

**40 jaar onderweg:
bevolking, infrastructuur, mobiliteit en regionale ontwikkeling**

Hans Hilbers
PBL
hans.hilbers@pbl.nl

Daniëlle Snellen
PBL
danielle.snellen@pbl.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
21 en 22 november 2013, Rotterdam**

Samenvatting

40 jaar onderweg: bevolking, infrastructuur, mobiliteit en regionale ontwikkeling

40 jaar CVS vraagt om een terugblik op 40 jaar ontwikkelingen in bevolking, infrastructuur, mobiliteit en regionale ontwikkeling. In dit paper geven wij, op basis van een diversiteit aan databestanden en PBL onderzoek, zo'n terugblik en reflecteren op wat dat ons leert. We kijken naar bevolkingsontwikkeling en regionale verschillen daarin, naar ontwikkelingen in mobiliteit en de drijvende krachten daarachter en naar de veranderingen in het infrastructuuraanbod die die mobiliteit mogelijk hebben gemaakt.

Er is veel veranderd in de afgelopen veertig jaar. De auto is gemeengoed geworden en dat heeft de suburbanisatie met name in de jaren zeventig gefaciliteerd. Het aantal inwoners van de grote steden daalde, waardoor autoverkeer nog verder groeide en het OV minder concurrerend werd. Vanaf de jaren negentig is, mede onder invloed van het VINEX-beleid, de groei weer naar de stad teruggekeerd.

Mobiliteit heeft in de afgelopen 40 jaar dus een hoge vlucht genomen, maar vertoont meer recent duidelijk een afvlakking in de groei. Die afvlakking komt niet alleen door de lagere bevolkingsgroei of door de lagere economische groei, maar ook door de vergrijzing.

De verschillende modaliteiten hebben zich wisselend ontwikkeld, waarbij de auto vooral de eerste periode een hoge vlucht nam en treingebruik gestaag groeide maar de infrastructuur daarvoor nauwelijks meer toenam. De veiligheid van het verkeer is fors toegenomen. Meest recent zien we aan de aanbodkant een sterke toename in het regionale railaanbod, in de vorm van metro/sneltraminfrastructuur. Dit lijkt consistent met de huidige discussies in het ruimtelijk debat, die vooral gaan over multimodaliteit en transit oriented development.

Al met al is de mobiliteitsopgave allemaal wat gematigder. De opgave is echter niet gemakkelijker. Minder groei maar ook minder geld, maar de burger is niet minder kritisch. De burger wil nog steeds snelheid, veiligheid, luchtkwaliteit en betaalbaarheid. Zo verschuift de opgave van het uitrollen van nieuwe steden, nieuwe wegen en spoorlijnen naar het beheersen van een complex systeem waar burgers steeds hogere eisen aanstellen.

1. Inleiding

40 jaar CVS vraagt om een terugblik op 40 jaar ontwikkelingen in bevolking, infrastructuur, mobiliteit en regionale ontwikkeling. In dit paper geven wij, op basis van een diversiteit aan databestanden, zo'n terugblik en reflecteren op wat dat ons leert. Als aftrap eerst een globaal overzicht van een aantal relevante kerncijfers. In de paragrafen die volgen gaan we nader in op deze cijfers en hun achtergronden.

tabel 1 kerncijfers ontwikkeling 1972-2012

	ontwikkeling absoluut					indexcijfers ontwikkeling				
	1972	1982	1992	2002	2012	1972	1982	1992	2002	2012
inwoners	13,3	14,3	15,1	16,1	16,7	100	108	114	121	126
gem. woningbezetting	3,43	2,88	2,53	2,40	2,30	100	84	74	70	67
woningen (*mln)	3,9	5,0	6,0	6,7	7,3	100	128	154	173	188
auto's per 1000 inwoners	213	304	347	417	470	100	143	162	195	220
auto's (*mln)	2,8	4,4	5,2	6,7	7,9	100	154	185	237	277
kilometer autosnelweg	1250	1820	2240	2300	2470	100	146	179	184	198
verkeersintensiteit autosnelwegen/rijkswegen afgelegde kilometers (*mld)	100	133	209	286	311	100	133	209	286	311
autokilometers (*mld)	105	136	163	177	184	100	130	155	169	175
kilometer spoorweg	38	55	76	89	96	100	147	203	236	255
stations	2441	2508	2542	2553	2657	100	103	104	105	109
Treinkilometers (*mln)	318	355	368	378	389	100	112	116	119	122
treinreizigerskilometers (*mld)	90	100	108	132	158	100	112	120	147	176
netlengte metro/sneltram	8	9,3	15	14,6	17,9	100	116	188	183	224
metro/sneltramhaltes	7	30	82	97	154	100	448	1205	1424	2264
verkeersdoden	8	30	100	117	156	100	375	1250	1463	1950
	3196	1716	1313	1004	650	100	54	41	31	20

bron: Combimonitor (ABF), Statline, Compendium voor de Leefomgeving (CLO), Mobiliteitsbalans (KiM), spoorboekjes Nederlandse Spoorwegen en doodsoorzakenstatistiek (CBS),

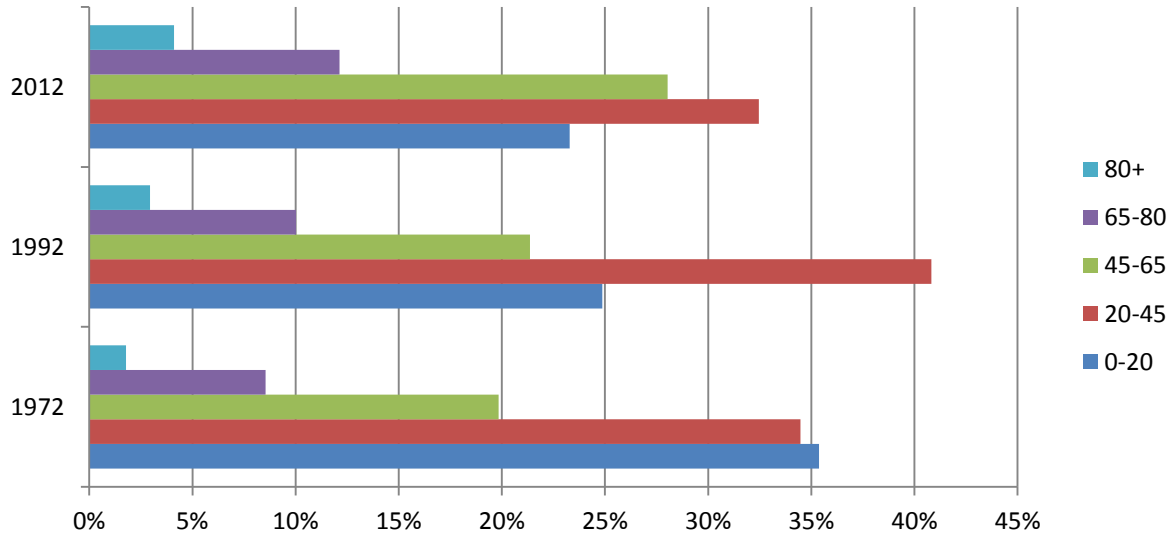
2. Bevolkingsomvang en samenstelling

Tussen 1972 en 2012 is het aantal inwoners van Nederland toegenomen met ruim een kwart. Niet alleen nam de bevolking fors in omvang toe, ook de samenstelling veranderde aanzienlijk. Het aandeel jongeren nam af, terwijl het aandeel ouderen toenam (figuur 1). De bevolkingsgroei vlakt overigens wel af, met name door een daling van het aantal geboortes en een afname van de immigratie (PBL 2011). Het aantal huishoudens en daarmee het aantal woningen nam nog veel sterker toe dan de bevolking, namelijk met bijna 90 procent. Een flinke daling van de gemiddelde huishoudensgrootte, door zowel vergrijzing als individualisering, was hier debet aan. Met name het aantal eenpersoonshuishoudens groeide fors met ruim een factor 3,5.

Niet alleen leeftijdsopbouw en huishoudenssamenstelling veranderden, maar ook het opleidingsniveau van de Nederlanders, iets wat een relevante factor is in hun ruimtelijk en mobiliteitsgedrag. In 1972 was nog tweederde van de Nederlandse beroepsbevolking (18-65 jarigen) lager opgeleid terwijl slechts 12 procent een hogere opleiding had

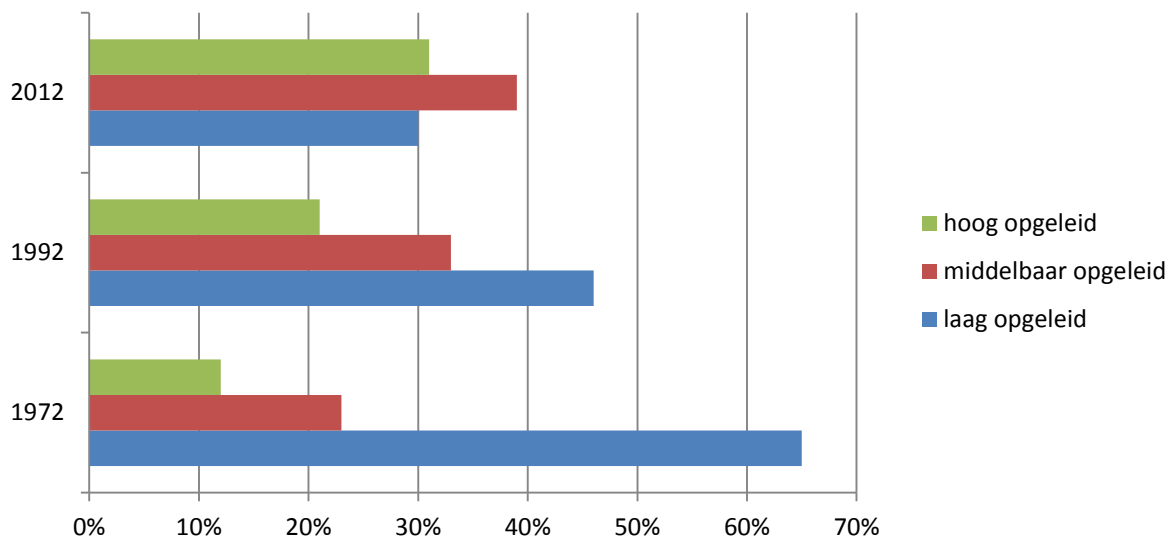
voltooid (figuur 2). In 2012 waren die verhoudingen volledig verschoven en had bijna een derde een hogere opleiding, nog eens bijna een derde een lagere opleiding en was de rest middelbaar geschoold.

figuur 1 leeftijdsopbouw Nederlandse bevolking in 1972-1992-2012



bron: CBS Statline

figuur 2 opleidingsniveau bevolking 18-64 jaar in 1972-1992-2012



bron: PBL, reconstructie op basis van OVIN/MON/OVG en bevolkingsstatistiek

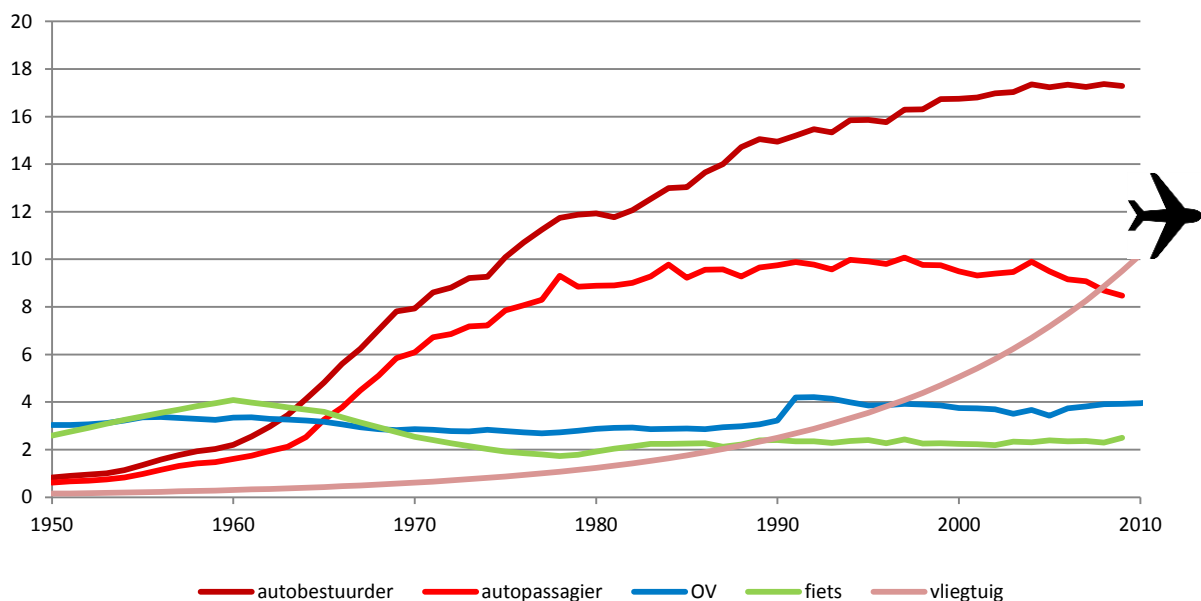
2. Mobiliteitsontwikkeling

In de afgelopen 40 jaar is de auto dominant geworden in ons mobiliteitsgedrag. Het totaal aantal auto's nam toe met 177 procent en het aantal auto's per 1000 inwoners steeg van 213 naar 470, meer dan een verdubbeling dus. De groei van het autoverkeer maakte in de afgelopen decennia een stormachtige ontwikkeling door, met name sinds het begin van de jaren zestig (zie figuur 3). De welvaart nam toe en daarmee kwam een

auto binnen bereik en explodeerde het gebruik. Sinds begin deze eeuw stabiliseert het aantal autokilometers per persoon per dag. Openbaarvervoergebruik is al decennialang vrij stabiel. Meest kenmerkende ontwikkeling was de invoering van de OV-studentenkaart begin jaren negentig, waardoor het gebruik ineens omhoog ging om daarna weer te stabiliseren op het nieuwe niveau. De fiets is ook al tientallen jaren een stabiele vervoerwijze. Tot 1960 groeide het fietsgebruik per persoon, maar met de democratisering van de auto zette een forse daling in. Deze duurde tot eind jaren zeventig. Sindsdien fietst de gemiddelde Nederlander ruim 2 kilometer per persoon per dag.

Luchtvaart neemt sinds midden jaren negentig een vlucht. Dit is een hele andere categorie dan de andere vervoerwijzen. De frequentie van gebruik is nog altijd laag ten opzichte van andere vervoerwijzen, maar het aantal afgelegde kilometers is hoog. De groei zit in zowel zakelijke internationale vluchten als in vakanties, dat laatste mede als gevolg van de komst van prijsvechters in de luchtvaartmarkt. Omgerekend naar dagelijkse kilometers nam het vliegverkeer toe naar 10 km per persoon per dag. Inmiddels legt de gemiddelde Nederlander meer kilometers vliegend af dan als autopassagier.

figuur 3 ontwikkeling vervoersprestatie in kilometers per persoon per dag naar modaliteit 1950-2010

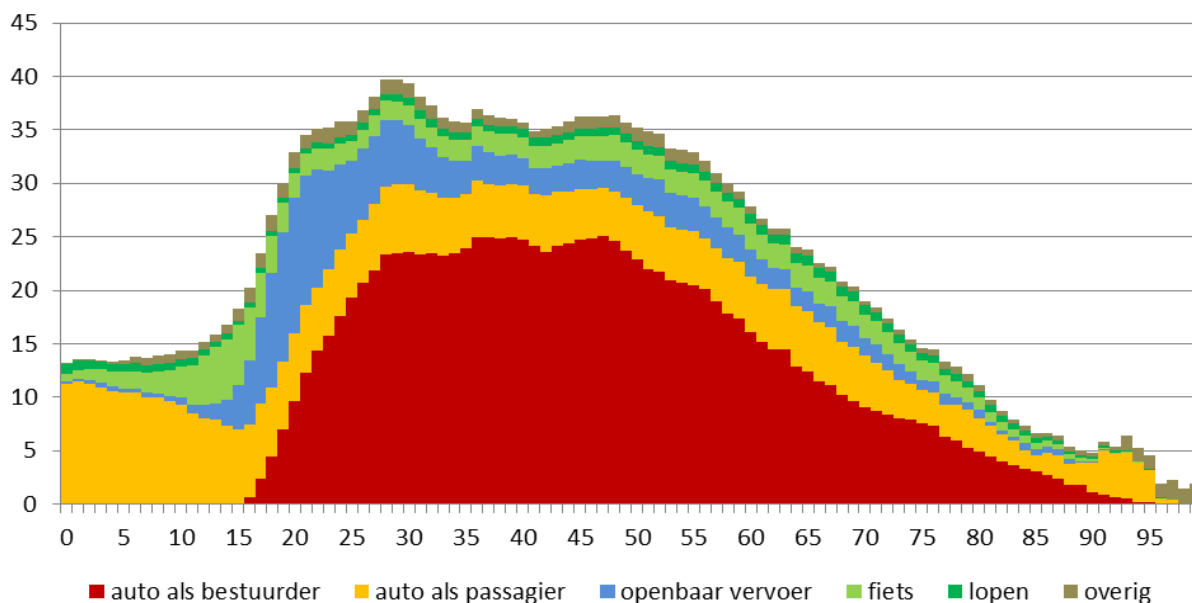


bron: de ontwikkeling van de bereikbaarheid in Nederland, van 1950 tot 1990, Statline, Mobiliteitsbalans (Kim)

De gemiddelde Nederlander bestaat natuurlijk niet, zeker niet ten aanzien van mobiliteitsgedrag. Patronen verschillen sterk tussen mensen, bijvoorbeeld naar leeftijd. De mobiliteitscarrière van mensen is intrigerend (zie figuur 4). Tot een jaar of vijftien is de mobiliteit beperkt om daarna straf toe te nemen en een piek te bereiken rond de 30 jaar. Daarna blijft de mobiliteit stabiel hoog tot een jaar of vijftig, om vervolgens langzaam maar gestaag te dalen. De jongste kinderen maken de meeste van hun kilometers als autopassagier. De fiets speelt een belangrijke rol voor scholieren. Pubers en jongvolwassenen (studenten vooral) reizen veel met het openbaar vervoer.

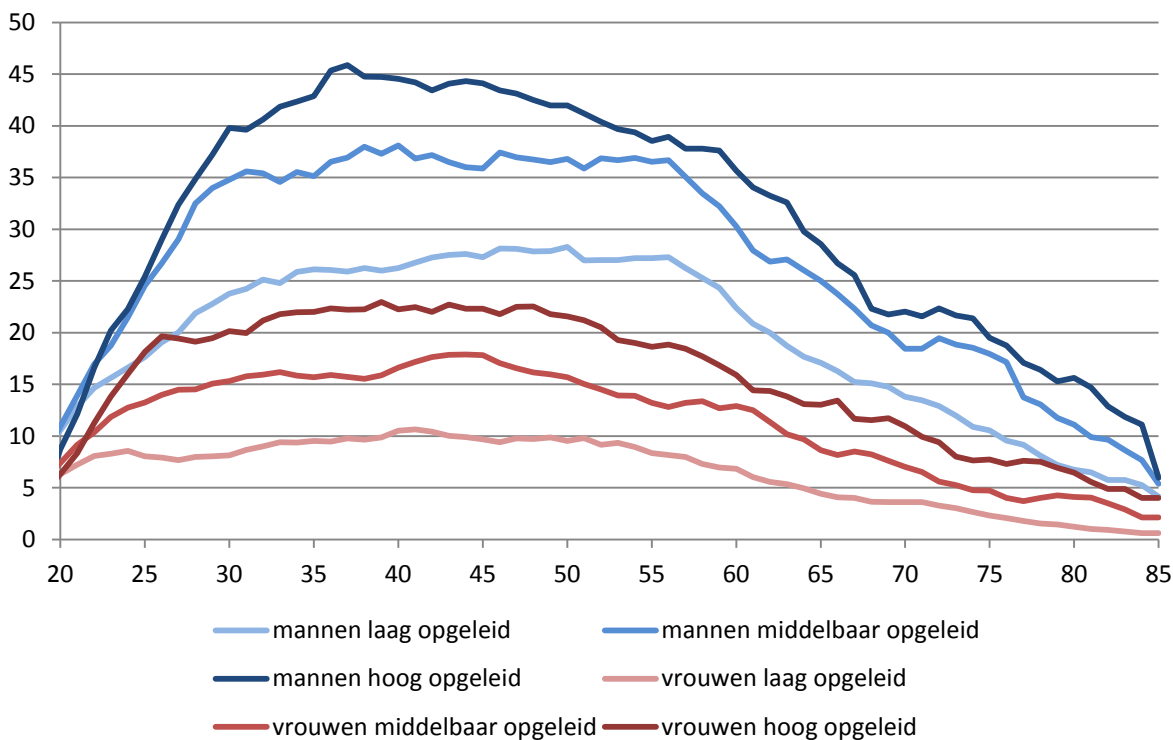
Volwassenen in de werkzame leeftijd rijden veel auto. En ouderen keren op hoge leeftijd weer terug op de passagiersstoel van de auto. Lopen is over alle leeftijden redelijk stabiel en ook fietsen behoudt een stabiel aandeel na de piekperiode in de jeugd. Alleen op zeer hoge leeftijd zie je deze twee meest actieve vervoerwijzen uit het palet aan opties verdwijnen.

figuur 4 afgelegde kilometers per persoon per dag naar modaliteit en leeftijd 2010/2011



bron: Vergrijzing en Ruimte (PBL 2013) (op basis van OVIN 2010/2011, bewerking PBL)

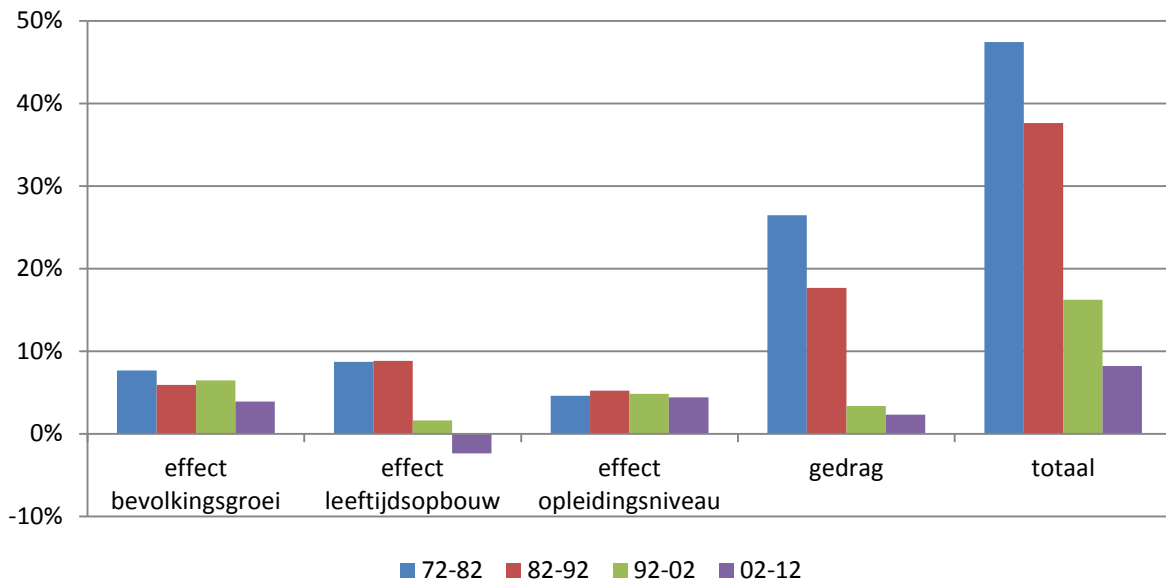
figuur 5 afgelegde autokilometers per persoon per dag naar geslacht, opleidingsniveau en leeftijd



bron: Vergrijzing en Ruimte (PBL 2013) (op basis van OVIN 2010/2011, bewerking PBL)

Verplaatsingsgedrag verschilt ook sterk naar geslacht en leeftijd. Het verschil in autogebruik tussen mannen en vrouwen is bijvoorbeeld groot: mannen maken veel meer kilometers dan vrouwen (figuur 5). Gemiddeld genomen neemt het autogebruik ook toe met opleidingsniveau. Maar hoogopgeleide vrouwen rijden nog altijd minder autokilometers dan laagopgeleide mannen. Hoogopgeleide mannen maken de meeste autokilometers, alleen beginnen ze daar wat later mee dan hun middelbaar en lager opgeleide medemannen.

figuur 6 groei totaal autokilometrage en aandelen hierin van bevolkingsgroei, leeftijdsopbouw, opleidingsniveau en gedrag 1972-2012



Bron: PBL raming op basis van bevolkingsstatistiek, mobiliteitsgedrag OVIN 2010/2011 versus gemeten mobiliteit obv OVG/MON/OVIN en Statline

In figuur 6 zien we hoe per tienjaarsperiode de groei van de totale automobilititeit is geweest en welke factoren dit verklaren. Tussen 1972 en 1982 was de groei fors en het decennium erna ook nog maar wel lager. Belangrijkste verklarende factor hiervoor was een verandering in het mobiliteitsgedrag. De toegenomen welvaart in Nederland heeft hierin een belangrijke rol gespeeld. Daarnaast speelde de leeftijdsopbouw van de bevolking een belangrijke rol: de babyboomers kwamen in de meest mobiele levensfase en er waren relatief minder jongeren (ontgroening). Verder was er uiteraard sprake van bevolkingsgroei en droeg het toenemend opleidingsniveau een steentje bij. Na 1992 was de groei van de totale mobiliteit duidelijk lager. De leeftijdsopbouw is in deze periode op een heel andere manier gaan doorwerken: de vergrijzing kwam op. In het afgelopen decennium heeft de ouder wordende bevolking juist voor een drukkend effect op de totale automobilititeit gezorgd. Ook is het gedrag veel minder veranderd: gecontroleerd voor leeftijd en opleiding is men maar zeer beperkt meer gaan rijden per persoon per dag. Een afvlakking van de welvaarts-groei speelt hierin een rol, maar wellicht ook een verzadiging van het autogebruik.

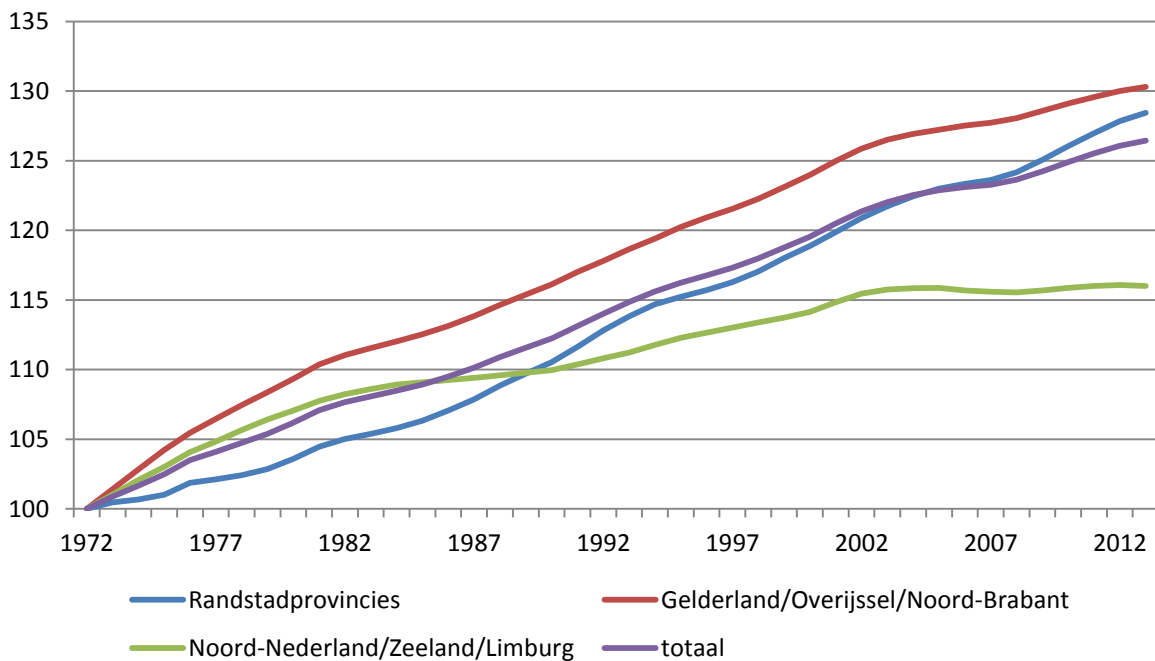
Ondanks de enorme groei van de mobiliteit en met name het autogebruik is in de afgelopen veertig jaar het verkeer wel veel veiliger geworden. Veiligere voertuigen, onder andere door voorzieningen als gordels en airbags, maar ook veiliger gedrag hebben het

aantal verkeersdoden doen dalen van bijna 3200 per jaar in 1972 naar 650 in 2012. Per afgelegde kilometer is er zelfs sprake van een afname van het aantal verkeersdoden van bijna 90 procent.

3. Regionale verschillen en ruimtelijke ontwikkeling

De ontwikkeling van de bevolking is niet evenredig gespreid over heel Nederland. De bevolkingsgroei in de Randstadprovincies (inclusief Flevoland) was tot 1992 wat lager dan gemiddeld en volgt sindsdien ongeveer de gemiddelde lijn (figuur 7). De groei in de intermediaire zone (Gelderland, Overijssel en Noord-Brabant) was gedurende de afgelopen veertig jaar steeds bovengemiddeld terwijl Noord-Nederland, Zeeland en Limburg tot medio jaren tachtig nog gemiddeld groeiden waarna de groei hier sterk afvlakte.

figuur 7 bevolkingsgroei naar landsdeel 1972-2012 (1972 = 100)

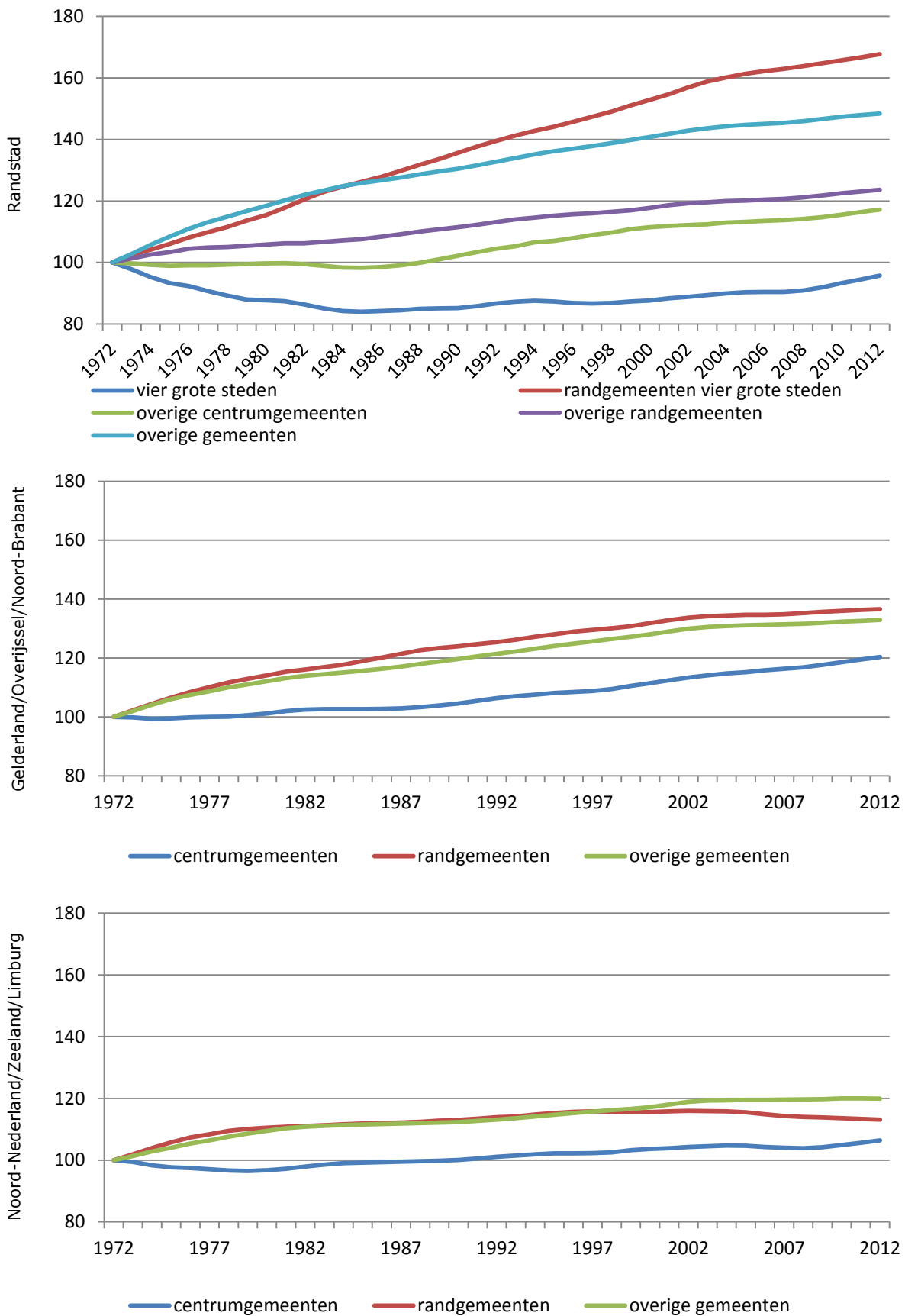


bron: Combimonitor (ABF) op basis van CBS

Binnen de landsdelen waren er duidelijke verschillen in bevolkingsgroei naar typen gemeenten (figuur 8). In de Randstad groeiden vooral de randgemeenten van de vier grote steden, gevolgd door de overige gemeenten in de Randstad en de randgemeenten van de overige centrumgemeenten. De groei in de vier grote steden was negatief in de afgelopen veertig jaar, maar sinds een jaar of tien zitten ze wel weer in de lift. In de intermediaire zone was de groei wat sterker in de randgemeenten en de overige gemeenten en bleven de centrumgemeenten zelf wat achter. Een vergelijkbaar beeld zien we in de meer perifere provincies, maar dan op een wat lager pitje.

Bevolkingsgroei gaat samen met huishoudensgroei. Door huishoudensverdunding gaat dat laatste nog harder dan de groei van de bevolking zelf. Daarmee neemt ook de woningvraag en dus het aantal woningen toe. Naast een bevolkingsgroei van 26 procent tussen 1972 en 2012 staat een toename van het aantal woningen van 88 procent en een

figuur 8 bevolkingsgroei naar typen gemeenten binnen landsdelen 1972-2012
(1972 = 100)

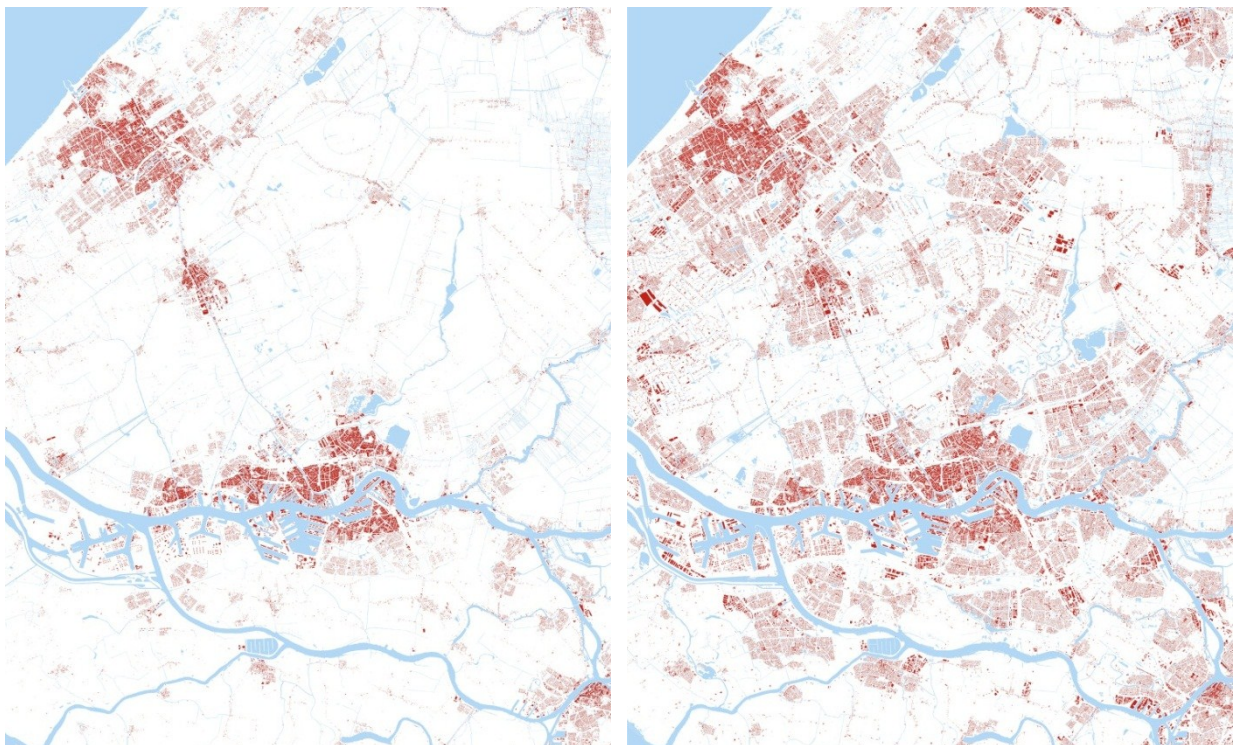


bron: Combimonitor (ABF) op basis van CBS

daling van de gemiddelde huishoudensomvang van 33 procent. Naast een forse toename van het aantal woningen is ook het ruimtegebruik per woning toegenomen. Al met al is het bebouwd gebied daarmee fors toegenomen (overigens ook door een flinke toename van de omvang van het bedrijfsterreinenareaal).

Figuur 9 laat mooi zien hoe bevolkings- en huishoudensontwikkeling zich hebben vertaald in ruimtegebruik in de Zuidvleugel. De explosie van het aantal woningen in deze regio, en dan met name in suburbane setting, spat er vanaf. Zowel de groeikernen die in de jaren 70 en 80 tot ontwikkeling kwamen als de grote VINEX-uitbreidingen van de jaren negentig en nul bepalen het beeld. Steden zijn aan elkaar gegroeid, hebben dorpen opgeslokt, zwellen tot aaneengesloten wolken van bebouwing. Dit patroon zien we niet alleen rond Den Haag en Rotterdam, maar bijvoorbeeld ook rond Amsterdam, Heerlen, Arnhem-Nijmegen en in Midden Brabant. De groei is vooral neergeslagen in de ruimte tussen de stedelijke kernen en de snelweg. In veel gevallen is daarna zelfs de sprong over de snelweg heen gemaakt. Spoorlijn en station lagen aanvankelijk nog aan de rand van de stedelijke kern, maar inmiddels er midden in. De bufferzones die jarenlang door Rijksbeleid beschermd zijn, zoals Midden-Delfland, zijn herkenbaar als witte gebieden tussen de verstedelijking in. In dezelfde periode, met name in de latere jaren ervan, vond ook nog een verdichting plaats van het bestaand stedelijk gebied, iets wat minder goed afleesbaar is van de kaarten.

figuur 9 verstedelijking Zuidvleugel 1970 en 2010



1970

2010

bron: Nieuwe Steden in de Randstad. Verstedelijking en Suburbaniteit (PBL 2012a) (op basis van Kadastergegevens, bewerking PBL)

Die ruimtelijke spreiding werkt ook door in het mobiliteitsgedrag. Tabel 2 laat namelijk zien hoe de mobiliteit (uitgedrukt in autokilometers en ov-reizigerskilometers per persoon per dag) verschilt tussen de onderscheiden gebiedstypen. Het autogebruik varieert tussen de 10 en de 17 kilometers per persoon per dag. Het openbaarvervoer-gebruik varieert tussen de 1,9 en 5,3 kilometers per persoon per dag.

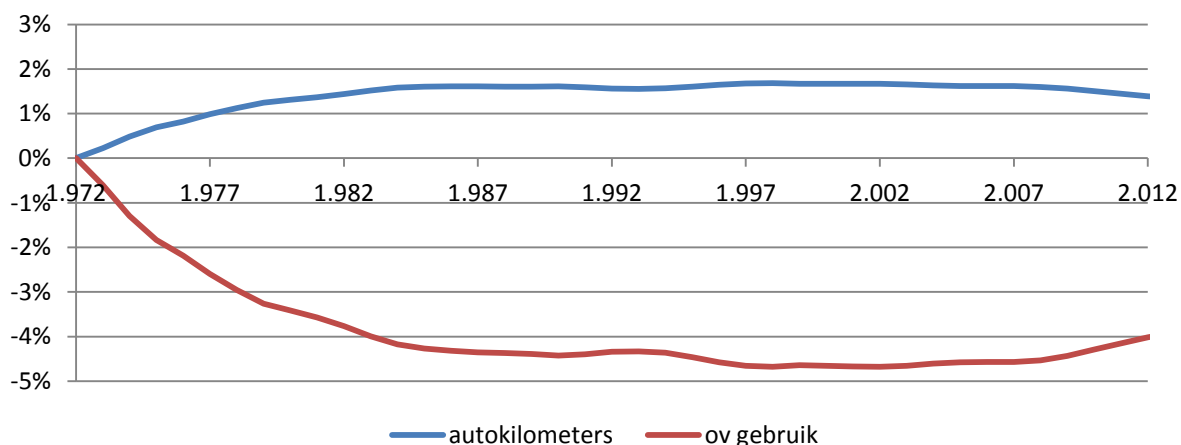
Vervolgens kunnen we verkennen, welke invloed de veranderende verdeling van de bevolking over de gemeentetypen van figuur 8 op de mobiliteit kan hebben gehad. Figuur 10 geeft hiervan een impressie. Dit is een eenvoudige analyse, waarbij geen rekening is gehouden met verschillen binnen de gebiedstypen of met de invloed van verschillen in bevolkingssamenstelling. Ondanks dat geeft het wel een aardige indruk van wat ruimtelijke ontwikkeling heeft betekend voor de mobiliteit. Vooral de suburbanisatie tussen 1972 en 1985 heeft het autogebruik bevorderd en het openbaarvervoer-gebruik geremd. De sterkere groei van de steden de laatste jaren heeft die trend enigszins omgebogen.

tabel 2 kilometers per persoon per dag naar gebiedstype

	autobestuurder	OV
vier grote steden	10,0	5,3
randgemeenten vier grote steden	13,0	3,1
overige centrumgemeenten Randstadprovincies	13,0	4,8
overige randgemeenten Randstadprovincies	13,1	2,5
overig Randstadprovincies	15,7	2,6
centrumgemeenten Overijssel/Gelderland/Brabant	14,3	3,6
randgemeenten Overijssel/Gelderland/Brabant	15,5	1,9
overig Overijssel/Gelderland/Brabant	16,1	2,0
centrumgemeenten Noord Nederland/Zeeland/Limburg	12,0	4,9
randgemeenten Noord Nederland/Zeeland/Limburg	14,5	1,8
overig Noord Nederland/Zeeland/Limburg	16,8	2,2
Nederlands gemiddelde	14,3	3,0

Bron: Ovin 2010-2012, bewerking PBL

figuur 10 indicatie van het effect van de veranderde verdeling van de bevolking over gebiedstypen op auto- en openbaarvervoer-gebruik



Bron: PBL op basis van gedrag in OVIN 2010-2012 en ruimtelijke verdeling bevolking obv data Combimonitor

4. Aanbod en gebruik infrastructuur

Nieuwe woonwijken, nieuwe kernen en nieuwe industriegebieden zijn ontsloten met nieuwe wegen. Hoofdwegennet en onderliggend wegennet zijn tussen 1970 en nu flink uitgebouwd. Het autosnelwegennet verdubbelde in deze periode in lengte en de verkeersintensiteit op de rijkswegen verdrievoudigde. Figuur 11 geeft voor de Zuidvleugel weer, een vergelijkbare uitsnede als in figuur 9, hoe het wegennet zich hier tussen 1970 en 2010 heeft ontwikkeld. In deze periode hebben zich uitbreidingen voorgedaan zoals de ruit rond Rotterdam, de A9 en meer recent de A73. In het afgelopen decennium is vooral gewerkt aan wegverbreding ipv nieuwe trajecten (PBL 2012b). Het railnetwerk werd uitgebreid met de Zoetermeerlijn, de HSL-zuid en metro- en sneltramlijnen in onder meer Amsterdam, Rotterdam en Utrecht.

figuur 11 wegennet Zuidvleugel 1970 en 2010



bron: Nieuwe Steden in de Randstad. Verstedelijking en Suburbaniteit (PBL 2012a) (op basis van Kadastergegevens, bewerking PBL)

Het spoorwegennet was in 2012 niet heel veel langer dan in 1970: slechts 10 procent. Wel waren er ruim 20 procent meer stations en is het treinaanbod (treinkilometers) met ruim driekwart toegenomen. Dit vertaalt zich in een forse toename van de intensiteit op het spoorwegennet en een flinke groei van het gebruik: het aantal reizigerskilometers in de trein is tussen 1972 en 2012 met 124 procent gestegen. Ontwikkelingen in rail waren er in de afgelopen decennia vooral op regionaal vlak: de netlengte metro/sneltram is meer dan vertwintigvoudigd en het aantal haltes is bijna vertwintigvoudigd.

5. Synthese

In 40 jaar zijn de steden flink groter geworden. We zijn immers met meer mensen, delen onze woning met minder huisgenoten en onze huizen zijn gemiddeld ruimer dan in 1972. De afstand en reistijd tussen steden is kleiner geworden, zowel objectief maar ook in beleving. De intercity is sneller in de volgende stad dan de stadsbus aan de stadsrand. Je bent sneller over de snelweg bij de volgende stad dan aan de andere kant van je eigen stad. Het pendelen tussen stedelijke regio's is vanzelfsprekender geworden. We reizen gemakkelijker, met de aangeschafte auto's over het uitgebouwde autosnelwegennet, of met de sterk verhoogde frequenties op het spoorwegennet en in stedelijke regio's deels ook door de metro- en sneltramverbindingen. Natuurlijk geeft dat soms problemen: files en vertragingen. Maar die lijken de laatste jaren beter onder controle. Ook neemt de keuzevrijheid in mobiliteit toe door meer focus op multimodale ontsluiting en concentratie van ontwikkelingen in steden en knooppunten, al is de afhankelijkheid van de auto (zo niet objectief dan wel subjectief) groot.

De spectaculaire groei is wel voorbij. De bevolkingsgroei vlakt af. De veranderende leeftijdsopbouw is geen motor meer, maar nu een rem op de mobiliteitsgroei. Ook de gedragsveranderingen werken nu niet in de richting van meer autogebruik. De groei verschuift naar het vliegverkeer. Het stijgend opleidingsniveau zal de mobiliteit nog wel een tijdje laten groeien: de nieuwe generaties jongens en meisjes zijn hoger opgeleid, werken meer en reizen meer dan de generaties die langzaam uit het arbeidsproces stromen.

Al met al is de mobiliteitsopgave allemaal wat gematigder. Dat maakt het niet per definitie gemakkelijker. Minder groei maar ook minder geld en een burger die niet minder kritisch is. Die wil nog steeds snelheid, maar ook veiligheid, schone lucht en betaalbare prijzen. Zo verschuift de opgave van het uitrollen van nieuwe steden, nieuwe wegen en spoorlijnen naar het beheersen van een complex systeem waar burgers steeds hogere eisen aanstellen.

Literatuur

PBL (2011) *Nederland in 2040: een land van regio's. Ruimtelijke Verkenning 2011*. Den Haag: PBL.

PBL (2012a) *Nieuwe steden in de Randstad. Verstedelijking en suburbaniteit*. Den Haag: PBL.

PBL (2012b) *Balans van de Leefomgeving 2012*. Den Haag: PBL.

PBL (2013) *Vergrijzing en ruimte*. Den Haag: PBL.