ.
- 2 Het totale huishoudelijke energieverbruik bestaat uit het directe en het indirecte energiebeslag van huishoudens. Het indirecte energiebeslag van een huishouden wordt bepaald door de totale primaire energie die nodig is om alle andere huishoudelijke producten en diensten te krijgen. Het indirecte energiebeslag heeft betrekking op de energie die wordt gebruikt voor de productie en het transport van goederen en diensten (met inbegrip van de energie die wordt gebruikt voor de productie en het transport van eventuele halffabrikaten), alsook het verwijderen van goederen (afvalverwijdering). Huishoudelijke apparaten zijn bijvoorbeeld niet alleen milieubelastend doordat ze energie verbruiken, maar ook doordat de productie, distributie en verwijdering van die apparaten energie kost. Het indirecte energiebeslag van huishoudens komt in dit Cahier niet aan de orde; hiervoor wordt verwezen naar bijvoorbeeld Biesiot en Moll (1995) en Vringer et al. (1997).
- 3 Voor een gedetailleerde beschrijving van onderzoeksopzet wordt verwezen naar Van Velzen (1994).
- 4 Het aandeel mannen in de ECM'95 is dus relatief hoog. Veel vragen hebben echter betrekking op huishoudelijke gedragingen, waardoor deze overrepresentatie van mannen een minder groot probleem is.
- 5 Het elektriciteitsverbruik van de apparaten die zijn weergegeven in figuur 2.4 verschilt vanzelfsprekend. Het gemiddelde elektriciteitsverbruik per jaar is als volgt: wasdroger 5,4 GJ, vaatwasser 3,1 GJ, diepvries 3,8 GJ, tweedeurskoelkast 4,6 GJ, eendeurskoelkast 2,5 GJ, videorecorder 1,1 GJ, (combij)magnetron 0,9 GJ, zonnepaneel 0,3 GJ en computer 0,5 GJ. Opvallend is dat de videorecorder vooral veel energie verbruikt doordat het apparaat stand-by staat (Weegink 1997b).
- 6 Tweedeurskoelkasten verbruiken tweemaal zo veel elektriciteit als koelkasten zonder vriesvakje en 1,6 maal zo veel als koelkasten met vriesvakje.
- 7 Voor de periode 1991-1993 zijn geen gegevens beschikbaar over de penetratiegraad van zonnepanelen.
- 8 Vanaf 1992 is de methodiek voor de berekening van gasverbruik voor warmwaterbereiding en ruimteverwarming aangepast, dat onder meer de effecten van de sterke groei van het aantal HR-ketels en het groter wordende aandeel van aardgas voor ruimteverwarming beter worden verdisconteerd (Weegink 1997a: 15 e.v.).
- 9 Deze ontwikkeling is minder gunstig voor het milieu, omdat elektriciteitscentrales gas gebruiken. Bij de omzetting van gas naar elektriciteit is er sprake van een efficiëncyverlies van 60%.
- 10 Het aardgasverbruik voor ruimteverwarming verschilt per woningtype en per verwarmingssysteem (zie bv. Weegink 1996a). De Enquête consument en milieu bevat echter geen informatie over het verwarmingssysteem dat in de woning aanwezig is. In het merendeel van de woningen is evenwel individuele centrale verwarming aanwezig; daarom zijn de gegevens in tabel 2.1 gebaseerd op de aanname dat er een centraal verwarmingssysteem aanwezig is in de woning.
- 11 Voor 19% van de respondenten uit de ECM'95 is deze vraag niet van toepassing; 18% van de respondenten gaf op de vraag of ze een klokthermostaat in het bezit hadden eveneens het antwoord 'niet van toepassing'. Waarschijnlijk hebben zij geen centrale verwarming.
- 12 Het percentage huishoudens dat zegt de verwarmingsbuizen te hebben geïsoleerd dan wel in het bezit te zijn van een klokthermostaat zal enigszins vertekend zijn, omdat niet iedereen een centraal verwarmingssysteem heeft; vooral in flatwoningen is vaak geen centrale verwarming aanwezig.
- 13 Dit is exclusief het autogebruik voor vakanties en het autogebruik van tehuisbewoners. Voor een uitvoeriger beschrijving van ontwikkelingen in autogebruik wordt verwezen naar een eerdere rapportage van het SCP (Steg et al. 1997a).
- 14 Het autogebruik voor korte afstanden vormt een achtste deel van het totaal aantal afgelegde autokilometers. Deze kilometers zijn echter goed voor driachtste deel van de totale uitstoot van koolmonoxide en vluchtige organische stoffen (CBS 1996a).
- 15 Dit kan voor een deel worden veroorzaakt doordat mannen in de steekproef zijn oververtegenwoordigd. Zij zullen over het algemeen bijvoorbeeld geen cosmetica gebruiken. Ook is het mogelijk dat mannen minder goed op de hoogte zijn van de mate waarin hun huishouden het afval scheidt, omdat dit vaak tot de verantwoordelijkheid van de huisvrouw wordt gerekend.
- 16 Dit percentage komt niet overeen met het aantal vegetariërs zoals weergegeven in noot c bij tabel 2.6. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door het gegeven dat sommige leden van een huishouden wel vlees eten, ook al is de respondent zelf vegetariër.

¹⁷ Factoranalyse is een statistische techniek waarmee op grond van de samenhang tussen kenmerken van (in dit geval) gedragingen van respondenten wordt gezocht naar een beperkt aantal factoren die deze samenhang zo goed mogelijk beschrijven. Aangenomen wordt dat de gedragingen binnen een factor iets gemeenschappelijks hebben. De onderzoeker moet zelf het gemeenschappelijke element achter de gevonden factoren benoemen. In het ideale geval verklaren de factoren alle variantie (100%) in de oorspronkelijke data. De hier beschreven factoroplossing verklaart ongeveer een derde deel van de totale variantie; dit is redelijk, maar niet erg hoog. Meestal worden alleen factoren met een eigenwaarde hoger dan 1 serieus genomen, omdat in dat geval de variantie van een factor hoger is dan de variantie van een afzonderlijke variabele. De factorladingen geven weer hoe sterk een variabele correleert met de factor. Factorladingen kunnen, net als andere correlaties, variëren van 1 (een perfect positief verband) tot -1 (een perfect negatief verband); een factorlading van 0 betekent dat er geen relatie bestaat tussen een variabele en de factor. Om de interpretatie van de factoroplossing te vergemakkelijken, wordt vaak een rotatie uitgevoerd. In dit geval is een varimaxrotatie uitgevoerd; dat betekent dat de factoren onderling ongecorreleerd zijn. Een principale-componentenanalyse met obliminrotatie (waarbij de factoren onderling wel kunnen correleren) levert vergelijkbare resultaten op; de inhoudelijke interpretatie van de factoren verschilt in dit geval nauwelijks van de oplossing die wordt gevonden met een varimaxrotatie.

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de relatie tussen milieubesef en milieurelevant gedrag. Allereerst wordt in paragraaf 3.2 aangegeven hoe milieubesef is geoperationaliseerd en welke dimensies van milieubesef zijn te onderscheiden. In paragraaf 3.3 wordt ingegaan op de samenhang tussen milieubesef en samenhangende milieurelevante gedragingen die in het vorige hoofdstuk zijn onderscheiden, te weten het energiebeslag dat gepaard gaat met de gedragspatronen van huishoudens en van individuen, afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding. In paragraaf 3.4 wordt dit verder uitgewerkt, door na te gaan welke relaties bestaan tussen afzonderlijke milieurelevante gedragingen en milieubesef. Paragraaf 3.5 gaat nader in op verschillen in milieurelevant gedrag tussen groepen met een gering, middelmatig en groot milieubesef. In paragraaf 3.6 wordt aangegeven welke relaties er bestaan tussen milieubesef en gasverbruik, elektriciteitsverbruik en het verbruik van autobrandstoffen. Deze laatste gegevens zijn gebaseerd op literatuurstudie, en daarom niet gebaseerd op dezelfde operationalisatie van milieubesef. Het hoofdstuk wordt afgesloten met conclusies; daarbij wordt ook ingegaan op de vraag waarom milieubesef al dan niet samenhangt met verschillende milieurelevante gedragingen.

3.2 Milieubesef is groot in Nederland

Milieubesef wordt in dit onderzoek gedefinieerd als de 'mate waarin men zich zorgen maakt over milieuproblemen en het belang dat men hecht aan milieuproblemen en de eigen bijdrage daaraan'.¹ De scores op milieubesef kunnen variëren van 1 'zeer gering milieubesef' tot 5 'zeer groot milieubesef'. Men heeft een vrij groot milieubesef (de gemiddelde score op milieubesef is 3,7).

Met behulp van een principale-componentenanalyse met varimaxrotatie² is in tabel 3.1 nagegaan welke dimensies ten grondslag liggen aan deze samengestelde maat voor milieubesef. Een driefactoroplossing leverde duidelijk interpreteerbare resultaten op, die overeenkomen met de verwachtingen.^{3,4} De drie factoren zijn als volgt benoemd: de mate waarin men milieuproblemen als een algemeen maatschappelijk probleem ziet, de mate waarin men van mening is dat milieuproblemen concrete negatieve gevolgen hebben voor het eigen leven, en de mate waarin men van mening is dat milieuproblemen worden veroorzaakt door (eigen) gedrag (zie ook Stern et al. 1993). De afzonderlijke items hebben een factorlading van 0,40 of hoger op slechts één factor. Alle drie factoren hebben een eigenwaarde hoger dan 1; tezamen verklaren de drie factoren 59% van de variantie in de oordelen.

Tabel 3.1 Geroteerde factorladingen van de variabelen uit de schalen 'maatschappelijk probleembesef', 'persoonlijk probleembesef' en 'consumentenverantwoordelijkheid',^a 1995

	factor 1	factor 2	factor 3
de milieuproblemen vormen een bedreiging voor mijn gezondheid	0,76	0,01	0,15
de achteruitgang van het milieu heeft gevolgen voor mijn eigen leven	0,78	0,12	0,13
ik maak me ongerust over de toekomst van het milieu	0,73	0,35	0,17
ik kan met eigen ogen zien dat het milieu achteruitgaat	0,73	0,19	0,04
de aantasting van het milieu vormt een risico voor de toekomst van kinderen	0,62	0,31	0,22
het hele probleem van het milieu wordt wel wat overdreven ^b	0,30	0,79	0,08
al die drukte rond het milieu vind ik eigenlijk overdreven ^b	0,26	0,73	0,14
de aandacht die aan het broeikaseffect wordt gegeven is sterk overdreven ^b	0,28	0,72	0,07
het beschermen van bedreigde diersoorten is een overdreven luxe ^b	0,07	0,66	0,05
als u denkt aan de toekomst, bent u dan optimistisch over de toestand van het milieu ^b	0,38	0,41	-0,19
een beter milieu begint bij mijzelf	0,14	0,06	0,83
mensen die in hun gedrag geen rekening houden met het milieu ontlopen hun verantwoordelijkheid	0,18	0,11	0,78

^a Voor alle scores geldt: hoe hoger de score, hoe groter het milieubesef. Factorladingen > 0,40 zijn vet gedrukt.

^b De scores op deze items zijn omgecodeerd, zodat een hoge score betekent dat men een groot besef heeft.

Bron: SCP (ECM'95)

De eerste factor verklaart 26% van de variantie in de oordelen en heeft betrekking op de mate waarin men van mening is dat milieuproblemen negatieve gevolgen hebben voor het eigen leven.⁵ De scores op 'persoonlijk probleembesef' kunnen, net als de scores op 'milieubesef' en op de afzonderlijke items, variëren van 1 'zeer gering persoonlijk probleembesef' tot 5 'zeer groot persoonlijk probleembesef'. Tabel 3.2 geeft de gemiddelde scores op de afzonderlijke items weer, evenals de gemiddelde score op de variabele 'persoonlijk probleembesef'. Het persoonlijk probleembesef is vrij hoog (de gemiddelde score is 3,5). Men is vooral van mening dat de aantasting van het milieu een risico vormt voor de toekomst van kinderen (de gemiddelde score is 4,1).

Tabel 3.2 Gemiddelde scores (M) en standaarddeviaties (SD) op 'persoonlijk probleembesef' en op variabelen die deel uitmaken van samengestelde variabele 'persoonlijk probleembesef',^a 1995

	M	SD
de aantasting van het milieu vormt een risico voor de toekomst van kinderen	4,1	0,80
ik maak me ongerust over de toestand van het milieu	3,6	0,90
de milieuproblemen vormen een bedreiging voor mijn gezondheid	3,5	0,99
de achteruitgang van het milieu heeft gevolgen voor mijn eigen leven	3,3	0,94
ik kan met eigen ogen zien dat het milieu achteruitgaat	3,2	0,99
persoonlijk probleembesef (gemiddelde score)	3,5	0,72

^a De scores op deze variabelen kunnen variëren van 1 'zeer gering persoonlijk probleembesef' tot 5 'zeer groot persoonlijk probleembesef'.

Bron: SCP (ECM'95)

De tweede factor verwijst naar de mate waarin men zich zorgen maakt over de milieuproblemen als maatschappelijk probleem en verklaart 21% van de variantie in de oordelen.⁶ De scores op 'maatschappelijk probleembesef' kunnen variëren van 1 'zeer gering maatschappelijk probleembesef' tot 5 'zeer groot maatschappelijk probleembesef'. Het maatschappelijk probleembesef is vrij groot (de gemiddelde score is 3,5; zie tabel 3.3).

Tabel 3.3 Gemiddelde scores (M) en standaarddeviaties (SD) op 'maatschappelijk probleembesef' en op variabelen die deel uitmaken van de samengestelde variabele 'maatschappelijk probleembesef',^a 1995

	M	SD
het beschermen van bedreigde diersoorten is een overbodige luxe	3,9	1,00
al die drukte rond het milieu vind ik eigenlijk overdreven	3,6	1,02
de aandacht die aan het zogenaamde broeikas effect wordt gegeven is sterk overdreven	3,5	0,97
als u denkt aan de toekomst bent u dan optimistisch over de toestand van het milieu	3,4	0,90
het hele probleem van het milieu wordt wel wat overdreven	3,2	1,07
maatschappelijk probleembesef (gemiddelde score)	3,5	0,70

^a De scores op de variabelen kunnen variëren van 1 'volledig mee oneens' tot 5 'volledig mee eens'; vervolgens zijn alle scores omgecodeerd, zodat de scores kunnen variëren van 1 'zeer gering maatschappelijk probleembesef' tot 5 'zeer groot maatschappelijk probleembesef'.

Bron: SCP (ECM'95)

De derde factor verklaart 12% van de variantie in de oordelen en verwijst naar de mate waarin men van mening is dat men zelf of dat anderen een bijdrage moeten leveren aan de oplossing van de milieuproblemen.⁷ De scores op 'consumentenverantwoordelijkheid' kunnen variëren van 1 'niet verantwoordelijk' tot 5 'sterk verantwoordelijk'. Uit tabel 3.4 blijkt dat men van mening is dat men zelf en anderen een bijdrage moeten leveren aan de oplossing van de milieuproblemen (de gemiddelde score is 4,3).

Tabel 3.4 Gemiddelde scores (M) en standaarddeviaties (SD) op 'consumentenverantwoordelijkheid' en op variabelen die deel uitmaken van de samengestelde variabele 'consumentenverantwoordelijkheid',^a 1995

	M	SD
een beter milieu begint bij mijzelf	4,3	0,78
mensen die in hun gedrag geen rekening houden met het milieu ontlopen hun verantwoordelijkheid	4,3	0,79
consumentenverantwoordelijkheid (gemiddelde score)	4,3	0,66

^a De scores kunnen variëren van 1 'niet verantwoordelijk' tot 5 'sterk verantwoordelijk'.

Bron: SCP (ECM'95)

De vorengenoemde dimensies van milieubesef hangen vanzelfsprekend samen, maar het accent verschilt per dimensie. Er bestaat vooral een sterk verband tussen

maatschappelijk en persoonlijk probleembesef ($r = 0,52$).⁸ De verbanden tussen consumentenverantwoordelijkheid en maatschappelijk probleembesef ($r = 0,23$) respectievelijk persoonlijk probleembesef ($r = 0,36$) zijn minder sterk. Gemiddeld is men van mening dat het eigen huishouden zich tamelijk milieuvriendelijk gedraagt;⁹ bijna 14% van de respondenten geeft aan dat men zich zeer milieuvriendelijk gedraagt, terwijl slechts 4% vindt dat ze zich niet echt of helemaal niet milieuvriendelijk gedragen. De mate waarin men van mening is dat het eigen huishouden zich milieuvriendelijk gedraagt, hangt samen met milieubesef ($r = 0,20$); naarmate men een groter milieubesef heeft, is men sterker van mening dat het eigen huishouden milieuvriendelijk is. Dit verband is niet voor alle dimensies van milieubesef even sterk; de correlatie tussen maatschappelijk probleembesef en de inschatting van de milieuvriendelijkheid van het eigen huishouden is zelfs niet significant. De correlaties tussen inschatting van milieuvriendelijkheid van het eigen huishouden en de dimensie 'persoonlijk probleembesef' is sterker ($r = 0,20$). Er bestaat vooral, een duidelijke relatie met de dimensie 'consumentenverantwoordelijkheid' ($r = 0,28$); naarmate men meer van mening is dat men zelf en anderen een bijdrage moeten leveren aan de oplossing van de milieuproblemen, vindt men het eigen huishouden milieuvriendelijker.

3.3 Milieubesef leidt niet altijd tot een milieuvriendelijker gedragspatroon

Uit paragraaf 3.2 blijkt dat men over het algemeen een vrij groot milieubesef heeft. Dit hoeft echter niet vanzelfsprekend te resulteren in milieuvriendelijker gedrag. Menselijk gedrag wordt niet alleen bepaald door milieuoverwegingen; daarnaast spelen tal van andere overwegingen een rol, zoals kosten, in de zin van de te besteden tijd, geld of moeite, en de waargenomen gedragsmogelijkheden. Daarom wordt nagegaan of een groot milieubesef samengaat met een milieuvriendelijker gedragspatroon. In deze paragraaf wordt ingegaan op de relaties tussen milieubesef en de samenhangende milieurelevante gedragingen die in hoofdstuk 2 zijn samengesteld, namelijk het energiebeslag dat gepaard gaat met de gedragspatronen van huishoudens en individuen, de mate waarin men klein chemisch afval gescheiden inlevert en de aankoop van milieuvriendelijke voeding. Paragraaf 3.4 gaat in op relaties tussen milieubesef en afzonderlijke milieurelevante gedragingen.

Tabel 3.5 geeft de correlaties weer tussen enerzijds milieubesef en de drie dimensies daarvan en anderzijds de vier samenhangende milieurelevante gedragsvariabelen. Hieruit blijkt dat er een zwak negatief verband bestaat tussen milieubesef en zowel het energiebeslag van huishoudens als het energieverbruik van individuen. Dit betekent dat een groot milieubesef samengaat met een kleiner energiebeslag; het verband is echter niet sterk. Milieubesef hangt dus nauwelijks samen met het energieverbruik van huishoudens en individuen. Dit geldt vooral voor de dimensies 'maatschappelijk probleembesef' en 'consumentenverantwoordelijkheid'. Persoonlijk probleembesef hangt relatief gezien het sterkst samen met het energieverbruik. Milieuoverwegingen spelen blijkbaar vooral een (beperkte) rol bij het energieverbruik, voorzover men van mening is dat milieuproblemen negatieve gevolgen hebben voor het eigen leven.

Tabel 3.5 Correlaties tussen milieubesef en dimensies van milieubesef en energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens en individuen, afvalscheiding en aankoop milieuvriendelijke voeding,^a 1995

	energiebeslag huishouden	energiebeslag individu	afvalscheiding	voeding
milieubesef	-0,12	-0,10	0,18	0,33
ww.				
maatschappelijk probleembesef	-0,05	n.s.	0,08	0,23
persoonlijk probleembesef	-0,14	-0,12	0,16	0,32
consumentenverantwoordelijkheid	-0,06	-0,07	0,16	0,17
eigen huishouden milieuvriendelijk	-0,11	-0,09	0,26	0,19

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

Bron: SCP (ECM'95)

Verder blijkt dat er een zwak positief verband bestaat tussen milieubesef en afvalscheiding. Dit betekent dat mensen met een groot milieubesef hun klein chemisch afval iets vaker gescheiden inleveren (of dat ze deze afvalsoorten minder vaak hebben) dan mensen met een gering milieubesef; ook dit verband is echter niet erg sterk. Opnieuw blijkt vooral de dimensie 'maatschappelijk probleembesef' nauwelijks samen te hangen met afvalscheiding; de verbanden tussen afvalscheiding en de dimensies 'persoonlijk probleembesef' en 'consumentenverantwoordelijkheid' zijn iets sterker. De mate waarin men zich zorgen maakt over de milieuproblemen als maatschappelijk probleem heeft blijktbaar geen duidelijke gevolgen voor de mate waarin men het afval gescheiden inlevert.

Milieubesef blijkt wel samen te hangen met de aankoop van milieuvriendelijke voeding. Naarmate men een groter milieubesef heeft, koopt men vaker milieuvriendelijke voedingsproducten. Vooral de dimensie 'persoonlijk probleembesef' blijkt een rol te spelen. Naarmate men sterker van mening is dat milieuproblemen gevolgen hebben voor het persoonlijke leven, koopt men vaker milieuvriendelijke voedingsproducten. Hierbij kunnen gezondheidsoverwegingen een rol spelen. De dimensie 'consumentenverantwoordelijkheid' hangt daarentegen nauwelijks samen met de aankoop van milieuvriendelijke voeding.

Tot slot blijkt dat de mate waarin men het eigen huishouden als milieuvriendelijk bestempelt zwak negatief samenhangt met het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van het huishouden of het individu. Naarmate men het eigen huishouden milieuvriendelijker vindt, is het energieverbruik lager (of: naarmate men minder energie verbruikt, beoordeelt men het eigen huishouden als milieuvriendelijker). De inschatting van de milieuvriendelijkheid van het eigen huishouden hangt echter sterker samen met de aankoop van milieuvriendelijke voeding, en vooral met de scheiding van klein chemisch afval. Naarmate men het eigen huishouden milieuvriendelijker vindt, koopt men iets vaker milieuvriendelijke voeding en doet men meer aan afvalscheiding. De milieuvriendelijkheid van het huishoudelijke consumptiepatroon lijkt meer te worden afgeleid van afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding dan van het energieverbruik.

Opvallend is echter dat men over het algemeen wel een goede inschatting maakt van de mate waarin het eigen huishouden milieuvriendelijk is; als deze inschatting positiever is, gedraagt men zich over het algemeen ook iets milieuvriendelijker.

3.4 Milieubesef resulteert niet altijd in milieuvriendelijker gedrag

In deze paragraaf wordt specifiek ingegaan op de relaties tussen milieubesef en afzonderlijke milieurelevante gedragingen. Op basis hiervan kan worden nagegaan in welke gevallen milieuoverwegingen al dan niet een rol spelen bij specifieke milieurelevante gedragingen, en wat hiervoor mogelijke verklaringen zijn. Allereerst wordt ingegaan op de relaties tussen milieubesef en de afzonderlijke gedragingen die deel uitmaken van de samengestelde variabelen 'energiebeslag', 'afvalscheiding' en 'de aankoop van milieuvriendelijke voeding' (zie § 3.3). Vervolgens wordt ingegaan op de relaties tussen milieubesef en de aankoop van milieuvriendelijke producten en de mate waarin men energie- en waterbesparende maatregelen heeft getroffen in de woning.

3.4.1 Milieubesef hangt nauwelijks samen met gedragingen die bijdragen aan energieverbruik

Uit paragraaf 3.3 blijkt dat er geen sterke relaties bestaan tussen milieubesef en het energieverbruik van huishoudens en individuen. Dit blijkt op te gaan voor alle gedragingen die deel uitmaken van de samengestelde variabele 'energiebeslag'. Over het algemeen blijkt dat een groot milieubesef nauwelijks resulteert in een lager energieverbruik per persoon. Milieubesef hangt vooral nauwelijks samen met het energieverbruik van een persoon voor ruimteverwarming van de woning, het bezit van duurzame consumptiegoederen (diepvriezer, vaatwasmachine, magnetron en wasdroger), douchen, gebruik openbaar vervoer en vliegvakanties; al deze correlatiecoëfficiënten zijn lager dan 0,10 (en in sommige gevallen zelfs 0; zie bijlage C voor een volledig overzicht). Milieubesef hangt zwak samen met het energieverbruik van een individu voor badgebruik ($r = -0,10$) en voor het bezit en gebruik van de auto ($r = -0,12$ respectievelijk $r = -0,11$); naarmate men een groter milieubesef heeft, is het energieverbruik hiervoor lager. Ook deze verbanden zijn echter zwak.

Uit de tabel in bijlage C blijkt dat de samenhangen niet even sterk zijn (of beter gezegd: niet even zwak zijn) voor alle dimensies van milieubesef. Vooral de dimensie 'consumentenverantwoordelijkheid' blijkt nauwelijks samen te hangen met het energieverbruik van een persoon. De dimensie 'persoonlijk probleembesef' blijkt over het algemeen iets sterker samen te hangen met het energieverbruik van een persoon, maar ook hier zijn de verbanden erg zwak. De dimensie 'maatschappelijk probleembesef' hangt relatief het sterkst samen met het energieverbruik dat gepaard gaat met het gebruik van douche, bad en diepvries, maar ook in dit geval zijn de verbanden erg zwak.

3.4.2 Milieubesef hangt niet sterk samen met afvalscheiding

Uit paragraaf 3.3 blijkt dat milieubesef niet sterk samenhangt met afvalscheiding. Dit blijkt niet alleen voor afvalscheiding in het algemeen op te gaan, maar ook voor de afzonderlijke vormen van afvalscheiding (zie tabel 3.6). Milieubesef hangt vooral samen met het gescheiden inleveren van batterijen ($r = 0,19$) en spuitbussen ($r = 0,15$); naarmate men een groter milieubesef heeft, levert men deze afvalsoorten iets vaker gescheiden in (of heeft men deze afvalsoorten niet). Milieubesef hangt daarentegen nauwelijks of niet samen met het gescheiden inleveren van terpentijn, wasbenzine en oplosmiddelen, verfresten en verfvpakkingen en cosmeticarestjes.

Tabel 3.6 Correlaties tussen (dimensies van) milieubesef en de mate waarin men afval gescheiden inlevert, 1995

	batterijen	spuitbussen	spaarlampen	medicijnen	verfresten	cosmetica	terpentijn, wasbenzine
milieubesef	0,19	0,15	0,13	0,10	0,07	0,07	0,04
wv.							
maatschappelijk probleembesef	0,12	0,07	0,08	0,06	0,02	0,02	-0,04
persoonlijk probleembesef	0,16	0,15	0,10	0,06	0,06	0,06	0,07
consumentenverantwoordelijkheid	0,14	0,16	0,10	0,07	0,10	0,11	0,06

Bron: SCP (ECM'95)

De correlaties zijn niet voor alle dimensies van milieubesef even zwak. Afvalscheiding hangt relatief het sterkst samen met de dimensie 'consumentenverantwoordelijkheid' en, in iets mindere mate, met persoonlijk probleembesef. Het besef van de maatschappelijke gevolgen van milieuproblemen hangt nauwelijks samen met afvalscheiding.

3.4.3 Milieubesef hangt samen met de aankoop van milieuvriendelijke voeding

Uit paragraaf 3.3 blijkt dat milieubesef samenhangt met de aankoop van milieuvriendelijke voedingsproducten; dit blijkt op te gaan voor alle gedragingen die deel uitmaken van de samengestelde variabele 'milieuvriendelijke voeding' (zie tabel 3.7). Milieubesef blijkt het sterkst samen te hangen met het kopen van eco-aardappelen ($r = 0,29$), en het minst sterk met de aankoop van onbespoten groente en fruit ($r = 0,17$).

Tabel 3.7 Correlaties tussen (de dimensies van) milieubesef en de aankoop van milieuvriendelijke voedingsproducten, 1995

	eco-aard-appelen	biologische zuivel	reformwinkel-bezoek	scharrel-vlees	onbespoten groente en fruit
milieubesef	0,29	0,22	0,21	0,21	0,17
wv.					
maatschappelijk probleembesef	0,24	0,09	0,17	0,16	0,07
persoonlijk probleembesef	0,25	0,26	0,19	0,19	0,21
consumentenverantwoordelijkheid	0,15	0,15	0,11	0,07	0,14

Bron: SCP (ECM'95)

De aankoop van milieuvriendelijke voedingsproducten hangt vooral samen met de dimensie 'persoonlijk probleembesef' en in iets mindere mate met de dimensie 'maatschappelijk probleembesef', maar nauwelijks met de dimensie 'consumentenverantwoordelijkheid'. Men koopt dus vaker milieuvriendelijke voeding naarmate men zich bewuster is van de persoonlijke én van de maatschappelijke gevolgen van de milieuproblemen. Waarschijnlijk spelen gezondheidsoverwegingen een belangrijke rol bij de keuze voor milieuvriendelijke voeding.

3.4.4 Milieubesef hangt samen met de aankoop van milieuvriendelijke producten en met afvalpreventie

Uit tabel 3.8 blijkt dat een groter milieubesef vooral samenhangt met het vaker weigeren van plastic tasjes, het vaker kopen van ongebleekt wc-papier en kringlooppapier en met het minder vaak gebruiken van chloorhoudende schoonmaakmiddelen. Milieubesef hangt daarentegen nauwelijks samen met het kopen van acrylverf, het gebruik van een aparte wasverzachter en met de aankoop van zuivel in glazen flessen. Dit laatste kan mede het gevolg zijn van discussies over de milieuvriendelijkheid van glazen flessen ten opzichte van plastic of tetrapakken; de verschillende verpakkingsmaterialen zouden ongeveer even milieu(on)vriendelijk zijn wanneer het hele productie-, distributie- en verwijderingsproces in ogenschouw wordt genomen. Glazen flessen zijn bovendien op minder grote schaal beschikbaar en zijn relatief zwaar in vergelijking met plastic of tetrapakken.

Tabel 3.8 Correlaties tussen (de dimensies van) milieubesef en de aankoop van milieuvriendelijke producten en afvalpreventie, 1995

	plastic tasjes weigeren	ongebleekt wc-papier	kringloop-papier	geen chloorhoudende middelen	acrylverf	geen was-verzachter	zuivel in glazen flessen
milieubesef	0,33	0,26	0,24	0,23	0,12	0,10	0,05
wv.							
maatschappelijk probleembesef	0,31	0,20	0,16	0,24	0,12	0,13	-0,05
persoonlijk probleembesef	0,24	0,23	0,22	0,16	0,09	0,05	0,09
consumentenverantwoordelijkheid	0,18	0,19	0,18	0,12	0,04	0,05	0,08

Bron: SCP (ECM'95)

De samenhang tussen milieubeseef en de aankoop van milieuvriendelijke producten en afvalpreventie is over het algemeen het sterkst voor de dimensie 'maatschappelijk probleembeseef'. Mensen met een groot maatschappelijk probleembeseef weigeren vaker plastic tasjes en maken minder vaak gebruik van chloorhoudende schoonmaakmiddelen. Het gebruik van ongebleekt wc-papier en kringlooppapier hangt daarentegen vooral samen met een groter persoonlijk probleembeseef; persoonlijk probleembeseef hangt ook relatief sterk samen met het weigeren van plastic tasjes.

3.4.5 Milieubeseef hangt niet samen met het treffen van energiebesparende en waterbesparende maatregelen

De relaties tussen milieubeseef en de mate waarin men energiebesparende maatregelen heeft getroffen in de woning zijn niet significant. Er bestaan dus geen verbanden tussen milieubeseef en het aanbrengen van tochtstrippen, het isoleren van verwarmingsbuizen, het gebruik van spaarlampen en het bezit van een klokthermostaat. Blijkbaar worden deze gedragingen vooral bepaald door andere overwegingen, zoals comfort of kostenbesparingen. Milieubeseef hangt ook nauwelijks samen met het nemen van waterbesparende maatregelen. Naarmate men een groter milieubeseef heeft, heeft men iets vaker een waterbesparende douchekop ($r = 0,08$) dan wel een waterbesparende voorziening op het toilet ($r = 0,05$); deze verbanden zijn echter erg zwak en nauwelijks betekenisvol. Het nemen van waterbesparende maatregelen hangt het sterkst samen met de dimensie 'persoonlijk probleembeseef', maar ook hierbij is er sprake van een zwakke samenhang.

3.5 Verschillen tussen groepen met een groot, middelmatig en gering milieubeseef

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de relatie tussen milieubeseef en milieurelevant gedrag, door na te gaan welke verschillen bestaan in milieurelevant gedrag tussen groepen met een gering, middelmatig dan wel groot milieubeseef.¹⁰ De respondenten zijn op basis van hun score op 'milieubeseef' (totaal) ingedeeld in drie groepen. Respondenten met een score van 3,25 of lager zijn ingedeeld in de groep 'gering milieubeseef'; dit betreft 25% van de respondenten. De groep met een middelmatig milieubeseef bestaat uit respondenten met een score tussen de 3,26 en 4,0 (dit zijn 50% van de respondenten). Respondenten met scores van 4,01 of hoger zijn ingedeeld in de groep 'groot milieubeseef'.

Tabel 3.9 geeft weer welke verschillen er bestaan tussen deze drie milieubeseef-groepen in de samenhangende milieurelevante gedragingen. Uit de tabel blijkt dat mensen met een groot milieubeseef een minder energiebelastend gedragspatroon hebben (zowel per persoon als per huishouden), vaker hun afval gescheiden inleveren en dat ze vooral vaker milieuvriendelijke voedingsproducten kopen dan mensen met een laag milieubeseef. Respondenten met een gering milieubeseef kopen nauwelijks milieuvriendelijke voeding, terwijl mensen met een groot milieubeseef dit regelmatig doen (soms wel en soms niet). De resultaten uit tabel 3.9 komen vanzelfsprekend overeen met de resultaten die zijn weergegeven in tabel 3.5; de

gegevens uit tabel 3.9 bevestigen nogmaals dat de verschillen tussen respondenten met een gering, middelmatig en groot milieubesef niet erg groot zijn. Er blijken vooral verschillen op te treden tussen mensen met een gering milieubesef versus mensen met een middelmatig dan wel groot milieubesef.

Tabel 3.9 Verschillen tussen groepen met een gering, middelmatig en groot milieubesef in energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens en individuen, afvalscheiding en aankoop milieuvriendelijke voeding, 1995

	gering milieubesef	middelmatig milieubesef	groot milieubesef
energiebeslag huishouden ^a	157	142	139
energiebeslag individu ^a	70	62	61
afvalscheiding ^b	2,7	2,8	2,9
milieuvriendelijke voeding ^c	1,6	2,0	2,3

^a Energieverbruik in GJ; een hoge score betekent meer energieverbruik; zie bijlage A.

^b Scores kunnen variëren van 1 'bij huisvuil' tot 4 'heeft desbetreffende afvalproducten niet'.

^c Scores kunnen variëren van 1 'nooit' tot 5 'altijd'.

Bron: SCP (ECM'95)

Tabel 3.10 geeft weer welke verschillen er bestaan tussen mensen met een gering, middelmatig en groot milieubesef bij de aankoop van milieuvriendelijke producten en afvalpreventie. Respondenten met een groot milieubesef kopen vaker milieuvriendelijke producten dan mensen met een gering milieubesef (zie ook tabel 3.8). Opnieuw blijkt echter dat de verschillen tussen respondenten met een gering en groot milieubesef niet extreem groot zijn. Respondenten met een groot milieubesef blijken vooral veel vaker ongebleekt wc-papier te kopen en plastic tasjes te weigeren dan mensen met een gering milieubesef.

Tabel 3.10 Verschillen tussen groepen met een gering, middelmatig en groot milieubesef in de aankoop van milieuvriendelijke producten en afvalpreventie,^a 1995

	gering milieubesef	middelmatig milieubesef	groot milieubesef
plastic tasjes weigeren	2,3	2,9	3,3
ongebleekt wc-papier	2,5	2,9	3,6
kringlooppapier	2,4	2,7	3,1
geen chloorhoudende middelen	3,2	3,5	3,8
acrylverf	2,6	2,8	3,0
geen wasverzachter	3,2	3,3	3,7
zuivel in glazen flessen	2,0	2,1	2,2

^a Scores kunnen variëren van 1 'nooit' tot 5 'altijd'.

Bron: SCP (ECM'95)

Geconcludeerd kan worden dat er geen grote verschillen bestaan tussen respondenten met een gering en met een groot milieubesef. Met andere woorden: de verschil-

len tussen respondenten met een gering en groot probleembesef zijn niet extra groot in vergelijking met de verschillen met respondenten met een middelmatig probleembesef. Wel hebben respondenten met een groot milieubesef over het algemeen een milieuvriendelijker gedragspatroon dan mensen met een gering milieubesef. Er bestaan vooral grote verschillen in de aankoop van milieuvriendelijke voeding en producten.

3.6 Milieubesef hangt nauwelijks samen met het verbruik van elektriciteit, gas en autobrandstoffen

Uit paragraaf 3.3 blijkt dat milieubesef nauwelijks samenhangt met het energieverbruik van een huishouden of een persoon. De samengestelde maat voor het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon bevat evenwel geen informatie over al het energieverbruik van een huishouden of een persoon (zie bijlage A). Uit verschillende andere onderzoeken blijkt echter eveneens dat de relatie tussen milieubesef en energieverbruik zwak (en vaak niet significant) is.¹¹

Milieubesef blijkt in de eerste plaats niet samen te hangen met het daadwerkelijke elektriciteitsverbruik van een huishouden (bv. Heslop et al. 1981; Ritchie et al. 1981). Er blijken eveneens geen significante verbanden te bestaan tussen gasverbruik en opvattingen over het milieu. De mate waarin men zich zorgen maakt over de milieuproblemen, zoals het broeikaseffect, de aantasting van de ozonlaag, de aantasting van de bossen, waterverontreiniging en de afvalproblematiek, hangt niet samen met het gasverbruik (Weegink 1996a). Mensen die van mening zijn dat er een forse belasting moet worden geheven op artikelen die slecht zijn voor het milieu, hebben ook geen lager (dan wel hoger) gasverbruik dan mensen die deze stelling niet onderschrijven (Weegink 1996a). Ook uit eerder onderzoek blijkt dat er geen significante verbanden bestaan tussen milieubesef en gasverbruik voor ruimteverwarming van de woning (Verhallen en Van Raaij 1981).

Uit paragraaf 3.4.1 blijkt dat er een zwak verband bestaat tussen milieubesef en autogebruik; naarmate men een groter milieubesef heeft, is het energieverbruik gerelateerd aan het gebruik van de auto iets lager. Ditzelfde blijkt uit ander onderzoek; meestal blijkt zelfs dat er geen significante correlaties bestaan tussen milieubesef en autogebruik (bv. Ritchie et al. 1981; Blaas et al. 1992; Tertoolen 1994). Milieubesef speelt dus geen grote rol bij het gebruik van autobrandstoffen.

3.7 Conclusies

Over het algemeen heeft men een vrij groot milieubesef. Dit resulteert echter niet altijd in milieuvriendelijker gedrag. Wel koopt men vaker milieuvriendelijke producten en ecologische voeding, zoals ongebleekt wc-papier, kringlooppapier, eco-aardappelen, scharrelvlees en producten uit natuurvoedingswinkels, naarmate men een groter milieubesef heeft. De aankoop van milieuvriendelijke voedingsproducten, ongebleekt wc-papier en kringlooppapier hangt vooral samen met de dimensie 'persoonlijk probleembesef'. Bij de aankoop van milieuvriendelijke

voeding zullen gezondheidsoverwegingen een belangrijke rol spelen. De dimensie 'maatschappelijk probleembesef' hangt relatief sterk samen met het weigeren van plastic tasje en het niet gebruiken van chloorhoudende schoonmaakmiddelen, maar ook met de aankoop van milieuvriendelijke voeding.

Men scheidt iets vaker het afval naarmate men een groot milieubesef heeft; afval-scheiding hangt vooral samen met de dimensie 'consumentenverantwoordelijkheid'. Dit verband is echter niet erg sterk, vooral doordat het apart inleveren van terpentine, cosmeticarestjes en medicijnen niet sterk samenhangt met milieubesef. Verder bestaat er een zwak verband tussen milieubesef en het bezit en gebruik van de auto: men gebruikt de auto iets vaker, ook voor korte ritjes, naarmate men een geringer milieubesef heeft. Milieubesef hangt daarentegen niet of nauwelijks samen met het bezit van spaarlampen, een waterbesparende douchekop en waterbesparende voorzieningen op het toilet, en evenmin met gedragingen die van invloed zijn op het energieverbruik van een persoon (waaronder het energieverbruik gerelateerd aan ruimteverwarming van de woning, douchen, gebruik openbaar vervoer, vlieg-vakanties, en het bezit van duurzame consumptiegoederen zoals diepvriezer, vaatwasmachine en wasdroger).

Geconcludeerd kan worden dat milieubesef vooral een rol speelt bij de aankoop van milieuvriendelijke producten en voeding - gedragingen die nauwelijks extra moeite kosten en waar men niet echt iets voor hoeft op te geven (behalve in sommige gevallen extra geld), dan wel gedragingen met een symboolwaarde. De milieuvriendelijke gedragsvariant is in dit geval een kwalitatief gelijkwaardig product (of zelfs beter of gezonder), tegen eventueel een geringe meerprijs. Dit zijn niet de meest milieubelastende gedragingen.

Over het algemeen blijkt milieubesef echter geen grote rol te spelen bij milieurelevant gedrag, vooral niet als het milieuvriendelijke gedrag meer moeite of tijd kost (autogebruik beperken), als men er comfort voor moet inleveren (geen bezit van duurzame consumptiegoederen, minder vaak douchen), of als men wordt beperkt in de bewegingsvrijheid (minder vaak op vakantie, niet met de auto of het vliegtuig op vakantie). Dit zijn juist de gedragingen met een relatief hoge milieubelasting, vooral vanwege het energieverbruik dat met deze gedragingen gepaard gaat, en dientengevolge de bijdrage aan de CO₂-uitstoot. Ook uit eerder onderzoek blijkt dat milieubesef nauwelijks samenhangt met elektriciteitsverbruik, gasverbruik en het gebruik van autobrandstoffen.

Opvallend is dat het nemen van energiezuinige maatregelen (i.c. het bezit van spaarlampen en klokthermostaat, het aanbrengen van tochtstrippen en het isoleren van verwarmingsbuizen) en het bezit van een waterbesparende douchekop of een waterbesparende voorziening op het toilet, nauwelijks samenhangen met milieubesef; ook dit zijn immers relatief 'gemakkelijke' milieuvriendelijke gedragingen, waar men niet echt iets voor hoeft in te leveren. Een mogelijke verklaring is dat men deze producten aanschaft om geld te besparen; milieubesef hoeft hierbij dus geen belangrijke rol te spelen.

Noten

- ¹ De samengestelde maat 'milieubesef' is gebaseerd op de oordelen op twaalf items; zie tabel 3.1 voor een overzicht. De score op milieubesef is bepaald door het gemiddelde te berekenen van de scores op deze twaalf items. De betrouwbaarheid van deze schaal is hoog (Cronbachs alfa = 0,84).
- ² Zie hoofdstuk 2, noot 17.
- ³ Een principale-componenten analyse met obliminrotatie levert een vergelijkbare factoroplossing op.
- ⁴ Alle variabelen laden ook hoog ($> 0,35$) op de eerste factor; deze ongeroteerde factor verklaart 38% van de variantie. Milieubesef kan dus ook als een eendimensionaal begrip kan worden opgevat, zoals al bleek uit de hoge betrouwbaarheid van de schaal voor milieubesef.
- ⁵ De vijf items uit deze factor vormen een betrouwbare schaal (Cronbachs alfa = 0,84). Daarom wordt een variabele 'persoonlijk probleembesef' geconstrueerd, door de gemiddelde score te berekenen van de afzonderlijke items.
- ⁶ De variabele 'maatschappelijk probleembesef' is geconstrueerd door de gemiddelde score te berekenen van de vijf items. De vijf items vormen opnieuw een betrouwbare schaal (Cronbachs alfa = 0,76). Opvallend is dat de tweede factor bestaat uit items die negatief geformuleerd zijn (d.w.z. ze verwijzen naar probleemontkenning), in tegenstelling tot de andere zeven items. De tweede factor kan daarom ook 'probleemontkenning' worden genoemd, en de eerste factor 'probleemerkenning'.
- ⁷ De variabele 'consumentenverantwoordelijkheid' is samengesteld door de gemiddelde score te berekenen van de afzonderlijke items. De twee items vormen een schaal, waarvan de betrouwbaarheid (mede door het beperkte aantal items) niet erg hoog is (Cronbachs alfa = 0,58).
- ⁸ Weergegeven zijn de Pearsons productmomentcorrelatiecoëfficiënten; deze worden weergegeven als r . Deze correlatiecoëfficiënten kunnen variëren van -1, dat wil zeggen een perfect negatief verband (meer van het één gaat samen met minder van het ander), tot +1, dat wil zeggen een perfect positief verband (meer van het een gaat samen met meer van het ander). Een correlatiecoëfficiënt van 0 betekent dat er geen verband bestaat tussen de variabelen.
- ⁹ Het antwoord op de vraag naar de mate waarin het eigen huishouden zich milieuvriendelijk gedraagt, werd weergegeven op een schaal lopend van 1 'helemaal niet' tot 5 'zeer'.
- ¹⁰ Met behulp van de correlatieanalyses die in de voorgaande paragrafen zijn gerapporteerd, is niet altijd goed na te gaan of er grote en systematische verschillen bestaan tussen groepen met een relatief gering dan wel groot milieubesef. Het kan zijn dat binnen de middengroep (i.c. mensen met een middelmatig milieubesef) grote verschillen zijn in de mate waarin men milieurelevant gedrag vertoont, waardoor er sprake is van een geringe correlatie tussen milieubesef en gedrag. Door de gemiddelde scores van respondenten met een gering dan wel groot milieubesef te contrasteren, kan meer duidelijkheid worden verkregen in de relatie tussen milieubesef en milieurelevant gedrag.
- ¹¹ Vanzelfsprekend wordt 'milieubesef' niet altijd op dezelfde wijze gemeten in de verschillende onderzoeken.

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nagegaan of er verschillen bestaan in milieurelevant gedrag tussen bevolkingsgroepen, onderscheiden naar huishoudenstype, inkomen, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheidsgraad van de woonomgeving.¹ De gegevens die in dit hoofdstuk zijn gerapporteerd zijn afkomstig uit verschillende gegevensbestanden. Daardoor komt de indeling van respondenten in groepen niet altijd overeen. Voorzover uit de resultaten niet direct is af te leiden welke groepsindeling is gehanteerd, wordt verwezen naar bijlage D.

Dit hoofdstuk is overwegend op dezelfde wijze opgebouwd als hoofdstuk 2. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op het elektriciteitsverbruik van verschillende bevolkingsgroepen. Paragraaf 4.3 beschrijft verschillen tussen groepen in gasverbruik. Paragraaf 4.4 gaat in op verschillen tussen bevolkingsgroepen in energiebeslag van het gedragspatroon (zie bijlage A), waarbij specifiek wordt ingegaan op energieverbruik voor autogebruik. Paragraaf 4.5 beschrijft verschillen tussen sociaal-demografische groepen in concrete milieurelevante gedragingen. Het hoofdstuk wordt afgesloten met conclusies. Dit hoofdstuk geeft een systematische en vrij gedetailleerde beschrijving van verschillen tussen sociaal-demografische groepen. De lezer die vooral geïnteresseerd is in de hoofdlijnen van de verschillen tussen groepen en niet zozeer in de precieze aard van de verschillen, kan volstaan met het lezen van de conclusieparagraaf (§ 4.6).

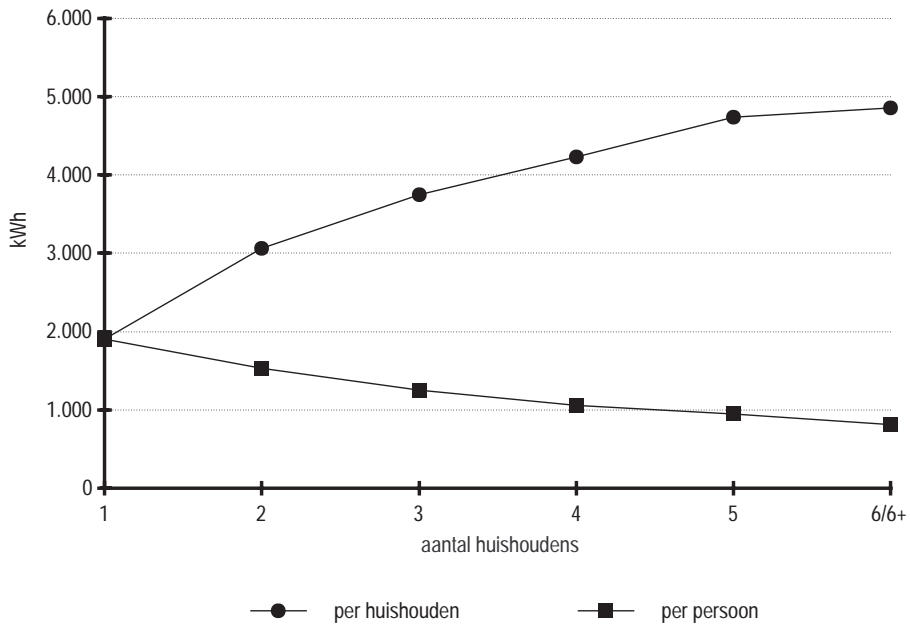
4.2 Elektriciteitsverbruik

In deze paragraaf wordt beschreven welke verschillen er bestaan in elektriciteitsverbruik tussen huishoudentypen (onderscheiden naar samenstelling en leeftijd), inkomensgroepen, opleidingsgroepen en tussen inwoners van stedelijke en niet-stedelijke gebieden. Allereerst wordt ingegaan op verschillen in het totale elektriciteitsverbruik van deze groepen. Vervolgens wordt nagegaan of verschillen in elektriciteitsverbruik samenhangen met het aantal duurzame consumptiegoederen dat men bezit. Uit paragraaf 2.2 kwam naar voren dat de toename in elektriciteitsverbruik in de tijd vooral kan worden verklaard door een toename van het bezit van huishoudelijke apparaten. In deze paragraaf wordt daarbij aansluitend nagegaan of dit ook opgaat voor verschillen tussen groepen op hetzelfde tijdstip, door na te gaan of er verschillen zijn tussen sociaal-demografische groepen in het aantal huishoudelijke apparaten dat men in het bezit heeft.² Tot slot wordt specifiek ingegaan op het bezit van een aantal belangrijke stroomverbruikende apparaten dan wel brandstofverbruikers, te weten de diepvriezer, wasdroger, vaatwasmachine, auto, tweede auto en de personal computer.³

4.2.1 Grotere huishoudens gaan efficiënter om met elektriciteit

Er bestaat een duidelijk verband tussen elektriciteitsverbruik en huishoudenssamenstelling; het elektriciteitsverbruik van een huishouden neemt vanzelfsprekend toe met de huishoudensgrootte. Deze verschillen kunnen niet worden toegeschreven aan inkomensverschillen. Uit figuur 4.1 blijkt echter dat er sprake is van schaalvoordelen: hoe meer mensen deel uitmaken van een huishouden, hoe lager het elektriciteitsverbruik per persoon. In die zin zijn grotere huishoudens dus energie-efficiënter dan kleinere huishoudens.

Figuur 4.1 Elektriciteitsverbruik, per huishouden en per persoon, naar huishoudensomvang, 1996

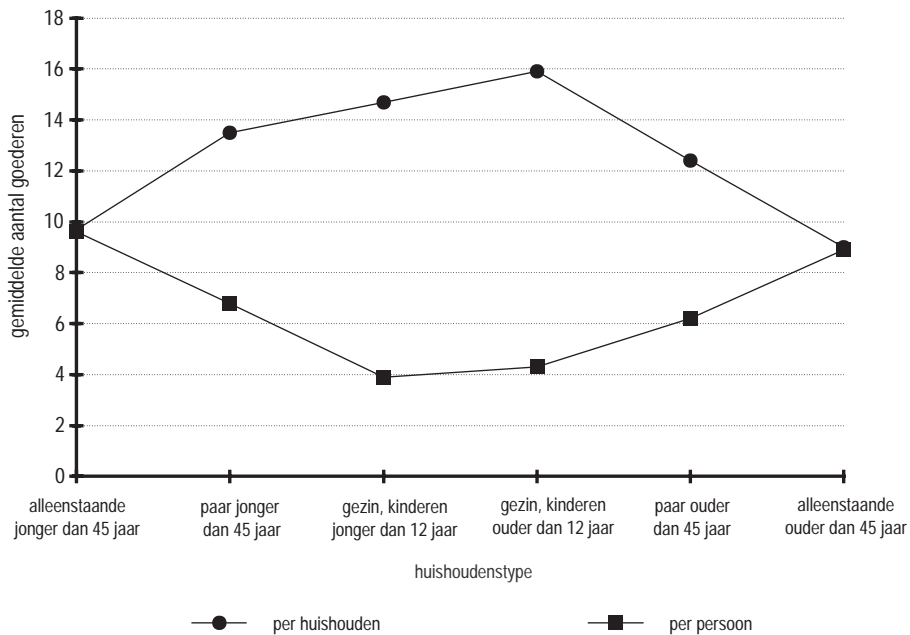


Bron: Weegink (1997b)

De verschillen in elektriciteitsverbruik worden grotendeels veroorzaakt doordat grotere huishoudens over het algemeen meer duurzame consumptiegoederen in het bezit hebben dan eenpersoonshuishoudens. Figuur 4.2 laat zien dat gezinnen met kinderen (dit zijn vooral de middelbare-leeftijdsgroepen) gemiddeld meer duurzame consumptiegoederen bezitten dan paren zonder kinderen en vooral in vergelijking met alleenstaanden. Ook hier blijkt er sprake te zijn van schaalvoordelen; tweepersoonshuishoudens en gezinnen met kinderen hebben meer apparaten in het bezit, maar delen deze vanzelfsprekend met de andere huishoudensleden, waardoor ze per persoon minder apparaten bezitten dan alleenstaanden. Uit figuur 4.2 blijkt verder dat er geen grote leeftijdsverschillen bestaan in het aantal duurzame

consumptiegoederen dat men bezit.⁴ Huishoudens waarvan het hoofd jonger is dan 45 jaar bezitten nauwelijks meer dan wel minder duurzame consumptiegoederen dan eenzelfde huishoudenstype met een hoofd dat ouder is dan 45 jaar.

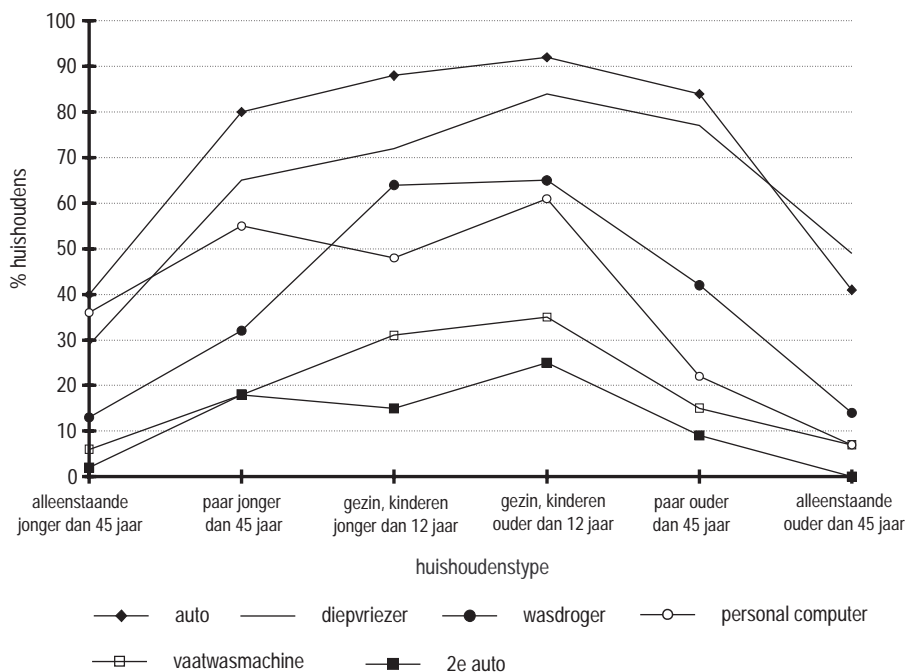
Figuur 4.2 Gemiddelde aantal duurzame consumptiegoederen per huishouden en per persoon, naar huishoudenstype, 1995



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

Figuur 4.3 geeft weer welke verschillen er bestaan tussen huishoudenstypen in het bezit van een aantal belangrijke energieverbruikende apparaten. Hieruit blijkt dat huishoudens met kinderen vooral veel vaker een wasdroger, een vaatwasmachine en een tweede auto bezitten dan huishoudens zonder kinderen. Alleenstaanden bezitten relatief veel minder duurzame consumptiegoederen dan meerpersoons-huishoudens; ze bezitten vooral minder vaak een auto en een diepvriezer.

Figuur 4.3 Huishoudens die een duurzaam energieverbruikend goed bezitten, naar huishoudenstype, 1995 (in procenten)



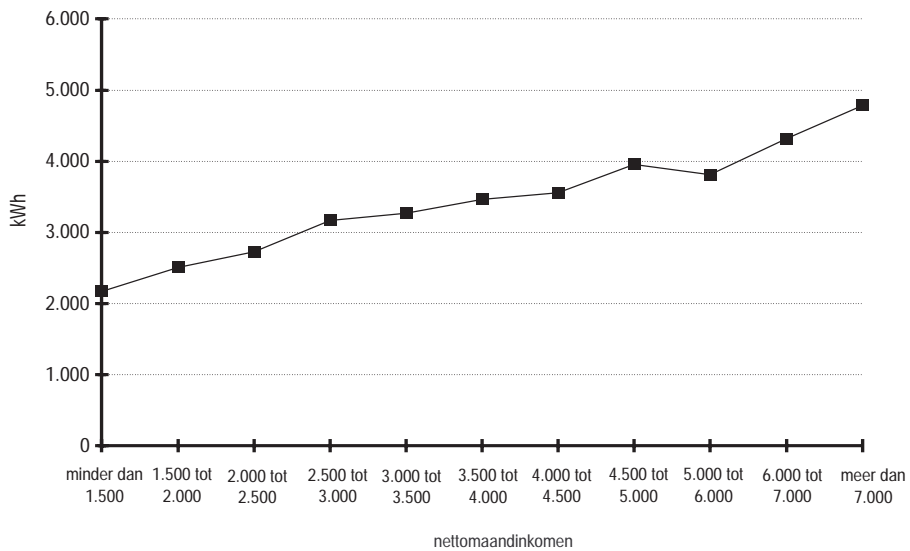
Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

4.2.2 Hogere-inkomensgroepen verbruiken meer elektriciteit

Uit figuur 4.4 blijkt dat de hogere-inkomensgroepen ongeveer tweemaal zo veel elektriciteit verbruiken als de lagere-inkomensgroepen (Weegink 1997b).

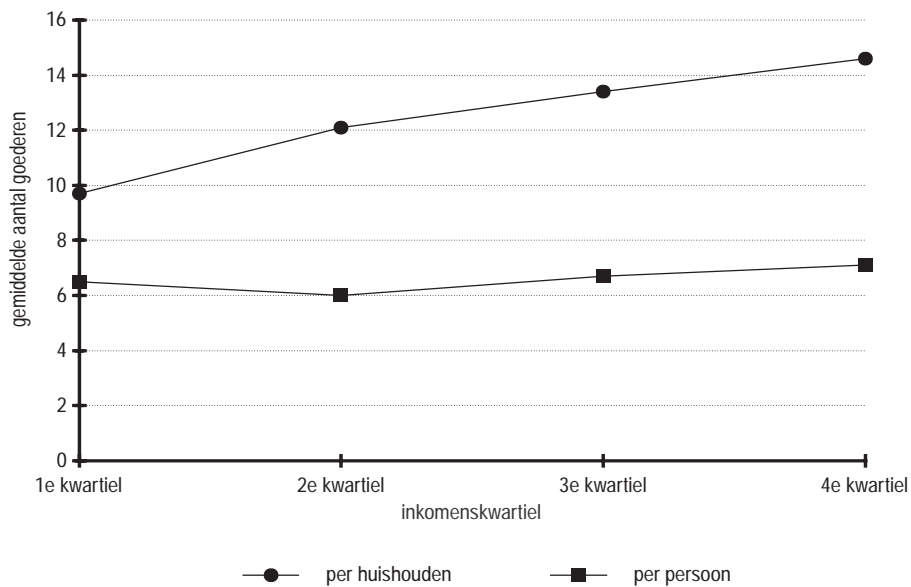
Hogere-inkomensgroepen bezitten gemiddeld meer elektrische apparaten dan de lagere-inkomensgroepen (zie figuur 4.5). Mensen in het laagste inkomenskwartiel bezitten gemiddeld iets minder dan tien duurzame consumptiegoederen, terwijl mensen in het hoogste inkomenskwartiel gemiddeld bijna vijftien duurzame consumptiegoederen bezitten. Mensen in het hoogste inkomenskwartiel bezitten ook per persoon meer duurzame consumptiegoederen dan mensen in de lagere-inkomenskwartielen; de verschillen zijn echter minder groot dan bij het aantal consumptiegoederen per huishouden.

Figuur 4.4 Elektriciteitsverbruik per huishouden, naar nettomaandinkomen, 1996



Bron: Weegink (1997b)

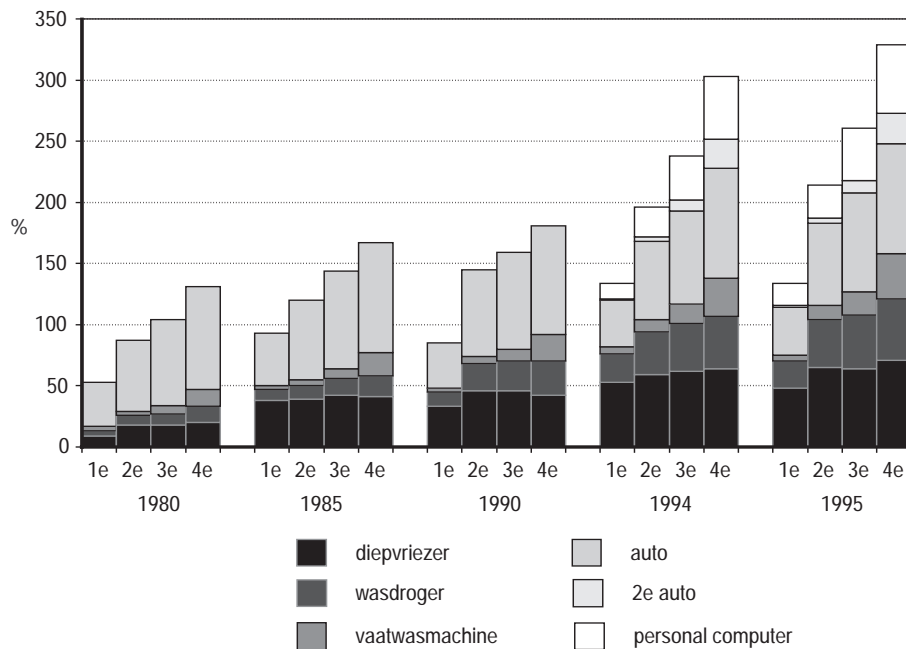
Figuur 4.5 Gemiddelde aantal duurzame stroomverbruikende consumptiegoederen per huishouden en per persoon, naar inkomenskwartiel, 1995



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

Uit figuur 4.6 blijkt dat de hogere-inkomensgroepen gemiddeld vooral vaker een wasdroger, vaatwasmachine, (tweede) auto dan wel een personal computer in het bezit hebben dan de lagere-inkomensgroepen.⁵ Er bestaan minder grote verschillen tussen de inkomensgroepen in het bezit van een diepvriezer. Dit hangt samen met het gegeven dat het aantal huishoudens dat een diepvriezer bezit in het laagste inkomenskwartiel in de periode 1980-1995 relatief sterker is gestegen dan in de andere inkomenskwartielen. Verder blijkt uit figuur 4.6 dat alle inkomensgroepen steeds meer duurzame consumptiegoederen in het bezit hebben.

Figuur 4.6 Huishoudens die een duurzaam goed bezitten, naar inkomenskwartiel, 1980-1995 (in procenten)



Bron: CBS (DBO'80-'95) SCP-bewerking

4.2.3 Opleidingsniveau hangt niet samen met elektriciteitsverbruik

Er bestaan geen significante verschillen in het elektriciteitsverbruik van groepen met verschillende opleidingsniveaus. Huishoudens uit de hogere-opleidingsgroepen bezitten echter iets meer duurzame consumptiegoederen dan de lagere-opleidingsgroepen; deze verschillen zijn niet toe te schrijven aan inkomensverschillen. De geringe verschillen in het aantal consumptiegoederen *per persoon* blijken echter wel voort te komen uit inkomensverschillen tussen de opleidingsgroepen.

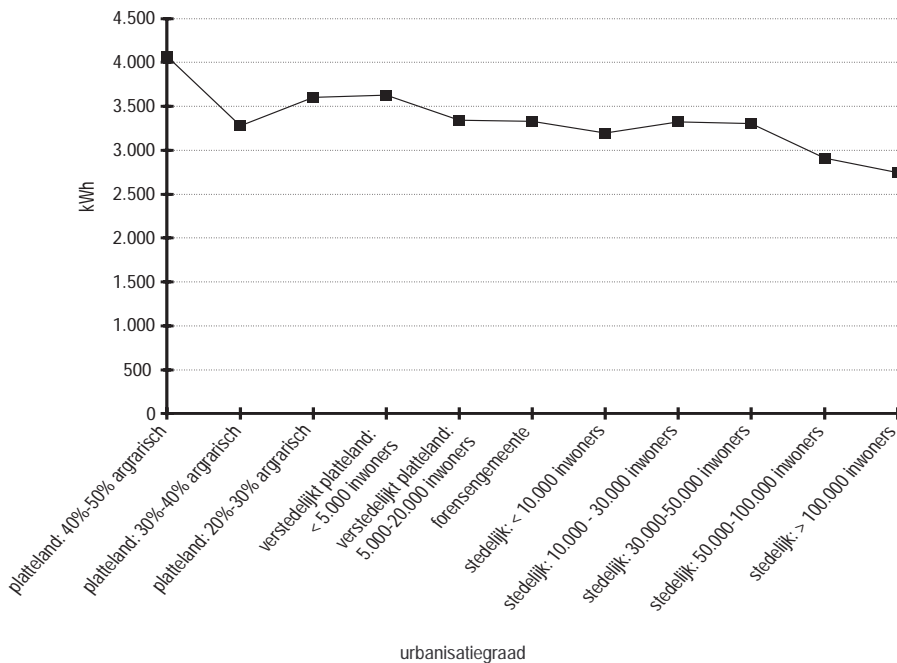
De hogere-opleidingsgroepen bezitten over het algemeen vaker een wasdroger, auto en personal computer dan de lagere-opleidingsgroepen, ook als wordt gecorrigeerd voor inkomensverschillen. De lagere-opleidingsgroepen bezitten iets vaker een

diepvriezer dan de hoogste opleidingsgroep. De verschillen tussen de opleidingsgroepen in het bezit van een vaatwasmachine en een tweede auto komen voort uit inkomensverschillen.

4.2.4 Elektriciteitsverbruik is lager in stedelijke gebieden

Uit figuur 4.7 blijkt dat het elektriciteitsverbruik afneemt naarmate de stedelijkheidsgraad toeneemt. Inwoners van sterk stedelijke gebieden verbruiken dus minder elektriciteit dan inwoners van minder stedelijke gebieden. Dit hangt onder meer samen met verschillen in huishoudensomvang en (daarmee samenhangend) verschillen in de omvang van de woning; op het platteland is de gezinsgrootte gemiddeld groter en woont men gemiddeld in grotere woningen dan in stedelijke gebieden (Weegink 1996b).

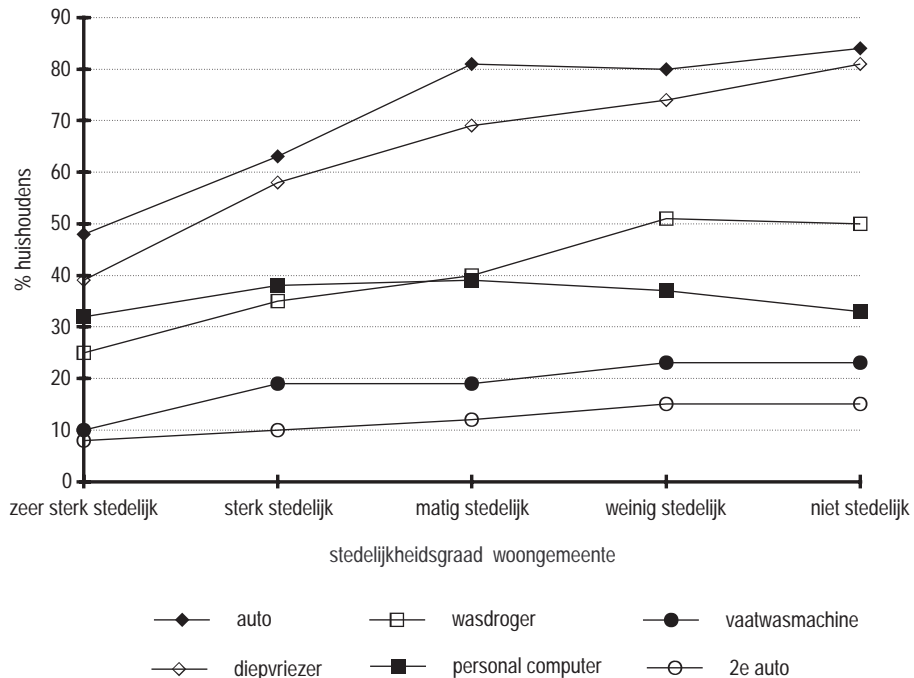
Figuur 4.7 Elektriciteitsverbruik, naar urbanisatiegraad, per huishouden, 1995



Bron: Weegink (1996b)

Uit figuur 4.8 blijkt dat inwoners van niet-stedelijke gebieden gemiddeld ook meer duurzame consumptiegoederen bezitten dan inwoners van sterk stedelijke gebieden; zij bezitten vooral vaker (dat wil zeggen: ongeveer tweemaal zo veel) een diepvriezer, wasdroger, vaatwasmachine, en één of meer auto's. Deze verschillen blijven bestaan als wordt gecorrigeerd voor de effecten van inkomen, huishoudens-type en opleidingsniveau. Er bestaan nauwelijks verschillen tussen de groepen in het aantal personal computers dat een huishouden bezit.

Figuur 4.8 Huishoudens die een duurzaam goed bezitten, naar stedelijkheidsgraad, 1995 (in procenten)



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

4.3 Gasverbruik

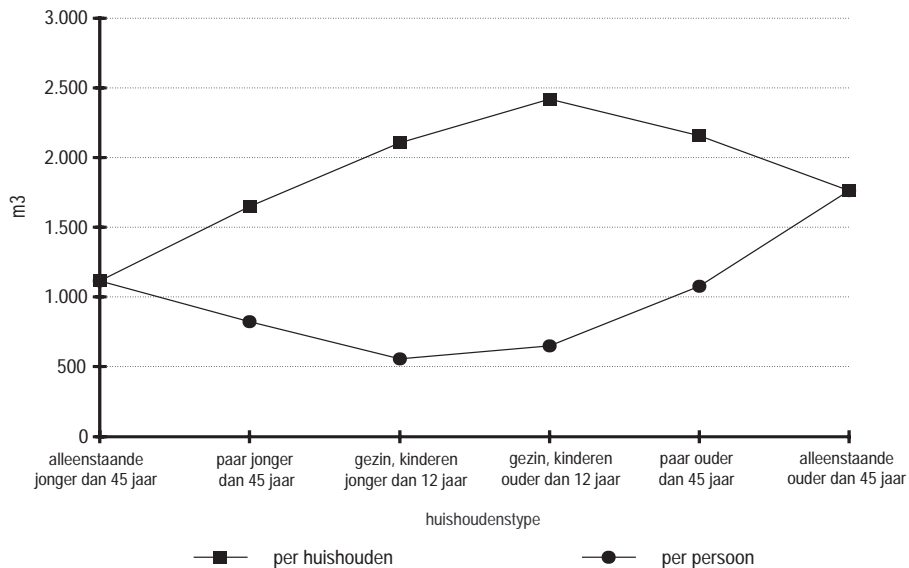
Hierna wordt ingegaan op verschillen in gasverbruik tussen groepen, onderscheiden naar huishoudentype (naar samenstelling en leeftijd), inkomen, opleidingsniveau en stedelijkheidsgraad.⁶ Voorzover de gebruikte gegevensbestanden⁷ het niet mogelijk maken een indeling te maken naar huishoudentypen op basis van samenstelling én leeftijd, wordt kort ingegaan op verschillen tussen groepen onderscheiden naar huishoudensomvang en tussen leeftijdsgroepen afzonderlijk. Allereerst wordt voor de onderscheiden groepen kort weergegeven of er verschillen bestaan in aardgasverbruik. Vervolgens wordt ingegaan op verschillen in de mate waarin men de woning heeft geïsoleerd en in de mate waarin men energie- en waterbesparende maatregelen heeft getroffen; het aardgasverbruik voor ruimteverwarming is afhankelijk van de mate waarin woningen geïsoleerd zijn.

4.3.1 Grotere en jongere huishoudens gaan efficiënter om met aardgas

Uit figuur 4.9 blijkt dat gezinnen met kinderen meer aardgas verbruiken dan paren zonder kinderen en vooral in vergelijking met alleenstaanden; gezinnen met kinderen gebruiken zelfs ongeveer tweemaal zo veel aardgas als alleenstaanden die

jonger zijn dan 45 jaar. Deze verschillen worden waarschijnlijk veroorzaakt doordat gezinnen vaker in grotere woningen wonen en doordat jonge alleenstaanden de verwarming relatief minder vaak aan hebben staan omdat ze vaker van huis zijn. Ook in dit geval is echter sprake van schaalvoordelen; het aardgasverbruik per persoon is in meerpersoonshuishoudens vanzelfsprekend veel lager dan in eenpersoonshuishoudens. Verder blijkt dat voor alle huishoudentypen geldt dat ouderen meer aardgas verbruiken dan jongeren. Ouderen hebben de verwarming gemiddeld hoger staan en zullen relatief meer aan huis gebonden zijn. Dit verschil is het grootst voor alleenstaanden: alleenstaanden die ouder zijn dan 45 jaar verbruiken ruim 35% meer aardgas dan alleenstaanden jonger dan 45 jaar.

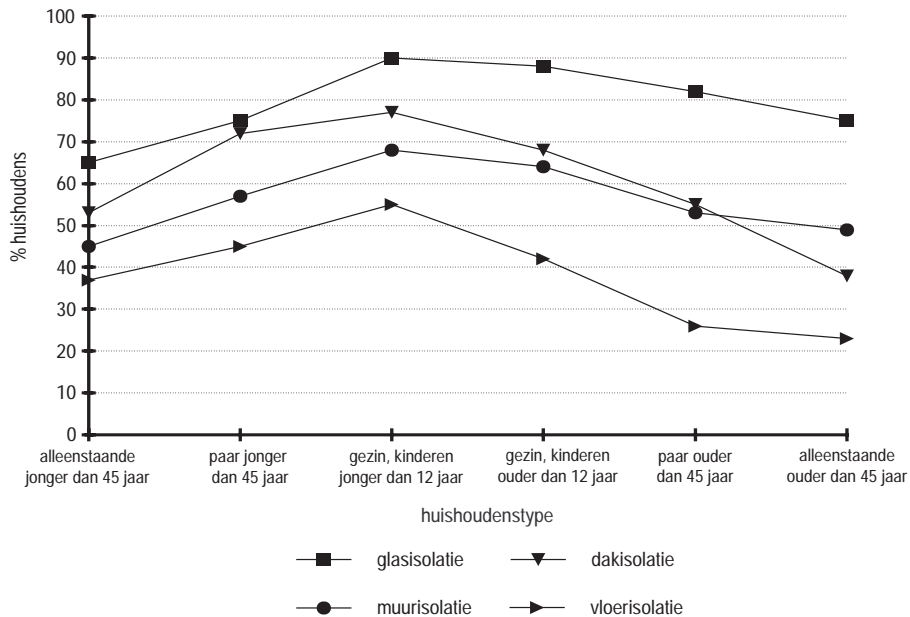
Figuur 4.9 Aardgasverbruik per huishouden en per persoon, naar huishoudentype, 1995



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

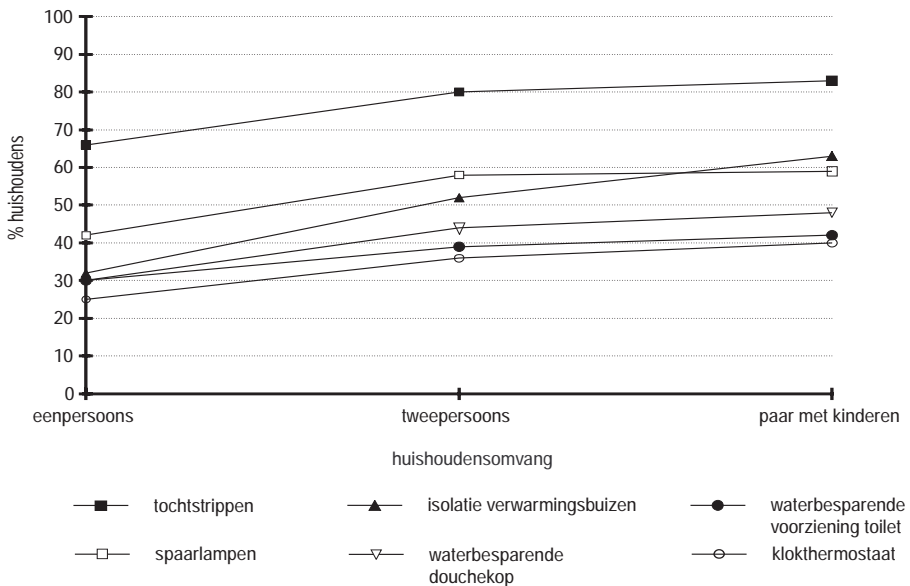
Het schaalvoordeel van grotere huishoudens wordt versterkt door het gegeven dat meerpersoonshuishoudens, vooral gezinnen met jonge kinderen, meer energiebesparende maatregelen in hun woning hebben getroffen dan alleenstaanden. Niet alleen hebben ze vaker glas-, muur-, dak- en vloerisolatie toegepast (zie figuur 4.10), daarnaast hebben ze ook vaker tochtstrippen aangebracht, hebben ze de verwarmingsbuizen vaker geïsoleerd en bezitten ze vaker een klokthermostaat, een waterbesparende douchekop, een waterbesparende voorziening op het toilet en spaarlampen dan eenpersoonshuishoudens (zie figuur 4.11). Dit kan deels te maken hebben met het gegeven dat gezinnen met kinderen relatief vaker in een koopwoning wonen. In huishoudens die uit drie of meer personen bestaan zet men echter relatief iets minder vaak de verwarming lager als men langer dan één uur van huis gaat (ECM'95).

Figuur 4.10 Huishoudens die isolatievorm hebben toegepast, naar huishoudenstype, 1995 (in procenten)



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

Figuur 4.11 Huishoudens die energiebesparende maatregelen hebben getroffen, naar huishoudenstype, 1995 (in procenten)

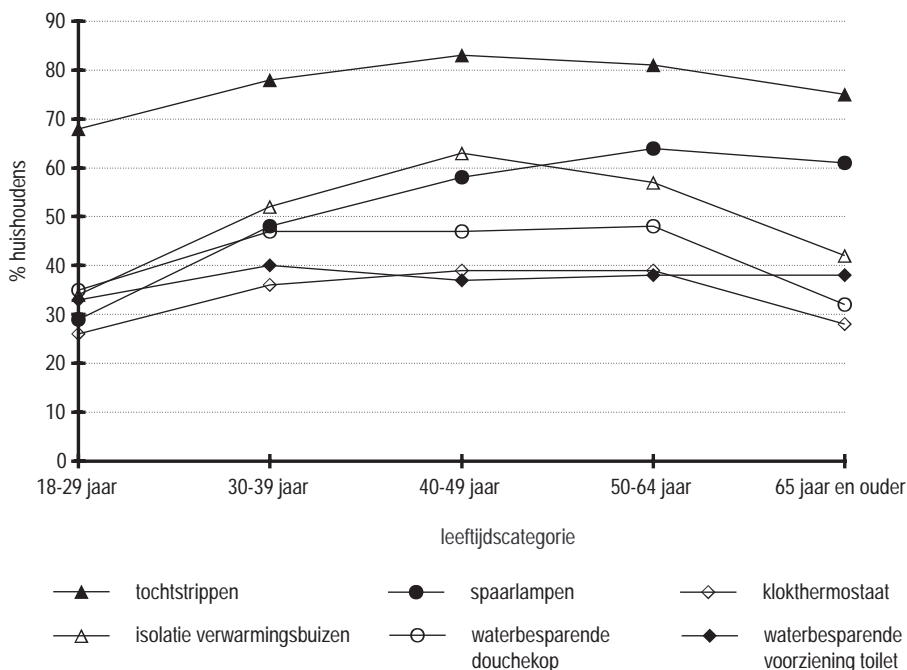


Bron: SCP (ECM'95)

Verder blijkt uit figuur 4.10 dat jonge alleenstaanden en jonge paren zonder kinderen vaker dak- en vloerisolatie hebben toegepast dan oudere alleenstaanden en oudere paren zonder kinderen. Ouderen hebben echter vaker glasisolatie toegepast dan jongeren met een vergelijkbare huishoudenssamenstelling. Er bestaan nauwelijks verschillen in de mate waarin jongeren en ouderen muurisolatie hebben toegepast in hun woning.

Figuur 4.12 laat zien dat de groep 40-64-jarigen in het algemeen meer energiebesparende maatregelen hebben genomen dan de andere leeftijdsgroepen. Vooral mensen van 30 jaar of jonger hebben relatief weinig energiebesparende maatregelen getroffen. Jongeren wonen echter vaker in een huurwoning, vooral in vergelijking met de middelbare-leeftijdsgroepen (40-64-jarigen). Opvallend is verder dat mensen van 50 jaar en ouder relatief vaak één of meer spaarlampen in het bezit hebben, terwijl ze verder relatief weinig energiebesparende maatregelen hebben getroffen. Ouderen zetten ook minder vaak dan jongeren hun verwarming lager als ze één uur of meer van huis gaat (ECM'95). Er bestaan geen grote verschillen tussen de leeftijdsgroepen in het bezit van waterbesparende voorzieningen op het toilet.

Figuur 4.12 Huishoudens die energiebesparende maatregelen hebben getroffen, naar leeftijd, 1995 (in procenten)

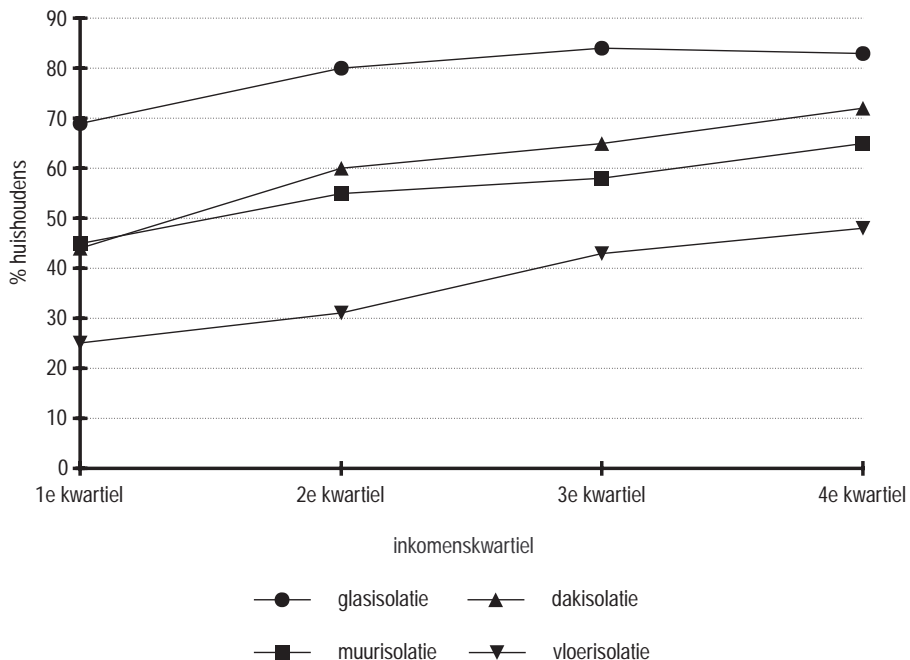


Bron: SCP (ECM'95)

4.3.2 Hogere-inkomensgroepen verbruiken meer gas, maar hebben hun woning beter geïsoleerd

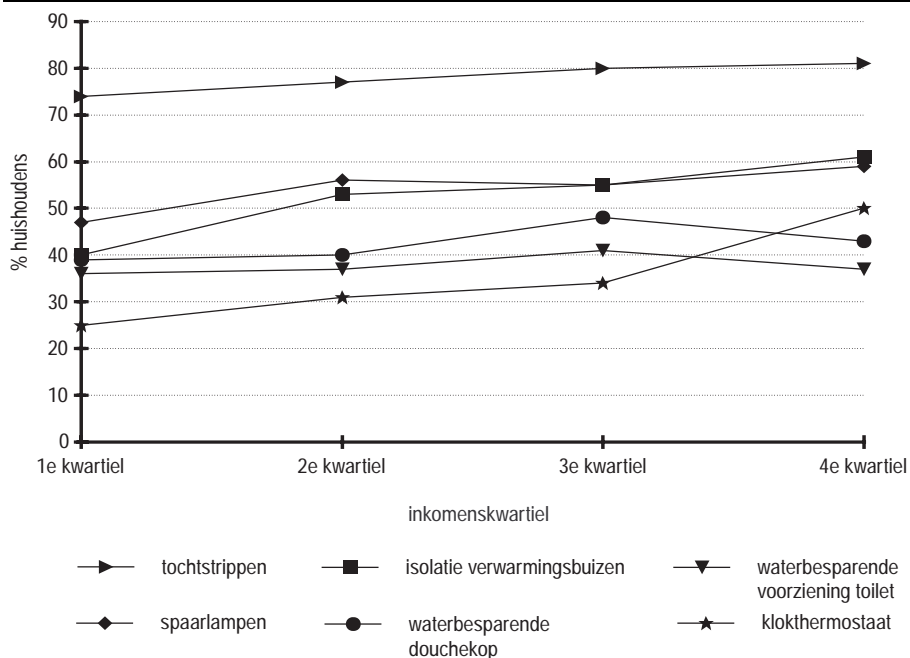
Huishoudens in het hoogste inkomenskwartiel verbruiken ongeveer 25% meer aardgas dan huishoudens in het laagste inkomenskwartiel (DBO'95).⁸ Dit hangt voor een deel samen met verschillen in de huishoudensomvang; in het laagste inkomenskwartiel is het aardgasverbruik voor woningverwarming *per persoon* namelijk hoger dan bij de andere inkomenskwartielen. Hogere inkomensgroepen gaan dus efficiënter om met aardgas, omdat ze hun woning delen met meerdere mensen. Uit figuur 4.13 blijkt dat de hogere-inkomensgroepen hun woningen beter geïsoleerd hebben dan de lagere-inkomensgroepen. Dit hangt samen met woningbezit: de hogere-inkomensgroepen wonen relatief vaker in een koopwoning, die over het algemeen beter geïsoleerd zijn (zie § 2.3). Niet alleen hebben de hogere-inkomensgroepen vaker glas-, muur-, dak- en vloerisolatie toegepast, ze hebben ook iets vaker tochtstrippen aangebracht en hun verwarmingsbuizen geïsoleerd, en ze bezitten vaker een klokthermostaat, waterbesparende douchekop, waterbesparende voorziening op het toilet en spaarlampen (zie figuur 4.14). Opvallend is echter dat de hoogste-inkomensgroep relatief minder vaak waterbesparende voorzieningen heeft getroffen dan mensen in het derde inkomenskwartiel.

Figuur 4.13 Huishoudens die isolatievormen hebben toegepast, naar inkomenskwartiel, 1995 (in procenten)



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

Figuur 4.14 Huishoudens die energiebesparende maatregelen hebben getroffen, naar inkomenskwartiel, 1995 (in procenten)



Bron: SCP (ECM'95)

4.3.3 Opleidingsniveau hangt nauwelijks samen met aardgasverbruik

Er bestaan geen grote verschillen tussen groepen met verschillende opleidingsniveaus in het totale aardgasverbruik, in de toepassing van isolatievormen en in de mate waarin men energiebesparende maatregelen heeft getroffen. Voorzover er al verschillen bestaan, blijken deze vooral te kunnen worden toegeschreven aan inkomensverschillen tussen deze groepen.

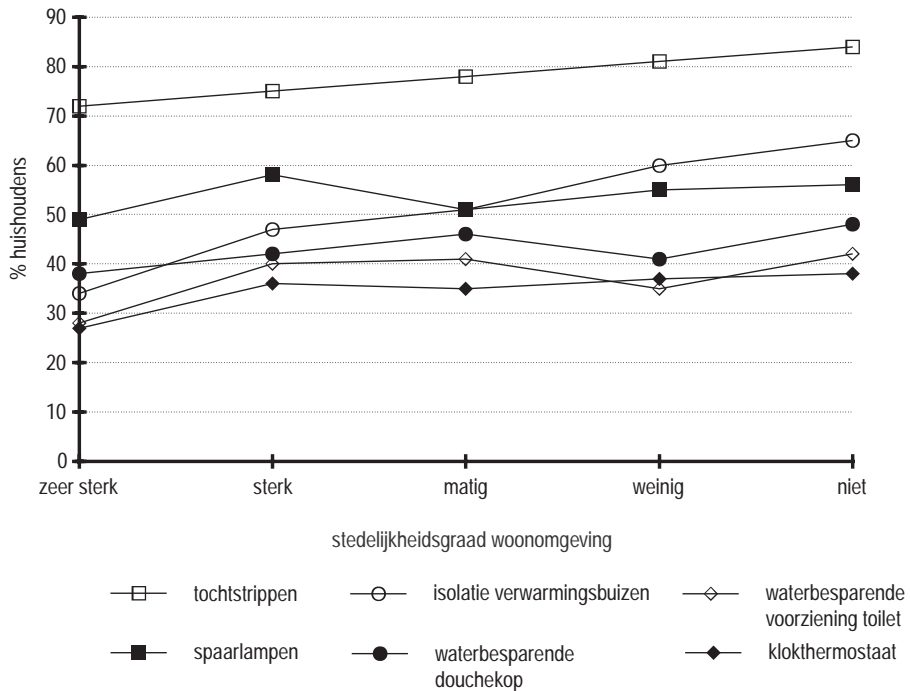
Over het algemeen blijkt echter dat de lagere-opleidingsgroepen iets minder vaak dan de hogere-opleidingsgroepen energiebesparende maatregelen hebben getroffen, zoals isolatie van verwarmingsbuizen en het bezit van spaarlampen en een klokthermostaat. Opvallend is dat mensen met een hoger opleidingsniveau iets minder vaak een waterbesparende voorziening op het toilet hebben aangebracht dan de lagere-opleidingsgroepen. De lagere-opleidingsgroepen zetten wel minder vaak dan middelbaar of hoger opgeleiden hun verwarming lager als ze één uur of meer van huis gaan.

4.3.4 Woningen in stedelijke gebieden zijn minder goed geïsoleerd⁹

Inwoners van sterk stedelijke gebieden hebben over het algemeen minder energiebesparende maatregelen getroffen dan inwoners in niet-stedelijke gebieden (zie

figuur 4.15). Dit hangt voor een deel samen met eigenwoningbezit; inwoners van sterk stedelijke gebieden wonen vaker in een (kleinere) huurwoning, terwijl inwoners van niet-stedelijke gebieden vaker een (grotere) eigen woning bezitten. Inwoners van niet-stedelijke gebieden hebben vooral vaker hun verwarmingsbuizen geïsoleerd dan inwoners van sterk stedelijke gebieden. Er is echter niet altijd sprake van een rechtlijnig verband tussen stedelijkheid en de mate waarin men energiebesparende maatregelen heeft getroffen. Inwoners van weinig stedelijke gebieden hebben bijvoorbeeld minder vaak waterbesparende maatregelen getroffen dan inwoners van matig stedelijke gebieden.

Figuur 4.15 Huishoudens die energiebesparende maatregelen hebben getroffen, naar stedelijkheidsgraad, 1995



Bron: SCP (ECM'95)

4.4 Energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon en energieverbruik voor autogebruik

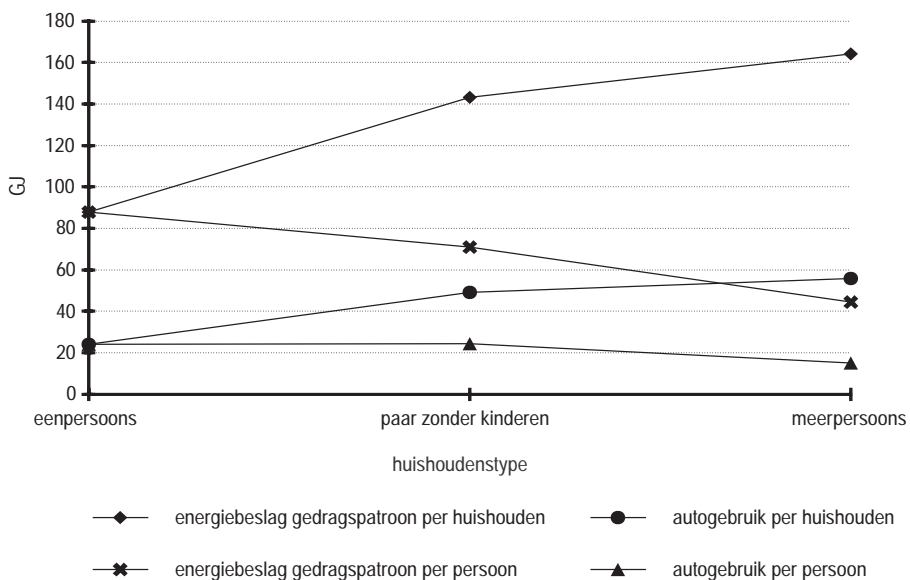
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op verschillen tussen groepen in energiebeslag van het gedragspatroon van huishoudens en personen. Dit is berekend door het energieverbruik dat gepaard gaat met verschillende gedragingen te sommeren; de nadruk ligt op gedragingen die te maken hebben met energieverbruik voor verplaatsingen, ruimteverwarming, persoonlijke verzorging en het gebruik van duurzame consumptiegoederen. Deze samengestelde maat voor het energiebeslag van het gedragspatroon van huishoudens beslaat 61% van het totale huishoudelijke energieverbruik.

Er wordt specifiek ingegaan op het energieverbruik voor autogebruik; dit is bepaald aan de hand van het aantal kilometers dat een huishouden per jaar in de auto aflegt. De gegevens zijn gebaseerd op de vragenlijst ECM'95. Bijlage A geeft een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop het energieverbruik is berekend (zie ook § 3.3). Achtereenvolgens wordt ingegaan op verschillen tussen groepen onderscheiden naar huishoudensomvang, leeftijd, inkomen, opleidingsniveau en stedelijkheid van de woonomgeving.

4.4.1 Grotere huishoudens gaan efficiënter om met energie en autogebruik

Uit figuur 4.16 blijkt dat er een duidelijke relatie bestaat tussen huishoudentype en het energiebeslag van het gedragspatroon van huishoudens. Het energieverbruik van een huishouden neemt substantieel toe met de huishoudensomvang: meerpersoonshuishoudens verbruiken bijna tweemaal zo veel energie als eenpersoonshuishoudens. Het energieverbruik per persoon in een huishouden laat een heel ander beeld zien; een persoon in een eenpersoonshuishouden verbruikt bijna tweemaal zo veel energie als een persoon in een huishouden met kinderen. Er blijkt dus in sterke mate sprake te zijn van schaalvoordelen. Grotere huishoudens kunnen vooral efficiënter omgaan met energieverbruik voor ruimteverwarming.

Figuur 4.16 Energieverbruik gedragspatroon en autogebruik per huishouden en per persoon, naar huishoudentype, 1995



Bron: SCP (ECM'95)

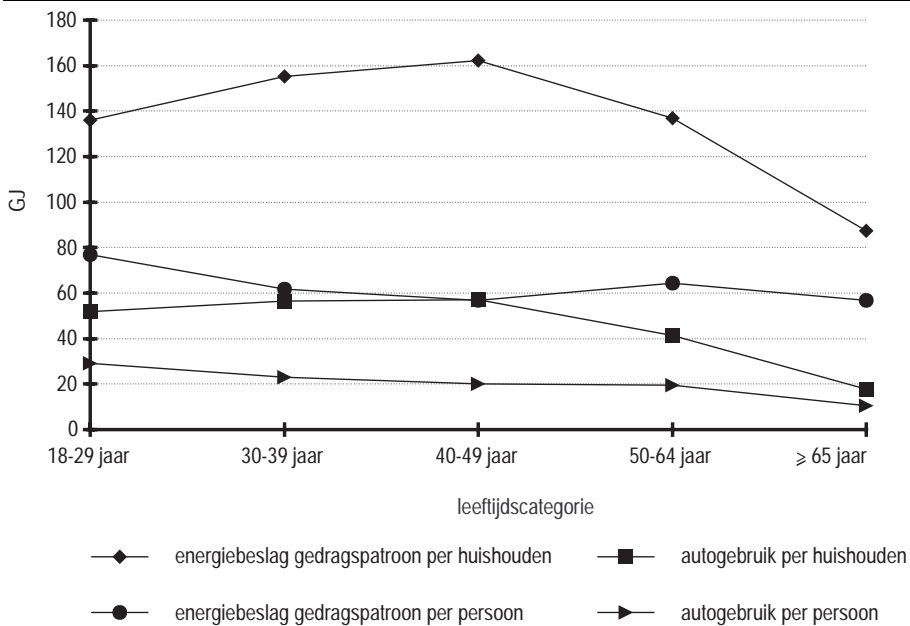
Figuur 4.16 geeft eveneens het energieverbruik voor autogebruik weer voor verschillende huishoudentypen. Hieruit blijkt dat meerpersoonshuishoudens ongeveer tweemaal zo veel energie verbruiken voor autogebruik als alleenstaanden.

Ook in dit geval is er echter sprake van schaalvoordelen. Grotere huishoudens verbruiken per persoon minder energie voor autogebruik; dit wordt mede veroorzaakt door het gegeven dat kinderen jonger dan 18 jaar niet zelfstandig een auto kunnen besturen. Opvallend is dat er nauwelijks een verschil is in autogebruik per persoon tussen eenpersoonshuishoudens en paren zonder kinderen.

4.4.2 Ouderen hebben een minder energiebelastend gedragspatroon

Middelbare-leeftijdsgroepen (30-49-jarigen) verbruiken gemiddeld meer energie, vooral in vergelijking met mensen van 65 jaar en ouder (zie figuur 4.17). De andere leeftijdsgroepen verschillen niet sterk in het energiebeslag van het gedragspatroon van hun huishouden. Voor een deel kunnen deze verschillen worden verklaard door verschillen in huishoudenssamenstelling. Als namelijk wordt gekeken naar het energieverbruik van het gedragspatroon van een persoon in een huishouden, blijken de verschillen tussen de leeftijdsgroepen minder groot te zijn. Maar ook dan blijkt dat mensen van 65 jaar en ouder gemiddeld een minder energiebelastend gedragspatroon hebben, vooral in vergelijking met de groep die jonger is dan 30 jaar.

Figuur 4.17 Energieverbruik gedragspatroon en autogebruik per huishouden en per persoon, naar leeftijd, 1995



Bron: SCP (ECM'95)

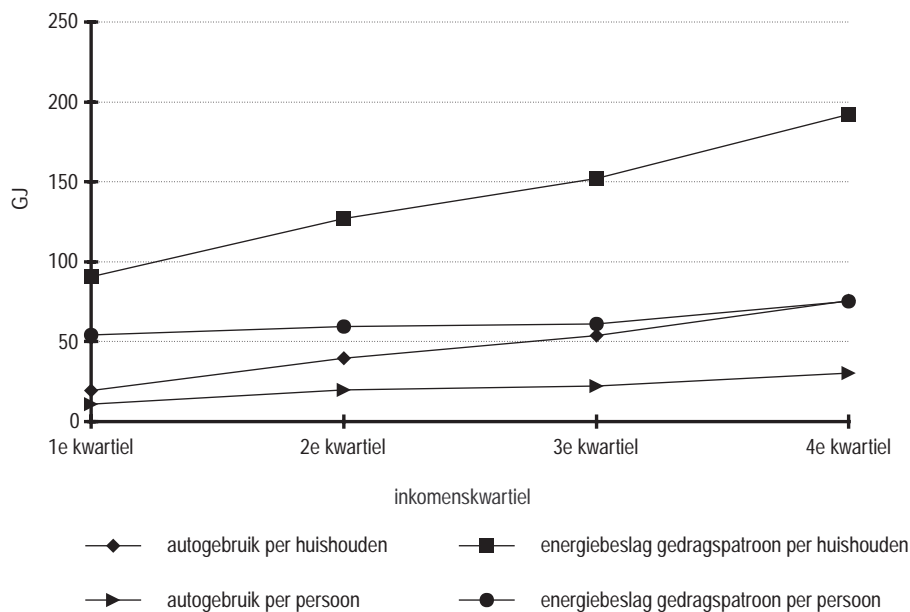
Uit figuur 4.17 blijkt verder dat mensen die jonger zijn dan 50 jaar meer autorijden dan mensen van 50 jaar en ouder en vooral in vergelijking met mensen van 65 jaar

en ouder. Opvallend is dat de verschillen in energieverbruik voor autogebruik per persoon veel kleiner zijn. De verschillen tussen de leeftijdsgroepen worden dus voor een belangrijk deel veroorzaakt door verschillen in huishoudenssamenstelling. Daarnaast zal het al dan niet hebben van betaald werk een rol spelen. Het energieverbruik voor autogebruik per persoon is echter het grootst voor mensen die jonger zijn dan 30 jaar, terwijl mensen van 65 jaar en ouder relatief weinig autorijden. Dit laatste kan deels het gevolg zijn van het gegeven dat ouderen minder gewend zijn aan autogebruik en daarom minder mobiel zijn dan jongeren. Het is goed mogelijk dat ouderen in de toekomst meer zullen (blijven) autorijden dan ouderen nu, omdat zij gewend zijn geraakt aan een mobiele leefstijl.

4.4.3 Hogere-inkomensgroepen hebben een energiebelastender gedragspatroon

Er blijkt een sterk verband te bestaan tussen inkomen en energieverbruik van het gedragspatroon. Figuur 4.18 laat zien dat het energiebeslag van het gedragspatroon van de hoogste-inkomensgroep meer dan tweemaal zo groot is als dat van de laagste-inkomensgroep. Voor een deel zijn deze verschillen toe te schrijven aan verschillen in huishoudenssamenstelling. In het hoogste inkomenskwartiel is het energiebeslag van het gedragspatroon per persoon in een huishouden echter nog steeds bijna 20% hoger dan dat van een persoon in het laagste inkomenskwartiel.

Figuur 4.18 Energieverbruik gedragspatroon en autogebruik per huishouden en per persoon, naar inkomen, 1995



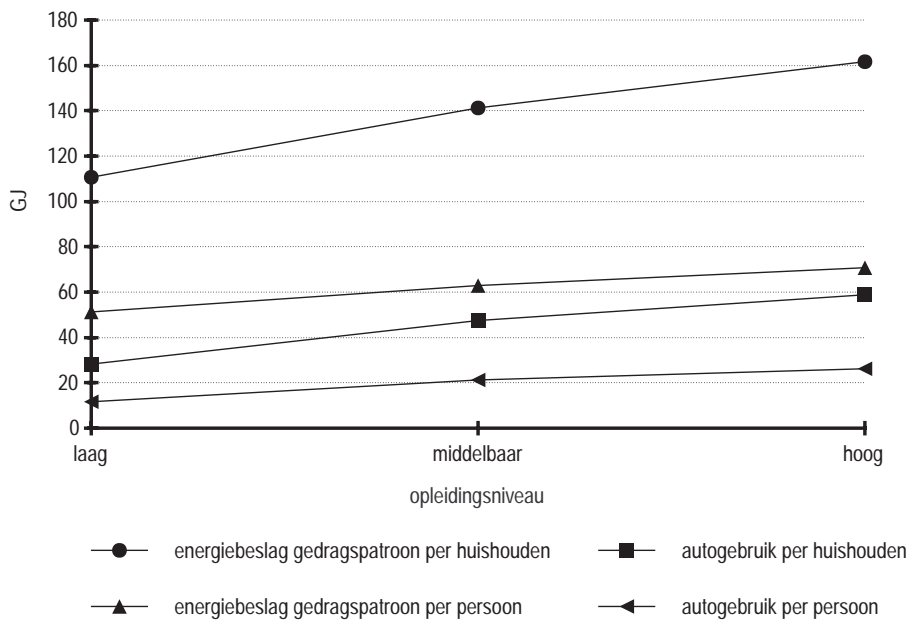
Bron: SCP (ECM'95)

Er blijkt eveneens een duidelijke samenhang te bestaan tussen inkomen en energieverbruik voor autogebruik. De hogere-inkomensgroepen leggen veel meer kilometers in de auto af dan de lagere-inkomensgroepen, zowel per huishouden als per persoon. Deze verschillen zijn dus niet volledig toe te schrijven aan verschillen in huishoudenssamenstelling. De hogere-inkomensgroepen leggen per huishouden bijna viermaal zo veel kilometers af in de auto als de lagere-inkomensgroepen, terwijl ze per persoon driemaal zo veel autokilometers afleggen.

4.4.4 Energiebeslag van gedragspatroon groter bij hogere-opleidingsgroepen

Mensen met een hoger opleidingsniveau hebben een energiebelastender gedragspatroon dan mensen met een lager opleidingsniveau, zowel per huishouden als per persoon bezien (zie figuur 4.19). Deze verschillen kunnen niet volledig worden toegeschreven aan inkomensverschillen tussen deze groepen.

Figuur 4.19 Energieverbruik gedragspatroon en autogebruik per huishouden en per persoon, naar opleidingsniveau, 1995



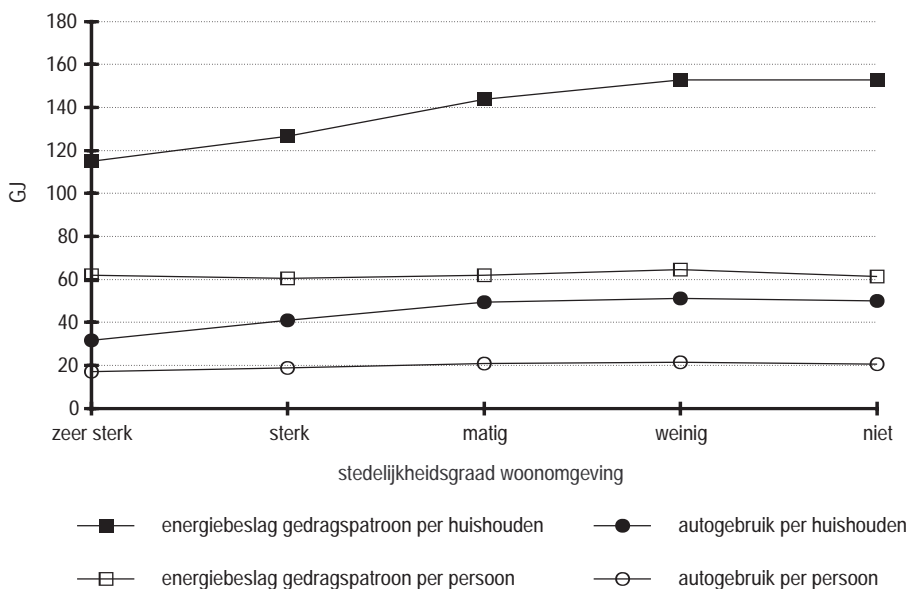
Bron: SCP (ECM'95)

Figuur 4.19 laat verder zien dat mensen met een hoog opleidingsniveau ongeveer tweemaal zo veel kilometers afleggen in de auto als mensen met een laag opleidingsniveau, zowel per huishouden als per persoon. De verschillen in autogebruik per huishouden worden echter veroorzaakt door inkomensverschillen tussen de opleidingsgroepen; de verschillen in autogebruik per persoon blijven evenwel bestaan als wordt gecorrigeerd voor inkomen.

4.4.5 Stedelijkheidsgraad hangt nauwelijks samen met energiebeslag van gedragspatroon

Uit figuur 4.20 blijkt dat inwoners van sterk stedelijke gebieden een minder energiebelastend gedragspatroon hebben dan inwoners van niet-stedelijke gebieden. Naarmate men in een meer stedelijk gebied woont, legt men ook minder kilometers af in de auto. Deze verschillen zijn echter toe te schrijven aan verschillen in huishoudenssamenstelling. Er blijken namelijk geen significante verschillen te bestaan tussen inwoners van stedelijke en niet-stedelijke gebieden in energieverbruik van het gedragspatroon en in energieverbruik voor autogebruik per persoon in een huishouden.

Figuur 4.20 Energieverbruik gedragspatroon en autogebruik per huishouden en per persoon, naar stedelijkheidsgraad, 1995



Bron: SCP (ECM'95)

4.5 Concreet milieurelevant gedrag

In deze paragraaf wordt ingegaan op verschillen tussen groepen in concreet milieurelevant gedrag. Net als in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op twee samengestelde gedragsvariabelen: de mate van afvalscheiding en de mate waarin men milieuvriendelijke voeding koopt (zie bijlage B voor een beschrijving van de wijze waarop deze variabelen zijn geconstrueerd). Daarnaast worden verschillen in vakantiegedrag gerapporteerd. Achtereenvolgens wordt ingegaan op verschillen tussen huishoudentypen, leeftijdsgroepen, inkomensgroepen, opleidingsgroepen en groepen onderscheiden naar stedelijkheidsgraad van de woonomgeving.

4.5.1 Kleinere huishoudens iets milieuvriendelijker

Uit tabel 4.1 blijkt dat eenpersoonshuishoudens vaker hun afval gescheiden inleveren (of bepaalde afvalsoorten niet hebben) en iets vaker milieuvriendelijke voedingsproducten kopen, vooral in vergelijking met gezinnen met kinderen.

Tabel 4.1 Verschillen tussen huishoudentypen in afvalscheiding en aankoop milieuvriendelijke voeding, 1995

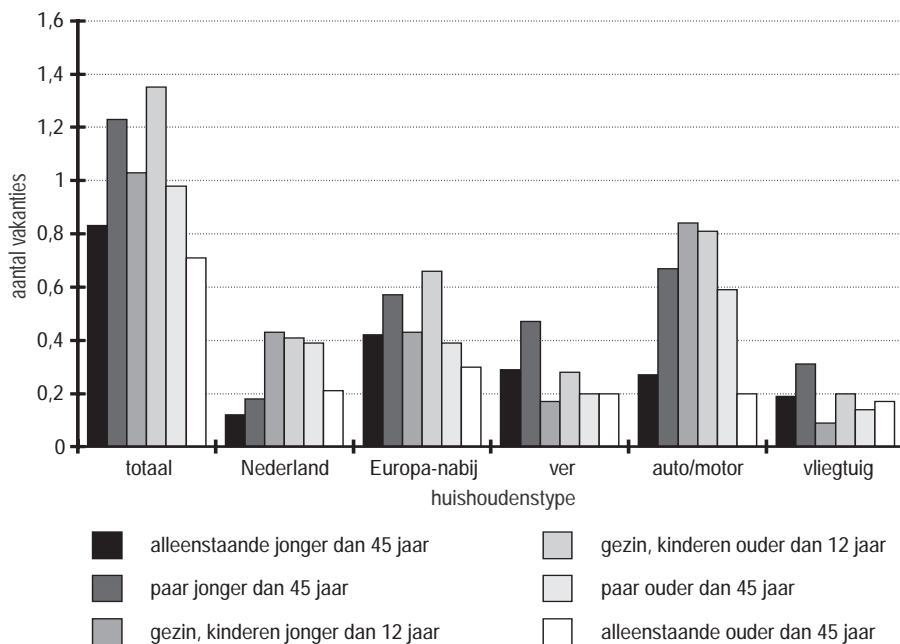
	eenpersoons	paar zonder kinderen	gezin met kinderen
afvalscheiding ^a	3,0	2,8	2,8
milieuvriendelijke voeding ^b	2,0	2,0	1,9

^a Scores kunnen variëren van 1 'bij huisvuil' tot 4 'heeft desbetreffende afvalsoorten niet' (zie bijlage B).

^b Scores kunnen variëren van 1 'nooit' tot 5 'altijd' (zie bijlage B).

Bron: SCP (ECM'95)

Figuur 4.21 Gemiddelde aantal vakanties per huishoudentype, naar bestemming en vervoermiddel, 1995



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

Uit figuur 4.21 blijkt dat gezinnen met kinderen van 12 jaar en ouder gemiddeld het vaakst op vakantie gaan, in het bijzonder in vergelijking met (oudere) alleenstaanden. Gezinnen met (oudere en jongere) kinderen gaan vooral vaker met de auto op vakantie dan de andere huishoudentypen. Samenwonende paren die jonger zijn dan 45 jaar gaan daarentegen vaker naar verre vakantiebestemmingen

en gebruiken daarvoor relatief vaak het vliegtuig, in tegenstelling tot gezinnen met jonge kinderen. Gezinnen en oudere paren gaan relatief vaker in Nederland op vakantie, vooral in vergelijking met jongere alleenstaanden. Het vakantiegedrag van gezinnen met kinderen is dus milieubelastender wat betreft het aantal vakanties en het gebruik van de auto daarbij. De verre vliegbestemmingen van jongere paren zonder kinderen trekken echter ook een zware wissel op het milieu.

4.5.2 Ouderen zijn milieuvriendelijker

Tabel 4.2 laat zien dat mensen van 65 jaar en ouder gemiddeld vaker hun afval gescheiden inleveren dan de andere leeftijdsgroepen. Nadere inspectie van de gegevens leert dat dit met name komt doordat ouderen vaker bepaalde afvalsoorten niet hebben, zoals cosmeticarestjes en terpentijn. Verder blijkt uit tabel 4.2 dat ouderen en jongeren minder vaak milieuvriendelijke voedingsproducten kopen dan de middelbare-leeftijdsgroepen.

Tabel 4.2 Verschillen tussen leeftijdsgroepen in afvalscheiding en aankoop milieuvriendelijke voeding, 1995

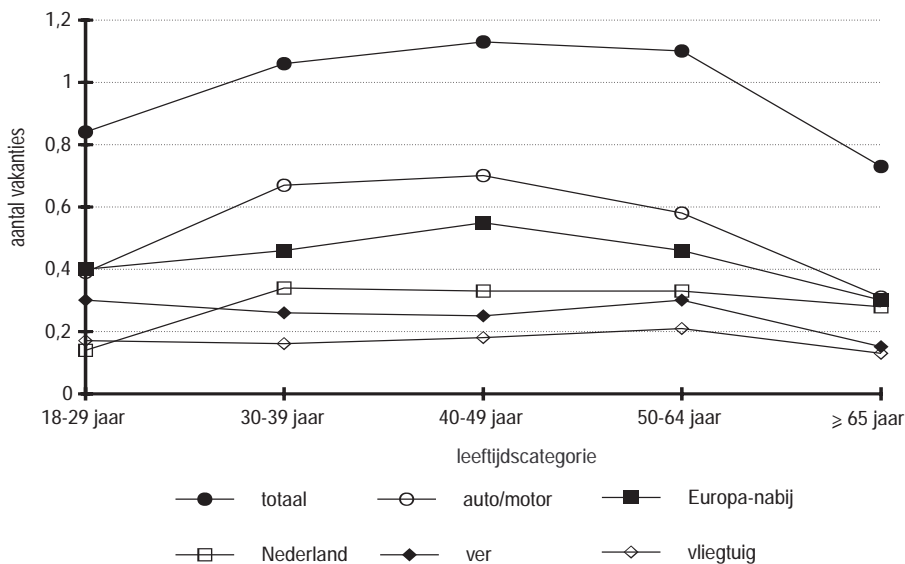
	18-29 jaar	30-39 jaar	40-49 jaar	50-64 jaar	≥ 65 jaar
afvalscheiding ^a	2,7	2,8	2,8	2,8	3,1
milieuvriendelijke voeding ^b	1,8	2,0	2,0	2,0	1,9

^a Scores kunnen variëren van 1 'bij huisvuil' tot 5 'heeft desbetreffende afvalsoorten niet'.

^b Scores kunnen variëren van 1 'nooit' tot 5 'altijd'.

Bron: SCP (ECM'95)

Figuur 4.22 Gemiddelde aantal vakanties per leeftijdsgroep, naar bestemming en vervoermiddel, 1995



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

Figuur 4.22 laat zien dat de middelbare-leeftijdsgroepen vaker op vakantie gaan dan jongeren en vooral vaker dan mensen van 65 jaar en ouder. Zij gaan vooral vaker met de auto, en in Europa op vakantie. Dit komt overeen met het beeld dat wordt opgeroepen in figuur 4.21. Jongeren en 50-64-jarigen gaan daarentegen relatief vaker naar verre vakantiebestemmingen en maken daarbij relatief meer gebruik van het vliegtuig dan de andere leeftijdsgroepen. Opvallend is verder dat jongeren relatief weinig in Nederland op vakantie gaan.

4.5.3 Lagere-inkomensgroepen milieuvriendelijker

Uit tabel 4.3 blijkt dat mensen in het laagste inkomenskwartiel meer doen aan afvalscheiding dan mensen in de hogere-inkomenskwartielen. Dit komt vooral doordat mensen in het laagste inkomenskwartiel bepaalde afvalsoorten vaker niet hebben. Er bestaan echter geen verschillen tussen de inkomensgroepen in de mate waarin men milieuvriendelijke voeding koopt.

Tabel 4.3 Verschillen tussen inkomensgroepen in afvalscheiding en aankoop milieuvriendelijke voeding, 1995

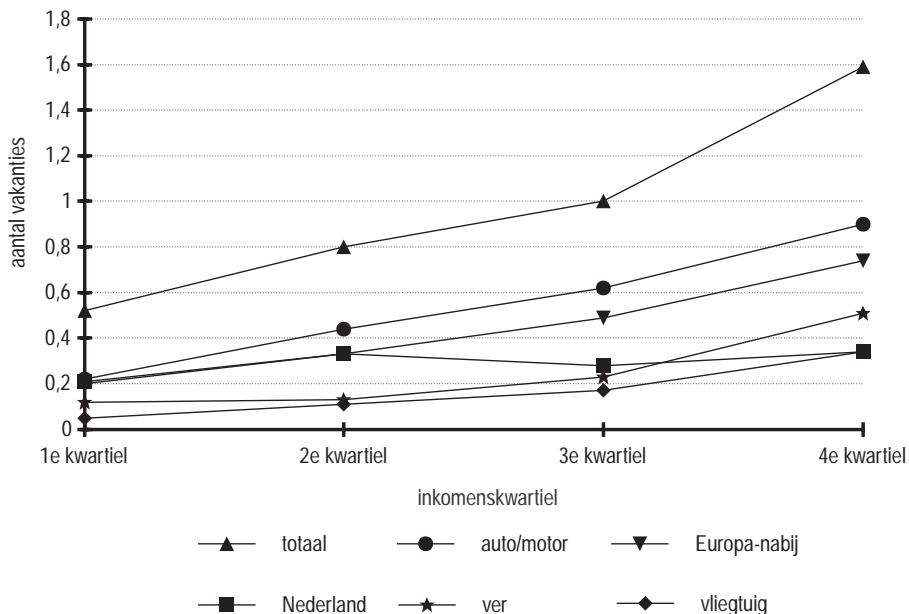
	1e inkomenskwartiel	2e inkomenskwartiel	3e inkomenskwartiel	4e inkomenskwartiel
afvalscheiding ^a	3,0	2,8	2,8	2,7
milieuvriendelijke voeding ^b (n.s.)	2,0	1,9	1,9	2,0

^a Scores kunnen variëren van 1 'bij huisvuil' tot 4 'heeft desbetreffende afvalsoorten niet'.

^b Scores kunnen variëren van 1 'nooit' tot 5 'altijd'; n.s.: de inkomensgroepen verschillen niet significant van elkaar.

Bron: SCP (ECM'95)

Uit figuur 4.23 blijkt dat de hogere-inkomensgroepen vaker op vakantie gaan dan de lagere-inkomensgroepen; de hogere-inkomensgroepen gaan per jaar gemiddeld bijna 1,6 maal zo vaak op vakantie. Dit geldt voor alle bestemmingen; de hogere-inkomensgroepen gaan echter vooral vaker naar verre bestemmingen. Bovendien gaan de hogere-inkomensgroepen vaker met het vliegtuig en met de auto op vakantie. Dat betekent dat het vakantiegedrag van de hogere-inkomensgroepen in alle opzichten milieubelastender is dan dat van de lagere-inkomensgroepen.



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

4.5.4 Lagere-opleidingsgroepen meestal milieuvriendelijker

Tabel 4.4 laat zien dat mensen met een hoger opleidingsniveau minder vaak hun afval gescheiden inleveren dan mensen met een lager opleidingsniveau. Het verschil tussen de opleidingsgroepen verdwijnt als wordt gecontroleerd voor inkomen. Verder blijkt uit tabel 4.4 dat de hogere-opleidingsgroepen vaker milieuvriendelijke voedingsproducten kopen dan mensen met een lager opleidingsniveau; deze verschillen zijn niet toe te schrijven aan inkomensverschillen tussen de opleidingsgroepen.

Tabel 4.4 Verschillen tussen leeftijdsgroepen in afvalscheiding en aankoop milieuvriendelijke voeding, 1995

	laag	middelbaar	hoog
afvalscheiding ^a	2,9	2,8	2,8
milieuvriendelijke voeding ^b	1,8	2,0	2,1

^a Scores kunnen variëren van 1 'bij huisvuil' tot 4 'heeft desbetreffende afvalsoort niet'.

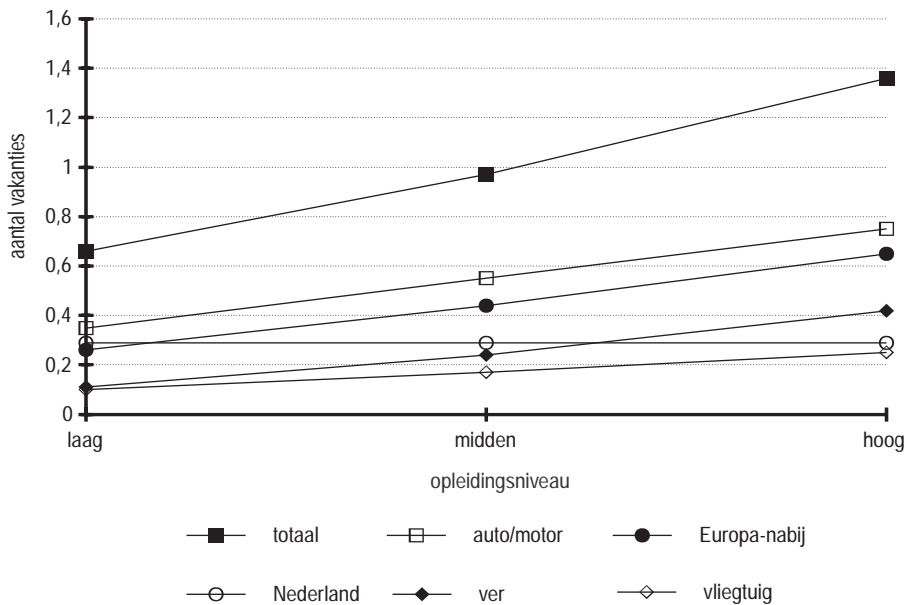
^b Scores kunnen variëren van 1 'nooit' tot 5 'altijd'.

Bron: SCP (ECM'95)

De hogere-opleidingsgroepen zijn op alle fronten milieubelastender in hun

vakantiedrag dan de lagere-opleidingsgroepen: ze gaan vaker en verder weg, en maken vaker gebruik van het vliegtuig en de auto (zie figuur 4.24). De verschillen tussen de opleidingsgroepen worden niet veroorzaakt door inkomensverschillen, met uitzondering van de verschillen in het aantal vliegvakanties dat men onderneemt. De geringe verschillen tussen de opleidingsgroepen in het aantal vakanties dat men in Nederland doorbrengt, zijn toe te schrijven aan inkomensverschillen.

Figuur 4.24 Gemiddelde aantal vakanties per opleidingsgroep, naar bestemming en vervoermiddel, 1995

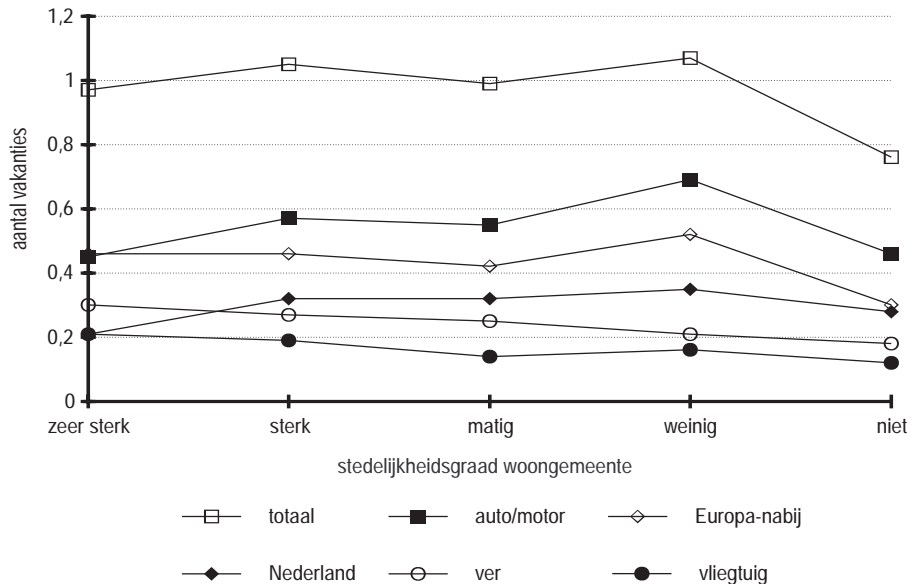


Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

4.5.5 Inwoners van stedelijke gebieden milieubelastender in vakantiedrag

Er bestaat geen significant verband tussen stedelijkheid van de woonomgeving enerzijds en de mate van afvalscheiding de mate waarin men milieuvriendelijke voeding koopt anderzijds. Er blijkt wel een relatie te bestaan tussen stedelijkheid van de woonomgeving en vakantiedrag. Uit figuur 4.25 blijkt dat inwoners van niet-stedelijke gebieden minder vaak op vakantie gaan dan mensen in stedelijke gebieden. Inwoners van sterk stedelijke gebieden gaan relatief vaak naar verre vakantiebestemmingen en maken daarbij vaker gebruik van het vliegtuig. Ze zijn in die zin dus milieubelastender in hun vakantiedrag dan inwoners van niet-stedelijke gebieden. Inwoners van weinig stedelijke gebieden gaan relatief vaak met de auto in Europa op vakantie. Voor een deel zullen deze verschillen samenhangen met verschillen in huishoudenssamenstelling. De verschillen tussen de stedelijkheids-groepen blijven echter significant, ook als wordt gecorrigeerd voor verschillen in huishoudenssamenstelling, inkomen en opleidingsniveau.

Figuur 4.25 Gemiddelde aantal vakanties, onderscheiden naar bestemming en vervoermiddel, naar stedelijkheidsgraad, 1995



Bron: CBS (DBO'95) SCP-bewerking

4.6 Conclusies

Over het algemeen blijkt dat er vooral verschillen in milieurelevant gedrag worden gevonden tussen inkomensgroepen en huishoudentypen. Naarmate men een hoger inkomen heeft, verbruikt men meer elektriciteit, bezit men meer duurzame (energieverslindende) huishoudelijke apparaten, heeft men een energiebelastender gedragspatroon, rijdt men meer auto en is het vakantiegedrag milieubelastender. De hogere-inkomensgroepen verbruiken eveneens meer aardgas, ondanks het gegeven dat zij meer isolatievormen hebben toegepast in de woning en meer energiebesparende maatregelen hebben getroffen. Deze verschillen in aardgasverbruik blijken echter vooral te worden veroorzaakt door verschillen in huishoudenssamenstelling.

Er bestaan eveneens grote verschillen in milieurelevant gedrag tussen huishoudentypen. Deze verschillen worden grotendeels veroorzaakt door verschillen in huishoudensomvang, en in mindere mate door leeftijdsverschillen. Het blijkt dat grotere huishoudens meer elektriciteit verbruiken, energieverbruikender huishoudelijke apparaten bezitten, meer aardgas verbruiken, een energiebelastender gedragspatroon hebben en meer autorijden dan kleinere huishoudens. Er is echter duidelijk sprake van schaalvoordelen; per persoon is het elektriciteits- en aardgasverbruik en het energieverbruik van het gedragspatroon en voor autogebruik, in grotere huishoudens namelijk lager dan in kleine huishoudens. Grotere huishoudens maken dus

efficiënter gebruik van energie, doordat ze veel energieverbruikende voorzieningen en apparaten kunnen delen. Opvallend is dat er geen verschillen zijn tussen eenpersoons- en tweepersoonshuishoudens in energieverbruik voor autogebruik per persoon. Verder blijkt dat grotere huishoudens minder vaak hun afval gescheiden inleveren, iets minder vaak milieuvriendelijke voeding kopen en milieubelastender zijn in hun vakantiegedrag dan eenpersoonshuishoudens.

Er blijken enkele leeftijdsverschillen op te treden. Mensen van 45 jaar en ouder verbruiken minder elektriciteit maar meer aardgas dan jongeren. Dit kan deels worden veroorzaakt doordat mensen van 45 jaar en jonger vaker muur- en vloerisolatie hebben toegepast dan ouderen, terwijl de middelbare-leeftijdsgroepen en ouderen vaker 'kleine' energiebesparende maatregelen hebben getroffen; mensen van 50 jaar en ouder zijn bijvoorbeeld vaker in het bezit van spaarlampen. Mensen van 50 jaar of jonger rijden vaker in de auto, en scheiden minder vaak hun afval (of: hebben meer soorten klein chemisch afval) dan ouderen. Verder blijkt dat jongeren en 50-64-jarigen minder vaak op vakantie gaan dan de middelbare-leeftijdsgroepen, maar dat ze wel relatief vaak verre vakantiebestemmingen bezoeken en daar per vliegtuig heen gaan.

Er bestaan enkele verschillen tussen opleidingsgroepen. Deze verschillen zijn echter over het algemeen niet erg groot, en kunnen voor een deel worden toegeschreven aan inkomensverschillen. Daarom bespreken we alleen de verschillen tussen opleidingsgroepen die niet kunnen worden toegeschreven aan inkomensverschillen tussen de groepen. Hoger opgeleiden bezitten meer elektrische apparaten, maar verbruiken niet meer elektriciteit dan lager opgeleiden. Lager opgeleiden hebben iets minder vaak energiebesparende maatregelen aangebracht, maar hebben wel iets vaker een waterbesparende voorziening op het toilet dan hoger opgeleiden. Naarmate men hoger is opgeleid, is het energiebeslag van het gedragspatroon en voor autogebruik hoger, zowel per huishouden als per persoon; de verschillen worden dus niet veroorzaakt door verschillen in huishoudenssamenstelling. De verschillen in energiebeslag voor autogebruik per huishouden blijken echter veroorzaakt te worden door inkomensverschillen. Mensen met een hoger opleidingsniveau kopen vaker milieuvriendelijke voeding dan lager opgeleiden. Tot slot zijn hoger opgeleiden milieubelastender in hun vakantiegedrag dan lager opgeleiden; ze gaan vaker en verder weg, en gebruiken daarbij vaker de auto dan lager opgeleiden.

Er blijken nauwelijks verschillen te bestaan in milieurelevant gedrag tussen inwoners van stedelijke en niet-stedelijke gebieden. Voorzover er al verschillen optreden, blijken deze grotendeels te kunnen worden toegeschreven aan verschillen in huishoudenssamenstelling. Mensen in niet-stedelijke gebieden blijken echter vaker energiebesparende maatregelen te hebben getroffen dan inwoners van stedelijke gebieden, waarschijnlijk vooral omdat zij vaker in een (grotere) koopwoning wonen. Verder blijkt dat inwoners van niet-stedelijke gebieden minder vaak op vakantie gaan, en dat ze vooral minder vaak een verre vliegvakantie ondernemen.

Uit het vorenstaande kan worden geconcludeerd dat de verschillen tussen sociaal-demografische groepen niet altijd eenduidig zijn. Een bepaalde groep kan milieuvriendelijker gedrag vertonen op het ene vlak, terwijl ze op een ander vlak juist milieubelastender zijn dan andere groepen. In hoofdstuk 5 wordt beschreven in welke mate deze sociaal-demografische kenmerken, naast andere gedragsdeterminanten zoals milieubesef, een verklaring kunnen geven voor verschillende milieurelevante gedragingen.

Noten

- ¹ Er worden dus groepen ingedeeld op basis van kenmerken van huishoudens, zoals huishoudenstype, huishoudensinkomen en stedelijkheid van de woonomgeving, en op basis van kenmerken van individuen, waaronder leeftijd en opleidingsniveau. Verondersteld wordt dat de individuele kenmerken van een persoon uit een huishouden generaliseerbaar zijn naar de andere leden van dat huishouden, met andere woorden, uitgangspunt is dat de individuele kenmerken zijn te beschouwen als huishoudenskenmerken.
- ² Het aantal duurzame consumptiegoederen dat een huishouden in het bezit heeft, is bepaald door de respondenten te vragen welke van de volgende 33 goederen zij bezitten: koelkast, diepvriezer, wasautomaat, wasdroger, vaatwasmachine, elektrische naaimachine, kleurentelevisie, radio, bandrecorder, hifi-apparatuur, afspeelapparatuur, piano, orgel, videorecorder, diaprojector, bromfiets, motor, auto, tweede woning, stacaravan, toercaravan, spel-homecomputer, muziekinstrument, videocamera, compactdiscspeler, (combi)magnetron, solarium of zonnebank, DAT-recorder, DCC-recorder, keyboard, personal computer, tweede auto en surfplank. Men kan dus maximaal 33 duurzame consumptiegoederen in het bezit hebben. Gemiddeld bezitten huishoudens 12,4 van deze goederen; het gemiddelde aantal duurzame consumptiegoederen per persoon in een huishouden is 6,6.
- ³ De personal computer is niet één van de belangrijkste stroomverbruikers. Er wordt specifiek ingegaan op het bezit van een personal computer, omdat dit apparaat steeds belangrijker wordt in ons leven.
- ⁴ Er blijken eveneens geen verschillen in elektriciteitsverbruik te bestaan tussen huishoudens waarvan het hoofd jonger dan wel ouder is dan 45 jaar (DBO'95). Verschillen in elektriciteitsverbruik tussen leeftijdsgroepen lijken dus grotendeels te kunnen worden verklaard door verschillen in huishoudensgrootte.
- ⁵ De inkomenskwartielen zijn in dit geval gebaseerd op het gestandaardiseerde jaarlijkse netto-gezinsinkomen van een huishouden. Gestandaardiseerd wil zeggen dat het inkomen is gecorrigeerd voor verschillen in huishoudenssamenstelling. Op deze wijze zijn de inkomenskwartielen optimaal vergelijkbaar in de tijd en zijn verschillen tussen inkomenskwartielen niet toe te schrijven aan verschillen in de verdeling van huishoudentypen in de populatie tussen verschillende jaren.
- ⁶ De gegevens over gasverbruik zijn afkomstig uit het DBO'95. Deze wijken enigszins af van de gegevens uit het BAK (Weegink 1997a) die in hoofdstuk 2 zijn gerapporteerd. In deze paragraaf gaat het echter niet om het gasverbruik in absolute zin, maar om verschillen in gasverbruik tussen groepen. Dit geldt voor het gegevensbestand ECM'95.
- ⁷ Ook in dit geval zijn de inkomenskwartielen gebaseerd op het gestandaardiseerde gezinsinkomen; zie noot 5 en bijlage D.
- ⁸
- ⁹ Met behulp van de beschikbare gegevens kan niet worden nagegaan of er een relatie bestaat tussen stedelijkheid van de woonomgeving enerzijds en aardgasverbruik en de isolatievormen die men heeft getroffen anderzijds. Daarom wordt in deze paragraaf alleen ingegaan op de relatie tussen stedelijkheidsgraad en de mate waarin men energiebesparende maatregelen heeft getroffen.

5 WELKE FACTOREN ZIJN VAN INVLOED OP MILIEURELEVANT GEDRAG?

5.1 Inleiding

Uit de vorige hoofdstukken blijkt dat milieubesef samenhangt met sommige, vaak relatief 'gemakkelijke' milieurelevante gedragingen, terwijl de samenhang met andere milieurelevante gedragingen zwak is. Verder blijkt dat er vooral verschillen bestaan in milieurelevant gedrag tussen groepen onderscheiden naar inkomen en huishoudentype. In welke mate elk van de besproken determinanten bijdraagt aan de verklaring van milieurelevant gedrag is echter niet duidelijk.

In dit hoofdstuk wordt daarom nagegaan wat belangrijke determinanten zijn van milieurelevant gedrag. In paragraaf 1.3 is toegelicht dat er twee categorieën gedragsdeterminanten worden onderscheiden, namelijk motivaties en gedragsmogelijkheden. Motivaties verwijzen naar individuele factoren die van invloed zijn op gedrag, waaronder voorkeuren, attitudes, percepties en normen. De volgende motivaties worden onderscheiden: milieubesef, sociale norm (de mate waarin men denkt dat mensen in de naaste omgeving het afkeuren dat men zich milieuvriendelijk gedraagt en de mate waarin men denkt dat anderen zich milieuvriendelijk gedragen), en de mate waarin men het zinvol acht om zich milieuvriendelijk te gedragen. Milieubesef, de mate waarin men het zinvol acht om bij te dragen aan de oplossing van milieuproblemen en de mate waarin men denkt dat anderen zullen bijdragen aan oplossingen voor de milieuproblemen zijn belangrijke voorwaarden voor gedragsverandering in een milieuvriendelijke richting (zie bv. Steg en Sievers 1996). De gedragsmogelijkheden zijn afhankelijk van de financiële middelen, de beschikbare tijd en de vaardigheden van een individu. In paragraaf 1.3 is reeds gesteld dat deze factoren deels afhankelijk zijn van sociaal-demografische kenmerken. Daarom worden de volgende indicatoren voor de determinant 'gedragsmogelijkheden' onderscheiden: waargenomen tijdsdruk, milieukennis, beschikbaarheid van voorzieningen, en de sociaal-demografische kenmerken inkomen, huishoudenssamenstelling, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheidsgraad van de woonomgeving.

Net als in de vorige hoofdstukken worden er vier gedragsvariabelen onderscheiden: energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een huishouden, energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een persoon, afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding.¹ Paragraaf 5.2 geeft een korte toelichting op de toegepaste analysetechniek. In paragrafen 5.3 tot en met 5.5 worden de resultaten van deze analyses gerapporteerd. Het hoofdstuk wordt afgesloten met conclusies.

5.2. Analyse

Met behulp van regressieanalyses is nagegaan in welke mate verschillende mogelijke determinanten van milieurelevant gedrag bijdragen aan de verklaring van dat gedrag. Er is gebruikgemaakt van een stapsgewijze multiple-regressieanalyse. Hiermee wordt inzicht gekregen in de variabelen die een belangrijke bijdrage leveren aan de verklaring van het desbetreffende milieurelevante gedrag en in het relatieve belang van elk van deze variabelen.²

De regressieanalyses worden in twee stappen uitgevoerd. In eerste instantie worden alle determinanten waarvan wordt verwacht dat ze bijdragen aan de verklaring van de variantie in het bestudeerde gedrag opgenomen in de regressieanalyse. Het betreft bij alle vier gedragingen in ieder geval de volgende variabelen: milieubesef, sociale norm (algemeen, d.w.z. de mate waarin men denkt dat mensen in de naaste omgeving het afkeuren dat men zich milieuonvriendelijk gedraagt), de mate waarin men onder tijdsdruk staat, huishoudensinkomen, aantal personen in het huishouden, leeftijd, opleidingsniveau en de stedelijkheidsgraad van de woonomgeving.³ Daarnaast is per gedraging een aantal determinanten meegenomen die specifiek betrekking hebben op dat gedrag; deze worden in de desbetreffende paragrafen toegelicht.

In de tweede stap is dezelfde regressieanalyse nogmaals uitgevoerd, maar ditmaal alleen met die determinanten die een significante bijdrage leveren aan de verklaring van het gedrag én die meer dan 1% van de variantie in het gedrag verklaren (nadat belangrijker variabelen reeds in de regressievergelijking zijn opgenomen).⁴ De resultaten van deze regressieanalyse worden gerapporteerd. In de tabellen staat de volgende informatie. Allereerst wordt weergegeven hoeveel variantie wordt verklaard door alle determinanten die op dat moment in de regressievergelijking zijn opgenomen (R^2).⁵ In de tweede kolom van de tabel wordt weergegeven hoeveel extra variantie wordt verklaard door de determinant die op dat moment in de regressievergelijking wordt opgenomen (R^2 -change). Vervolgens wordt aangegeven of de desbetreffende variabele een significante bijdrage levert aan de verklaarde variantie (F-change en p).⁶ De laatste kolom geeft de gestandaardiseerde regressiegewichten weer (β).⁷

5.3 Energiebeslag van het gedragspatroon vooral bepaald door inkomen en huishoudensomvang

Allereerst zijn regressieanalyses uitgevoerd om na te gaan welke determinanten een bijdrage leveren aan de verklaring van het energiebeslag dat gepaard gaat met de gedragspatronen van huishoudens en van individuen in een huishouden.⁸ Naast de variabelen die in paragraaf 5.2 zijn beschreven, is een variabele meegenomen die verwijst naar de mate waarin men zich door anderen laat beïnvloeden bij het zuinig omgaan met energie; dit is een specifieke indicator voor de sociale norm, een motivationele factor (zie bijlage E).

Tabel 5.1 geeft weer welke determinanten een significante bijdrage leveren aan de verklaring van het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een huishouden.⁹ Uit de tabel blijkt dat de determinanten 'inkomen', 'huishoudensomvang', 'stedelijkheid van de woonomgeving', 'leeftijd' en 'milieubesef' samen 45% van de variantie in het huishoudelijke energiebeslag verklaren. Het nettogezinsinkomen verklaart bijna een derde deel van de variantie in het energiebeslag van een huishouden; de huishoudensomvang verklaart vervolgens 6% van de variantie. De determinanten 'stedelijkheid', 'leeftijd' en 'milieubesef' verklaren daarna nog respectievelijk 3%, 3% en 1% extra variantie.

Tabel 5.1 Regressie van inkomen, huishoudensomvang, stedelijkheid, leeftijd en milieubesef op het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens, 1995

	R ²	R ² -change	F-change	p <	bèta
inkomen	0,32	0,32	727,42	0,001	0,51
huishoudensomvang	0,38	0,06	158,88	0,001	0,19
stedelijkheid					
woonomgeving	0,41	0,03	79,41	0,001	0,17
leeftijd	0,44	0,03	73,50	0,001	-0,17
milieubesef	0,45	0,01	35,22	0,001	-0,11

* De determinanten 'opleidingsniveau', 'tijdsdruk' en de twee indicatoren voor de sociale norm (algemeen en specifiek, i.c. denkt men dat anderen het zullen afkeuren als ze zich milieuvriendelijk gedragen en laat men zich door anderen beïnvloeden in het zuinig omgaan met energie) leveren geen significante bijdrage aan de verklaring van het energiebeslag van een huishouden en zijn daarom niet in de tabel opgenomen.

Bron: SCP (ECM'95)

Uit de gestandaardiseerde regressiegewichten blijkt dat het inkomen de belangrijkste determinant is van het energiebeslag van een huishouden (bèta = 0,51); hoe hoger het nettogezinsinkomen, hoe groter het energiebeslag. De unieke bijdrage van de determinanten 'huishoudensomvang', 'stedelijkheid van de woonomgeving' en 'leeftijd' aan de verklaring van het huishoudelijke energiebeslag is ongeveer gelijk. Hoe groter het huishouden, hoe groter het energiebeslag (bèta = 0,19). Verder blijkt dat het energiebeslag van een huishouden groter is naarmate men in een minder stedelijke woonomgeving woont (bèta = 0,17), naarmate men jonger is (bèta = -0,17) en naarmate men een lager milieubesef heeft (bèta = -0,11).

Uit tabel 5.2 blijkt dat de determinanten 'huishoudensomvang', 'inkomen', 'leeftijd' en 'milieubesef' samen 51% van de variantie in het energiebeslag per persoon verklaren. De determinant 'huishoudensomvang' verklaart 32% van de variantie in het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een persoon in een huishouden. Daarna verklaart het nettogezinsinkomen nog 15% extra variantie. De determinanten 'leeftijd' en 'milieubesef' verklaren vervolgens nog respectievelijk 2% en 1% extra variantie.

Tabel 5.2 Regressie van inkomen, huishoudensomvang, leeftijd en milieubesef op het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon per persoon, 1995

	R ²	R ² -change	F-change	p <	bèta
huishoudensomvang	0,32	0,32	727,39	0,001	-0,68
inkomen	0,47	0,15	459,12	0,001	0,40
leeftijd	0,49	0,02	76,3	0,001	-0,17
milieubesef	0,51	0,01	39,04	0,001	-0,11

* De volgende determinanten leveren geen significante bijdrage aan de verklaring van het energiebeslag van een persoon in een huishouden: stedelijkheidsgraad van de woonomgeving, opleidingsniveau, tijdsdruk en de sociale norm (algemeen en specifiek, i.c. denkt men dat anderen het zullen afkeuren als men zich milieuvriendelijk gedraagt en laat men zich door anderen beïnvloeden in het zuinig omgaan met energie).

Bron: SCP (ECM'95)

Huishoudensomvang is de belangrijkste determinant van het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een persoon in een huishouden (bèta = -0,68); hoe groter het huishouden, hoe geringer het energiebeslag per persoon in dat huishouden. Hieruit blijkt dat er duidelijk sprake is van schaalvoordelen in grotere huishoudens. Het gezinsinkomen is eveneens een belangrijke determinant (bèta = 0,40); hoe hoger het nettogezinsinkomen, hoe groter het energiebeslag. Verder blijkt dat het energiebeslag van een persoon in een huishouden groter is naarmate men jonger is (bèta = -0,17) en naarmate men een lager milieubesef heeft (bèta = -0,11).

5.4 Afvalscheiding vooral bepaald door de mate waarin men dit zinvol vindt en door leeftijd

Bij de verklaring van afvalscheiding zijn, naast de determinanten die in paragraaf 5.2 zijn genoemd, de volgende specifieke determinanten meegenomen in de analyse: hoe goed is men op de hoogte van de soorten afval die tot het klein chemisch afval (KCA) behoren (een indicator voor de kennis van KCA); vindt men het scheiden van afval zinvol (een indicator voor de attitude ten opzichte van afvalscheiding, die van invloed is op de motivatie van mensen); laat men zich door anderen beïnvloeden bij het scheiden van afval (een indicator voor de specifieke sociale norm, en dus voor de motivatie).

Uit tabel 5.3 blijkt dat slechts 13% van de variantie in afvalscheiding kan worden verklaard door de attitude ten opzichte van afvalscheiding (vindt men het zinvol), leeftijd, inkomen, kennis van KCA (weet men welke afvalsoorten tot het klein chemisch afval behoren) en milieubesef. Dat betekent dat de mate waarin men bepaalde afvalsoorten heeft en gescheiden inlevert (in dit geval ging het vooral om klein chemisch afval, namelijk batterijen, terpentijn, wasbenzine en oplosmiddelen, spaarlampen en tl-buizen, spuitbussen, cosmeticarestjes, verfstreken en verfvpakkingen en medicijnen; zie bijlage B) niet goed kan worden verklaard door de determinanten uit tabel 5.3. De mate waarin men het zinvol vindt om het afval gescheiden in te leveren verklaart 6% van de variantie in afvalscheiding. De

determinant 'leeftijd' verklaart daarna nog 3% extra variantie; het nettogezinsinkomen en de kennis van KCA verklaren vervolgens elk nog 2% van de variantie in afvalscheiding. De determinant 'milieubesef' verklaart tot slot nog 1% extra variantie.

Tabel 5.3 Regressie van de zinvolheid van afvalscheiding, leeftijd, inkomen, kennis van KCA en milieubesef op de mate van afvalscheiding, 1995

	R ²	R ² -change	F-change	p <	bèta
zinvolheid afvalscheiding	0,06	0,06	96,55	0,001	-0,16
leeftijd	0,09	0,03	60,81	0,001	0,18
inkomen	0,11	0,02	29,31	0,001	-0,13
kennis van KCA	0,12	0,02	27,82	0,001	-0,12
milieubesef	0,13	0,01	21,49	0,001	0,12

* Huishoudensomvang, opleidingsniveau, de mate waarin men onder tijdsdruk staat, stedelijkheidsgraad van de woonomgeving en de sociale norm (algemeen en specifiek; i.c. verwacht men dat anderen het afkeuren als men zich milieuvriendelijk gedraagt en laat men zich door anderen beïnvloeden bij het scheiden van afval) leveren geen significante bijdrage aan de verklaring van de mate waarin men het afval gescheiden inlevert (c.q. de mate waarin men de genoemde afvalsoorten heeft).

Bron: SCP (ECM'95)

Leeftijd (bèta = 0,18) en de mate waarin men het zinvol vindt om het afval gescheiden in te leveren (bèta = -0,16) zijn de belangrijkste determinanten van de mate waarin men klein chemisch afval heeft en gescheiden inlevert; hoe zinvoller men het vindt om afval te scheiden en hoe ouder men is, hoe vaker men de genoemde afvalsoorten gescheiden inlevert en/of hoe minder vaak men de genoemde afvalsoorten heeft. Verder blijkt dat hoe hoger het inkomen is, hoe milieubelastender men is met betrekking tot het scheiden van de genoemde afvalsoorten (bèta = -0,13). Tot slot blijkt dat men milieuvriendelijker is met betrekking tot de omgang met klein chemisch afval naarmate men beter weet welke soorten afval tot het KCA behoren (bèta = -0,12) en naarmate men een hoger milieubesef heeft (bèta = 0,12).

5.5 Aankoop milieuvriendelijke voeding vooral bepaald door motivatie

Bij de verklaring van de mate waarin men milieuvriendelijke voedingsproducten koopt, zijn, naast de variabelen die in paragraaf 5.2 zijn genoemd, de volgende specifieke variabelen opgenomen in de regressieanalyse: men vindt het al dan niet zinvol om milieuvriendelijke voedingsproducten te kopen, men denkt al dan niet dat andere huishoudens onbespoten groente en fruit kopen (een indicator voor het waargenomen gedrag van anderen) en men kent al dan niet een reform- of natuurvoedingswinkel (een indicator voor de mogelijkheden om milieuvriendelijke voeding te kopen). De eerste twee zijn indicator voor de motivatie van mensen, de laatste is een indicator voor de gedragsmogelijkheden waarover men beschikt.

Tabel 5.4 laat zien dat 27% van de variantie in de aankoop van milieuvriendelijke voeding wordt verklaard door de attitude ten opzichte van milieuvriendelijke

voeding (men vindt het al dan niet zinvol), waargenomen gedrag van anderen (men denkt dat andere, vergelijkbare huishoudens, vaak of zelden onbespoten groente en fruit kopen), milieubesef en de aanwezigheid van een reform- of natuurvoedingswinkel in de buurt van de woning. De mate waarin men het zinvol vindt om milieuvriendelijke voedingsproducten te kopen verklaart de meeste variantie (15%) in de aankoop van milieuvriendelijke voeding. De determinant 'waargenomen gedrag' verklaart daarna nog 8% extra variantie, terwijl milieubesef en de aanwezigheid van een reform- of natuurvoedingswinkel nabij de woning nog respectievelijk 3% en 2% extra variantie verklaren.

Tabel 5.4 Regressie van zinvolheid kopen milieuvriendelijke voeding, waargenomen gedrag van anderen, beschikbaarheid reformwinkel en milieubesef op de aankoop van milieuvriendelijke voeding, 1995

	R ²	R ² -change	F-change	p <	bèta
zinvolheid kopen					
milieuvriendelijke voeding	0,15	0,15	321,15	0,001	0,25
waargenomen gedrag	0,23	0,08	177,27	0,001	-0,27
milieubesef	0,26	0,03	60,63	0,001	0,16
beschikbaarheid reformwinkel	0,27	0,02	44,02	0,001	-0,14

* Inkomen, huishoudensomvang, leeftijd, opleidingsniveau, de tijdsdruk, stedelijkheidsgraad van de woonomgeving en de sociale norm (algemeen, i.c. verwacht men dat anderen het afkeuren als men zich milieuvriendelijk gedraagt) leveren geen significante bijdrage aan de verklaring van de mate waarin men milieuvriendelijk voedingsproducten koopt.

Bron: SCP (ECM'95)

Uit tabel 5.4 blijkt dat men vaker milieuvriendelijke voeding koopt naarmate men het zinvoller vindt om dit te doen (bèta = 0,25) en naarmate men sterker van mening is dat andere, vergelijkbare huishoudens vaak onbespoten groente en fruit kopen (bèta = -0,27). Verder blijkt dat men vaker milieuvriendelijke voedingsproducten koopt naarmate men een sterker milieubesef heeft (bèta = 0,16) en naarmate men dichterbij een reform- of natuurvoedingswinkel woont (bèta = -0,14).

5.6 Conclusies

Een groot deel van de variantie in het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een huishouden dan wel van een persoon in een huishouden wordt verklaard door de determinanten die in de regressieanalyses zijn meegenomen. Het energiebeslag lijkt vooral te worden bepaald door het nettogezinsinkomen en door de huishoudensomvang. Het relatieve belang van deze determinanten verschilt echter voor het energiebeslag van een huishouden dan wel van een persoon. Het energiebeslag van een huishouden wordt vooral bepaald door het nettogezinsinkomen. Het energiebeslag van een persoon in een huishouden wordt echter vooral bepaald door de huishoudensomvang, en in mindere mate door het inkomen. In grotere huishoudens lijkt duidelijk sprake te zijn van schaalvoordelen, doordat men allerlei elektrische apparaten en voorzieningen kan delen, zoals de

verwarming van het huis en duurzame consumptiegoederen (zie ook hoofdstuk 4). Het huishoudensinkomen blijkt echter in beide gevallen een belangrijke determinant te zijn; hoe hoger het inkomen, hoe groter het energiebeslag. Daarnaast blijkt dat het energiebeslag van personen en huishoudens groter is naarmate men jonger is en naarmate men een geringer milieubesef heeft. Tot slot is het energiebeslag van een huishouden groter naarmate men in een minder stedelijk gebied woont. De stedelijkheidsgraad van de woonomgeving levert echter geen bijdrage aan de verklaring van het energiebeslag per persoon.

De mate waarin men het (klein chemisch) afval gescheiden inlevert en de mate waarin men milieuvriendelijke voeding koopt, worden veel minder goed verklaard door de determinanten die in de regressieanalyses zijn meegenomen. Het blijkt dat deze gedragingen vooral afhankelijk zijn van de mate waarin men deze gedragingen zinvol acht, dus van attitudes en voorkeuren, en niet zozeer van determinanten als de huishoudensomvang en het inkomen. Vooral de mate van afvalscheiding blijkt niet goed te kunnen worden verklaard (slechts 13% van de variantie wordt verklaard).¹⁰ Men levert klein chemisch afval vaker gescheiden in (of men heeft deze afvalsoorten minder vaak) naarmate men het zinvoller vindt om aan afvalscheiding te doen. Daarnaast blijkt dat vooral ouderen, lagere-inkomensgroepen, mensen die weten welke afvalsoorten tot het klein chemisch afval behoren en mensen met een sterker milieubesef de genoemde afvalsoorten vaker gescheiden inleveren (of niet hebben).

De aankoop van milieuvriendelijke voeding wordt iets beter verklaard door de determinanten; ruim een kwart van de variantie in dit gedrag wordt erdoor verklaard. Opnieuw blijkt vooral de mate waarin men het zinvol acht om milieuvriendelijke voeding te kopen van invloed te zijn; hoe zinvoller men dit vindt, hoe meer men ook daadwerkelijk milieuvriendelijke voeding koopt. Verder blijkt dat men vaker milieuvriendelijke voeding koopt als men denkt dat andere mensen dit ook doen, naarmate men een sterker milieubesef heeft en naarmate men dichtbij een reform- of natuurvoedingswinkel woont.

De sociale norm, de mate waarin men tijdsdruk ervaart en het opleidingsniveau dragen niet bij aan de verklaring van de vier gedragingen. Opvallend is dat milieubesef een beperkte rol speelt bij de verklaring van de gedragingen. Milieubesef speelt nauwelijks een rol bij de verklaring van het energieverbruik van huishoudens en personen. Het energieverbruik wordt vooral bepaald door het inkomen en de huishoudensomvang, met andere woorden, door de mogelijkheden die men heeft, en niet zozeer door motivaties. Milieubesef speelt ook een geringe rol bij de verklaring van de scheiding van klein chemisch afval en de aankoop van milieuvriendelijke voeding. In deze gevallen blijkt dat het gedrag veel beter wordt verklaard door specifieke attitudes en voorkeuren, namelijk de mate waarin men deze gedragingen zinvol acht.¹¹

Geconcludeerd kan worden dat de 'gemakkelijke' milieuvriendelijke gedragingen, in dit geval afvalscheiding en het kopen van milieuvriendelijke voeding, vooral

worden bepaald door de mate waarin men dit zinvol acht, terwijl het inkomen of de huishoudensamenstelling er in dit geval niet echt toe doen. Als men comfort ontleent aan het milieuonvriendelijke gedrag, of als dit milieubelastende gedrag minder moeite of tijd kost, zoals bij het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een huishouden of persoon (waaronder autogebruik, ruimteverwarming van de woning, bezit duurzame consumptiegoederen), blijken voorkeuren en attitudes veel minder sterk van invloed te zijn. Dan blijkt dat het milieuonvriendelijke gedrag vooral wordt bepaald door het inkomen en de huishoudensomvang, ofwel door de mogelijkheden waarover men beschikt.

Noten

- 1 Bijlagen A en B geven weer hoe de gedragsvariabelen zijn geconstrueerd (zie ook § 2.6). Bijlage D en E geven weer hoe de determinanten van de verschillende gedragingen zijn geoperationaliseerd; voor de operationalisatie van de determinant 'milieubesef' wordt echter verwezen naar paragraaf 3.2.
- 2 Bij een stapsgewijze multiële regressieanalyse worden de variabelen één voor één in de regressieanalyse opgenomen, in volgorde van belangrijkheid. Dat betekent dat de determinant die de meeste variantie in het gedrag verklaart als eerste in de regressievergelijking wordt opgenomen, vervolgens wordt de variabele die daarna de meeste (rest)variantie verklaart opgenomen, enzovoort. Totdat geen van de overgebleven determinanten nog significant bijdraagt aan de verklaring van het gedrag. Alleen determinanten die significant bijdragen aan de verklaring van het gedrag (nadat belangrijker determinanten al reeds zijn opgenomen in de analyse) worden dus in de analyse opgenomen. De bètagewichten worden vastgesteld nadat alle variabelen die een significante bijdrage leveren aan de verklaring van het gedrag in de regressievergelijking zijn opgenomen.
- 3 In hoofdstuk 4 is al aangegeven dat de determinanten verwijzen naar kenmerken van huishoudens (huishoudensomvang, huishoudensinkomen en stedelijkheid van de woonomgeving), en naar kenmerken van individuen (waaronder milieubesef, leeftijd, opleidingsniveau, tijdsdruk en sociale norm). De gedragsvariabelen verwijzen echter allemaal naar huishoudelijk gedrag. Net als in hoofdstuk 4 wordt verondersteld dat de individuele kenmerken van een persoon uit een huishouden generaliseerbaar zijn naar de andere leden van dat huishouden, met andere woorden, uitgangspunt is dat de individuele kenmerken zijn te beschouwen als huishoudenskenmerken.
- 4 Deze tweede stap wordt gemaakt om te voorkomen dat respondenten niet worden meegenomen in de analyse als gevolg van ontbrekende gegevens op één of meer van de niet relevante determinanten.
- 5 In het algemeen geldt: hoe hoger de verklaarde variantie, hoe beter de determinanten in staat zijn het gedrag te verklaren. De determinanten kunnen maximaal 100% van de variantie verklaren; in dat geval wordt alle variantie in het gedrag verklaard. Dit komt echter zelden voor. Sociale wetenschappers zijn meestal tevreden als ze 40% of meer van de variantie in het gedrag kunnen verklaren. Als de determinanten minder dan 25% van de variantie verklaren, kan worden geconcludeerd dat een aantal belangrijke determinanten (nog) niet is opgenomen in de regressievergelijking.
- 6 F-change geeft weer of de determinant een zinvolle bijdrage levert aan de verklaarde variantie in het gedrag; p geeft weer of deze F-toets significant is. Als $p < 0,01$, dan levert de determinant een significante bijdrage aan de verklaring van het gedrag; in dit geval is de kans dat het gevonden resultaat op toeval berust kleiner dan 1%. Bij $p < 0,001$ is de kans dat het resultaat op toeval berust kleiner dan 0,1%, enzovoort.
- 7 Een regressiegewicht geeft aan hoeveel het te verklaren gedrag gemiddeld genomen verandert als de desbetreffende determinant met één eenheid toeneemt. In dit geval zijn de gestandaardiseerde regressiegewichten weergegeven, waardoor de gewichten onderling vergelijkbaar zijn. De gestandaardiseerde regressiegewichten kunnen variëren van -1 (een perfect negatief verband tussen de determinant en het gedrag) tot +1 (een perfect positief verband tussen de determinant en het gedrag). Hoe hoger het regressiegewicht, hoe belangrijker de bijdrage van de determinant is voor de verklaring van het gedrag. Door de regressiegewichten in te vullen in een regressievergelijking, kan het gedrag van een respondent worden geschat. Dan wordt het gestandaardiseerde regressiegewicht vermenigvuldigd met de gestandaardiseerde score van de respondent op die variabele, waarna deze producten worden gesommeerd over alle determinanten die deel uitmaken van de regressievergelijking. De regressiegewichten zijn vastgesteld nadat alle determinanten die in de desbetreffende tabel staan genoemd in de regressievergelijking zijn opgenomen. De regressiegewichten geven daarom weer welke bijdrage de desbetreffende determinant levert aan de verklaring van het gedrag, nadat is gecorrigeerd voor alle andere determinanten in het model (en in dit geval in de tabel).
- 8 Het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een huishouden en een individu bleek zich niet lineair te verhouden tot de voorspellende variabelen. Daarom is een logaritmische functie van het energiebeslag als de te verklaren variabele genomen.
- 9 In dit onderzoek zijn niet alle gedragingen die bepalend zijn voor het energieverbruik van een huishouden meegenomen. Het gemiddelde energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een huishouden is in dit onderzoek 140 GJ; dit is 61% van het totale energiebeslag van huishoudens in 1995 (zie bijlage A).
- 10 Dit kan deels worden veroorzaakt door het gegeven dat in dit onderzoek de mate waarin men klein chemisch afval gescheiden inlevert, wordt verklaard door algemene motieven, namelijk de mate waarin men afvalscheiding zinvol vindt en milieubesef, en algemene kennis over klein chemisch afval. Wellicht kan de mate waarin men klein chemisch afval gescheiden inlevert beter worden verklaard door

- de respondenten te vragen of ze het zinvol vinden om het klein chemisch afval gescheiden in te leveren en of ze weten of de genoemde afvalsoorten tot het klein chemisch afval behoren.
- ¹¹ De vragenlijst bevat geen informatie over de mate waarin men het zinvol vindt om energie te besparen. Daarom kan niet worden nagegaan of specifieke attitudes (i.c. de mate waarin men energiebesparing zinvol acht) bijdragen aan de verklaring van het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van personen en huishoudens.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1 Doel van het onderzoek

De afgelopen jaren is de milieukwaliteit in veel opzichten verbeterd; de emissie van verschillende schadelijke stoffen is aanzienlijk verminderd (RIVM 1998). Op een aantal terreinen worden de milieudoelen echter niet gehaald. Dit geldt vooral voor de milieuproblemen die zijn gerelateerd aan het energieverbruik (klimaatverandering). Het gebruik van fossiele energiebronnen levert een belangrijke bijdrage aan de CO₂-problematiek, één van de belangrijkste milieuproblemen van dit moment (VROM et al. 1998). De toegenomen productie en consumptie leiden niet alleen tot een stijgend energieverbruik, maar ook tot meer mobiliteit en meer afval.

Consumenten leveren een belangrijke bijdrage aan de milieuproblemen. Het energieverbruik door consumenten is bijvoorbeeld vanaf 1985 met 25% toegenomen, door bevolkingsgroei, maar vooral door inkomensgroei en doordat het energiebeslag van het huishoudelijke gedragspatroon sterk is toegenomen (RIVM 1998). Daarom wordt steeds meer onderkend dat milieuproblemen mede moeten worden opgelost door gedragsverandering van consumenten. De gedragsverandering kan daarbij min of meer ingrijpend zijn, variërend van de aanschaf en het gebruik van technologische milieubesparende apparaten (bv. spaarlampen) tot het achterwege laten van bepaald milieubelastend gedrag (bv. minder vliegvakanties). Consumenten zijn echter een moeilijk bereikbare doelgroep voor beleid, doordat milieurelevant consumentengedrag divers is, doordat het gedrag wordt bepaald door verschillende factoren waarbij het belang van determinanten verschilt per gedraging of gedragscluster, en doordat consumenten moeilijk als één groep aanspreekbaar zijn.

In dit Cahier zijn een beschrijving en een verklaring gegeven van samenhangende milieurelevante gedragingen. Milieurelevant gedrag wordt daarbij gedefinieerd als 'alle menselijke activiteiten die invloed uitoefenen op de kwaliteit van het milieu'. Enerzijds gaat het om gedrag dat leidt tot een verbetering van de milieukwaliteit (bv. afvalscheiding), anderzijds om gedrag dat bijdraagt tot een verslechtering ervan (bv. autorijden). Mensen zullen zich pas milieuvriendelijk gedragen als ze dat willen en als ze dat kunnen. Daarom worden in dit onderzoek twee categorieën van gedragsdeterminanten onderscheiden: motivaties en gedragsmogelijkheden. Het onderzoek heeft de volgende drie doelen: het beschrijven van ontwikkelingen in milieurelevant gedrag van huishoudens, nagaan welke samenhangen er bestaan tussen verschillende milieurelevante gedragingen, en nagaan wat belangrijke determinanten zijn van milieurelevante gedragspatronen.

De volgende vijf onderzoeksvragen worden beantwoord.

1. Welke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden in het directe energieverbruik van huishoudens (i.c. het verbruik van elektriciteit, gas en brandstoffen), en welke factoren zijn daarop van invloed geweest?
2. Welke samenhangen bestaan er tussen verschillende milieurelevante gedragingen die te maken hebben met energieverbruik, afvalscheiding, afvalpreventie, de aankoop van milieuvriendelijke producten en voedingsproducten, en waterbesparing?
3. Welke rol spelen milieuoverwegingen bij verschillende milieurelevante gedragingen en gedragsclusters?
4. Welke verschillen bestaan er in milieurelevant gedrag tussen bevolkingsgroepen onderscheiden naar huishoudenstype, inkomen, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheid van de woonomgeving?
5. Wat zijn belangrijke determinanten van clusters van gedrag, i.c. het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens en personen (dit is gedrag dat leidt tot een verslechtering van de milieukwaliteit), de scheiding van klein chemisch afval en de aankoop van milieuvriendelijke voedingsproducten (deze gedragsclusters dragen bij aan een verbetering van de milieukwaliteit)?

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de belangrijkste onderzoeksresultaten. Het hoofdstuk is als volgt opgebouwd. In paragraaf 6.2 wordt ingegaan op het energiebeslag van huishoudens en op de mate waarin huishoudens concreet milieu(on)vriendelijk gedrag vertonen (onderzoeksvraag 1). In paragraaf 6.3 wordt weergegeven welke milieurelevante gedragingen vaak in samenhang voorkomen (onderzoeksvraag 2). Paragraaf 6.4 gaat in op de relatie tussen milieubesef en milieurelevant gedrag (onderzoeksvraag 3). In paragraaf 6.5 wordt weergegeven welke verschillen er bestaan in milieurelevant gedrag tussen groepen onderscheiden naar sociaal-demografische kenmerken (onderzoeksvraag 4). Paragraaf 6.6 geeft antwoord op de vraag wat belangrijke determinanten zijn van verschillende milieurelevante gedragsclusters (onderzoeksvraag 5). In hoofdstuk 7 worden aanbevelingen voor beleidsinterventies gedaan, gericht op het verminderen van het milieubeslag van huishoudens.

6.2 Milieurelevant gedrag van huishoudens

Bijna al het menselijke gedrag heeft invloed op de kwaliteit van het milieu. Het is ondoenlijk een volledig overzicht te geven van al het milieurelevante gedrag van mensen. Door elke milieurelevante gedraging afzonderlijk te bestuderen wordt geen inzicht verkregen in de milieugevolgen van meer omvattende gedragspatronen. Daarom wordt in dit Cahier ingegaan op clusters van milieurelevante gedragingen die op één of andere manier samenhangen. Deze gedragsclusters worden op verschillende manieren samengesteld. In de eerste plaats wordt ingegaan op de uitkomsten van een gedragspatroon, namelijk het totale elektriciteits-, gas- en brandstofverbruik van huishoudens. Dit geeft een goede indicatie van de milieugevolgen van huishoudelijke gedragingen gerelateerd aan energieverbruik (en dus

niet van bv. gedragingen die bijdragen aan ander milieuproblemen, zoals de afvalproblematiek). Hier is echter minder duidelijk welke gedragingen bepalend zijn voor dit energieverbruik en welke gedragingen al dan niet vaak in samenhang voorkomen. In de tweede plaats worden gedragingen samengevoegd op basis van het energieverbruik dat gepaard gaat met deze gedragingen, om zodoende inzicht te krijgen in het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens en personen. Hiermee wordt inzicht gekregen in het belang van verschillende gedragingen voor het energieverbruik van een huishouden, maar wordt niet duidelijk wat het totale energieverbruik van een huishouden is, omdat geen informatie beschikbaar is over al het energierelevante gedrag. Bovendien hoeven de verschillende gedragingen onderling niet samen te hangen; men kan dus op het ene terrein een erg hoog energieverbruik hebben, en op het andere terrein juist niet. In de derde plaats wordt op basis van statistische analyses (in dit geval factoranalyses) nagegaan welke gedragingen vaak in samenhang voorkomen. Vervolgens wordt op basis van de uitkomsten van deze analyse en op basis van inhoudelijke overwegingen in combinatie met betrouwbaarheidsanalyses een aantal samengestelde gedragsvariabelen geconstrueerd. Hier is sprake van gedragingen die onderling samenhangen, maar wordt niet expliciet ingegaan op de milieugevolgen van de gedragingen (uitgedrukt in bv. bijdrage aan de afvalproblematiek).

Zoals gezegd, ligt in dit Cahier de nadruk op gedragingen die van invloed zijn op het energieverbruik van huishoudens, omdat deze een belangrijke bijdrage leveren aan de CO₂-problematiek, één van de belangrijkste milieuproblemen op dit moment, zowel in Nederland als mondiaal. Daarnaast wordt ingegaan op een aantal concrete milieurelevante gedragingen die niet direct samenhangen met het energieverbruik, waaronder de scheiding van klein chemisch afval, de aankoop van milieuvriendelijke voeding en producten, en vakantiegedrag.

Energieverbruik van huishoudens is sterk toegenomen

Het totale huishoudelijke energiebeslag bestaat uit het directe en indirecte energieverbruik. Het directe energiebeslag van huishoudens wordt bepaald door de primaire energie die nodig is om energiedragers (gas, elektriciteit en brandstoffen) beschikbaar te krijgen en door de energie-inhoud van die energiedragers. Het indirecte energiebeslag van een huishouden wordt bepaald door de totale primaire energie die nodig is voor de productie en transport van goederen en diensten (en halffabrikaten), en voor het verwijderen van goederen (afvalverwijdering). Huishoudelijke apparaten zijn bijvoorbeeld niet alleen milieubelastend doordat ze energie verbruiken, maar ook doordat de productie, distributie en verwijdering van die apparaten energie kost. In dit Cahier wordt vooral ingegaan op het directe energieverbruik.

In 1995 bedroeg het directe energieverbruik iets minder dan de helft van het totale huishoudelijke energiebeslag. Iets meer dan de helft hiervan (54%) werd in beslag genomen door gasverbruik, terwijl het elektriciteits- en brandstofverbruik respectievelijk 27% en 22% van het totale directe energiebeslag besloegen.

Het grootste gedeelte van het huishoudelijke elektriciteitsverbruik kan worden toebedeeld aan reiniging, waaronder het gebruik van de wasmachine, wasdroger en vaatwasmachine. Daarnaast wordt relatief veel elektriciteit verbruikt voor koeling, ruimteverwarming en warmwaterbereiding (zoals boiler, geiser, centrale verwarming). Van de afzonderlijke huishoudelijke apparaten is het waterbed één van de belangrijkste stroomverbruikers; dit gebruikt per jaar ongeveer evenveel energie als de vaatwasmachine en de wasdroger tezamen. Het huishoudelijke elektriciteitsverbruik stijgt ieder jaar, vooral doordat huishoudens steeds meer (verschillende) elektrische apparaten in het bezit hebben, zoals een wasdroger en vaatwasmachine. Ook bezitten huishoudens steeds meer apparaten die 24 uur per dag stroom verbruiken, ook als de functie waarvoor ze zijn ontwikkeld niet vervullen, zoals wekkerradio's, draadloze telefoons en audio- en videoapparatuur in de stand-by-stand.

Het grootste deel van het gasverbruik kan worden toegeschreven aan ruimteverwarming. Het gemiddelde gasverbruik is vanaf 1980 gedaald, vooral doordat men minder gas verbruikt voor ruimteverwarming. In de eerste plaats zijn woningen gemiddeld genomen nieuwer en beter geïsoleerd. In 1995 was in drie kwart van de woningen glasisolatie toegepast en was in meer dan de helft van de woningen dak- of muurisolatie toegepast, terwijl een vijfde deel van het woningbestand volledig was geïsoleerd. In de tweede plaats bezitten steeds meer mensen een nieuwere, zuiniger cv-ketel. Deze positieve ontwikkelingen worden gedeeltelijk tenietgedaan doordat mensen hun energiezuinige lokale verwarming (zoals kachels) vervangen door centrale verwarming en doordat er steeds meer woningen komen. In flatwoningen is het gasverbruik voor ruimteverwarming meer dan twee keer zo laag als in vrijstaande woningen, terwijl flatwoningen over het algemeen minder goed zijn geïsoleerd dan andere woningtypen. Het gasverbruik voor koken is iets afgenomen, doordat gasovens zijn vervangen door elektrische ovens, en doordat steeds meer mensen elektrisch koken. Het gasverbruik voor warmwaterbereiding (voor o.m. boiler, geiser, centrale verwarming) is daarentegen gestegen, vooral doordat er een stijgende behoefte is aan meer warmwatercomfort.

Het energiebeslag door het verbruik van autobrandstoffen is toegenomen door een toename in autobezit en doordat men steeds grotere afstanden in de auto aflegt. Per kilometer verbruiken alle auto's echter minder energie, doordat auto's steeds zuiniger worden. Men gebruikt de auto steeds vaker voor korte afstanden. Deze ontwikkeling is ongunstig voor het milieu, niet alleen doordat het brandstofverbruik voor korte afstanden relatief groter is dan voor lange afstanden, maar ook doordat de verbranding dan minder efficiënt is, waardoor er relatief veel schadelijke stoffen worden uitgestoten. Ongeveer 20% van de mensen legt afstanden tussen de 1 en 2,5 kilometer in de auto af.

Uit het vorenstaande blijkt dat het totale huishoudelijke energiebeslag vooral toeneemt door de toename van het elektriciteitsverbruik en het verbruik van autobrandstoffen. Daarnaast is het aantal huishoudens sterk toegenomen (zie § 6.1).

In dit onderzoek is het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens en personen bepaald aan de hand van het energieverbruik dat gepaard gaat met de volgende gedragingen: ruimteverwarming van de woning, gebruik douche en bad, bezit elektrische apparaten, autobezit, autogebruik, gebruik openbaar vervoer en vliegvakanties. Het aldus berekende gemiddelde huishoudelijke energieverbruik bedroeg 139,9 GJ per jaar; dit is 61% van het totale (directe en indirecte) energiebeslag van huishoudens in 1995 (Vringer et al. 1997). Deze maat voor energiebeslag bevat dus geen informatie over al het energieverbruik van huishoudens; de maat verwijst vooral naar gedragingen die te maken hebben met energieverbruik voor verplaatsingen, ruimteverwarming, persoonlijke verzorging en het gebruik van duurzame consumptiegoederen.

Wat doet de Nederlander voor het milieu?

De scheiding van klein chemisch afval komt op grote schaal voor; vooral batterijen, verfresten, terpentine en wasbenzine worden door de meeste mensen gescheiden ingeleverd. Ongeveer de helft van de mensen gebruikt geen chloorhoudende schoonmaakmiddelen of een aparte wasverzachter. Het gebruik van ongebleekt wc-papier, kringlooppapier en acrylverf komt iets minder vaak voor. Waterbesparende maatregelen worden eveneens nog niet op grote schaal genomen; in 1995 had de helft van de huishoudens geen waterbesparende douchekop of een waterbesparende voorziening op het toilet. Slechts 10% van de mensen eet nooit of zelden vlees bij de warme maaltijd. Ook de aankoop van milieuvriendelijke voedingsproducten komt niet op grote schaal voor. Toch koopt zo'n 10% van de huishoudens vaak milieuvriendelijke voeding, ondanks het gegeven dat ze hier veelal meer voor moeten betalen.

Milieubelasting vakantiegedrag neemt toe

Nederlanders worden steeds milieubelastender in hun vakantiegedrag. Steeds meer mensen gaan op vakantie; in 1966 ging ruim 40% van de bevolking op vakantie, terwijl in 1997 meer dan 70% van de bevolking op vakantie ging. Daarnaast gaan steeds meer mensen meerdere keren per jaar op vakantie; het gemiddelde aantal lange vakanties per vakantieganger is toegenomen van 1,2 in 1966 tot 1,7 in 1997. Bovendien gaat men steeds verder weg op vakantie, waarbij men steeds vaker gebruikmaakt van het vliegtuig; hierdoor neemt de milieudruk toe.

6.3 Beperkte samenhangen tussen milieurelevante gedragingen

Met behulp van een principale-componentenanalyse is nagegaan of er samenhangen bestaan tussen verschillende milieurelevante gedragingen. Hieruit blijkt dat een aantal gedragingen vaak in samenhang voorkomt. In de eerste plaats hangt de aankoop van verschillende milieuvriendelijke voedingsproducten samen met de mate waarin men vlees eet, met het gebruik van zuivelproducten in glazen flessen en met het gebruik van kringlooppapier. Naarmate men vaker milieuvriendelijke voeding koopt, eet men minder vaak vlees en koopt men vaker zuivel in glazen

flessen en kringlooppapier. In de tweede plaats blijkt dat als men één soort klein chemisch afval gescheiden inlevert, de kans groot is dat men ook andere soorten klein chemisch afval gescheiden inlevert. Ten derde blijkt dat gedragingen die te maken hebben met het energieverbruik van een huishouden, onderling samenhangen. Naarmate men in een grotere woning woont (en dus een hoger energieverbruik heeft voor ruimteverwarming), bezit men relatief vaker een magnetron, diepvriezer, wasdroger, vaatwasmachine en een auto, en legt men jaarlijks meer kilometers af in de auto. Ten vierde bestaat er (vanzelfsprekend) een samenhang tussen autobezit en verschillende soorten van autogebruik (i.c. jaarkilometrage, aantal dagen dat men de auto gebruikt en frequentie waarmee men de auto gebruikt voor korte afstanden). In de vijfde plaats hangen gedragingen die te maken hebben met het nemen van energie- en waterbesparende maatregelen onderling samen. Naarmate men meer energie- en waterbesparende maatregelen heeft getroffen, bezit men bovendien minder vaak een vaatwasmachine. Ten zesde blijkt dat, naarmate men vaker milieuvriendelijke producten koopt, men vaker plastic tasjes weigert en minder vaak in bad gaat (maar vaker doucht). Opvallend is echter dat een groot deel van de milieurelevante gedragingen niet systematisch samenhangen; de vorenstaande zes factoren verklaren slechts 34% van de variantie in de gedragingen. Men kan zich milieuvriendelijk gedragen op één terrein, maar juist heel milieuonvriendelijk op een ander terrein. Er zijn dus geen systematische milieuvriendelijke leefstijlen te onderscheiden; wel is men meestal consequent milieuvriendelijk dan wel milieuonvriendelijk binnen een domein van gelijksoortige gedragingen.

6.4 Een sterk milieubesef resulteert niet altijd in een milieuvriendelijker gedragspatroon

Over het algemeen heeft men een vrij sterk milieubesef. Dit resulteert echter niet altijd in milieuvriendelijker gedrag (zie ook Cook en Berrenberg 1981). Milieubesef hangt uiterst zwak samen met het energiebeslag dat gepaard gaat met het (huishoudelijke en individuele) gedragspatroon en met afvalscheiding; naarmate men een groter milieubesef heeft, is het energiebeslag iets geringer en scheidt men iets vaker het klein chemisch afval. Milieubesef hangt wel samen met de aankoop van milieuvriendelijke voeding; hoe groter het milieubesef, hoe vaker men milieuvriendelijke voedingsproducten koopt.

Milieubesef blijkt vooral een rol te spelen bij gedragingen die nauwelijks extra moeite kosten en waar men niet echt iets voor hoeft op te geven, en bij gedragingen met een symboolwaarde, zoals de aankoop van milieuvriendelijke producten en voeding (i.c. ongebleekt wc-papier, kringlooppapier, eco-aardappelen, scharrelvlees, producten uit natuurvoedingswinkels). De milieuvriendelijke gedragsvariant is in dat geval een kwalitatief gelijkwaardig product (of zelfs een beter of gezonder product), tegen eventueel een geringe meerprijs.

Over het algemeen blijkt echter dat milieubesef geen grote rol speelt bij milieurelevant gedrag, vooral niet als het milieuvriendelijke gedrag meer moeite of tijd kost

(bv. minder autorijden), als men er comfort voor moet inleveren (bv. minder energie voor ruimteverwarming door kleiner te gaan wonen, minder huishoudelijke apparaten, minder vaak douchen) of als men wordt beperkt in de bewegingsvrijheid (bv. minder vaak op vakantie, of niet met de auto of het vliegtuig op vakantie). Dit zijn vaak juist de gedragingen met een relatief grote milieubelasting, vooral vanwege het energieverbruik dat met deze gedragingen gepaard gaat, en dus vanwege de bijdrage aan de CO₂-uitstoot. Milieubesef hangt dan ook nauwelijks samen met het elektriciteitsverbruik, gasverbruik en het gebruik van autobrandstoffen.

Opvallend is dat het nemen van energie- en waterbesparende maatregelen, zoals het aanbrengen van spaarlampen, klokthermostaat, tochtstrippen, isolatie van verwarmingsbuizen, en het bezit van een waterbesparende douchekop of een waterbesparende voorziening op het toilet nauwelijks samenhangen met milieubesef. Dit zijn immers ook relatief gemakkelijke gedragingen, die niet echt tijd, moeite of comfort hoeven te kosten. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat men deze maatregelen vooral treft uit financiële overwegingen en niet uit milieuoverwegingen.

Over het algemeen schat men de mate waarin het eigen huishouden milieuvriendelijk is redelijk goed in. Het milieubeslag van het huishoudelijke gedragspatroon lijkt echter meer te worden afgeleid van afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding dan van het energieverbruik van een huishouden. Verder blijkt dat, naarmate men een hoger milieubesef heeft, men sterker van mening is dat het eigen huishouden zich milieuvriendelijk gedraagt.

Concluderend kan worden gesteld dat milieurelevant gedrag niet altijd wordt aangestuurd door milieuoverwegingen, en dat men zich niet consequent milieuvriendelijker gedraagt naarmate men zich meer zorgen maakt over de milieuproblematiek. Dit is op zich niet verwonderlijk. Menselijk gedrag wordt niet alleen bepaald door milieuoverwegingen; daarnaast spelen tal van andere overwegingen een rol, zoals kosten in de zin van geld, tijd of moeite, en de mogelijkheden die men heeft om zich milieu(on)vriendelijk te gedragen. Daarnaast moet men op de hoogte zijn van de milieueffecten van verschillende gedragingen (zie bv. Cook en Berrenberg 1981; Stern 1992). Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat mensen het energieverbruik van apparaten veelal inschatten op basis van de functie en grootte van het apparaat en niet zozeer op basis van de energiebehoefte; men schat, vaak ten onrechte, het energieverbruik van grote apparaten veel hoger in dan dat van kleine apparaten (Baird en Brier 1981). Verder blijkt dat men het energieverbruik van verlichting en zichtbare toepassingen overschat, terwijl men het energieverbruik voor het verwarmen van water en andere minder zichtbare toepassingen onderschat (Stern 1992). Het blijkt moeilijk om dit soort mispercepties te veranderen met behulp van simpele informatiecampagnes (bv. Kempton et al. 1985). Meer effect is te verwachten van informatiecampagnes die zijn toegespitst op de persoonlijke situatie van de betrokkenen, of van 'energiemeters' op apparaten, zodat

men de informatie krijgt die men wil op het moment dat men er open voor staat (zie hoofdstuk 7).

6.5 Verschillen in milieurelevant gedrag tussen sociaal-demografische groepen

Nagegaan is of er verschillen bestaan in milieurelevant gedrag tussen bevolkingsgroepen onderscheiden naar huishoudenstype, inkomen, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheidsgraad van de woonomgeving. Er blijken vooral verschillen in milieurelevant gedrag te bestaan tussen inkomensgroepen en huishoudentypen.

De relatie tussen inkomen en milieurelevant gedrag is vrij eenduidig: hoe hoger het inkomen, hoe groter het milieubeslag van een huishouden. Naarmate men een hoger inkomen heeft, verbruikt men meer elektriciteit, mede doordat men meer elektrische apparaten bezit (zoals een wasdroger, vaatwasmachine, (tweede) auto en personal computer), en is het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon en voor autogebruik groter. De hogere-inkomensgroepen verbruiken eveneens meer aardgas dan de lagere-inkomensgroepen, ondanks het feit dat hun woningen beter zijn geïsoleerd dan die van de lagere-inkomensgroepen en ondanks het feit dat ze meer energiebesparende maatregelen hebben getroffen, zoals tochtstrippen, isolatie van verwarmingsbuizen, spaarlampen, waterbesparende douche en toilet. De hogere-inkomensgroepen zijn ook op alle fronten milieubelastender in hun vakantiegedrag dan de lagere-inkomensgroepen: ze gaan veel vaker op vakantie en gaan daarbij vooral met de auto of met het vliegtuig en naar verre vakantiebestemmingen.

Er bestaan eveneens grote verschillen in milieurelevant gedrag tussen huishoudentypen. Deze verschillen worden vooral veroorzaakt door verschillen in huishoudensomvang, en niet zozeer door leeftijdsverschillen. In het algemeen geldt dat grotere huishoudens een milieubelastender gedragspatroon hebben dan kleinere huishoudens, doordat ze meer elektriciteit verbruiken, meer energieverslindende apparaten bezitten (zoals een wasdroger en vaatwasmachine), meer aardgas verbruiken, meer kilometers in de auto afleggen en doordat hun gedragspatroon een groter energiebeslag kent dan dat van kleinere huishoudens. Er is hierbij echter wel duidelijk sprake van schaalvoordelen. In grotere huishoudens is namelijk het energiebeslag per persoon veel geringer dan in kleinere huishoudens, doordat men energieverbruikende voorzieningen en apparaten deelt, waardoor men efficiënter gebruikmaakt van energie. Het schaalvoordeel van grotere huishoudens wordt versterkt doordat meerpersoonshuishoudens vaker energiebesparende voorzieningen in hun woning hebben getroffen dan alleenstaanden. Verder blijkt dat grotere huishoudens hun klein chemisch afval minder vaak gescheiden inleveren en minder vaak milieuvriendelijke voedingsproducten kopen dan kleinere huishoudens. Bovendien zijn grotere huishoudens milieubelastender in hun vakantiegedrag dan eenpersoonshuishoudens. Gezinnen met kinderen gaan relatief vaak met de auto op de vakantie, terwijl jonge paren zonder kinderen relatief vaak met het vliegtuig naar verre vakantiebestemmingen gaan.

Ouderen verbruiken iets minder elektriciteit, maar meer aardgas dan jongeren. Dit laatste kan samenhangen met het gegeven dat jongeren meer muur- en vloerisolatie in hun woning hebben aangebracht dan ouderen; daarnaast zijn ouderen vaker thuis en hebben ze de verwarming hoger staan dan jongeren. De middelbare-leeftijdsgroepen en ouderen hebben daarentegen vaker 'kleine' energiebesparende maatregelen getroffen, zoals spaarlampen. Jongeren rijden vaker in de auto en scheiden minder vaak hun klein chemisch afval (of ze hebben deze afvalsoorten vaker) dan ouderen. Verder blijkt dat de middelbare-leeftijdsgroepen vaker met vakantie gaan, maar dat jongeren vaker met het vliegtuig verre vakantiebestemmingen bezoeken.

Er bestaan enkele verschillen tussen opleidingsgroepen; deze verschillen zijn over het algemeen niet erg groot. Hoger opgeleiden bezitten meer energieverbruikende apparaten dan lager opgeleiden, terwijl er overigens geen verschillen bestaan in het totale elektriciteitsverbruik. Hoger opgeleiden verbruiken iets meer aardgas dan lager opgeleiden, ondanks het gegeven dat ze vaker dak- en vloerisolatie hebben toegepast. Waarschijnlijk bezitten hoger opgeleiden gemiddeld grotere woningen, waardoor het aardgasverbruik voor ruimteverwarming hoger is. Naarmate men hoger is opgeleid, is het energiebeslag voor het gedragpatroon en voor autogebruik groter, levert men minder vaak het klein chemisch afval gescheiden in, maar koopt men wel vaker milieuvriendelijke voeding. Tot slot blijkt dat hoger opgeleiden milieubelastender zijn in hun vakantiegedrag dan lager opgeleiden: ze gaan vaker en verder weg, en gebruiken vaker de auto en het vliegtuig.

De stedelijkheid van de woonomgeving blijkt nauwelijks samen te hangen met milieurelevant gedrag. De verschillen die optreden blijken grotendeels te kunnen worden toegeschreven aan verschillen in huishoudensamenstelling. Daarnaast spelen verschillen in woonsituatie een rol; in niet-stedelijke gebieden woont men vaker in een koopwoning, waardoor men meer energiebesparende maatregelen heeft getroffen in de woning. Wel blijkt dat inwoners van niet-stedelijke gebieden minder vaak op vakantie gaan; ze ondernemen vooral minder vaak een verre vliegvakantie.

Uit het vorenstaande blijkt dat de verschillen tussen de sociaal-demografische groepen niet altijd eenduidig zijn. Hoger opgeleiden verbruiken bijvoorbeeld meer aardgas, maar hebben ook hun woning beter geïsoleerd dan lager opgeleiden. Jongeren hebben vaker muur- en vloerisolatie toegepast, terwijl middelbare-leeftijdsgroepen en ouderen vaker 'kleine' energiebesparende maatregelen hebben getroffen. Een bepaalde groep kan dus op het ene vlak milieuvriendelijker gedrag vertonen, terwijl ze op een ander vlak juist milieubelastender zijn dan andere groepen. De relatie tussen milieurelevant gedrag enerzijds en inkomen of huishoudensomvang anderzijds is echter vrij eenduidig: hoe groter het inkomen en hoe groter het huishouden, hoe groter het milieubeslag van het huishouden. In grote huishoudens treden echter duidelijk schaalvoordelen op, doordat men allerlei apparaten en voorzieningen kan delen, waardoor het energieverbruik per persoon in grotere huishoudens relatief laag is.

6.6 Determinanten van milieurelevant gedrag

Tot nu toe is alleen ingegaan op samenhangen tussen milieurelevant gedrag en verschillende mogelijke determinanten van dat gedrag. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op het relatieve belang van verschillende determinanten.

Uitgangspunt is dat milieurelevant gedrag wordt bepaald door de motivaties van mensen en door de gedragsmogelijkheden waarover zij beschikken. De gedragsmogelijkheden zijn afhankelijk van externe factoren, bijvoorbeeld de beschikbaarheid en kwaliteit van goederen en diensten, en van interne factoren, zoals de financiële middelen, de beschikbare tijd en de vaardigheden van een individu. Motivaties verwijzen naar individuele factoren die van invloed zijn op gedrag, waaronder voorkeuren, attitudes, percepties en normen. In dit onderzoek is nagegaan in welke mate het energiebeslag van huishoudens en personen, de scheiding van klein chemisch afval en de aankoop van milieuvriendelijke voedingsproducten kan worden verklaard door milieubesef (en waar mogelijk andere indicatoren voor de motivatie van mensen), de sociale norm ten opzichte van het vertonen van milieuvriendelijk gedrag, de tijdsdruk die men ervaart en door sociaal-demografische kenmerken, i.c. huishoudensinkomen, huishoudensomvang, leeftijd, opleidingsniveau en stedelijkheidsgraad van de woonomgeving. Deze sociaal-demografische kenmerken kunnen worden gezien als een indicator voor de (interne) gedragsmogelijkheden waarover huishoudens beschikken (zie § 1.3).

Uit de resultaten blijkt dat de 'gemakkelijke' milieuvriendelijke gedragingen, in dit geval het niet hebben dan wel het scheiden van klein chemisch afval en de aankoop van milieuvriendelijke voeding, vooral worden verklaard door de mate waarin men deze gedragingen zinvol acht. Hier blijken inkomen en huishoudensomvang geen belangrijke determinanten te zijn. Als men daarentegen comfort ontleent aan een gedraging of aan een gedragspatroon, of als het milieubelastende gedrag minder tijd en moeite kost, zoals bij de gedragingen die bepalend zijn voor het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon (waaronder autogebruik, ruimteverwarming van de woning, bezit huishoudelijke apparaten), dan blijken de voorkeuren en attitudes nauwelijks van invloed te zijn. Dan blijkt het milieubelastende gedrag(spatroon) vooral te worden bepaald door het huishoudensinkomen en de huishoudensomvang, ofwel de mogelijkheden waarover men beschikt (zie ook Black et al. 1985; Stern 1992).

De sociale norm, de tijdsdruk die men ervaart en het opleidingsniveau dragen niet bij aan de verklaring van de gedragingen die in dit onderzoek zijn geanalyseerd. Milieubesef speelt slechts een beperkte rol bij de verklaring van de gedragingen. Het energieverbruik wordt vooral bepaald door het inkomen en de huishoudensomvang, met andere woorden, door de mogelijkheden die men heeft en niet zozeer door milieubesef. Milieubesef speelt ook een geringe rol bij de verklaring van de scheiding van klein chemisch afval en de aankoop van milieuvriendelijke voeding. Daarvoor geldt dat het gedrag veel beter wordt verklaard door specifieke attitudes en voorkeuren, namelijk de mate waarin men deze gedragingen zinvol acht.

In het algemeen blijkt dat de 'gemakkelijke' gedragingen minder goed kunnen worden verklaard (door in dit geval motivaties, i.c. milieubesef en de sociale norm, en sociaal-demografische kenmerken) dan het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon. Blijkbaar zijn er andere belangrijke determinanten van afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding, die niet in de hier gerapporteerde analyses zijn meegenomen (zie hoofdstuk 7).

7 BELEIDSAANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden aanbevelingen voor beleidsinterventies gedaan, gericht op het verminderen van het milieubeslag van huishoudens. De aanbevelingen komen deels voort uit de bevindingen van dit onderzoek, maar zijn ook gebaseerd op ander onderzoek naar milieurelevant gedrag.

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat meer dan de helft van het huishoudelijke energiebeslag bestaat uit indirect energieverbruik. Dat betekent dat er in potentie veel milieuwinst is te behalen bij de 'toeleveranciers' van huishoudens, door energiebesparing bij de productie, distributie en verwijdering van goederen. Interventies gericht op het verminderen van het energieverbruik moeten zich derhalve niet alleen richten op consumenten; de verantwoordelijkheid voor het verminderen van de milieubelasting van huishoudelijke consumptiepatronen ligt voor een deel ook bij producenten, die de gevraagde consumptiegoederen ontwerpen, maken en distribueren. Er worden bijvoorbeeld steeds meer elektrische apparaten geproduceerd en verkocht die continu stroom verbruiken (stand-by staan). Deze ontwikkeling is ongunstig voor het milieu, en kan mede een halt worden toegeroepen door dit soort apparaten niet meer te produceren, of door in ieder geval mogelijkheden in te bouwen om de stand-by-functie gemakkelijk (of automatisch na bepaalde tijd) uit te schakelen. In dit hoofdstuk wordt echter vooral ingegaan op mogelijkheden tot verandering van het gedrag van consumenten.

Er kunnen verschillende strategieën voor gedragsverandering worden ingezet die gericht zijn op het beïnvloeden van milieurelevant gedrag. Globaal kan daarbij een onderscheid gemaakt worden tussen interventies die vooral zijn gericht op het veranderen van de keuzeomstandigheden en interventies die vooral zijn gericht op het veranderen van motivaties en voorkeuren van mensen (zie bv. Steg 1996; Steg et al. 1997).

In het eerste geval worden maatregelen getroffen die het gewenste gedrag (zoals energiebesparing of de aankoop van milieuvriendelijke voeding) aantrekkelijker of beter mogelijk maken, dan wel het ongewenste gedrag minder aantrekkelijk of minder goed mogelijk maken. Dit kan bijvoorbeeld door het invoeren van financiële maatregelen, door het aanbieden van voorzieningen, door de introductie van technologische innovaties die minder milieubelastend zijn of door wettelijke regelgeving (zie bv. Vlek et al. 1997). Dit type maatregel is vooral effectief als het gedrag in kwestie sterk wordt gestuurd door (gebrek aan) gedragsmogelijkheden, en als het gewenste gedrag in de huidige situatie relatief veel extra tijd, geld en/of moeite kost.

In het tweede geval wordt geprobeerd mensen ervan te overtuigen dat milieuvriendelijk gedrag mogelijk, gewenst, noodzakelijk en/of zinvol is. Dit type maatregel is vooral effectief als het gewenste gedrag niet erg veel extra tijd, geld of moeite kost. De beleidsinterventie is er dan op gericht mensen op de hoogte te

brengen van de negatieve gevolgen van milieuschadelijk gedrag, van alternatieve (milieuvriendelijke) gedragsmogelijkheden, of van het doel en de noodzaak van eventueel meer ingrijpende maatregelen. Dit laatste is van belang om het draagvlak voor ingrijpende (vrijheidsbeperkende) maatregelen te vergroten.

Beleidsinstrumenten zullen effectiever zijn naarmate ze beter inspelen op belangrijke determinanten van gedrag. Op basis van de bevindingen die zijn weergegeven in paragraaf 6.5 kunnen daarom de volgende beleidsaanbevelingen worden gedaan.

Over het algemeen blijken de determinanten die in de hier gerapporteerde analyses zijn meegenomen geen grote rol te spelen bij afvalscheiding en bij de aankoop van milieuvriendelijke voedingsproducten. Blijkbaar spelen andere factoren een belangrijke rol, zoals kennis over de milieugevolgen van deze gedragingen (bv. waarom biologisch geteelde producten beter zijn voor het milieu, zie Baggerman en Hack 1992), de beschikbaarheid en kwaliteit van voorzieningen, bijvoorbeeld voor het inleveren van klein chemisch afval (zie bv. Schultz et al. 1995; Guagnano et al. 1995), de beschikbaarheid van milieuvriendelijke voedingsproducten (bv. De Bruin et al. 1993), of verschillen in prijs tussen biologische en niet-biologische voeding (Baggerman en Hack 1992; De Bruin et al. 1993).

Uit het onderzoek blijkt echter dat de mate van afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding deels kan worden verklaard door de motivaties van mensen, namelijk door de mate waarin men deze gedragingen zinvol acht. Deze gedragingen kunnen daarom worden beïnvloed door mensen te informeren over het nut ervan, en over de zinvolheid en het effect van hun eigen bijdrage.

Het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van huishoudens blijkt daarentegen vooral te worden bepaald door het huishoudensinkomen en de huishoudensomvang; deze verklaren samen 38% van de variantie in het energiebeslag. Het huishoudensinkomen en de huishoudensomvang verklaren samen zelfs 47% van de variantie in het energiebeslag dat gepaard gaat met het gedragspatroon van een persoon in een huishouden. Het energiebeslag van huishoudens en personen wordt blijkbaar vooral bepaald door de gedragsmogelijkheden; milieubesef speelt daarentegen nauwelijks een rol. Een sterking van het milieubesef van mensen zal daarom waarschijnlijk niet leiden tot een vermindering van het energieverbruik. Meer effect is te verwachten van maatregelen gericht op het duurder (of op een andere wijze minder aantrekkelijk) maken van milieu- of energiebelastend gedrag (of het goedkoper en aantrekkelijker maken van energiebesparende gedragsopties), op het stimuleren van gedeeld bezit en gebruik van duurzame consumptiegoederen, zoals de auto of huishoudelijke apparaten. Daarnaast kunnen andere, minder energieverbruikende gedragsopties worden ontwikkeld en aangeboden, en kan het aanbod van energieverblindende apparaten worden ingeperkt of zelfs helemaal worden verhinderd.

De hoogte van de energieprijzen is van invloed op de vraag naar energie en op de inspanningen ten aanzien van energiebesparing (RIVM 1998). De energieprijzen

zijn momenteel relatief laag; de prijs van aardgas en elektriciteit is over de periode 1985-1997 zelfs gedaald met 20%, dit ondanks het gegeven dat de overheid energieheffingen en accijnsverhogingen doorvoerde. Het aandeel van de energieheffing in de aardgasprijs bedroeg in 1990 1%, en in 1997 17%. Hetzelfde geldt voor de prijs van elektriciteit; in 1990 was de energieheffing op elektriciteit verwaarloosbaar, in 1997 was dit circa 15% (RIVM 1998). De effectiviteit van de energieheffing is tenietgedaan door de dalende olieprijzen op de wereldmarkt. Een verhoging van de energieheffingen is desalniettemin een kansrijke beleidsinterventie. Een dergelijke verhoging zal echter pas echt leiden tot een aanzienlijke reductie van de CO₂-uitstoot bij een verveelvoudiging van de energieprijzen. Volgens het RIVM (1997) zal een verdubbeling van de energieheffing kleinverbruikers (i.e. consumenten) resulteren in een daling in 2020 van de CO₂-emissie met 2% ten opzichte van de CO₂-emissie bij vastgesteld beleid.

In sommige gevallen kan een prijsverhoging van milieuschadelijk gedrag veel effect hebben, vooral als het gaat om gedragingen die niet echt noodzakelijk zijn of die gemakkelijk te vervangen zijn door een minder milieubelastend alternatief. Een voorbeeld is de verhoging van de prijzen van vliegtickets. Dit kan ertoe bijdragen dat mensen korte afstanden per trein afleggen in plaats van met het vliegtuig; nu kan men vaak goedkoper kan vliegen dan per trein reizen. Daarnaast kan men afzien van bepaalde vliegreizen (zoals 'funshoppen' in New York, Londen, enz.). Het effect van financiële maatregelen kan echter tegenvallen als energiebesparing gepaard gaat met comfortverlies (bv. Beckler et al. 1981; Cook en Berrenberg 1981; Blocker en Koski 1984). Zoals te verwachten, blijken lagere-inkomensgroepen gevoeliger te zijn voor prijsstijgingen dan hogere-inkomensgroepen; hogere-inkomensgroepen betalen liever meer voor energieverbruik dan comfort te moeten inleveren (bv. Blocker en Koski 1984). In het algemeen kan worden gesteld dat gedrag niet alleen wordt bepaald door financiële overwegingen; daarnaast spelen tal van andere factoren een rol, zoals tijd, comfort, de keuzemogelijkheden waarover men beschikt en kennis over de energiebelasting die bepaald gedrag met zich meebrengt. Financiële maatregelen zullen effectiever zijn naarmate er meer geschikte gedragalternatieven aanwezig zijn. Daarom is het van groot belang financiële maatregelen in een ruimere context te beschouwen, en na te gaan of er andere belemmeringen zijn voor gedragsverandering. Dan kunnen beter (ook) maatregelen worden doorgevoerd die deze belemmeringen wegnemen, waarmee het effect van financiële maatregelen kan worden versterkt. Nader onderzoek is nodig om na te gaan wat belangrijke belemmeringen zijn voor een milieuvriendelijker gedragspatroon. Daarnaast is het van belang dat mensen weten wat de meest energievervlindende gedragingen zijn en hoe ze hun energieverbruik kunnen verminderen (bv. Cook en Berrenberg 1981; Stern 1992; zie ook § 6.4). Het is altijd van belang dat mensen op de hoogte zijn van de milieueffecten van hun gedrag. Vooral bij relatief 'gemakkelijke' gedragingen, die weinig extra tijd, geld of moeite kosten, kan dit ertoe bijdragen dat men het gedrag stuurt in een milieuvriendelijke richting.

Informatieverschaffing kan dus een belangrijke rol spelen bij pogingen om gedrag te veranderen. Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat de informatie opvalt; men moet aandacht besteden aan de informatie en men moet de informatie serieus nemen en begrijpen. Dit hangt onder meer af van de wijze waarop informatie wordt gegeven. Daarbij spelen kenmerken van de bron een belangrijke rol; informatie zal effectiever zijn naarmate men de bron als betrouwbaarder beoordeeld. Daarnaast spelen de opvattingen van mensen in de directe omgeving een rol (bv. vrienden en kennissen; zie bv. Stern 1992). Grootschalige informatiecampagnes zijn vaak niet erg effectief (zie bv. Algemene Rekenkamer 1991), mede omdat de informatie dan vaak niet goed aansluit bij de opvattingen en informatiebehoefte van de doelgroep. Kleinschalige informatiecampagnes zijn vaak effectiever dan grootschalige, doordat de voorlichting daarbij beter kan worden afgestemd op de informatiebehoefte van de doelgroep (bv. Weenig 1991). Het meeste effect is te verwachten van informatie en feedback die volledig is toegesneden op de informatiebehoefte van een persoon. In de jaren tachtig kregen huishoudens in onder meer Michigan (VS) persoonlijk advies over mogelijkheden om energie te besparen in hun huishouden. Mensen konden een zogenoemde *home energy audit* aanvragen, waarna iemand van het utiliteitsbedrijf bij de aanvrager thuis langskwam en tips en adviezen gaf over maatregelen die het huishouden kon nemen om energie te besparen. Daarbij werd informatie gegeven over de hoeveelheid energie die kon worden bespaard, alsook over de financiële kosten en besparingen die aan de maatregelen waren verbonden. Dit programma bleek erg succesvol, vooral omdat het programma goed werd geïntroduceerd, begeleid en geëvalueerd, en omdat het programma voortdurend werd bijgestuurd op basis van deze evaluaties. In de eerste plaats bleek dat er op grote schaal *audits* werden aangevraagd en uitgevoerd; in 29% van de woningen die in aanmerking kwamen werd een *audit* uitgevoerd. De participatie was dus vrij hoog, ondanks het feit dat de deelname op vrijwillige basis plaatsvond. Verder bleek dat de deelnemers over het algemeen erg tevreden waren, dat er veel energiebesparende maatregelen werden getroffen na een *audit* en dat dit leidde tot significante energiebesparingen (zie bv. Kushler 1989). Recentelijk is een soortgelijk programma gestart in Utrecht, het zogenaamde Thermie-programma (Burghouts 1998). Doel van dit programma is mensen intensief en eenduidig informatie te verschaffen over mogelijkheden tot energiebesparing. De eenduidigheid is gewaarborgd door een nauwe samenwerking tussen het energiebedrijf en de lokale overheid. Deelnemers krijgen een op de individuele woonsituatie toegesneden energiebesparingsadvies. Er wordt tegelijkertijd informatie gegeven over de prijs van besparingsopties en over subsidiemogelijkheden; bovendien zijn de prijzen van besparingsmaatregelen lager dan gewoonlijk, omdat er prijsafspraken zijn gemaakt met leveranciers en uitvoerende bedrijven. Deelnemers kunnen zodoende met een minimale inspanning energiebesparingsmogelijkheden realiseren. Het programma lijkt succesvol te zijn; 30% van de aangeschreven huishoudens gaf te kennen dat men belangstelling had voor energiebesparing. In 7% van de huishoudens zijn daadwerkelijk energiebesparende voorzieningen getroffen; het betrof hier vooral de vervanging van verwarmingsketels door hoogrendementsketels en de plaatsing van hoogrendementsglas. Gemiddeld wordt

hiermee 550 m³ aardgas (dit is 17,4 GJ; een kwart van het gemiddelde aardgasverbruik per huishouden) per huishouden bespaard (Burghouts 1998).

Ook het Ecoteamprogramma is gericht op het geven van informatie in een kleinschalige setting. Dit programma gaat ervan uit dat mensen wel willen bijdragen aan een betere milieukwaliteit, maar dat ze vaak niet weten waar ze moeten beginnen (Harland en Staats 1995 en 1997). Vanuit deze gedachtegang wordt geprobeerd Ecoteams te formeren, bestaande uit zes tot tien vrienden, kennissen, burens of leden van een vereniging. Deze ontvangen een werkboek met informatie over mogelijkheden om milieuvriendelijk gedrag te vertonen op het gebied van het verbruik van gas, elektriciteit, water, vervoer, afval en consumptie. Hiermee krijgen de teamleden inzicht in hun huidige milieurelevante gedrag en kunnen ze plannen maken om hun gedragspatroon te veranderen in een meer milieuvriendelijke richting. Vervolgens komen de teams gedurende acht maanden maandelijks bijeen om hun ervaringen en ideeën uit te wisselen en te bespreken in welke mate zij de gestelde doelen voor gedragsverandering hebben behaald. Daarbij krijgen ze ook feedback over het effect van hun inspanningen en over de effecten van de inspanningen van alle andere Ecoteams, opdat men inziet dat de persoonlijke bijdrage inderdaad zinvol is. Het Ecoteamprogramma blijkt in de praktijk effectief te zijn, ook op de langere termijn (d.w.z. twee jaar na deelname). De Ecoteamleden gebruiken minder gas, elektriciteit en water en hebben minder afval. Deze resultaten zijn veelbelovend, alhoewel moet worden bedacht dat de deelnemers aan Ecoteams niet representatief zijn voor de bevolking, omdat ze waarschijnlijk meer dan gemiddeld bij de milieuproblematiek zijn betrokken en sterker zijn gemotiveerd om hun gedrag in milieuvriendelijke richting te veranderen.

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat mensen zich zorgen maken om de kwaliteit van het milieu, ook al komt dat niet altijd direct tot uitdrukking in hun gedrag. Dat betekent dat er in principe een draagvlak is voor beleid gericht op het verbeteren van de kwaliteit van het milieu. Een groot milieubesef is echter niet voldoende. Daarnaast moeten er voldoende (geschikte) mogelijkheden zijn om milieuvriendelijk gedrag te vertonen, waarbij het milieuvriendelijke gedragsalternatief niet te veel geld, tijd of moeite mag kosten. De (on)aantrekkelijkheid van verschillende gedragsalternatieven kan worden vergroot door structurele veranderingen aan te brengen in de keuzesituatie, waardoor de voor- en nadelen van verschillende gedragsalternatieven worden veranderd (zie bv. Vlek et al. 1997). Te denken valt aan financiële maatregelen, wettelijke regelgeving en handhaving, of het voorzien in nieuwe of andere gedragsmogelijkheden (bv. het plaatsen van glasbakken, gedeeld autobezit, spaarlampen, technologische maatregelen). Bovendien moet men op de hoogte zijn van de milieugevolgen van verschillende gedragingen en moet men weten welke gedragsalternatieven relatief milieuvriendelijk zijn (zie ook § 6.4). Dit is soms geen eenvoudige opgave; in een aantal gevallen bestaat ook onder deskundigen onduidelijkheid over welk gedragsalternatief het meest milieuvriendelijk is (bv. de kwestie zuivel in glazen flessen versus zuivel in tetrapakken).

Consumenten leveren een belangrijke bijdrage aan de milieuproblemen, vooral ook aan de CO₂-problematiek, één van de meest pregnante milieuproblemen van dit moment. Deze problemen kunnen niet worden opgelost door uitsluitend technologische oplossingen (gericht op het verminderen van de milieugevolgen en het energieverbruik per product); het effect van dit soort oplossingen wordt deels tenietgedaan door een voortdurende groei van de consumptie, waaronder het energieverbruik. Bovendien zijn technologische innovaties alleen effectief als deze op grote schaal worden aangewend. Er moet dus veel aandacht worden besteed aan de introductie van nieuwe technologieën, opdat mensen op de hoogte zijn van het nut en de noodzaak ervan, en bereid zijn te investeren in deze innovaties. Dit vereist onder meer de inzet van goede marketingstrategieën. Bij de introductie van nieuwe technologieën moet verder rekening worden gehouden met eventuele ongewenste gedragseffecten. Zo bleek bij de introductie van spaarlampen bijvoorbeeld dat deze ook op plaatsen worden gebruikt waar voorheen geen verlichting werd toegepast (zoals tuinverlichting; zie § 2.2). Men andere woorden: men gebruikt energiezuinige producten vaker 'omdat ze milieuvriendelijk zijn'. Voorafgaande aan beleidsinterventies zou moeten worden geanticipeerd op dergelijke neveneffecten, en zo nodig kan aanvullend beleid worden gevoerd om deze negatieve effecten te voorkomen of te verminderen. Verder blijkt uit onderzoek dat een sterk geloof in technologische oplossingen ertoe kan bijdragen dat men milieuproblemen gaat bagatelliseren; men denkt dat 'de technologie wel voor oplossingen zorgt', waardoor gedragsaanpassingen niet nodig lijken te zijn (zie bv. Steg en Tertoolen 1999). Dit kan ertoe leiden dat men het (milieu)probleem niet ziet, dat men niet bereid is het gedrag te veranderen en dat er minder draagvlak is voor een beleid gericht op gedragsverandering (zie bv. Steg 1996).

Technologische innovaties zijn echter wel belangrijk, mede omdat daarmee de mogelijkheden tot energiebesparing worden vergroot. In hoofdstuk 1 is reeds aangegeven dat hiermee grote besparingseffecten kunnen worden behaald; door efficiencyverbeteringen wordt het energieverbruik per product lager. Veel technologische innovaties vereisen bovendien slechts minimale gedragsaanpassingen; men kan hetzelfde gedrag blijven vertonen, waardoor er nauwelijks sprake is van verlies aan comfort of bewegingsvrijheid. Daarom is het draagvlak voor technologische maatregelen vaak groot. Technologische innovaties zijn, mits ze goed en op grote schaal worden gebruikt, vaak effectiever dan vrijblijvende vormen van gedragsbeïnvloeding, zoals het geven van voorlichting. Ze vereisen immers dat er slechts eenmaal een investering wordt gedaan dan wel een eenmalige gedragsaanpassing plaatsvindt, waarna men niet meer hoeft na te denken over wat te doen. Dit is vaak effectiever dan veranderingen waarbij mensen keer op keer een bepaalde handeling moeten verrichten. De aanschaf van een klokthermostaat zal daardoor, mits goed gebruikt, vaak meer effect hebben dan mensen ervan te overtuigen dat ze 's avonds op tijd hun thermostaat terug moeten zetten. Door gebruik van 'slimme' technologie kan het milieuvriendelijke gedrag in bepaalde gevallen min of meer vanzelf totstandkomen. Nu is het vaak nog zo dat de milieuvriendelijke gedragsvariant meer moeite kost en dat het milieuonvriendelijke gedrag de standaard is. Men moet bijvoorbeeld een extra handeling verrichten als

men het toilet kort wil doorspoelen (men moet de spoelstop indrukken). Vanuit milieuoogpunt zou het beter zijn als een lange spoelbeurt een extra handeling vereist. In dit verband wordt gesproken van 'moralisering van apparaten' (Achterhuis 1998). Dit impliceert dat bij het ontwerp- en productieproces al expliciet rekening moet worden gehouden met milieueffecten. Dit zal effectiever zijn dan te rekenen op het morele besef van consumenten. Consumenten en producenten nemen op deze wijze allen hun verantwoordelijkheid voor het bereiken van minder milieubelastende consumptiepatronen.

De CO₂-emissies door energieverbruik kunnen worden verminderd door duurzame energiebronnen te gebruiken, zoals biomassa, zonne-energie en windenergie. Bij benutting van al het technische potentieel op het gebied van duurzame energie kan de CO₂-uitstoot aanzienlijk verminderen (RIVM 1997). Een dergelijke groot-schalige invoering van duurzame energie kan echter gepaard gaan met aanzienlijke investeringen en kostenverhogingen en vereist bovendien technologische aanpassingen (RIVM 1997).

Uit het vorenstaande blijkt dat afzonderlijke maatregelen vaak beperkt effectief zijn, omdat deze slechts inspelen op een beperkt deel van de vele determinanten van milieurelevant gedrag. Bovendien kan een maatregel ongewenste (neven)effecten hebben. Meer effect is te verwachten van een pakket van maatregelen waarbij wordt ingespeeld op meerdere relevante gedragsdeterminanten. Energiebesparing kan bijvoorbeeld worden bereikt door tegelijkertijd te investeren in technologische innovaties gericht op het verminderen van het (directe en indirecte) energiebeslag van apparaten en activiteiten, te zorgen voor een goede marketing van deze energiezuinige apparaten en producten, energiebelastend gedrag duurder te maken, informatie te verschaffen over het nut en de noodzaak van energiebesparing, informatie te verschaffen over wat men kan doen om energie te besparen, en feedback te geven over de resultaten van de inspanningen die men zich getroost.

In de toekomst zal het energiebeslag van huishoudens naar verwachting toenemen, doordat mensen steeds meer gaan verdienen en doordat er steeds meer kleinere huishoudens komen. De noodzaak om het huishoudelijke energieverbruik te verminderen zal daardoor alleen nog maar toenemen. De ontwikkelingen werken echter de verkeerde kant op, waardoor het erg moeilijk zal zijn om het huishoudelijke energieverbruik te verminderen door gedragsverandering. Nader onderzoek is nodig om preciezer na te gaan welke factoren (naast inkomen en huishoudenssamenstelling) van invloed zijn op het energiebeslag van huishoudens, en welke mogelijkheden er zijn om het huishoudelijke energieverbruik te verminderen. Het verdient daarbij aanbeveling het onderzoek te richten op gedragingen die een belangrijke bijdrage leveren aan het energieverbruik, zoals ruimteverwarming, het bezit en gebruik van energieverbruikende apparaten, vakantiegedrag en autobezit. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met de veranderbaarheid van gedrag; interventies kunnen het best worden gericht op gedrag met een grote potentie tot verandering (zie ook Stern 1992). De veranderbaarheid van gedrag is mede afhankelijk van de sociale en maatschappelijke context waarbinnen

gedragskeuzen plaatsvinden, en van andere keuzen die men heeft gemaakt. Sommige gedragingen zullen op korte termijn minder gemakkelijk te veranderen zijn, omdat ze deel uitmaken van iemands leefstijl, waardoor een gedragsverandering alleen tot stand kan komen als men de gehele leefstijl verandert. De keuze voor het wonen buiten de stad, ver van allerlei belangrijke voorzieningen en van het werk, houdt bijvoorbeeld vaak in dat mensen veel gebruik (moeten) maken van de auto om alle activiteiten te kunnen ondernemen die zij belangrijk vinden. Voor hen zal het moeilijk zijn het autogebruik (op korte termijn) te verminderen, omdat dit impliceert dat zij op een andere plaats zullen moeten wonen, werken, en activiteiten ondernemen.

Sociaal-wetenschappelijk onderzoek zou zich veel meer moeten richten op mogelijkheden om die gedragingen te beïnvloeden die een belangrijke bijdrage leveren aan het energieverbruik van huishoudens en personen. Dit vereist inzicht in de milieugevolgen van verschillende gedragingen en in de belangrijke determinanten van deze gedragingen. Er moet onderzoek worden gedaan naar determinanten op individueel niveau, zoals motivaties, preferenties, normen, maar ook naar situationele factoren die bepaald gedrag stimuleren dan wel belemmeren, ofwel de maatschappelijke, sociale en ruimtelijke context waarbinnen keuzen worden gemaakt. Dit betekent dat er ook wordt nagegaan welke invloed technologische, economische, demografische, institutionele en culturele ontwikkelingen hebben op milieurelevant gedrag (zie § 1.3; Vlek et al. 1997). Ook moet inzicht worden verkregen in factoren die bepalend zijn voor de effectiviteit en aanvaardbaarheid van verschillende soorten beleidsmaatregelen. Veel maatregelen worden niet doorgevoerd, omdat deze te veel zouden ingrijpen in de individuele keuzevrijheid en omdat verwacht wordt dat de maatregelen zullen leiden tot een verminderd welzijn van individuen. Deze veronderstellingen zijn echter nauwelijks getoetst. Het is bijvoorbeeld maar zeer de vraag of mensen niet gelukkig kunnen zijn als ze afzien van het bezit van een waterbed, airconditioning, afwasmachine of van apparaten zonder een stand-by-functie; deze apparaten dragen in belangrijke mate bij aan het energieverbruik en daarmee aan de CO₂-problematiek. Het is daarom van belang na te gaan of mensen ook tevreden of gelukkig kunnen zijn met een leefstijl die gepaard gaat met een significant lager energieverbruik en milieubeslag.

SUMMARY

1 Aim of the study

In recent years the quality of the environment has improved in a number of respects. Emissions of several harmful substances have been considerably reduced (RIVM 1998). However, environmental targets in several areas are not being met. This applies particularly to problems associated with energy consumption, which affects climate change. Use of fossil fuels contributes significantly to the high CO₂ emissions that are currently one of the most pressing environmental problems we face (VROM 1998). Increased production and consumption have led not only to rising energy consumption, but also to more mobility and more waste.

Consumers have a major share in the causes of environmental problems. For instance, their energy consumption has risen by 25% since 1985, as a result of population growth and, above all, rising incomes, and because households now display more energy-intensive behaviour patterns (RIVM 1998). It is therefore widely acknowledged that, if environmental problems are to be solved, consumers must change their behaviour and lifestyles. This might involve various degrees of change, ranging from use of appliances that are less environmentally damaging (such as low-energy light bulbs) to abandoning certain types of environmentally-damaging behaviour (such as flying to our holiday destination). However, policymakers find it difficult to reach consumers because their environmentally relevant behaviour is diverse and influenced by many factors whose determinants differ from one type of behaviour to another, and because it is difficult to address consumers as a single group.

This study describes and explains coherent sets of environmentally relevant actions on the part of consumers. Environmentally relevant behaviour is defined as all human activities that affect the quality of the environment. It might lead to improvements in the quality of the environment (e.g., waste separation), or to a decline (e.g., car use). People will behave in an environmentally friendly way only if they are willing and able to do so. The study therefore distinguishes two categories of behaviour determinants: motives and opportunities. Its aims are threefold: to describe developments in the environmentally relevant behaviour of households; to identify any links between various environmentally relevant actions; and to establish the main determinants of environmentally relevant behaviour patterns.

The study addresses five questions:

1. What developments have occurred in direct energy consumption by households (the use of electricity, gas and fuel), and what factors have influenced them?

2. What correlations exist between various environmentally friendly actions connected with energy consumption, waste separation, waste prevention, purchase of environmentally friendly products and foodstuffs, and water conservation?
3. What role do environmental considerations play in certain environmentally friendly actions and sets of actions?
4. What differences in environmentally relevant behaviour exist between population groups in terms of type of household, income, age, level of education and degree of urbanisation in the living environment?
5. What are the main determinants of sets of actions - specifically: the energy consumption associated with the behaviour patterns of households and individuals (behaviour that leads to a decline in environmental quality); separation of small-scale chemical waste; and the purchasing of environmentally friendly foods (these last two help to improve the quality of the environment)?

This chapter summarises the main results of the study, and is structured as follows. Section 2 looks at household energy consumption and the degree to which households display specific environmentally friendly or unfriendly behaviour (question 1). Section 3 indicates which environmentally relevant actions are often associated with each other (question 2). Section 4 looks at the relationship between environmental awareness and environmentally relevant behaviour (question 3). Section 5 looks at the differences in environmentally relevant behaviour between various groups divided according to sociodemographic characteristics (question 4). Section 6 indicates the major determinants of various groups of environmentally friendly actions (question 5).

2 Environmentally relevant behaviour by households

Almost all human activity affects the quality of the environment. It is not possible to provide a comprehensive account of all environmentally relevant human behaviour, and indeed to study each action or set of actions individually would provide us with no insight into the environmental impact of broader patterns of behaviour. This study therefore looks at groups of environmentally relevant actions that are in some way connected. They have been put together in various ways. Firstly, we looked at the outcomes of a particular behaviour pattern - the overall electricity, gas and fuel consumption of households. This gave a good indication of the environmental effects of domestic behaviour related to energy consumption (but not, therefore, of actions that contribute to other environmental problems, such as waste). However, this did not reveal what actions determine energy consumption, and what actions are often connected. Secondly, we grouped actions on the basis of the energy consumption associated with them, in order to get an idea of the energy consumption connected with household and individual behaviour patterns. This gave us an idea of the impact of various actions on household energy consumption, but did not reveal total household energy consumption, because it did not provide information on all energy-relevant behaviour. Furthermore, the various actions

might not be correlated. So, while a household might have high energy consumption in one area, its consumption might well be low in another. Thirdly, we performed statistical analyses (in this case factor analyses) to establish what actions often occur in association with each other. The results of the analysis and considerations concerning content, in combination with reliability analyses, were used to construct a number of combined behaviour variables. Thus, in this case we identified actions that are connected, without explicitly examining their environmental impact (expressed as, for example, a contribution to the waste problem).

As we had said, the emphasis in this study was on actions that affect household energy consumption, as this had implications for the CO₂ problem, one of the most important environmental problems currently facing both the Netherlands and the world as a whole. We also looked at a number of specific environmentally relevant actions that were not directly connected with energy consumption, including the separation of small-scale chemical waste, the purchase of environmentally friendly foodstuffs and products, and people's holiday habits.

Household energy consumption risen sharply

Overall household energy consumption consists of both direct and indirect consumption. Direct energy consumption is determined by the primary energy required to make the necessary energy sources (gas, electricity and fuel) available and by the energy content of those energy sources. A household's indirect energy consumption is determined by the total primary energy needed to produce and transport the goods and services (and semi-manufactured goods) it uses and to dispose of goods after use (waste disposal). Domestic appliances burden the environment not only because they consume energy when they are used, but also through their production, distribution and disposal. This report looks mainly at direct energy consumption.

In 1995 direct energy consumption accounted for slightly less than half of total household energy consumption. A little more than half (54%) was gas, with electricity and fuel accounting for 27% and 22% of total direct energy consumption.

The majority of domestic electricity consumption goes on cleaning, to run appliances like washing machines, tumble dryers and dishwashers. A relatively large amount of electricity is also used for cooling, space heating and water heating (e.g., central heating and hot water boilers). In terms of individual household appliances, water beds are one of the biggest electricity users, consuming around as much power each year as a washing machine and dishwasher together. Domestic energy consumption is rising year on year, mainly because households are buying more appliances like dishwashers and tumble dryers. They also tend to have more appliances that consume energy 24 hours a day, even when they are not strictly in use, such as clock-radios, cordless telephones and hi-fis and video recorders on stand-by.

The majority of gas is consumed for space heating. Average gas consumption has fallen since 1980, mainly because people are using less for space heating. The average home is now newer and better insulated. In 1995 three-quarters of homes had double glazing and more than half had roof or wall insulation. A fifth of the housing stock was fully insulated. Also, more people now have one of the newer generation of energy-efficient central heating boilers. However, these positive developments have been negated to some extent by the fact that people have replaced their energy-efficient local heating systems (such as gas fires) with central heating, and by the growth in the number of homes. Homes in apartment blocks use less than half the amount of gas for space heating that a detached house uses, although apartments tend to be less well insulated than other types of home. Gas consumption for cooking has fallen slightly because gas ovens have been replaced by electric ones and because more people now cook with electricity. In contrast, gas consumption for water heating (boilers, central heating systems) has risen, mainly because there is a rising demand for the comforts of hot water.

The energy consumed by cars has risen because there are now more cars, and people are driving more. However, all cars now consume less energy per kilometre because of advances in engine efficiency. People are using their cars more and more to travel short distances. This trend is detrimental to the environment not only because short journeys use relatively more fuel than long journeys, but also because the fuel burns less efficiently, causing the engine to emit more hazardous substances. Around 20% of people use their car for journeys of between 1 and 2.5 kilometres.

It can thus be seen that total household energy consumption is rising mainly due to an increase in electricity and petrol consumption. The number of households has also risen sharply (see section 1).

In this study, energy consumption associated with the behaviour patterns of households and individuals has been determined on the basis of energy consumption associated with the following: space heating in the home, use of shower and bath, number of electrical appliances owned, car ownership, car use, use of public transport and air travel for leisure purposes. We calculated that these activities accounted for an average household energy consumption of 139.9 GJ a year, or 61% of the total (direct and indirect) energy consumption by households in 1995 (Vringer, Gerlagh and Blok 1997). This measure of energy consumption does not therefore give us information on all the energy consumed by households; it mainly indicates the impact of behaviour associated with travel, space heating, personal care and the use of consumer durables.

What are the Dutch public doing for the environment?

Many people separate their domestic chemical waste, particularly batteries, left-over paint, turpentine and benzine. Around fifty per cent of people do not use cleaning agents that contain chlorine, and do not use a separate fabric conditioner.

Slightly fewer people use unbleached toilet paper, recycled paper and acrylic paint. They are not yet taking water-conservation measures on a large scale. In 1995 half of all households did not have a low water shower head or a water-saving device installed in their lavatory. Only 10% of people never or seldom eat meat as part of their main meal. The Dutch do not buy environmentally friendly foodstuffs on a large scale, although 10% of households do, despite the higher costs.

Environmental burden associated with holidays on increase

The Dutch are becoming steadily more environmentally unfriendly when they go on holiday. More and more people now go away on holiday. In 1966 just over 40% of the population went away on holiday, but by 1997 the figure was 70%. Furthermore, a growing number of people are taking more than one holiday a year, with the average number of long holidays taken up from 1.2 in 1966 to 1.7 in 1997. People are also travelling further and further afield, and flying much more, which has considerably increased the pressure on the environment.

3 Few links between environmentally relevant actions

A principal component analysis was performed to establish whether there are correlations between various environmentally relevant actions. It showed that a number of actions often occur in association. Firstly, the purchase of various environmentally friendly foodstuffs correlates with on the amount of meat one eats, the use of dairy produce in glass bottles and the use of recycled paper. The more frequently one buys environmentally friendly food, the less often one eats meat and the more likely one is to buy recycled paper and dairy produce in glass bottles. Secondly, it was found that people who offer one type of chemical waste for disposal separately are very likely to submit other types separately too. Thirdly, it was found that actions connected with household energy consumption are often linked. The bigger one's home (and thus the more energy consumed for space heating), the more likely one is to have a microwave, freezer, tumble dryer, dishwasher and car, and the more kilometres one drives in a year. Fourthly, there is of course a link between car ownership and various types of car use, such as annual mileage, number of days on which one uses a car and extent to which one uses a car for short journeys. Fifthly, actions connected with energy and water conservation often go together. In addition, the more energy- and water-saving measures one takes, the less likely one is to have a dishwasher. Sixthly, the more often one buys environmentally friendly products, the more likely one is to refuse plastic carrier bags and to take baths (as opposed to showers). However, many environmentally relevant actions are not systematically correlated. The six factors mentioned above explain only 34% of the variance in the actions. People might behave in an environmentally friendly way in one area, and in a highly environmentally unfriendly way in another. It was not therefore possible to identify any systematically environmentally friendly lifestyles. However, people tend to be consistently environmentally friendly or unfriendly within one set of similar actions.

4 High level of environmental awareness not always sign of more environmentally friendly behaviour pattern

Generally speaking, people have a high level of environmental awareness. However, this does not always result in more environmentally friendly behaviour (see also Cook and Berrenberg 1981). Environmental awareness is extremely weakly correlated with to the energy consumption associated with household and individual patterns of behaviour and with waste separation. People with a higher level of awareness use slightly less energy and are slightly more likely to separate their chemical waste. Environmental awareness is however closely associated with buying environmentally friendly food: the higher the level of awareness, the more likely one is to buy such products.

Environmental awareness mainly appears to play a role in actions that take very little effort and for which people do not really need to give anything up, and in actions with a symbolic value, such as buying environmentally friendly products and foodstuffs (unbleached toilet paper, recycled paper, organic potatoes, free-range meat and products from health food stores). In this case, the environmentally friendly alternative is a product of equal quality (or perhaps even a better or more healthy product), perhaps at a slightly higher cost.

In general, however, it appears that environmental awareness does not play a major role in environmentally relevant behaviour, particularly not when it takes more time or effort (such as using one's car less), if one has to live less comfortably (e.g., cutting energy consumption for space heating by moving to a smaller home, having fewer domestic appliances, showering less often) or if one's freedom of movement is restricted (e.g., taking fewer holidays, or not driving or flying to one's destination). Many of these are precisely the actions that place a great deal of pressure on the environment, mainly because of the energy consumption associated with them, and their contribution to CO₂ emissions. There is thus little correlation between environmental awareness and electricity, gas and petrol consumption.

One striking point is that energy- and water-saving measures such as using low-energy light bulbs, timer-thermostats, draught insulation strips, insulation on heating pipes, low water shower heads and water saving devices in the lavatory show little correlation with environmental awareness. These are also fairly easy measures that take little time or effort and do not make life less comfortable. One possible explanation is that people take such measures for financial rather than environmental reasons.

Generally speaking, people are able to assess fairly accurately the environmental friendliness of their own household. However, they tend to base this more on waste separation and the purchase of environmentally friendly food rather than energy consumption. The higher a person's level of environmental awareness, the more likely they are to think that their own household behaves in an environmentally friendly way.

In conclusion, environmentally relevant behaviour is not always controlled by environmental considerations, and people do not behave consistently with their level of concern about environmental problems. This is not surprising in itself. Human behaviour is not determined only by environmental considerations. Many other factors play a role, such as cost in terms of time, money or effort, and people's ability to behave in certain way. People also have to be aware of the environmental effects of individual actions (see also, for example, Cook and Berrenberg 1981; Stern 1992). Studies have shown that people usually estimate the power consumption of their appliances on the basis of their function and size, rather than the actual power rating. People think, often wrongly, that large appliances take more power than smaller ones (Baird and Brier 1981). They also tend to overestimate the power consumed by lighting and other visible applications, while underestimating the energy needed for heating water and other less visible applications (Stern 1992). It has proved difficult to change these misconceptions through simple information campaigns (e.g. Kempton, Harris, Keith and Weihl 1985). Campaigns targeted more specifically at the individual's personal circumstances, or energy metres on appliances that give people information when are amenable to it, are more likely to be effective.

5 Differences in environmentally relevant behaviour between sociodemographic groups

We examined whether there are differences in the environmentally relevant behaviour of different population groups, distinguished according to type of household, income, age, level of education and degree of urbanisation in their living environment. We found that differences exist mainly between income groups and types of household.

The relationship between income and environmentally relevant behaviour is fairly simple: the higher the income, the higher the household's energy consumption. The higher people's income, the more electricity they use, partly because they own more electrical appliances (such as tumble dryers, dishwashers and personal computers), and the more energy they consume for car use. The higher income groups also use more gas than those on a lower income, despite the fact that their homes are better insulated and they have more energy-saving measures in place, such as draught excluders, insulation on heating pipes, low-energy light bulbs, and low water shower heads and lavatories. The higher income groups place more pressure on the environment when they go on holiday, taking more frequent holidays and travelling more often by car or by plane, and to distant destinations, than those on lower incomes.

There are also major differences in the environmentally relevant behaviour of different types of household. They are caused more by differences in the size of the household than the age of the occupants. Generally speaking, larger households have a less environmentally friendly behaviour pattern than smaller households because they consume more electricity, possess more energy-wasting appliances

(such as tumble dryers and dishwashers), consume more gas, drive more, and because their pattern of behaviour is associated with higher energy consumption than that of smaller households. However, there are clear economies of scale. Energy consumption per person is much lower in larger households than in smaller ones, because they share energy-consuming amenities and appliances, therefore using energy more efficiently. The economy of scale in larger households is reinforced by the fact that households where several people live are more likely to have energy-saving measures than one-person households. But larger households are less likely to separate their chemical waste or buy environmentally friendly food than smaller households. They also burden the environment more when they go on holiday, as families with children tend to go by car relatively often, while young couples without children often fly to distant destinations.

Elderly people use slightly less electricity and more gas than younger people. This might be due to the fact that young people are more likely to have wall and floor insulation in their home, plus the fact that elderly people spend more time at home and have the heating higher. Middle-aged and elderly people, on the other hand, are more likely to have taken "smaller" energy-saving measures. Young people use their cars more often and are less likely to separate their chemical waste (or produce more of this kind of waste) than older people. Middle-aged people go on holiday more often, but young people are more likely to fly to distant holiday destinations.

There are several differences connected with level of education, although they are not generally very substantial. More highly educated people have more energy-consuming appliances than those with a lower level of education, although there is no difference in overall electricity consumption. The highly educated consume slightly more gas than those with a lower level of education, despite the fact that they are more likely to have roof and floor insulation. They probably have larger homes on average, and therefore consume more gas for space heating. The higher a person's education, the higher the energy consumption associated with their behaviour pattern and with car use, the less likely they are to separate their chemical waste, but the more likely they are to buy environmentally friendly food. Finally, the highly educated place a greater burden on the environment when they go on holiday. They take more frequent holidays, venture further afield and travel by car or plane more often.

The degree of urbanisation where one lives appears to have little effect on environmentally relevant behaviour. Any differences can largely be attributed to differences in household composition. Differences in the type of home also play a role. People in non-urban areas are more likely to be owner-occupiers, and so are more likely to have taken energy-saving measures in their home. People who live in non-urban areas appear to go on holiday less often, particularly by plane.

The above indicates that differences between sociodemographic groups are not always straightforward. Highly educated people use more gas, for instance, even

though their home is likely to be better insulated. Young people have more wall and floor insulation in their homes, while middle-aged and elderly people take more small energy-saving measures. So while one group displays more environmentally friendly behaviour on one level, on another they are less environmentally friendly than other groups. The relationship between environmentally relevant behaviour and income or household size is fairly straightforward, however: the higher the income and the larger the household, the greater the environmental burden. However, there are clear economies of scale in larger households, because people share appliances and services, making individual energy consumption relatively low.

6 Determinants of environmentally relevant behaviour

So far we have looked only at the links between environmentally relevant behaviour and several possible determinants of that behaviour. This section looks more closely at the relative importance of various determinants, based on the idea that environmentally relevant behaviour is determined by people's motives and the opportunities they have for behaving in a certain way. The opportunities depend on external factors, such as the availability and quality of goods and services, and on internal factors, such as financial resources, time available and an individual's skills. Motives indicate individual factors that affect behaviour, including preference, attitudes, norms and perceptions. This study looked at the extent to which household and individual energy consumption, the separation of chemical waste and purchase of environmentally friendly foodstuffs can be explained by environmental awareness (and, where possible, other indicators of people's motives), the social norm as regards environmentally friendly behaviour, the pressure of time a person experiences and sociodemographic characteristics (household income and size, age, level of education and degree of urbanisation in the living environment). These sociodemographic characteristics can be regarded as an indicator of the internal factors determining the opportunities households have for behaving in a certain way (see section 1.3).

The results show that "easy" environmental actions - in this case not producing or separating chemical waste and buying environmentally friendly food - are determined mainly by the extent to which people regard them as worthwhile. In this case it would seem that income and household size are not important determinants. However, if people derive comfort from an action or certain pattern of behaviour, or if the environmentally unfriendly alternative takes less time and effort, such as actions that determine energy consumption associated with a person's behaviour pattern (including car use, space heating in the home, possession of domestic appliances), preferences and attitudes appear to have little effect. In such cases the environmentally unfriendly behaviour would seem to be determined above all by household income and size, or the opportunities (see also Black, Stern and Elworth 1985; Stern 1992).

The social norm, pressure of time and level of education do not help explain the actions examined in this study. Environmental awareness plays only a limited role in explaining them. Energy consumption is determined mainly by income and household size. In other words, by opportunity rather than by environmental awareness. Environmental awareness also plays a modest role in explaining the separation of chemical waste and purchase of environmentally friendly food. This behaviour is in fact better explained by specific attitudes and preferences, particularly the extent to which it is regarded as worthwhile.

In general, it seems that actions that are "easy" to take are less easy to explain (by motives - environmental awareness and the social norm - and by sociodemographic characteristics) than the energy consumption associated with a behaviour pattern. Apparently there are other important determinants of waste separation and buying environmentally friendly food that were not included in the analyses reported here.

BIJLAGE A BEREKENING ENERGIEBESLAG VAN HUISHOUDENS

De Interfacultaire vakgroep energie en milieukunde (IVEM) van de Rijksuniversiteit Groningen heeft in samenwerking met de vakgroep Natuurwetenschap en samenleving (NW&S) van de Universiteit Utrecht een methode ontwikkeld (de zogenoemde hybride energieanalyse) waarmee het mogelijk is om het energiebeslag van huishoudens te bepalen (zie bv. Biesiot en Moll 1995). Met behulp van deze methode kan het energiebeslag van leefstijlen worden berekend, waarbij een leefstijl is gedefinieerd als het uitgavenpatroon van huishoudens. Dit betekent dat uitgaven worden vertaald in energieverbruik. Daartoe is allereerst de gemiddelde energie-intensiteit van gedragingen of producten bepaald in joules per gulden, door de totale energiebehoefte van dat product of dat gedrag (in megajoules, kortweg MJ) te delen door de totale consumentenprijs van dat product of dat gedrag (in gulden); de energie-intensiteit wordt veelal uitgedrukt in MJ per gulden. De energie-intensiteit is gebaseerd op het directe en indirecte energieverbruik dat met dat gedrag gepaard gaat (Biesiot en Moll 1995). Direct energieverbruik heeft betrekking op het gebruik van gas, elektriciteit en autobrandstof. Indirect energieverbruik heeft betrekking op de energie die verbruikt wordt bij de productie, distributie en verwijdering van consumptiegoederen zoals voedsel, meubelen en diensten.¹ Vervolgens wordt het energiebeslag van gedrag of bezittingen van huishoudens berekend, door de bestedingen van een huishouden aan een consumptie-categorie te vermenigvuldigen met de energie-intensiteit van die consumptie-categorie. Het energiebeslag dat gepaard gaat met het gebruik van gas en elektriciteit is berekend aan de hand van de meterstanden (Vringer en Blok 1995).

In dit onderzoek is gebruikgemaakt van gegevens die met behulp van de vorenstaande methodologie zijn verkregen. Het energiebeslag van het gedragspatroon van huishoudens en personen is bepaald door aan gedragsvariabelen die in het onderzoek zijn gemeten energieverbruikscijfers toe te kennen, en vervolgens de afzonderlijke energieverbruikscijfers te sommeren. In de analyses is een onderscheid gemaakt tussen het energiebeslag van personen en het energiebeslag van huishoudens. Het energiebeslag van gedragingen en bezittingen wordt uitgedrukt in gigajoules (GJ) per jaar; 1 GJ is gelijk aan 10^9 joule. Per gedraging of bezitting wordt het energiebeslag in eerste instantie uitgedrukt in GJ per persoon per jaar; daarna wordt ook het energiebeslag in GJ per huishouden per jaar berekend. Het energiebeslag van een gedraging of bezitting is volgens de volgende regels bepaald.

1. Bij elke gedragsvariabele wordt voor elke antwoordcategorie het energiebeslag bepaald. Als een antwoordcategorie verwijst naar een range, wordt uitgegaan van het midden van die range, dan wel de aangegeven ondergrens van die range; in sommige gevallen wordt uitgegaan van een aangegeven bovengrens (bv. bij de verwarmingstemperatuur); dit wordt dan duidelijk aangegeven.
2. Het energiebeslag van een gedraging of bezitting wordt in eerste instantie per persoon berekend. Het energiebeslag van gedragsvariabelen die op huishou-

densniveau zijn vastgesteld, wordt gedeeld door het aantal personen in het huishouden.

3. In tweede instantie wordt ook het energiebeslag per huishouden vastgesteld, door het energiebeslag van een persoon te vermenigvuldigen met het aantal personen in het huishouden waar die persoon deel van uitmaakt.

Van de volgende gedragsvariabelen is het energieverbruik vastgesteld. Voor elke gedragsvariabele is ook weergegeven wat het gemiddelde energiebeslag per persoon voor dat gedrag is. Dit geeft informatie over de gedragingen die in sterke mate bijdragen aan het energiebeslag van het gedragspatroon van een persoon.

Woning

Het type woning waarin men woont is van invloed op het aardgasverbruik voor ruimteverwarming, en daarmee op het energieverbruik. Verondersteld is dat in iedere woning centrale verwarming aanwezig is en in eerste instantie is verondersteld dat de gemiddelde kamertemperatuur 20⁰Celsius is (Weegink 1996a). Later is een correctie toegepast op deze gemiddelde kamertemperatuur, zoals hierna wordt toegelicht. Het energiebeslag per huishouden per jaar, gekoppeld aan verschillende woningtypen, is als volgt vastgesteld:

- vrijstaande woning: 84,83 GJ;
- twee-onder-één-kap-, hoekwoning, woning in bedrijfsgebouw: 61,58 GJ;
- tussenwoning: 48,5 GJ;
- flatwoning, woning met gemeenschappelijke voorzieningen: 36,5 GJ.

Vervolgens is een correctie toegepast op dit gemiddelde energieverbruik van een woningtype, op basis van informatie over hoe hoog men de verwarming heeft staan. Het energieverbruik van ruimteverwarming bedraagt 3,3 GJ per graad Celsius per jaar (Consumentengids 1997). Voor lagere verwarmingsstanden (dan het gemiddelde van 20⁰C) wordt het energiebeslag van een woningtype dus lager (d.w.z. er wordt 3,3 GJ per ⁰C van het energieverbruik van een woningtype afgetrokken); voor hogere verwarmingsstanden dan het gemiddelde van 20⁰C wordt het energiebeslag van een woningtype dus hoger. De vijf antwoordmogelijkheden zijn als volgt omgezet in GJ.

- 17⁰ C of minder. Hierbij is uitgegaan van de bovengrens, namelijk 17⁰ C. Dit is 3⁰ C onder het gemiddelde van 20⁰ C, dus $-3^0 \text{ C} * 3,3 \text{ GJ per } ^0 \text{ C} = -9,9 \text{ GJ per huishouden per jaar}$.
- 18⁰ tot 20⁰ C. Het midden van deze categorie is 19⁰ C. Dit ligt 1⁰ C onder het gemiddelde van 20⁰ C, dus $-1^0 \text{ C} * 3,3 \text{ GJ per } ^0 \text{ C} = -3,3 \text{ GJ per huishouden per jaar}$.
- 21⁰ tot 23⁰ C. Het midden van deze categorie is 22⁰ C; dit is 2⁰ C boven het gemiddelde van 20⁰ C, dus $2^0 \text{ C} * 3,3 \text{ GJ per } ^0 \text{ C} = 6,6 \text{ GJ per huishouden per jaar}$.
- 24⁰ tot 26⁰ C. Het midden van deze categorie is 25⁰ C. Dit is 5⁰ C boven het gemiddelde van 20⁰ C, dus $5^0 \text{ C} * 3,3 \text{ GJ per } ^0 \text{ C} = 16,5 \text{ GJ per huishouden per jaar}$.
- 26⁰ C of meer. Hierbij is uitgegaan van de ondergrens, 26⁰ C; dit is 6⁰ C boven

het gemiddelde van 20^0 C , dus $6^0\text{ C} * 3,3\text{ GJ per }^0\text{ C} = 19,8\text{ GJ}$ per huishouden per jaar.

De vorenstaande GJ zijn dus afgetrokken (bij een '-'-teken) dan wel opgeteld bij het energiebeslag van een woningtype; dit resulteert in het energiebeslag voor ruimteverwarming van de woning. Aangezien het energiebeslag voor ruimteverwarming van de woning per huishouden is vastgesteld, wordt dit gedeeld door het aantal leden van het huishouden. Het gemiddelde energiebeslag per persoon voor ruimteverwarming van de woning bedraagt 25,8 GJ per jaar.

Gebruik bad

De respondenten werd gevraagd hoe vaak zij gemiddeld per week een warm ligbad nemen. Het energieverbruik (i.c. gasverbruik) voor badgebruik, uitgaande van een gebruik van één keer per week, is ongeveer 1 GJ per persoon per jaar (Kramer et al. 1998; Weegink 1996a). De antwoordmogelijkheden zijn op de volgende manier omgezet in GJ's:

- geen bad aanwezig: 0 GJ per persoon per jaar;
- 1 keer per week of minder: uitgegaan van 1 keer per week, het energiebeslag is 1 GJ per persoon per jaar;
- 2 of 3 keer per week: het midden van deze categorie is 2,5, het energiebeslag is dus $2,5 * 1\text{ GJ} = 2,5\text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- 4 tot 6 keer per week: het midden van deze categorie is 5, het energiebeslag is dus $5 * 1\text{ GJ} = 5\text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- dagelijks: het energiebeslag is $7 * 1\text{ GJ} = 7\text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- meerdere keren per dag: uitgegaan is van twee keer per dag, het energiebeslag is dus $14 * 1\text{ GJ}$ per jaar = 14 GJ per persoon per jaar.

Het gemiddelde energiebeslag voor badgebruik is 0,8 GJ per persoon per jaar.

Gebruik douche

De respondenten werd gevraagd hoe vaak zij gemiddeld per week een douche nemen. Het energieverbruik (i.c. gasverbruik) voor douchegebruik, uitgaande van het gebruik van één keer per week, is ongeveer 0,6 GJ per persoon per jaar (Kramer et al. 1998). De antwoordmogelijkheden zijn als volgt omgezet in GJ's:

- geen douche aanwezig: het energiebeslag is 0 GJ per persoon per jaar;
- 1 keer per week of minder: uitgegaan is van 1 keer per week, het energiebeslag is dus $1 * 0,6\text{ GJ} = 0,6\text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- 2 of 3 keer per week: het midden van deze categorie is 2,5, het energiebeslag is dus $2,5 * 0,6\text{ GJ} = 1,5\text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- 4 tot 6 keer per week: het midden van deze categorie is 5, het energiebeslag is dus $5 * 0,6\text{ GJ} = 3\text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- dagelijks: het energiebeslag is $7 * 0,6\text{ GJ} = 4,2\text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- meerdere keren per dag: uitgegaan wordt van 2 keer per dag, het energiebeslag is dus $14 * 0,6\text{ GJ} = 8,4\text{ GJ}$ per persoon per jaar.

Het gemiddelde energiebeslag voor het gebruik van de douche is 2,7 GJ per persoon per jaar.

Bezit van elektrische apparaten

De respondenten werd gevraagd of ze de volgende vier elektrische apparaten in hun bezit hebben. Van ieder apparaat is het gemiddelde jaarlijkse energieverbruik vastgesteld, gebaseerd op het gemiddelde verbruik per jaar (Weegink 1997b). Als men de vraag niet heeft ingevuld, is verondersteld dat men het goed niet in bezit heeft.²

- Diepvriezer: energieverbruik gemiddeld 3,8 GJ per jaar.
- Vaatwasmachine: energieverbruik gemiddeld 3,1 GJ per jaar.
- Magnetron: energieverbruik gemiddeld 1 GJ per jaar.
- Wasdroger: energieverbruik gemiddeld 5,4 GJ per jaar.

Aangezien het energieverbruik van elektrische apparaten per huishouden is vastgesteld, wordt het energieverbruik gedeeld door het aantal huishoudensleden. Indien men het goed niet bezit, is het energieverbruik uiteraard gelijk aan 0. Het gemiddelde energiebeslag per persoon per jaar is 1,2 GJ voor de diepvriezer, 0,3 GJ voor de vaatwasmachine, 0,2 GJ voor de magnetron en 1,0 GJ voor de wasdroger.

Autobezit

De respondenten werd gevraagd hoeveel auto's hun huishouden in het bezit heeft. Het energieverbruik gerelateerd aan productie en onderhoud van een gemiddelde auto is 91,2 GJ voor de totale levensduur. De gemiddelde levensduur van een auto is 11 jaar. Het gemiddelde energieverbruik voor de productie en het onderhoud van een auto is daarom vastgesteld op 8,3 GJ per jaar (Kramer et al. 1998). De antwoordcategorieën zijn als volgt omgezet in GJ's:

- geen auto: 0 GJ per huishouden per jaar;
- 1 auto: 8,3 GJ per huishouden per jaar;
- 2 auto's: $2 * 8,3 \text{ GJ} = 16,6 \text{ GJ}$ per huishouden per jaar;
- 3 of meer auto's: $3 * 8,3 \text{ GJ} = 24,9 \text{ GJ}$ per huishouden per jaar.

Aangezien dit energieverbruik op huishoudensniveau is vastgesteld, wordt het energieverbruik gedeeld door het aantal huishoudensleden. Het gemiddelde energiebeslag van een persoon voor autobezit bedraagt 3,5 GJ per jaar.

Autogebruik

De respondenten werd gevraagd hoeveel kilometers hun huishouden bij benadering per jaar met een auto en/of een motorfiets rijdt. Aangezien het aantal kilometers voor motoren slechts een fractie is van het aantal kilometer van auto's, is uitgegaan van het energieverbruik voor autokilometers. Een auto verbruikt gemiddeld 0,0029 GJ per autokilometer (Wilting et al. 1995). De antwoordmogelijkheden zijn als volgt omgezet in GJ's:

- geen auto of motorfiets aanwezig: 0 GJ per huishouden per jaar;
- 10.000 kilometer per jaar of minder: het midden van deze categorie is 5.000

- kilometer, het energieverbruik is dus $5.000 \text{ kilometer} * 0,0029 \text{ GJ} = 14,5 \text{ GJ}$ per huishouden per jaar;
- 10.000 tot 20.000 kilometer: het midden van deze categorie is 15.000 kilometer, het energieverbruik is dus $15.000 \text{ kilometer} * 0,0029 \text{ GJ} = 43,5 \text{ GJ}$ per huishouden per jaar;
 - 20.000 tot 40.000 kilometer: het midden van deze categorie is 30.000 kilometer, het energieverbruik is dus $30.000 \text{ kilometer} * 0,0029 \text{ GJ} = 87 \text{ GJ}$ per huishouden per jaar;
 - 40.000 tot 75.000 kilometer: het midden van deze categorie is 57.500 kilometer, het energieverbruik is dus $57.500 \text{ kilometer} * 0,0029 \text{ GJ} = 166,75 \text{ GJ}$ per huishouden per jaar;
 - 75.000 tot 100.000 kilometer: het midden van deze categorie is 87.500 kilometer, het energieverbruik is dus $87.500 \text{ kilometer} * 0,0029 \text{ GJ} = 253,75 \text{ GJ}$ per huishouden per jaar;
 - 100.000 tot 150.000 kilometer: het midden van deze categorie is 125.000 kilometer, het energieverbruik is dus $125.000 \text{ kilometer} * 0,0029 \text{ GJ} = 362,5 \text{ GJ}$ per huishouden per jaar;
 - meer dan 150.000 kilometer: uitgegaan is van 150.000 kilometer, het energieverbruik is dus $150.000 \text{ kilometer} * 0,0029 \text{ GJ} = 435 \text{ GJ}$ per persoon per jaar.

Aangezien het energieverbruik voor autogebruik per huishouden is vastgesteld, wordt het energieverbruik gedeeld door het aantal huishoudensleden. Gemiddeld bedraagt het energiebeslag voor het autogebruik van een persoon in een huishouden 20,2 GJ per jaar.

Gebruik openbaar vervoer

De respondenten werd gevraagd hoeveel kilometers zij gemiddeld per week met het openbaar vervoer reizen. In de vraagstelling is geen onderscheid gemaakt tussen het gebruik van de bus en de trein. De verdeling van passagierskilometers over trein en bus verschilt echter nogal: 69% van de passagierskilometers wordt afgelegd per trein, en 31% per bus (CBS 1995). Het energieverbruik per trein bedraagt 0,001 GJ per passagierskilometer per jaar; met de bus is dit 0,0017 GJ per passagierskilometer per jaar (Wilting et al. 1995). De gewogen som van dit energieverbruik is: $0,69 * 0,001 \text{ GJ} + 0,31 * 0,0017 \text{ GJ} = 0,00122 \text{ GJ}$ per passagierskilometer per jaar. Het energieverbruik voor openbaar vervoer is vastgesteld door het product te berekenen van de afstand die men per week met het openbaar vervoer reist, het aantal weken in een jaar (52) en het energieverbruik per passagierskilometer. De antwoordcategorieën zijn als volgt omgezet in GJ's:

- geen: 0 GJ per persoon per jaar;
- 50 kilometer per week of minder: het midden van deze categorie is 25, het energieverbruik is dus $25 \text{ kilometer} * 52 \text{ weken} * 0,00122 \text{ GJ} = 1,59 \text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- 50 tot 100 kilometer per week: het midden van deze categorie is 75, het energieverbruik is dus $75 \text{ kilometer} * 52 \text{ weken} * 0,00122 \text{ GJ} = 4,76 \text{ GJ}$ per persoon per jaar;

- 100 tot 200 kilometer per week: het midden van deze categorie is 150, het energieverbruik is dus $150 \text{ kilometer} * 52 \text{ weken} * 0,00122 \text{ GJ} = 9,52 \text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- 200 tot 350 kilometer per week: het midden van deze categorie is 275, het energieverbruik is dus $275 \text{ kilometer} * 52 \text{ weken} * 0,00122 \text{ GJ} = 17,45 \text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- 350 tot 600 kilometer per week: het midden van deze categorie is 475, het energieverbruik is dus $475 \text{ kilometer} * 52 \text{ weken} * 0,00122 \text{ GJ} = 30,13 \text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- 600 tot 900 kilometer per week: het midden van deze categorie is 750, het energieverbruik is dus $750 \text{ kilometer} * 52 \text{ weken} * 0,00122 \text{ GJ} = 47,58 \text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- meer dan 900 kilometer per week: uitgegaan wordt van 900 kilometer, het energieverbruik is dus $900 \text{ kilometer} * 52 \text{ weken} * 0,00122 \text{ GJ} = 57,10 \text{ GJ}$ per persoon per jaar.

Het gemiddelde energiebeslag van het gebruik van het openbaar vervoer bedraagt 1,5 GJ per persoon per jaar.

Vliegvakanties

De respondenten werd gevraagd of zij in 1994 met het vliegtuig naar een vakantiebestemming zijn gegaan. Het gemiddelde energieverbruik van vakanties met het vliegtuig is 20,4 GJ per vliegvakantie (Gatersleben, in voorbereiding). De antwoordmogelijkheden zijn als volgt omgezet GJ's:

- niet met het vliegtuig op vakantie geweest: 0 GJ per persoon per jaar;
- 1 keer met het vliegtuig op vakantie: 20,4 GJ per persoon per jaar;
- 2 keer met het vliegtuig op vakantie: $2 * 20,4 \text{ GJ} = 40,8 \text{ GJ}$ per persoon per jaar;
- 3 keer of vaker met het vliegtuig op vakantie: $3 * 20,4 \text{ GJ} = 61,2 \text{ GJ}$ per persoon per jaar.

Het gemiddelde energiebeslag voor vliegvakanties bedraagt 4,8 GJ per persoon per jaar.

it het vorenstaande blijkt dat vooral het energieverbruik voor ruimteverwarming en voor autogebruik in sterke mate bijdraagt aan het totale energiebeslag van het gedragspatroon van een persoon. Het bezit en gebruik van een magnetron en vaatwasmachine draagt gemiddeld genomen het minst sterk bij aan het totale energiebeslag van een gedragspatroon van een persoon.

Er is één gedragsmaat ontwikkeld die verwijst naar het energiebeslag van het gedragspatroon van personen en huishoudens. De gedragingen worden dus samengevoegd op basis van het energiebeslag dat ze hebben (zie § 1.2). Het energiebeslag van een gedragspatroon van een persoon is bepaald door de energieverbruikscijfers van de verschillende gedragsvariabelen te sommeren. De gestandaardiseerde Cronbachs alfa van de aldus samengestelde somscore is 0,57. Hieruit blijkt dat de gedragsvariabelen op empirische gronden een redelijk

betrouwbare schaal vormen. Dit betekent dat de elf gedragingen relatief vaak in samenhang voorkomen; sommige mensen zijn op alle terreinen relatief energiebelastend, terwijl andere mensen overwegend relatief weinig energie verbruiken.³ Het aldus berekende gemiddelde energiebeslag van het gedragspatroon van een huishouden bedraagt 140 GJ (SD = 76);⁴ dit is 61% van het totale energiebeslag per huishouden in 1995 (Vringer et al. 1997). Het gemiddelde energiebeslag van een persoon in een huishouden bedraagt 62 GJ (SD = 38); dit is 63% van het totale energiebeslag per persoon in 1995 (Vringer et al. 1997). Dat betekent dat de hiervoor genoemde energiebelastende gedragingen ruim 60% van het totale energiebeslag van een gedragspatroon vertegenwoordigen.

BIJLAGE B OPERATIONALISATIE 'AFVALSCHEIDING' EN 'MILIEUVRIENDELIJKE VOEDING'

De resultaten van de factoranalyses suggereren dat er samenhangende gedragvariabelen zijn te construeren, die bestaan uit gedragingen die niet alleen statistisch samenhangen, maar die ook inhoudelijk naar eenzelfde type gedrag verwijzen. Op basis van inhoudelijke overwegingen en van de resultaten van betrouwbaarheidsanalyses zijn twee nieuwe gedragsvariabelen geconstrueerd: afvalscheiding en de aankoop van milieuvriendelijke voeding. Deze samengestelde variabelen zijn gebaseerd op gedragingen die niet direct van invloed zijn op het energieverbruik.

De variabele 'afvalscheiding' geeft weer of men verfristen, terpentine en wasbenzine, spuitbussen, spaarlampen, cosmeticarestjes, batterijen en medicijnen gescheiden inlevert; deze items maken alle deel uit van factor 2. Er waren vier antwoordmogelijkheden: nooit, soms, altijd, en niet van toepassing (dat wil zeggen, men gebruikt het desbetreffende product niet). Vervolgens is de gemiddelde score op deze zeven items berekend; de scores kunnen dus variëren van 1 'nooit' (dat wil zeggen erg milieuvriendelijk in het scheiden van klein chemisch afval) tot 4 'heeft geen klein chemisch afval' (dat wil zeggen erg milieuvriendelijk in het scheiden van klein chemisch afval). Cronbachs alfa van de aldus samengestelde somscore is 0,72, dus redelijk goed. De gemiddelde score op afvalscheiding is 2,8, dat wil zeggen dat men gemiddeld milieuvriendelijk is op het gebied van het scheiden van klein chemisch afval.

De variabele 'milieuvriendelijke voeding' is bepaald op basis van vragen over hoe vaak men onbespoten groenten en fruit, biologische zuivelproducten, eco-aardappelen en scharrelvlees koopt en hoe vaak men producten in natuurvoedingswinkels of reformwinkels koopt. Deze items maken alle deel uit van factor 1 en hebben te maken met de aankoop van milieuvriendelijke voeding.⁵ De antwoordmogelijkheden variëren van 1 'nooit' tot 5 'altijd'; bij de vraag naar hoe vaak men scharrelvlees koopt was een zesde antwoordmogelijkheid toegevoegd, namelijk 'vegetariër'. De score op milieuvriendelijke voeding is bepaald door de gemiddelde score op deze vijf items te berekenen. Cronbachs alfa van deze somscore is 0,75, dus redelijk goed. De gemiddelde score op milieuvriendelijke voeding is 2,0, dat wil zeggen dat men zelden milieuvriendelijke voedingsproducten koopt.

Op basis van de vijf items die te maken hebben met het treffen van energiebesparende maatregelen (aanwezigheid van tochtstrippen, isolatie van verwarmingsbuizen, waterbesparende douchekop, spaarlampen en klokthermostaat) kan geen betrouwbare schaal worden geconstrueerd (Cronbachs alfa is 0,48).

Een aantal gedragingen uit factor 6 heeft te maken met de aankoop van milieuvriendelijke producten (i.c. verf op waterbasis, kringlooppapier, grijs wc-papier en chloorvrije schoonmaakmiddelen). Op basis van deze vier items kan echter geen betrouwbare schaal worden geconstrueerd (Cronbachs alfa is 0,46).

BIJLAGE C CORRELATIES TUSSEN MILIEUBESEF EN ENERGIE- VERBRUIK

Tabel C1 Correlaties tussen (de dimensies van) milieubeseft en gedragingen waarvan energieverbruik (per persoon) is vastgesteld,^a 1995

	milieubeseft	maatschappelijk probleembeseft	persoonlijk probleembeseft	consumenten- verantwoordelijkh eid
ruimteverwarming				
woning	-0,03	-0,05	-0,02	-0,01
gebruik bad	-0,10	-0,09	-0,07	-0,00
gebruik douche	0,04	0,11	-0,01	-0,05
gebruik openbaar vervoer	-0,00	0,05	-0,02	-0,05
vliegvakanties	-0,00	0,04	-0,02	-0,08
diepvriezer	-0,05	-0,08	-0,04	0,02
vaatwasmachine	-0,06	-0,02	-0,08	0,00
magnetron	-0,08	-0,01	-0,09	-0,05
wasdroger	-0,07	-0,05	-0,05	-0,03
autobezit	-0,12	-0,09	-0,10	-0,04
autogebruik	-0,11	-0,03	-0,14	-0,06

^a Een sterke negatieve correlatie betekent: hoe groter het milieubeseft, hoe lager het energieverbruik; een sterke positieve correlatie betekent dat een groot milieubeseft samengaat met meer energieverbruik.

Bron: SCP (ECM'95)

BIJLAGE D INDELING VAN RESPONDENTEN IN SOCIAAL-DEMOGRAFISCHE GROEPEN

In het navolgende wordt weergegeven op welke wijze de respondenten zijn ingedeeld in sociaal-demografische groepen.

Huishoudenstype

ECM'95

In de vragenlijst ECM'95 is de respondenten gevraagd aan te geven uit hoeveel personen hun huishouden bestaat. Op basis hiervan zijn de respondenten in drie groepen ingedeeld: eenpersoonshuishoudens (20,5% van de respondenten), tweepersoonshuishoudens (36,8% van de respondenten) en huishoudens bestaande uit drie of meer personen (40,9% van de respondenten); 1,8% van de respondenten heeft deze vraag niet beantwoord.

DBO'95 (en eerder)

In de Doorlopend budget onderzoek-vragenlijsten is de respondenten eveneens gevraagd aan te geven uit hoeveel personen hun huishouden bestaat. Ook hier zijn de respondenten op basis van hun antwoord in drie groepen ingedeeld: eenpersoonshuishoudens (32,8% van de respondenten), tweepersoonshuishoudens (32,5% van de respondenten) en drie of meer personen (34,7% van de respondenten); iedere respondent heeft deze vraag beantwoord. Daarnaast is een tweede indeling in huishoudenstypen gemaakt, gebaseerd op de leeftijd van het hoofd van het huishouden en op het al dan niet hebben van kinderen. De volgende zes huishoudenstypen worden hierbij onderscheiden: alleenstaanden jonger dan 45 jaar (16,4%), paren zonder kinderen jonger dan 45 jaar (11%), gezinnen met kinderen die jonger zijn dan 12 jaar (18,4%), gezinnen met kinderen die ouder zijn dan 12 jaar (13,8%), paren zonder kinderen van 45 jaar en ouder (18,6%), en alleenstaanden van 45 jaar en ouder (17%); 4,8% van de respondenten kon niet in één van deze categorieën worden ingedeeld.

Inkomen

ECM'95

In de vragenlijst ECM'95 is de respondenten gevraagd aan te geven hoe hoog het maandelijks netto-inkomen van hun huishouden is, na aftrek van belastingen, premies en dergelijke en zonder kinderbijslag en vakantiegeld. De respondenten gaven hun antwoorden weer op een schaal bestaande uit vijftien antwoordcategorieën. Op basis van de antwoorden zijn de respondenten ingedeeld in vier

inkomenskwartielen: tot 2.300 gulden per maand (28,7% van de respondenten), 2.300 tot 3.100 gulden per maand (21,8% van de respondenten), 3.100 tot 4.300 gulden per maand (21,8% van de respondenten) en 4.300 gulden per maand of meer (23,8% van de respondenten); 3,9% van de respondenten heeft deze vraag niet beantwoord.

DBO'95

In de vragenlijsten DBO wordt gevraagd naar het nettohuishoudensinkomen per jaar. Dit omvat inkomsten uit arbeid, winst uit onderneming, inkomsten uit vermogen (incl. eigen woning), uitkeringen sociale zekerheid en overige inkomsten zoals studietoelagen, alimentatie, kinderbijslag, individuele huursubsidie, huurgewinningsbijdrage, rijksbijdrage eigenwoningbezit, alsmede het werkgeversaandeel in de ziektefondspremie, verminderd met premies voor pensioen, ZW, WAO, WW, AOW/AWW en met de loon- en inkomstenbelasting. Vervolgens is het gestandaardiseerde huishoudensinkomen berekend, door het gezinsinkomen te corrigeren voor verschillen in huishoudenssamenstelling, rekening houdend met schaalvoordelen van grotere huishoudens (zie bv. CBS 1992). Het nettogezinsinkomen is gedeeld door de uitkomst van de volgende berekening: (het aantal volwassenen + 0,7 * het aantal kinderen in het huishouden) ** 0,5.⁶ Hiermee zijn de gegevens uit verschillende jaren van het DBO optimaal vergelijkbaar in de tijd, en zijn verschillen tussen inkomenskwartielen niet toe te schrijven aan verschillen in de verdeling van huishoudentypen tussen verschillende jaren. Deze inkomensmaat geeft bovendien de welvaartsverschillen tussen huishoudens beter weer. Op basis hiervan zijn de respondenten ingedeeld in de volgende vier inkomenskwartielen, die ieder precies 25% van de respondenten bevatten: minder dan 22.392 gulden per jaar, 22.393-32.056 gulden per jaar, 32.057-43.942 gulden per jaar en 43.943 gulden per jaar en hoger.

Leeftijd

ECM'95

De verdeling van respondenten over leeftijdsgroepen is gebaseerd op de leeftijd van de persoon die de vragenlijst heeft ingevuld. De volgende vijf leeftijdsgroepen worden onderscheiden: 18-29 jaar (12,7% van de respondenten), 30-39 jaar (21,8% van de respondenten), 40-49 jaar (23,9%), 50-64 jaar (17,6%) en ouder dan 65 jaar (20,4%); 0,3% van de respondenten heeft deze vraag niet beantwoord.

DBO'95

In het DBO'95 worden dezelfde vijf leeftijdsgroepen onderscheiden. De verdeling van de respondenten over de leeftijdsgroepen is als volgt: 18-29 jaar (15,7% van de respondenten), 30-39 jaar (25,8% van de respondenten), 40-49 jaar (20,5%), 50-65 jaar (17,6%) en ouder dan 65 jaar (20,4%); alle respondenten hebben deze vraag beantwoord.

Opleidingsniveau

ECM'95

De respondenten is gevraagd wat hun hoogste voltooide opleiding is. Op basis hiervan zijn de respondenten ingedeeld in de volgende drie opleidingsgroepen: lagere opleiding (lager onderwijs of lbo; 26,7% van de respondenten), middelbare opleiding (mavo, havo, vwo, mbo; 43,3% van de respondenten) en hogere opleiding (hbo of universiteit; 29,1% van de respondenten); 0,9% van de respondenten heeft deze vraag niet beantwoord.

DBO'95

In het DBO'95 is de respondenten gevraagd aan te geven welke opleiding de kostwinner van het huishouden heeft gevolgd. Op basis hiervan zijn de respondenten in drie groepen ingedeeld: lagere-opleidingsniveau (lager onderwijs, lbo of mavo; 30,2% van de respondenten), middelbare-opleidingsniveau (mbo en (minimaal vier jaren) havo of vwo; 43,2% van de respondenten) en hogere-opleidingsniveau (eerste of tweede fase van hbo en universiteit; 25,2% van de respondenten); van 1,4% van de respondenten is het opleidingsniveau van de hoofdkostwinner niet bekend.

Stedelijkheidsgraad van de woonomgeving

De stedelijkheidsgraad van de woonomgeving is alleen bekend voor respondenten van het ECM'95; in het DBO'95 worden deze gegevens vanwege privacyredenen niet vrijgegeven. In het ECM'95 worden vijf stedelijkheidsklassen onderscheiden, lopend van zeer sterk stedelijk tot niet-stedelijk. De respondenten zijn als volgt over deze klassen verdeeld: zeer sterk stedelijk (meer dan 2.500 adressen per km²; 16,2%), sterk stedelijk (1.500-2.499 adressen per km²; 21,1%), matig stedelijk (1.000-1.499 adressen per km²; 21,0%), weinig stedelijk (500-999 adressen per km²; 22,2%) en niet-stedelijk (minder dan 499 adressen per km²; 18,0%); voor 1,5% van de respondenten is dit niet bekend.

BIJLAGE E OPERATIONALISATIE DETERMINANTEN VAN MILIEURELEVANT GEDRAG

In het navolgende wordt weergegeven hoe de determinanten van de verschillende milieurelevante gedragsvariabelen zijn geconstrueerd. Deze determinanten zijn te kenschetsen als indicator voor de motivaties van mensen, dan wel voor de gedragsmogelijkheden waarover men beschikt.

Motivaties

Sociale norm - algemeen (ten opzichte van milieuvriendelijk gedrag)

De sociale norm is bepaald door de respondenten te vragen of men denkt dat mensen in hun naaste omgeving het afkeuren dat men zich milieuvriendelijk gedraagt. De scores op deze variabelen kunnen variëren van 1 'ja' tot 4 'nee'. De gemiddelde score op sociale norm is 2,1, dat wil zeggen dat men gemiddeld van mening is dat mensen in de naaste omgeving het waarschijnlijk wel zullen afkeuren als men zich milieuvriendelijk gedraagt.

Sociale norm - specifiek, ten opzichte van zuinig omgaan met energie

De respondenten werd gevraagd of ze zich door anderen in hun naaste omgeving laten beïnvloeden bij het zuinig omgaan met energie. De scores op deze variabele kunnen variëren van 1 'zeer sterk' tot 5 'helemaal niet'. Gemiddeld genomen laat men zich niet zo sterk beïnvloeden door anderen in het zuinig omgaan met energie ($M = 3,8$).

Sociale norm - specifiek, ten opzichte van afvalscheiding

De respondenten is gevraagd of zij zich door anderen laten beïnvloeden bij het scheiden van afval. Deze scores kunnen variëren van 1 'zeer' tot 5 'helemaal niet'. Gemiddeld laat men zich niet zo door anderen beïnvloeden met betrekking tot afvalscheiden ($M = 4,1$).

Zinvolheid afvalscheiden

Daarnaast is de respondenten gevraagd of men het zinvol vindt om het afval gescheiden in te leveren; dit is een indicator voor de attitude ten opzichte van afval scheiden. Deze scores kunnen variëren van 1 'zinvol' tot 5 'zinloos'. Gemiddeld genomen vindt men het wel zinvol om het afval te scheiden ($M = 1,5$).

Zinvolheid kopen milieuvriendelijke voeding

De respondenten is gevraagd of zij het zinvol vinden om milieuvriendelijk geteelde voedingsproducten te kopen. De scores kunnen variëren van 1 'nutteloos' tot 5 'nuttig'. Gemiddeld genomen vindt men de aankoop van milieuvriendelijke voeding tamelijk nuttig ($M = 3,6$).

Waargenomen gedrag

De respondenten is gevraagd aan te geven hoe vaak andere huishoudens naar hun mening onbespoten groente en fruit kopen (een indicator voor het waargenomen gedrag van anderen). Deze scores kunnen variëren van 1 'altijd' tot 5 'nooit'. Men denkt dat anderen meestal niet onbespoten groente en fruit kopen ($M = 3,6$).

Mogelijkheden

Tijdsdruk

De respondenten gaven aan of ze tijd tekortkomen om leuke dingen te doen en of ze efficiënt met hun vrije tijd om moeten gaan. De scores op de variabele 'tijdsdruk' zijn bepaald door de scores op deze twee items te sommeren, en vervolgens te delen door twee. De aldus verkregen scores kunnen variëren van 1 'helemaal mee eens' tot 5 'helemaal oneens'. De gemiddelde score is 2,8, dat wil zeggen dat men gemiddeld enigszins onder tijdsdruk staat.

Kennis van klein chemisch afval (KCA)

De score op de variabele 'kennis van KCA' is bepaald door mensen te vragen hoe goed zij op de hoogte zijn van de soorten afval die tot het klein chemisch afval behoren. De scores kunnen variëren van 1 'goed op de hoogte' tot 5 'helemaal niet op de hoogte'; de gemiddelde score is 2,1, dat wil zeggen dat men tamelijk goed op de hoogte is.

Beschikbaarheid reformwinkel

De respondenten is gevraagd of ze een reform- of natuurvoedingswinkel kennen en, zo ja, hoe ver die winkel van hun woning verwijderd is. De scores kunnen variëren van 1 'ja, dichtbij' tot 4 'nee'. Gemiddeld genomen kent men een reform- of natuurvoedingswinkel op enige afstand van de woning ($M = 1,9$).

Noten

- 1 Volgens berekeningen van Vringer et al. (1997) bedraagt het indirecte energieverbruik meer dan de helft van de totale huishoudelijke energiebehoefte. Dit betekent dat de indirecte energiebehoefte een belangrijk deel uitmaakt van het totale energieverbruik.
- 2 Wanneer er voor de respondenten die deze vraag niet hebben ingevuld van uit wordt gegaan dat zij het duurzame goed niet in bezit hebben, blijkt het bezit van duurzame goederen sterk overeen te komen met de gegevens uit het Basisonderzoek elektriciteitsverbruik kleinverbruikers (Weegink 1996b).
- 3 Op voorhand werd niet verwacht dat de gedragingen die bijdragen aan het energiebeslag van het gedragspatroon een betrouwbare schaal zouden vormen, omdat uit veel onderzoek blijkt dat verschillende milieurelevante gedragingen vaak niet samenhangen; zie paragraaf 1.2.
- 4 De standaarddeviatie (SD) is vrij hoog, wat betekent dat er veel variatie is in het energiebeslag van gedragspatronen van huishoudens; sommige huishoudens verbruiken erg veel energie, terwijl andere relatief erg weinig energie verbruiken.
- 5 De aankoop van zuivel in glazen flessen, kringlooppapier en het aantal keren dat men per week vlees eet maken geen deel uit van deze samengestelde variabele, omdat dit geen milieuvriendelijke voedingsproducten zijn.
- 6 Deze equivalentiefactor is een benadering van de equivalentiefactoren volgens de budgetverdelingsmethode die is gebaseerd op de CBS-budgetonderzoeken 1986-1990 (zie Schiepers et al. 1993).

LITERATUUR

- Achterhuis (1998)
H. Achterhuis. De erfenis van de utopie. Amsterdam: Ambo, 1998.
- Algemene Rekenkamer (1991)
Algemene Rekenkamer. Voorlichtingscampagnes van het Rijk. Rapport van een onderzoek naar voorlichting als beleidsinstrument. Den Haag: Sdu, 1991.
- Baird en Brier (1981)
J.C. Baird en J.M. Brier. Perceptual awareness of energy requirements of familiar objects. In: Journal of applied psychology 66 (1981) 1 (90-96).
- Baggerman en Hack (1992)
T. Baggerman en M.D. Hack. Consumentenonderzoek naar biologische producten : hoe het marktaandeel vergroot kan worden. Den Haag : LEI-DLO, 1992.
- Beckler et al. (1981)
L.J. Beckler, C. Seligman, R.H. Fazio en J.M. Darley. Relating attitudes to residential energy use. In: Environment and behavior 13 (1981) 5 (590-609).
- Biesiot en Moll (1995)
W. Biesiot en H.C. Moll (red.). Reduction of CO₂ emissions by lifestyle changes. Final report to the NRP global air pollution and global change. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, IVEM, 1995.
- Blaas et al. (1992)
E.W. Blaas, J.M. Vleugel, E. Louw en T. Rooijers. Autobezit, autogebruik en rijgedrag: determinanten van het energiegebruik bij personenautomobiliteit. Delft: Delftse Universitaire Pers, 1992.
- Black et al. (1985)
J.S. Black, P.C. Stern en J.T. Elworth. Personal and contextual influences on household energy adaptations. In: Journal of applied social psychology 70 (1985) (3-21).
- Blocker en Koski (1984)
T.J. Blocker en P.R. Koski. Household income, electricity use, and rate-structure preferences. In: Environment and behaviour 16 (551-572) (1984).
- De Bruin et al. (1993)
P.A.F. de Bruin, P.C.A. Dongelmans en M.H. Feenstra. Milieuvriendelijke voeding. Enkele trends geplaatst binnen het kader van een duurzame samenleving. Den Haag: SWOKA, 1993 (onderzoeksrapport nr. 150).
- Burghouts (1998)
H. Burghouts. Thermie-plus, de nieuwe weg naar realisatie van milieudoelstellingen in een veranderende energiemarkt. Presentatie op de 'Conference THERMIE and Energy Technologies - Results from the past, a view to the future', gehouden te Lissabon (Portugal) op 24-25 september 1998.
- CBS (1982)
Centraal Bureau voor de Statistiek. De mobiliteit van de Nederlandse bevolking in 1980. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1982.
- CBS (1992)
Gebruikershandboek Budgetonderzoek 1992. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, 1992.
- CBS (1995)
Centraal Bureau voor de Statistiek. Zakboek verkeer en vervoer 1995. Den Haag: Sdu, 1995.
- CBS (1996a)
Auto's in Nederland: cijfers over gebruik, kosten en effecten. Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, 1996.
- CBS (1996b)
De mobiliteit van de Nederlandse bevolking in 1995. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau van de Statistiek, 1996.
- CBS (1996c)
Vakanties van Nederlanders 1995. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau van de Statistiek, 1996.
- CBS (1996d)
Kerncijfers verkeer en vervoer 1996. Heerlen: Centraal Bureau van de Statistiek, 1996.
- CBS (1997)
Mobiliteit in Nederland. Resultaten onderzoek verplaatsingsgedrag 1996. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau van de Statistiek, 1997.

- Cone en Hayes (1980)
J.D. Cone en S.C. Hayes. Environmental problems/behavioral solutions. Monterey (Cal.): Brooks/Cole, 1980.
- Cook en Berrenberg (1981)
S.W. Cook en J.L. Berrenberg. Approaches to encouraging conservation behavior: a review and a conceptual framework. In: Journal of social issues 37 (2) (1981) (8-30).
- Ester (1979)
P. Ester. Milieubesef en milieuedrag. Een sociologisch onderzoek naar attitudes en gedragingen van de Nederlandse bevolking met betrekking tot het vraagstuk. Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken, 1979.
- Ester (1984)
P. Ester. Consumer behavior and energy conservation. A policy-oriented field experimental study on the effectiveness of behavioral interventions promoting residential energy conservation. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam, 1984 (proefschrift).
- Gatersleben (in voorbereiding)
B. Gatersleben. Sustainable consumption and quality of life. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen (in voorbereiding, proefschrift).
- Gatersleben en Vlek (1996)
B. Gatersleben en C. Vlek. Household consumption, quality-of-life and environmental degradation: a psychological perspective. In: K.J. Noorman en A.J.M. Schoot Uiterkamp (red.). Is household metabolism sustainable? London: Earthscan Publications Ltd., 1996.
- Gatersleben en Vlek (1997)
B. Gatersleben en C. Vlek. Sustainable consumer behavior and quality of life. Paper presented at the XXII IAREP Conference (International Association for Research on Economic Psychology), September 15-18, 1997, Valencia, Spain (Deel 1: 386-402).
- Guagnano et al. (1995)
G.A. Guagnano, P.C. Stern en T. Dietz. Influences of attitude-behavior relationships: A natural experiment with curbside recycling. In: Environment and behavior. 27 (1995) 5 (699-718).
- Halman et al. (1992)
L.C.J.M. Halman, J.M.A.G. Maas en N.J.M. Nelissen. Milieuedrag en consumenten. Een poging tot typering van de doelgroep consumenten in het kader van het milieubeleid. Tilburg: Katholieke Universiteit Brabant, 1992.
- Harland en Staats (1995)
P. Harland en H.J. Staats. Het EcoTeam programma in Nederland. Deelrapport 4: Longitudinaal onderzoek naar de effecten van het EcoTeam Programma op milieurelevant gedrag en psychologische achtergronden. Leiden: Werkgroep Energie- en Milieuonderzoek, Rijksuniversiteit Leiden, 1995 (rapportnummer E&M/R-95/53).
- Harland en Staats (1997)
P. Harland en H.J. Staats. Effecten van het EcoTeam programma op lange termijn: de situatie 2 jaar na deelname. Leiden: Werkgroep Energie- en Milieuonderzoek, Rijksuniversiteit Leiden, 1997 (rapport E&M/R-97/67).
- Heslop et al. (1981)
L.A. Heslop, L. Moran en A. Cousineau. Consciousness in energy conservation behavior: an exploratory study. In: Journal of consumer research 8 (1981) (299-305).
- Hoevenagel et al. (1996)
R. Hoevenagel, U. van Rijn, L. Steg en H. de Wit. Milieurelevant consumentengedrag. Ontwikkeling conceptueel model. Rijswijk/Den Haag: SCP/VUGA, 1996 (Cahier 127).
- Kempton et al. (1985)
W. Kempton, C.K. Harris, J.G. Keith en J.S. Weihl. Do consumers know 'what works' in energy conservation? In: Marriage and Family review 9 (1985) (115-133).
- Kramer et al. (1998)
K.J. Kramer, G. Wiersma, B.C.M. Gatersleben, K.J. Noorman en W. Biesiot. Huishoudelijk energiegebruik gemeten: aard, omvang veranderingspotentieel. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen/IVEM, 1998 (onderzoeksrapport 93).
- Kushler (1989)
M.G. Kushler. Use of evaluation to improve energy conservation programs: a review and case study. In: Journal of social issues 45 (1989) (153-168).
- Van der Meer (1980)
F. van der Meer. Achtergronden van milieuedrag. Leidschendam: ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1980 (onderzoeksrapport 78).

- NIPO (a)
NIPO. Milieu Gedrags Monitor. Amsterdam: NIPO marktonderzoek, diverse jaren.
- NRIT (1997)
Tendrapport toerisme 1996/'97. Breda: Nederlands Research Instituut voor Recreatie en Toerisme, 1997.
- NRIT (1998)
Tendrapport toerisme 1997/'98. Breda: Nederlands Research Instituut voor Recreatie en Toerisme, 1998.
- Opschoor (1989)
H. Opschoor. Na ons geen zondvloed: voorwaarden voor een duurzaam milieugebruik. Kampen: Kok Agora, 1989.

- Porter et al. (1995)
 B.E. Porter, F.C. Leeming en W.O. Dwyer. Solid waste recovery. A review of behavioral programs to increase recycling. In: *Environment and behavior* 27 (1995) 2 (122-152).
- Ritchie et al. (1981)
 B.J.R. Ritchie, G.H.G. McDougall en J.D. Claxton. Complexities of household energy consumption and conservation. In: *Journal of consumer research* 8 (1981) (233-241).
- RIVM (1997)
 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Nationale milieuverkenning 1997-2020. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink, 1997.
- RIVM (1998)
 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Milieubalans 98. Het Nederlands milieu verklaard. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink, 1998.
- Schiepers et al. (1993)
 J.M.P. Schiepers, A.A.M.W. van Gessel-Dabelkaussen en A.J. Elkink. Equivalentiefactoren volgens de budgetverdelingsmethode. Uitkomsten gebaseerd op de CBS-budgetonderzoeken 1986-1990. Den Haag: VUGA, 1993.
- Schultz et al. (1995)
 P.W. Schultz, S. Oskamp en T. Mainieri. Who recycles and when? A review of personal and situational factors. In: *Journal of environmental psychology* 15 (1995) 2 (105-121).
- 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 et al. (1997)
 L. Steg, M. Arnold, M. Ras en E. van Velzen. Maatschappelijke en individuele determinanten van autogebruik. Toepassing van het model Determinanten van milieurelevant consumentengedrag. Rijswijk: Sociaal en Cultureel Planbureau, 1997.
- Steg en Sievers (1996)
 L. Steg en I. Sievers. Milieuproblemen als sociale dilemma's. Factoren die van invloed zijn op het ontstaan en mogelijke oplossingen voor grootschalige sociale dilemma's. 's Gravenhage: Raad voor het Milieubeheer, 1996 (rapport P 96-15).
- Steg en Tertoolen (1999)
 L. Steg en G. Tertoolen. Sustainable transport policy. Contribution of behavioural scientists. In: *Public money and management* 18 (1999) (63-69).
- Stern (1992)
 P.C. Stern. What psychology knows about energy conservation. In: *American psychologist* 47 (1992) 10 (1224-1232).
- Stern (1997)
 P.C. Stern. Toward a working definition of consumption for environmental research and policy. In: P.C. Stern, T. Dietz, V.W. Ruttan, R.H. Socolow en J.L. Sweeney. *Environmentally significant consumption: research directions*. Washington D.C.: National Academic Press, 1997.
- Stern et al. (1993)
 P.C. Stern, T. Dietz en L. Kalof. Value orientations, gender, and environmental concern. In: *Environment and behavior* 25 (1993) (322-348).
- Tertoolen (1994)
 G. Tertoolen. *Uit eigen beweging ...?! Een veldexperiment over beïnvloedingspogingen van het autogebruik en de daardoor opgeroepen psychologische weerstanden*. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1994 (proefschrift).
- Van der Vegt (1996)
 J. van der Vegt. *Leefstijlen en milieu. Een onderzoek naar de determinanten en milieugevolgen van leefstijlen*. Den Haag: Raad voor het Milieubeheer, 1996.
- Van Velzen (1994)
 E. van Velzen. *Eerste overzicht van gegevens uit de Enquête consument en milieu 1995*. Rijswijk: Sociaal en Cultureel Planbureau, 1994.
- Verhallen en Van Raaij (1981)
 T.M.M. Verhallen en W.F. Van Raaij. Household behavior and the use of natural gas for home heating. In: *Journal of consumer research* 8 (1981) (253-257).

- Vlek (1995)
Ch. Vlek. Technical versus socio-behavioural solutions to environmental problems: psychology's unexploited potential. Invited address presented to the Environmental Psychology Division of the American Psychological Association, New York, August 1995.
- Vlek et al. (1997)
Ch. 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)
- Vringer en Blok (1995)
K. Vringer en K. Blok. The direct and indirect energy requirements of households in the Netherlands. In: Energy policy 23 (1995) (893-910).
- Vringer et al. (1997)
K. Vringer, T. Gerlagh en K. Blok. Het directe en indirecte energiebeslag van Nederlandse huishoudens in 1995 en een vergelijking met huishoudens in 1990. Utrecht: Vakgroep natuurwetenschap en samenleving. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1997 (rapport 97071).
- VROM et al. (1998)
Nationaal milieubeleidsplan 3. Den Haag: ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, ministerie van Economische Zaken, ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, ministerie van Verkeer en Waterstaat, ministerie van Financiën, ministerie van Buitenlandse Zaken, 1998.
- Weegink (1996a)
R.J. Weegink. Basisonderzoek aardgasverbruik kleinverbruikers BAK'95. Arnhem: EnergieNed, 1996.
- Weegink (1996b)
R.J. Weegink. Basisonderzoek elektriciteitsverbruik kleinverbruikers BEK'95. Arnhem: EnergieNed, 1996.
- Weegink (1997a)
R.J. Weegink. Basisonderzoek aardgasverbruik kleinverbruikers BAK'96. Arnhem: EnergieNed, 1997.
- Weegink (1997b)
R.J. Weegink. Basisonderzoek elektriciteitsverbruik kleinverbruikers BEK'96. Arnhem: EnergieNed, 1997.
- Weenig (1991)
W.H. Weenig. Information diffusion and persuasion in communication networks. The strength of weak and strong ties. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden, 1991 (proefschrift).
- Wilting et al. (1995)
H. Wilting, EAP handleiding. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen/IVEM, 1995.

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 (1998-1999) is gratis verkrijgbaar en kan schriftelijk worden aangevraagd.

SCP-publicaties

Onderstaande lijst bevat een selectie van publicaties van het Sociaal en Cultureel Planbureau. Deze publicaties zijn verkrijgbaar bij de boekhandel (prijswijzigingen voorbehouden). Een complete lijst is gratis verkrijgbaar en kan schriftelijk worden aangevraagd bij het SCP, Postbus 16164, 2500 BD Den Haag. Zie ook:
<http://www.scp.nl>

Sociale en Culturele Rapporten

Sociaal en Cultureel Rapport 1994. ISBN 90-5250-617-5 (f 30,00)
Sociaal en Cultureel Rapport 1996. ISBN 90-5250-920-4 (f 30,00)
Sociaal en Cultureel Rapport 1998. ISBN 90-5749-114-1 (f 90,50)

Sociale en Culturele Studies

- 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)
- 25 Trends in onderwijsdeelname. (1998) ISBN 90-5749-110-9 (f 51,00)
- 26 Tussen bed en budget. (1998) ISBN 90-5749-119-2 (f 62,00)
- 27 De stad op straat. (1999) ISBN 90-5749-120-6 (f 51,00)

Cahiers

- 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 veran-
derende 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)
- 145 Vraagverkenning wonen en zorg voor ouderen. (1997)
ISBN 90-5749-108-7 (f 36,00)
- 146 Sociale vernieuwing: van plan naar praktijk. (1998)
ISBN 90-5749-109-5 (f 36,00)
- 147 Rapportage gehandicapten 1997 (1998) ISBN 90-5749-111-7 (f 47,00)
- 148 Rapportage jeugd 1997 (1998) ISBN 90-5749-112-5 (f 36,00)
- 149 Sociale en Culturele Verkenningen 1998. ISBN 90-5749-113-3 (f 36,00)
- 150 Een bestaan zonder baan. ISBN 90-5749-115-X (f 36,00)
- 151 Armoedemonitor 1998. ISBN 90-5749-116-8 (f 41,50)
- 152 Van hoog naar laag; van laag naar hoog (1998). ISBN 90-5749-117-6
(f 36,00)
- 153 Rapportage minderheden 1998 (1998). ISBN 90-5749-118-4 (f 52,00)
- 154 Vrijwilligerswerk vergeleken: Nederland in internationaal en historisch
perspectief. Civil society en vrijwilligerswerk 3 (1999).
ISBN 90-5749-121-4 (f 47,00)
- 155 Rapportage ouderen 1998 (1999) ISBN 90-5749-122-2 (f 47,00)
- 156 Verspilde energie? Wat doen en laten Nederlanders voor het milieu (1999)
ISBN 90-5749-123-0 (f 31,00)