

Verklaringen voor de verschillen in autobezit bij Nederlandse huishoudens

Achtergrondrapport

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Jan-Jelle Witte

Toon Zijlstra

Stefan Bakker

Februari 2022

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

De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenW weer te geven.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Onderzoeksvraag	10
1.3 Reikwijdte	10
1.4 Leeswijzer	11
2. Methode en data	12
2.1 Aanpak	12
2.2 Dataverzameling	14
2.3 Schattingsmethode: hurdle-model	18
2.4 Specificatie van het hurdle-model	18
2.5 Beperkingen van het regressiemodel	20
3 Inzichten uit het regressiemodel	22
3.1 Autoloze of autovrije huishoudens	22
3.2 Aantal auto's in huishoudens met een auto	24
3.3 Verklarende kracht van het model	25
3.4 Toegevoegde waarde van de afzonderlijke aspecten	26
4 Financieel-economische factoren	27
4.1 Inkomen	27
4.2 Financiële zekerheid	30
4.3 Verschillen in de kosten voor een auto	33
4.4 Ruimtelijke variatie in autokosten	36
4.5 Onderschatting van autokosten	38
4.6 Vergoeding door werkgever	39
5 Sociaal-demografische factoren	44
5.1 Leeftijd	44
5.2 Generatie-effecten	46
5.3 Geslacht	48
5.4 Etniciteit	49
5.5 Huishoudsamenstelling en levenscyclus	50
6 Ruimtelijke factoren	54
6.1 Dichtheid	56
6.2 Diversiteit	56
6.3 Ruimtelijk ontwerp	58
6.4 Nabijheid van bestemmingen	59
6.5 Afstand tot een knooppunt	60
6.6 Vraagbeïnvloeding	62
6.7 Bestemmingszijde	64

7	Psychologische factoren	66
7.1	Sociale normen	69
7.2	Ecologisch bewustzijn	73
7.3	Statussymbool	75
7.4	Auto-affectie	77
7.5	Rijangst	80
8	Conclusies	83
8.1	Beantwoording van de onderzoeksvraag	83
8.2	Verder onderzoek	87
Summary		89
Referenties		93
Appendix I: Vragenlijst		107
Colofon		123

Samenvatting

Verschillen in de financiële zekerheid, kosten en onkostenvergoedingen voor de auto, de ruimtelijke kenmerken van de woonomgeving, de levensfase en de gezinssamenstelling verklaren een groot deel van de verschillen in autobezit tussen Nederlandse huishoudens. Het belang van zachte aspecten – denk aan autobezit als de sociale norm en ecologisch bewustzijn – moet niet onderschat worden. Aspecten die los staan van het autorijden, zoals de auto als statusobject, de sociale norm van autobezit en de zekerheid van startklare mobiliteit met een auto voor de deur, kunnen een verschuiving naar andere mobiliteitsoplossingen in de weg staan. Voor eventuele beleidsinterventies ten aanzien van het autobezit is het noodzakelijk inzicht te hebben in de factoren die de verschillen in autobezit kunnen verklaren. De auto is immers een vast onderdeel geworden van de inventaris van veel Nederlandse huishoudens.

Maatschappelijke impact

Autobezit is in Nederland niet gelijk verdeeld. Ongeveer ¼ van de huishoudens heeft 2 auto's of meer, de helft heeft 1 auto en ¼ heeft geen auto. Dit kan, voor de leden van die huishoudens, een ongewenst gevolg zijn van onvoldoende financiële middelen of van andere beperkingen. Een autovrij bestaan kan daarentegen ook een bewuste keuze zijn, bijvoorbeeld omdat iemand de auto overbodig vindt of vanuit ecologische overwegingen als onwenselijk beschouwt. Omgekeerd kan autobezit ook geassocieerd worden met tal van maatschappelijke uitdagingen, van parkeerproblematiek tot het uitputten van grondstoffen, zo blijkt uit ons onderzoek naar de maatschappelijke effecten van autobezit (Zijlstra et al., 2022). Daarmee zijn er tal van redenen voor de overheid om te sturen op het autobezit, zoals momenteel ook al volop gebeurt via parkeervergunningen, motorrijtuigenbelasting en wegenbelasting.

Daarbij komt dat autobezit 'plakkerig' is: mensen die eenmaal een auto hebben, keren niet gemakkelijk terug naar een autovrij bestaan. Beleid dat meer de nadruk legt op het beheersbaar houden van het autogebruik, bijvoorbeeld via betalen naar gebruik, in plaats van de huidige mix van sturen op bezit én gebruik, kan daarmee ook ongewenste effecten sorteren wanneer het autobezit hierdoor verder toeneemt. Gelet op de maatschappelijke relevantie van autobezit, onderzoeken we in deze studie de determinanten die het autobezit van Nederlandse huishoudens verklaren. Verklaringen bieden aanknopingspunten voor beleidsinterventies om te sturen op autobezit. Het ontwerp van dergelijke interventies valt buiten de reikwijdte van het voorliggende onderzoek.

Bij de zoektocht naar verklaringen voor autobezit maken we onderscheid tussen het wel of niet hebben van een auto enerzijds en het aantal auto's per huishouden anderzijds. De verklaringen zoeken we in financieel-economische, sociaal-demografische, ruimtelijke en psychologische factoren. We beschrijven de verschillende factoren en hun invloed op autobezit.

De auto als norm

Het internaliseren van autobezit als de heersende sociale norm biedt een krachtige verklaring voor de verschillen in autobezit, zo blijkt uit onze data-analyse. Autobezit is in Nederland inmiddels de norm. Dat kun je aflezen uit de inrichting van onze straten, de architectuur van de huizen, kantoren en supermarkten. Dat kun je waarnemen in kranten, tijdschriften, op de radio (filemeldingen), op het web en op

de tv. Dat kun je zien, ruiken en voelen langs de weg. De grote en groeiende omvang van de auto zelf en de mogelijkheid om ermee te rijden maakt de beleving van de auto als norm eenvoudig: deze is bijzonder zichtbaar.

De sociale norm is niet enkel zichtbaar, maar wordt ook opgelegd en voorgeschreven door familie en vrienden, in vacatureteksten en in commercials. Het is een prescriptieve norm. Autobezit is een teken van volwassenheid, zelfredzaamheid, ambitie en vooruitgang. Huishoudens waarvan de leden van mening zijn dat een auto 'erbij hoort' of 'onderdeel is van het goede leven', hebben eerder een auto voor de deur staan dan huishoudens die daar anders over denken. Natuurlijk zien we hier ook een omgekeerde causaliteit: mensen met een auto zullen niet snel zeggen dat het bezit ervan vreemd is of een domme keuze.

De autocultuur in Nederland is zeker niet zo extreem als in de Verenigde Staten (VS), het autoland bij uitstek. In Nederland hebben we ook nog altijd een liefde voor de fiets en bestaat er relatief veel steun voor een goed ov-systeem als publieke voorziening.

Ruimtelijke condities

Ook de ruimtelijke ordening is een belangrijke factor. De rode draad daarbij is het verschil tussen stad en land. De stad biedt enerzijds de mogelijkheden om een autovrij bestaan te leiden, dankzij de nabijheid van werkplekken, voorzieningen en winkels, en dankzij – relatief gezien – uitstekende reismogelijkheden te voet, op de fiets en met het openbaar vervoer. De stad leent zich anderzijds ook minder goed voor de auto, vanwege de schaarse ruimte, meer oponthoud, chaotische verkeerssituaties en hogere kosten voor de auto. Uit ons onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat dezelfde auto met hetzelfde gebruik aanzienlijk duurder is in de stad, vanwege onder andere de parkeer- en verzekeringskosten.

De verschillen in de parkeersituatie hebben vooral op papier de mogelijkheid om effect te sorteren, zo volgt uit buitenlandse studies en enkele hoogstedelijke uitzonderingen. In de huidige Nederlandse praktijk hebben vrijwel alle huishoudens gratis ruime parkeergelegenheid direct voor de deur van de woning en de werkplek. Of ze beschikken over een oprit, carport of garage bij de woning.

De ruimtelijke context werkt vooral door op het autobezit via de stedelijke dichtheid. Hoe hoger de stedelijke dichtheid, des te lager het autobezit. Los van de stedelijke dichtheid is ook de mate van functiemenging van invloed op het autobezit, bijvoorbeeld het verschil tussen een monofunctionele slaapstad en een stad waar wonen, werken, recreëren en andere functies ruimtelijk gemengd zijn. Wonen in de directe nabijheid van een intercitystation kan het autobezit verder drukken.

Financiële zekerheid

Ongeveer even belangrijk voor het autobezit als de ruimtelijke factoren zijn, binnen ons regressiemodel, de financiële factoren. Na de woning is de auto vaak de grootste kostenpost voor een huishouden, met vaste en variabele lasten. De autobezitters zelf onderschatten de kosten voor de auto echter stelselmatig. Er ligt dus niet noodzakelijk een gedegen persoonlijke kosten-batenanalyse ten grondslag aan het autobezit. Doorgaans heeft de autobezitter vooral een goed beeld van de kosten voor het tanken. Afschrijving op de auto blijft vaak buiten beeld. Parkeerkosten zien automobilisten vaak niet als kosten voor de auto. Kosten voor een autolening of de kosten voor een eigen oprit bij de woning rekent zelfs het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) niet tot de autokosten.

Voldoende financiële zekerheid, bijvoorbeeld via inkomen, vermogen of goede vooruitzichten daarop, biedt een mogelijkheid om de kosten voor de auto te dragen en is daarmee een voorwaarde voor autobezit maar geen harde grens of randvoorwaarde. Er is een groep huishoudens die zich autobezit nauwelijks kan veroorloven, maar toch over een auto beschikt. Zij zien na een terugval in inkomen geen mogelijkheid om afstand te doen van de auto of achten het autobezit noodzakelijk voor de maatschappelijke participatie. Omgekeerd is het voor mensen met voldoende financiële zekerheid niet noodzakelijk om een auto te hebben. De leefstijl die zij zich aanmeten bij een bepaald inkomen maakt in veel gevallen wel dat ze de auto als onmisbaar ervaren.

Werkenden krijgen in veel gevallen financiële ondersteuning van de werkgever, zoals een kilometervergoeding en gratis parkeren bij het werk. Dit drukt de kosten voor de auto en leidt tot meer autobezit. Wanneer zij een auto van de zaak ter beschikking krijgen, zien we meer auto's in het desbetreffende huishouden dan we op basis van andere kenmerken van het huishouden zouden verwachten. Een auto kan ook een sleutel zijn tot een betaalde baan of een hoger inkomen. Dat geldt vooral in woon- of werkgebieden waarin mensen sterk afhankelijk zijn van de auto. Daarmee is niet alleen inkomen een verklaring voor het autobezit, maar kan een auto ook een verklaring bieden voor het inkomen. In Nederland is dit causale verband naar verwachting niet bijzonder sterk.

Sociaal-demografische factoren

Leeftijd biedt op zichzelf nauwelijks een verklaring voor het autobezit, maar geldt meer als een indicator voor de levensfase waarin mensen of huishoudens verkeren. Een uitzondering hierop is de leeftijd van 18 jaar. Deze leeftijd geldt als een ondergrens voor autobezit, omdat de tenaamstelling gebonden is aan die leeftijd en een rijbewijs dan veelal nog behaald moet worden. En boven de leeftijd van 75 jaar worden mensen herkeurd voor het rijbewijs, wat kan leiden tot een verlies van het rijbewijs en daarmee tot minder autobezit. Op oudere leeftijd neemt het autobezit vooral af door gezondheidsredenen.

Richting het 30^e levensjaar loopt het autobezit snel op, vanwege de nieuwe levensfase waarin mensen dan belanden: ze gaan zelfstandig wonen, een eigen inkomen vergaren, krijgen kinderen en trekken wegens gezinsvorming mogelijk uit de stad. Een baan waar iemand iedere werkdag naar toe moet, vaak met gratis parkeren bij het werk en een kilometervergoeding, is een belangrijke trigger voor autobezit. Hetzelfde geldt voor een verhuizing uit de stedelijke omgeving, waardoor tal van bestemmingen op grotere afstand komen te liggen.

Er staan bijna 2 keer zoveel auto's op naam van een man als op naam van een vrouw. Geslacht biedt desondanks weinig toegevoegde waarde om de verschillen in het autobezit te verklaren, al kunnen veel zaken gekoppeld worden aan het geslacht en de sociale betekenis daarvan. Denk aan arbeidsparticipatie, werkbranche, inkomen, en cultureel bepaalde verwachtingspatronen binnen het huishouden. De verschillen tussen de seksen waren in het verleden veel scherper, doordat vrouwen destijds een duidelijk achtergestelde positie hadden.

Autoliefde – Autoafkeer

Zaken als rijangst, ecologisch bewustzijn of juist een sterke affiniteit met de auto kunnen verschillen tussen huishoudens in autobezit verder verklaren. De kracht van deze determinanten is bescheiden ten opzichte van de eerdergenoemde determinanten, vaak omdat ze slechts betrekking hebben op relatief kleine aandelen van de bevolking. Een bijzondere liefde voor de auto kan leiden tot een verzameldrang, met meer auto's in het huishouden dan praktisch gezien logisch

lijkt. En omgekeerd voelen naar schatting 800.000 Nederlanders met een rijbewijs zich op enige wijze mentaal geremd om achter het stuur te kruipen. Rijangst drukt de gebruikswaarde van de auto. Ook een sterk ecologisch bewustzijn is van invloed op het aantal auto's in het huishouden, maar heeft naar verwachting een grotere impact op de keuze van het type auto.

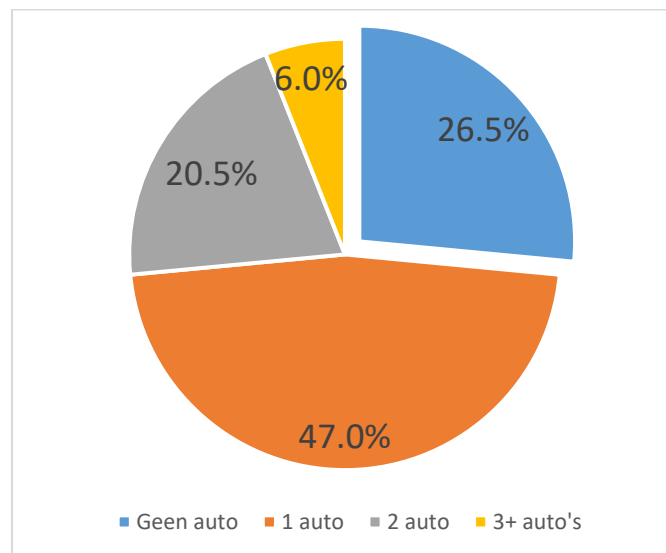
Verantwoording

Voor dit onderzoek werkten we met 3 pijlers: vragenlijsten, statistieken en de internationale literatuur. De vragenlijst is op één tijdstip (cross-sectioneel) afgenomen onder leden van het Mobiliteitspanel Nederland. In totaal wisten we de reacties van 1.146 huishoudens te verzamelen, waarmee we een redelijk representatief beeld van Nederland hebben. In het geval een koppel aan het hoofd van het huishouden stond, hebben we beide partners meegenomen. De gebruikte statistieken over autobezit zijn voornamelijk afkomstig van het CBS; zij stelden voor ons ook maatwerktabellen op. Bij het zoeken naar de (internationale) literatuur hebben we de voorkeur gegeven aan recente resultaten uit Nederland of de buurlanden.

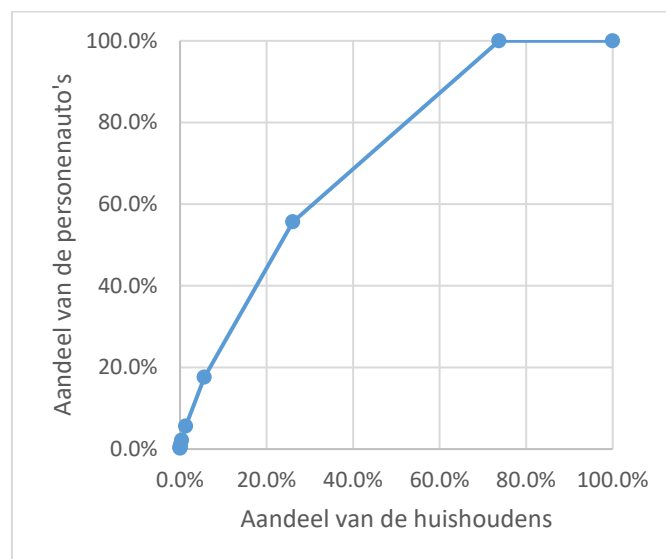
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Begin 2020 telde Nederland bij benadering 8,7 miljoen personenauto's en 8 miljoen huishoudens. Daarmee lijkt – op basis van de absolute aantallen – het aantal auto's en huishoudens redelijk in balans. Toch is het niet zo dat ieder huishouden een auto heeft. In 2020 bezat 26,5% van de Nederlandse huishoudens geen auto, 20,5% van de huishoudens had 2 auto's, en 6,0% had 3 of meer auto's (figuur 1.1). Die laatste 6,0% van de huishoudens heeft in totaal wel 18,0% van de auto's in bezit. De 26,5% huishoudens met meer dan 1 auto in het huishouden heeft samen 56,0% van alle auto's in bezit (figuur 1.2).



Figuur 1.1: Aantal personenauto's per huishouden in Nederland. Data: ODin 2020

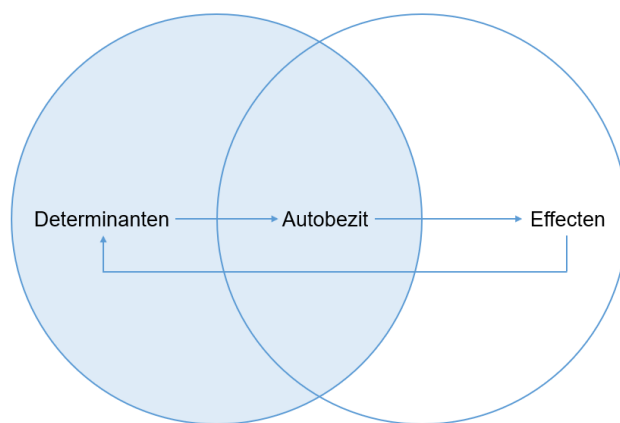


Figuur 1.2: Verdeling van vloot personenauto's over Nederlandse huishoudens. Data: ODin 2020

Zowel de totale omvang van de Nederlandse autovloot, als de manier waarop deze verdeeld is over de Nederlandse huishoudens, zorgt voor noemenswaardige

maatschappelijke effecten. Deze maatschappelijke effecten raken een groot aantal beleidsdomeinen, van mobiliteitsbeleid tot klimaatbeleid, en van economische ontwikkeling tot overheidsfinanciën. Dit maakt kennis over het wijdverbreide autobezit in Nederland dan ook relevant. Om die reden onderzoekt het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) het wijdverbreide autobezit in Nederland.

Het project resulteert in 2 verantwoordings- of achtergrondrapporten met 1 bovenliggende brochure. In het rapport 'De maatschappelijke effecten van het wijdverbreide autobezit in Nederland' brengt het KiM de verschillende maatschappelijke effecten van autobezit in kaart (Zijlstra et al., 2022). Deze maatschappelijke effecten kunnen een aanleiding zijn om met beleid te sturen op autobezit, zoals ook gebeurt via parkeerregulering, provinciale opcenten of motorrijtuigenbelasting. Voor dergelijke beleidsmaatregelen is inzicht nodig in wat het autobezit bepaalt. Welke factoren verklaren of huishoudens wel of geen auto willen en kunnen bezitten? En wanneer huishoudens overgaan tot autobezit, hoeveel auto's bezitten zij dan? In het voorliggende rapport brengen we daarom de determinanten van autobezit in kaart. Figuur 1.3 biedt een schematische weergave van de relatie tussen beide rapporten. In de overkoepelende brochure, met de titel 'Het wijdverbreide autobezit in Nederland' zijn de inzichten van beide rapporten samengevat.



Figuur 1.3: Relatie van beide rapporten met focus van dit rapport in blauw

1.2 Onderzoeksvraag

Doel van dit onderzoek is om de verschillen in het autobezit tussen Nederlandse huishoudens te verklaren. Deze verschillen bestaan enerzijds uit het wel of niet hebben van een auto en anderzijds uit het aantal auto's per huishouden. Dit doel vertalen we naar de volgende onderzoeksvraag:

Wat verklaart de verschillen in autobezit bij huishoudens in Nederland?

1.3 Reikwijdte

Met de focus op de verschillen tussen huishoudens gaan we grotendeels voorbij aan de vraag waarom mensen überhaupt een auto zouden willen bezitten. Deze vraag is voor velen eenvoudig te beantwoorden. De auto biedt comfort, luxe, snelheid en een relatief veilige manier van reizen. In tegenstelling tot lopen of fietsen maakt de auto het mogelijk gemakkelijk grote afstanden te overbruggen, en eenvoudig passagiers of goederen mee te nemen. En met een eigen auto voor de deur en een

rijbewijs op zak beschikken mensen over startklare mobiliteit. Veel van deze voordelen zijn verknoopt met het autosysteem en onafhankelijk van de bestuurder. Ze vallen daarmee buiten het onderzoek. De verschillen tussen huishoudens hebben vooral te maken met de woonlocatie, de huishoudsamenstelling of de mogelijkheden om de kosten van de auto te dragen. Deze verschillen staan centraal in ons onderzoek.

Autobezit hangt samen met een groot aantal determinanten (zie hoofdstuk 3), die ook nog kunnen verschillen tussen categorieën van autobezitters. Om de studie overzichtelijk te houden kijken we daarom alleen naar één soort autobezitter, namelijk natuurlijke, niet-institutionele, huishoudens in Nederland. Ook bedrijven kunnen auto's bezitten, maar hierbij spelen vermoedelijk andere determinanten een rol. Om die reden blijft auto's bij bedrijven buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Voertuigen die voor langere tijd ter beschikking staan van het huishouden – zoals bij zakelijke of private lease – vallen wel binnen de reikwijdte van dit onderzoek. Tot slot beperken we ons tot het bezit van personenauto's. Andere gemotoriseerde voertuigen, zoals motoren, busjes en vrachtwagens, liggen eveneens buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

De andere inperking heeft verband met het moment waarop deze studie is uitgevoerd, namelijk tijdens de COVID-19-crisis. Het doel van deze studie is om structurele determinanten van autobezit in kaart te brengen. Tijdens bijzondere omstandigheden kunnen determinanten mogelijk anders werken, en de COVID-19-crisis is zo'n bijzondere omstandigheid. De effecten van deze crisis op het autobezit onderzoeken we hier niet specifiek, maar onze inzichten hierin kunnen wel van waarde zijn bij eventueel vervolgonderzoek.

COVID-19 kan op 2 manieren invloed hebben op het autobezit: doordat hierdoor de preferenties van huishoudens voor autobezit veranderen, en doordat de leefomstandigheden van huishoudens veranderen die invloed hebben op het autobezit. Beide veranderingen kunnen zowel tijdelijk als structureel zijn. Een verandering in preferenties is bijvoorbeeld dat het tijdens de COVID-19-crisis minder aantrekkelijk was het openbaar vervoer (ov) te gebruiken, door angst voor besmetting of het ongemak van de mondkapjesplicht. Voor zover autobezit en ov-gebruik substituten zijn voor elkaar, kan deze verschuiving van preferenties leiden tot meer autobezit. Een voorbeeld van een verandering in levensomstandigheden is een verminderd inkomen tijdens de COVID-19-crisis. In dit rapport gaan we in op de effecten van preferenties voor autobezit en alternatieve modaliteiten, en van levensomstandigheden zoals veranderingen in inkomen. Hierdoor bieden we mogelijk relevante inzichten in de impact van de COVID-19-crisis. De precieze omvang van de effecten daarvan blijven echter buiten beschouwing.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 introduceren we de gebruikte methode en data. Hoofdstuk 3 geeft vervolgens een globaal overzicht van de groepen van factoren die het autobezit kunnen verklaren, en hun relatieve belang op basis van een regressiemodel. Deze factoren bespreken we thematisch in meer in detail in de hoofdstukken 4 tot en met 7. Tot slot worden in hoofdstuk 8 de onderzoeksvragen beantwoord, en doen we suggesties voor verder onderzoek.

2. Methode en data

Met deze studie willen we verschillen in autobezit verklaren en daarmee inzichten bieden die het beleid kunnen helpen te sturen op autobezit. We willen niet enkel voorspellen, maar ook verklaren. In deze studie hanteren we een brede blik, met een grote diversiteit aan verklaringen voor het autobezit in Nederland. Veel van de verklaringen brengen we samen in 1 model (hoofdstuk 3). Voor dit onderzoek putten we uit publiekelijk beschikbare statistieken en kennis uit de academische wereld over autobezit. Hieruit ontleen we inspiratie voor ons verklarende model en de achterliggende vragenlijst. Deze vragenlijst is in augustus 2020 via het Mobiliteitspanel Nederland (MPN) uitgezet en leverde 1.146 responderende huishoudens op. Onderwerpen in de vragenlijst waren onder andere het huidige en toekomstige autobezit, financiële zekerheid, rijangst, ecologisch bewustzijn, en diverse kenmerken van de woonomgeving. Het gehanteerde regressiemodel voor het autobezit op huishoudniveau is een hurdle-model, waarbij we onderscheid maken tussen wel of geen auto enerzijds en het aantal auto's anderzijds.

2.1 Aanpak

Voorspellen versus verklaren

Autobezit kan ruwweg op 2 manieren bestudeerd worden: door middel van *beschrijvende* modellen en door middel van *verklarende* modellen. Beschrijvende modellen schatten het aantal auto's aan de hand van indicatoren die in het verleden gekoppeld konden worden aan autobezit, zonder te proberen deze relaties te verklaren. Een direct causaal verband tussen deze indicatoren en autobezit is niet noodzakelijk. Te denken valt aan een verband tussen de verhoogde verkoop van croissants of paperclips voorafgaand aan een daling in het autobezit. Als aangenomen wordt dat het autobezit in de toekomst ook gecorreleerd is aan deze indicatoren, kan hiermee het toekomstige aantal auto's voorspeld worden. Een verklarend model daarentegen schat het autobezit alleen op (vermoedelijk) causale determinanten, en geeft ook inzicht in hoe en waarom deze determinanten het autobezit beïnvloeden.

Welk type model gebruikt wordt, hangt af van het doel ervan. Sinds het midden van de 20^e eeuw is het transportbeleid in Europa vooral gericht geweest op het voorspellen en dan faciliteren van de behoefte aan autobezit en autogebruik (Goodwin, 1999; Goodwin et al., 1991; Mom & Filarski, 2008; Owens, 1995). In de kern is deze benadering, volgens sommige commentatoren, nog steeds dominant (Goulden et al., 2014; Verkade & Te Brömmelstroet, 2020; ITF, 2021). Voor dit *predict-and-provide*-transportbeleid is het voldoende om autobezit te kunnen voorspellen. Wil je autobezit echter ook beïnvloeden, dan is een voorspelling niet voldoende. Dan moet je het autobezit ook kunnen verklaren. Hiervoor is het essentieel om de oorzaak-gevolgrelaties te doorgronden (Bhat & Guo, 2007; Pearl, 2020). Dat leidt tot andersoortig beleid, zoals *predict-and-manage*, *predict-and-prevent* of *decide-and-provide* (Goodwin, 1991; ITF, 2021).

Een bijkomend voordeel van een model met een focus op verklaren is dat deze langer bruikbaar blijft wanneer structurele veranderingen plaatsvinden, voor zover deze veranderingen meegenomen zijn als variabelen in het model (ITF, 2021). Denk bijvoorbeeld aan een verschuiving in attitudes ten opzichte van autobezit (van Wee

& Kroesen, 2021). Voorspelmodellen zijn hier kwetsbaar voor en kunnen sneller hun bruikbaarheid verliezen. In dit rapport bespreken we de determinanten die in causale modellen in de literatuur genoemd worden als verklaringen voor autobezit. De insteek van het autobezitsmodel in deze studie is anders dan in SPARK: het nieuwe personenautobezitsmodel dat Significance ontwikkelt in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en Rijkswaterstaat. De nadruk in SPARK ligt op het zo goed mogelijk voorspellen van de omvang en de samenstelling van de personenautovloot in de toekomst, zoals de ingroei van de elektrische auto. Onze analyse is verklarend van karakter, waarbij de nadruk ligt op het beter begrijpen van de verschillen in het huidige autobezit, los van het type personenauto.

Het huishouden centraal

De analyses in deze studie worden, voor zover mogelijk, uitgevoerd op het niveau van het huishouden. De aanschaf en het wegdoen van de auto zijn ingrijpende beslissingen, die veelal in samenspraak binnen het huishouden gemaakt zullen worden. Het zijn bovendien beslissingen die veel mensen niet op dagelijkse basis maken. Ook de directe en aanzienlijke gevolgen voor de huishoudfinanciën pleiten voor een benadering op het niveau van het huishouden. Voorts vraagt de auto na aanschaf de nodige zorg en kent deze vaste lasten, die lange tijd doorlopen (Van den Acker, 2021; Zijlstra et al., 2022).

Met het huishoudniveau bedoelen we hier de mensen die samen, als koppel, aan het hoofd staan van het huishouden. Alleenstaanden en alleenstaande ouders vormen solo het huishouden. Zij zullen vooral met zichzelf in conclaaf gaan. In geen geval nemen we de mening van de thuiswonende kinderen mee. Hun auto's worden meegeteld en hun aanwezigheid is een verklaring voor het autobezit van het huishouden, maar we hebben geen directe informatie ingewonnen over de motivaties en condities waaronder zij besluiten tot autobezit. Dat zou het onderzoek ook verder compliceren.

Informatiebronnen

In dit onderzoek combineren we literatuurstudie met data-analyse. Autobezit is mogelijk een van de meest bestudeerde onderwerpen in de transport-wetenschappen, maar dat maakt de behoefte aan een overzicht alleen maar urgenter. Zowel voor economen, psychologen, sociologen, politicologen en anderen is het autobezit een bijzonder dankbaar onderwerp. In dit rapport brengen we de bestaande kennis uit de verschillende vakgebieden samen, en bieden we zo inzicht in welke determinanten autobezit helpen verklaren, en hoe deze gemeten kunnen worden.

Bij het zoeken naar geschikte literatuur hebben we gebruik gemaakt van de zoekmachines van SCOPUS en Google Scholar. Tevens hebben we gewerkt met *backward* en *forward snowballing*. Met andere woorden, we keken naar de referenties in sleutelpublicaties of naar bronnen die sleutelpublicaties aanhalen. Bij de selectie uit de overvloed aan papers hebben we vervolgens voorrang gegeven aan studies uit Nederland of door Nederlandse onderzoekers.

De inzichten uit de literatuurstudie hebben we vervolgens aangevuld op basis van data-analyse. Het doel hiervan is driedig: [1] om te onderzoeken in hoeverre bevindingen uit de internationale literatuur toepasbaar zijn op Nederland; [2] om inzichten uit gedateerd onderzoek te actualiseren; en [3] om het relatief belang van determinanten te kunnen schatten.

2.2 Dataverzameling

In deze studie gebruiken we 2 databronnen: statistieken van het CBS en een vragenlijst uitgezet onder een selectie van panelleden van het MPN, het onderzoekspanel van het KiM in samenwerking met Kantar.

CBS-statistieken

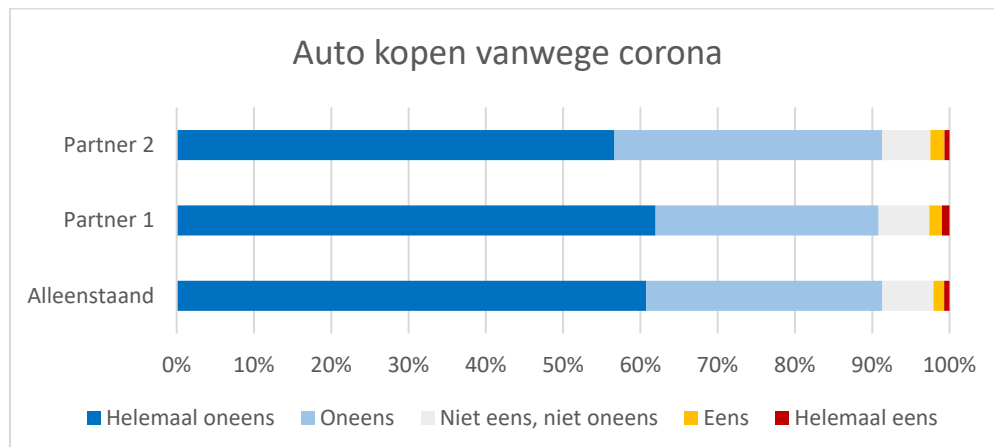
De gebruikte statistieken van het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) zijn allemaal publiekelijk ontsloten. Via Statline en andere databanken kunnen de analyses en grafieken met de statistieken uit deze rapportage eenvoudig gereproduceerd worden. Dat geldt ook voor het maatwerk dat het CBS op verzoek van het KiM leverde. We verzochten het CBS onder andere om meer inzicht te geven in het autobezit naar geslacht en leeftijd, naar inkomen en geografisch, namelijk het autobezit op het niveau van de 4 cijfers van de postcode (pc-4-gebieden). Het CBS heeft deze gegevens via de eigen website publiekelijk beschikbaar gesteld (CBS maatwerk, 2020). Voor enkele analyses hebben we gegevens op het niveau van pc-4-gebieden aan elkaar gekoppeld. We hebben onder meer een koppeling gemaakt tussen het aantal personenauto's, het aantal volwassen inwoners (18+) en de ruimtelijke kenmerken van het pc-4-gebied.

Vragenlijst

De voornaamste dataset bij dit onderzoek is een vragenlijst over het bezit, het gebruik en de attitudes ten opzichte van de auto, die we voorgelegd hebben aan een selectie van de panelleden van het MPN (hierna: Maatwerk MPN, 2020). We informeerden naar de financiële situatie van het huishouden, de woonomgeving, eventuele rijangst of juist bijzondere affiniteit met de auto, de samenstelling van het huishouden, het gebruik van deelauto's, het delen van de eigen auto en meer. Kortom, allemaal onderdelen die mogelijke aanknopingspunten kunnen bieden bij de verklaring van het aantal auto's. In de appendix hebben we de vragenlijst opgenomen.

De coronapandemie heeft naar verwachting enige invloed op de beantwoording van de vragenlijst. Deze invloed hebben we proberen te drukken middels de timing, namelijk het einde van de zomer in 2020. Dat was op een relatief rustig moment tijdens de COVID-19-pandemie in Nederland, tussen de eerste en de tweede golf van coronabesmettingen.

De pandemie heeft ook invloed op het autobezit in Nederland, bijvoorbeeld omdat veel mensen het openbaar vervoer uit voorzorg mijden en daarom een auto aanschaffen. Het aantal auto's in Nederland nam in 2020 sneller toe dan de gemiddelde groei in de afgelopen 20 jaar (periode 2000-2019). Dat duidt erop dat corona tot een hoger autobezit heeft geleid. Zeker omdat in de periode 2014-2019 de jaarlijkse groei van het autobezit beneden gemiddeld was, ondanks de hoogconjunctuur. Een klein deel van de respondenten geeft ook aan vanwege corona eerder geneigd te zijn een extra auto te nemen (figuur 2.1). We hebben nog geen beeld van de structurele effecten.



Figuur 2.1: Reacties op de stelling 'Door de coronacrisis ben ik eerder geneigd een extra auto te nemen'.
Data: MPN maatwerk

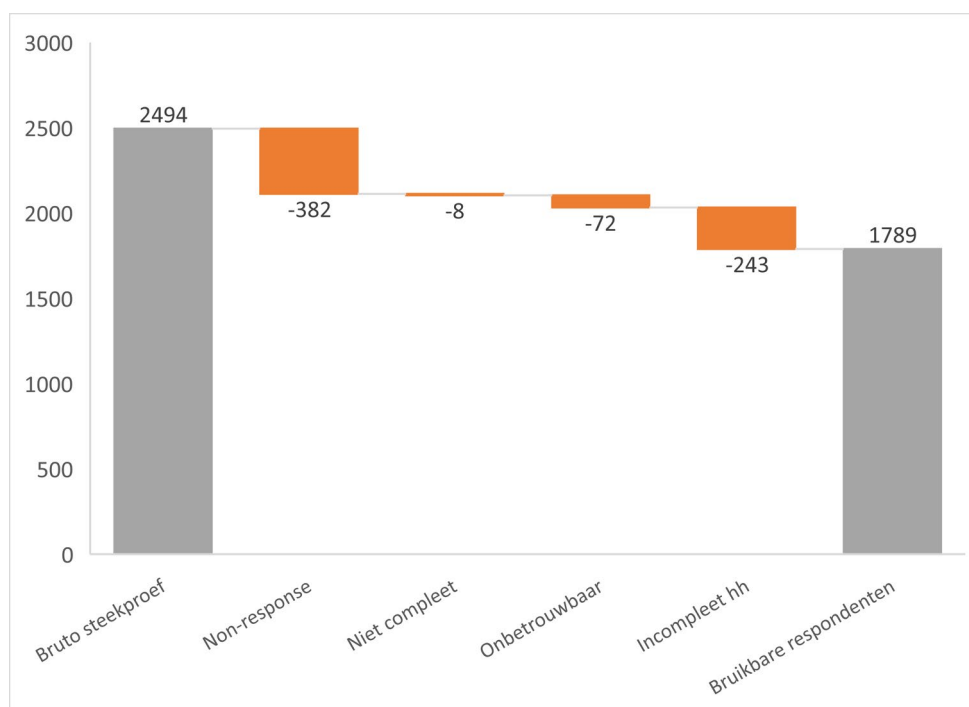
De gegevens uit de vragenlijst over de auto zijn aangevuld met tal van andere gegevens over de woonomgeving, de nabijheid van knooppunten en over de personen in en samenstelling van het huishouden. Deze laatste gegevens komen uit de reguliere jaarlijkse vragenlijst op het niveau van het huishouden en de personen uit het huishouden, zoals afgenomen in 2019 en 2020. Voor gegevens over de woonomgeving maken we een koppeling met enkele externe databronnen, zoals de nabijheidstatistieken van het PBL en de omgevingsadressendichtheid (OAD) van het CBS, beide via de volledige postcode van het woonadres. Diezelfde postcode hebben we gebruikt om een inschatting te krijgen van de kosten van een autoverzekering of de kosten voor een parkeervergunning (paragraaf 4.3).

Omdat we een analyse wensten uit te voeren op het niveau van het huishouden, hebben we gezocht naar aanknopingspunten voor een representatief beeld van dit Nederlandse huishouden in externe bronnen, in het bijzonder CBS-Statline. In totaal hebben we 6 criteria gehanteerd voor de selectie van de kandidaten voor de vragenlijst, te weten: autobezit naar stedelijkheidsgraad, huishoudsamenstelling, omvang van het huishouden, provincie, rijbewijsbezit en leeftijd van de personen aan hoofd van het huishouden. Daarbij hebben we extra geworven bij groepen die bij voorbaat lastiger te bereiken leken. Het gaat dan met name om de groep zonder auto. In totaal werden uitnodigingen afgeleverd bij 2.494 mensen.

Van hen reageerden 2.112 respondenten op onze uitnodiging. Dat geeft een responspercentage van 84,7%. Voor een reguliere vragenlijst is dat zeer hoog. Voor een vragenlijst binnen een panel, zoals hier het geval is, is dat geen uitzonderlijke score, want alle mensen hebben in een eerder stadium al aangegeven bereid te zijn mee te doen met het mobiliteitspanel. Bovendien hebben we enkel mensen uitgenodigd die eerder complete vragenlijsten ingediend hadden. We hebben dus te maken met relatief trouwe deelnemers. 8 personen hebben de vragenlijst niet afgerond.

Niet alle respondenten die onze vragenlijst invulden, bleken even betrouwbaar in de beantwoording ervan. Via een set van criteria hebben we de data opgeschoond. Deze criteria waren een te snelle doorlooptijd van de vragenlijst, het geven van inconsistente antwoorden, het geven van veel ontwijkende antwoorden ('weet niet') en non-differentiatie (hetzelfde antwoord op andere stellingen). Daarbij deelden we steeds strafpunten uit. Bij een te groot aantal strafpunten spreken we niet langer over een onbetrouwbaar antwoord, maar over een onbetrouwbare respondent. Deze 72 onbetrouwbare respondenten zijn uit de dataset verwijderd.

Een belangrijke bewerkingsslag bij het voorbereiden van de data bestond eruit de gegevens op individueel niveau om te zetten naar een dataset op huishoudniveau. Voor alleenstaanden (met of zonder kinderen) was deze bewerkingsslag relatief eenvoudig, omdat het niveau van de persoon en dat van het huishouden gelijk zijn. Bij koppels moesten we de partners aan elkaar koppelen. Niet van alle koppels waren de gegevens van beide partners echter beschikbaar. In 243 gevallen hadden we te maken met een incompleet koppel, ofwel 1 van beide partners was afwezig in de data. De persoon die wel repondeerde, hebben we vervolgens uit de dataset gehaald, om zo enkel complete koppels over te houden. Op deze manier realiseren we een gelijke behandeling van koppels. De afvalrace van de bruto steekproef naar het aantal bruikbare respondenten is gevisualiseerd in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Waterval van de bruto steekproef tot uiteindelijk gebruikte data

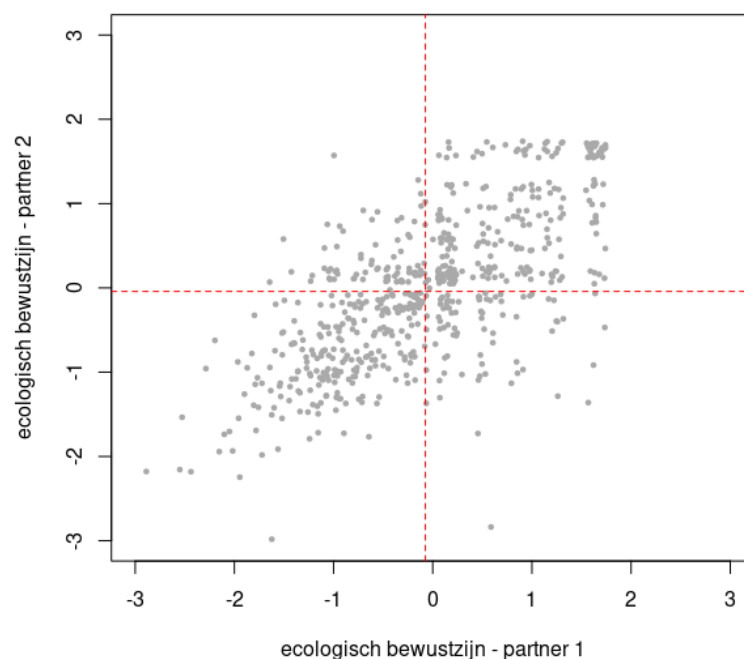
Het totale aantal huishoudens in onze opgeschoonde steekproef komt uit op 1.146. Daarvan worden 503 huishoudens vertegenwoordigd door 1 persoon en 643 huishoudens door 2 personen. In totaal gaat het dus om 1.789 personen die samen 1.146 Nederlandse huishoudens vertegenwoordigen.

De koppels kunnen over hetzelfde onderwerp anders denken. Ook bij relatief feitelijke vragen zagen we soms uiteenlopende antwoorden, zoals het aantal auto's in het huishouden. In enkele gevallen was imputatie uit een andere bron mogelijk, zoals een eerdere vragenlijst binnen het MPN. Verder hebben we regelmatig gewerkt met het gemiddelde tussen beide, de minimale waarde of de maximale waarde. Wanneer we gedwongen werden een keuze te maken bij niet-consistente (of zelfs conflicterende) waarden, deden we dat bij voorkeur gemotiveerd. In tabel 2.1 geven we per variabele aan welke waarde we gebruikt hebben in het finale model.

Tabel 2.1: Gehanteerde waarde in regressiemodel voor latente variabelen

Latente variabele	Gehanteerde waarde	Motivatie
Financiële zekerheid	Gemiddeld	Leidend is hoe beide personen uit het koppel denken over de financiële situatie van het huishouden
Sociale norm	Gemiddeld	Leidend is hoe beide personen uit het koppel denken over autobezit. Daarbij mag ook enige overeenstemming worden verwacht tussen de partners.
Ecologisch bewustzijn	Gemiddeld	Leidend is hoe beide personen staan ten opzichte van milieu- en klimaatproblemen. Daarbij mag ook enige overeenstemming worden verwacht tussen de partners (zie figuur 2.3).
Auto-affectie	Maximum	Enkel voor telonderdeel in model. Bijzondere voorkeur voor auto's (verzamelaar) kan het aantal auto's opdrijven. Enthousiasme is niet noodzakelijk toepasbaar op partner.
Rijangst	Maximum	Niet noodzakelijk iets dat gedeeld wordt tussen personen in huishouden. Juist een partner zonder rijangst kan aantrekkelijk zijn.

We zien binnen onze dataset duidelijke indicaties dat de leden van 1 huishouden niet beschouwd mogen worden als onafhankelijke observaties. Dat kunnen we illustreren aan de hand van het ecologische bewustzijn tussen de partners van een koppel. Daarbij zien we een sterk positieve correlatie ($p=0,69$). Een hoog ecologisch bewustzijn van de een gaat samen met een hoog ecologisch bewustzijn van de ander (figuur 2.3). De onafhankelijkheid van observaties is doorgaans een belangrijke voorwaarde bij statistische analyses. Deze conclusie bevestigt onze keuze voor een analyse op het niveau van het huishouden, inclusief het opnemen van beide personen aan het hoofd van dat huishouden. Het motiveert ook onze keuze om voor ecologisch bewustzijn het gemiddelde van het koppel te nemen (tabel 2.1).



Figuur 2.3: Relatie tussen het ecologische bewustzijn tussen partners van een koppel. Data: MPN maatwerk

2.3 Schattingsmethode: hurdle-model

Voor alle modellen in dit rapport geldt dat we gebruik maken van een speciale vorm van multivariate regressie, namelijk een hurdle-model (Cragg, 1971; Zeileis et al., 2019). Bij iedere vorm van multivariate regressie wordt een uitkomst (hier het aantal auto's in bezit per huishouden) verklaard op basis van een set determinanten. Het hurdle-model verschilt van andere vormen van regressie doordat het de uitkomst in 2 stappen verklaart en daarmee eigenlijk twee modellen in één model vormt:

1. Eerst verklaart het model de aanwezigheid van een uitkomst.
2. Vervolgens, in de tweede stap, verklaart het model de omvang van de uitkomst.

Cragg (1971) paste als eerste een dergelijk model toe, ook op de consumptie van duurzame goederen door huishoudens, maar dan met gegevens uit 1964. Sindsdien zijn er vele toepassingen en uitbreidingen geweest van het basisprincipe. Wij beperken ons in deze studie tot een eenvoudige vorm.

In het hurdle model wordt dus een onderscheid aangebracht tussen wel of niet meedoen (de te nemen horde) in de eerste plaats en het aantal items in de tweede plaats. Dat onderscheid kan aan kracht of relevantie winnen wanneer er ook daadwerkelijk andere zaken opgevoerd worden in beide onderdelen ter verklaring van de verschillen. Dat is dan ook precies hetgeen wij doen in dit onderzoek.

Op basis van de literatuur, en meer conceptueel, kunnen we stellen dat deze opsplitsing relevant is bij autobezit. De keuze om een auto te kopen of van de hand te doen, lijkt namelijk af te hangen van hoeveel auto's een huishouden al bezit. De redenen om een 2^e auto te kopen kunnen bijvoorbeeld sterk verschillen van de redenen om de 1^e auto te kopen (Clark et al., 2009). Een vaak genoemd patroon is dat de 1^e auto van een huishouden bestemd is voor het woon-werkverkeer van de belangrijkste broodwinner, terwijl de 2^e auto fungeert als 'winkelwagentje'. Of de 1^e als auto van de zaak, en de 2^e als privéauto. Dargay en Hanly (2007) concluderen dat huishoudens relatief makkelijk wisselen tussen 1 en 2 auto's, maar zelden tussen 1 en 0. Kortom, een hurdle-model sluit goed aan bij de dynamiek van het autobezit. Het hurdle-model dat we gebruiken, is beschikbaar in het 'countreg'-pakket (Zeileis et al., 2019) binnen het platform voor statistische bewerkingen 'R' (versie 3.6.0).

Naast argumenten op basis van de literatuur, zijn er ook empirische argumenten om een hurdle-model te gebruiken. Wanneer we namelijk de prestaties van het model vergelijken met andere soortgelijke modellen (poisson-model, zeroinflated poisson-model, multinomiaal logit-model en een ordinaal logit-model), zien we op basis van onze analyses en onze data dat het hurdle-model het beste presteert.

2.4 Specificatie van het hurdle-model

In het multivariate regressiemodel komen veel zaken samen. Desondanks is het niet mogelijk alle aspecten aan boord te nemen. Hier bespreken we kort de variabelen die we opgenomen hebben in het model. Daarbij behandelen we eerst het wel of niet hebben van een auto (paragraaf 2.4.1). En vervolgens het tel-onderdeel van het model, namelijk het aantal auto's in het geval van autobezit (paragraaf 2.4.2). Tot slot bieden we een korte reflectie op het model (paragraaf 2.4.3).

Modelonderdeel I: Aanwezigheid van een auto

De opgenomen variabelen voor het modelonderdeel voor wel of geen auto zijn:

- Het aantal rijbewijzen binnen het huishouden;
- Financiële zekerheid;
- Thuiswonende kinderen;
- Afstand tot intercitystation;
- Adressendichtheid;
- Sociale norm;
- Ecologisch bewustzijn.

Het aantal rijbewijzen binnen het huishouden geeft vooral aan hoeveel volwassenen er in het huishouden aanwezig zijn die een mogelijke claim op een auto kunnen leggen. Daarmee gaat deze variabele nadrukkelijk niet enkel over rijbewijzen, maar ook over de samenstelling van het huishouden. Een zeer groot deel van de volwassen Nederlanders heeft immers een rijbewijs: in 2021 zijn dat 11,5 miljoen mensen. Wanneer niemand in het huishouden een rijbewijs heeft, zou het onverwacht zijn wanneer er toch een auto is. Daarmee is minimaal 1 rijbewijs een randvoorwaarde voor autobezit. Het is redelijk plausibel dat het aantal auto's niet in de pas loopt met aantal rijbewijzen, omdat een auto ook door meerdere mensen gebruikt kan worden. Zeker binnen het huishouden is dat heel gebruikelijk. Ook heeft de eerste auto van een huishouden meer toegevoegde waarde dan de tweede, derde etc. Een gebruikelijke methode om hier in het model rekening mee te houden is door middel van een vierkantswortel-transformatie. Dat verbetert de toegevoegde waarde van de variabele aanzienlijk, zo blijkt uit tests. Ook bij andere variabelen hebben we soortgelijke transformatie doorgevoerd.

Voor het 1^e modelonderdeel gebruiken we 3 van de door ons opgestelde latente variabelen: financiële zekerheid, ecologisch bewustzijn en de sociale norm van autobezit. Iedere latente variabele is opgebouwd uit 3 of 4 stellingen rondom het onderwerp. Ecologisch bewustzijn en financiële zekerheid hadden daarbij geen expliciete relatie met de auto. Het gaat dus niet om het bewustzijn van de milieu- of klimaatimpact van de auto, en evenmin over de financiële lasten van het autobezit. Het gaat eerder over het algemene beeld van de huishoudfinanciën en de algemene opvattingen over milieu- en klimaatproblemen.

Financiële zekerheid krijgt in ons model de voorkeur boven inkomen, vanwege de in hoofdstuk 4 genoemde argumenten en omdat bij een deel van de respondenten de gegevens over het inkomen ontbreken. Het opnemen van financiële zekerheid én inkomen is niet verstandig, omdat deze logischerwijs min of meer over hetzelfde gaan. Het belang van inkomen en huishoudfinanciën neemt af, zo concluderen we ook in hoofdstuk 4. Zodoende kijken we hier enkel of mensen aan een minimaal niveau voldoen. De drempel is hierbij gelegd op een afwijking van één standaarddeviatie naar de negatieve kant. Circa 16% van de huishoudens in onze dataset zit onder onze drempelwaarde en heeft dus volgens ons een lage financiële zekerheid. In deze huishoudens spelen geldzorgen.

De adressendichtheid is verkregen op het niveau van het pc-4-gebied. Dat is een nauwkeurigere schatting dan de vaak gebruikte stedelijkheidsklasse voor de hele gemeente. Het maakt binnen Amsterdam ook behoorlijk uit of je in de Jordaan, in de Bijlmer of in Waterland woont. Om zeer kleine coëfficiënten te vermijden is het aantal adressen per km² steeds gedeeld door 1.000.

Modelonderdeel II: Aantal auto's in het huishouden

De opgenomen variabelen voor het modelonderdeel voor het aantal auto's in het huishouden zijn:

- Aantal rijbewijzen in het huishouden;
- Tweeverdieners;

- Aantal thuiswonende kinderen;
- Adressendichtheid;
- Auto-affectie;
- Rijangst;
- Ecologisch bewustzijn;
- Auto van de zaak.

De variabele voor auto van de zaak is een dummy die aangeeft dat er binnen het huishouden een leasewagen aanwezig is. Slechts in een klein deel van de huishoudens is dit het geval. Zelfs iets minder dan verwacht mag worden op basis van het aantal leaseauto's in Nederland. De leaseauto kan niet in het 1^e modelonderdeel worden opgenomen, omdat het bezit van een leasewagen per definitie maakt dat er een auto aanwezig is in het huishouden.

2.5 Beperkingen van het regressiemodel

Het doel van deze studie is om een zo compleet mogelijk inzicht te bieden in de verschillen in autobezit, en deze verschillen niet alleen te voorspellen maar ook te verklaren. De gekozen methodologie is hierop afgestemd, maar kent nadrukkelijk ook enkele beperkingen.

Niet uitputtend

Het aantal variabelen in het model is gebonden aan beperkingen. Een teveel aan variabelen vergroot de kans op over-fitten van de data. Het model past dan perfect op de beschikbare data, maar faalt wanneer het wordt toegepast op een nieuwe dataset (paragraaf 3.3). Ook kunnen variabelen te veel op elkaar lijken. Des te meer de gebruikte variabelen met elkaar delen, des te lastiger de interpretatie en des te onbetrouwbaarder de losse effecten zijn. Bovendien leidt correlatie tussen verklarende variabelen tot niet-significante resultaten, omdat de standaardfouten te groot worden ten opzichte van de geldende statistische normen. Bij de selectie van variabelen proberen we daarom een zo groot en divers mogelijke set aan verklaringen te gebruiken. De omvang van de steekproef stelt echter grenzen aan het aantal variabelen dat gebruikt kan worden. Het uiteindelijke model is dus een zo spaarzaam mogelijk model dat toch alle aspecten van autobezit zo goed mogelijk afdekt.

Complexe verbanden

Naast de mate van compleetheid van een model is een andere afweging de mate waarin complexe verbanden tussen variabelen gemodelleerd worden. Zo kan een determinant niet (alleen) direct maar (ook) indirect van invloed zijn op het autobezit. Bijvoorbeeld wanneer een verandering van baan aanleiding is om een extra auto aan te schaffen (bijvoorbeeld als de nieuwe werkgever een leaseauto aanbiedt), en tegelijkertijd leidt tot een verhuizing. Als de nieuwe woonomgeving autovriendelijker is, kan dit vervolgens weer een stuwende werking hebben op het autobezit. Een andere vorm van complexe samenhang tussen variabelen is wederzijdse beïnvloeding (bi-causaal verband). Een positieve houding ten aanzien van de auto kan de kans op autobezit vergroten, maar omgekeerd kan het ook zo zijn dat iemand met tegenzin een auto aanschaft (bijvoorbeeld doordat alternatieven ontbreken), hiermee vervolgens positieve ervaringen opdoet en hierdoor van houding verandert. Om dergelijke complexe verbanden tussen determinanten in kaart te brengen, zijn schattingsmethoden nodig die hoge eisen aan de beschikbare data stellen. In het model beperken we ons tot directe verbanden, maar waar relevant bespreken we op basis van de literatuurstudie de mogelijkheid van complexere verbanden. De literatuurstudie, waarvan we de

resultaten vanaf hoofdstuk 4 bespreken, biedt dus een essentiële nuancering en aanvulling op het model, zoals we in hoofdstuk 3 zullen laten zien.

Timing van veranderingen

Een auto wegdoen of juist een extra auto nemen is voor huishoudens een ingrijpende verandering. Hier kan dan ook een lang afwegingsproces aan vooraf gaan (Clark et al., 2016), waardoor een vertraging kan ontstaan tussen het moment dat een determinant van autobezit verandert (bijvoorbeeld een daling van het inkomen) en het moment dat het autobezit hierop aangepast wordt. Omgekeerd kan een verandering in autobezit ook vooruitlopen op een verandering van een determinant. Zo kunnen huishoudens aan het begin van een zwangerschap alvast een auto aanschaffen omdat zij verwachten deze 9 maanden later nodig te hebben. Om dergelijke vertraagde of anticiperende effecten volledig te kunnen meten zijn herhaalde metingen nodig, wat de kosten en doorlooptijd van de studie vergroot. In deze studie hebben we gekozen voor een eenmalige meting, en kunnen we de timing van veranderingen dus alleen bespreken op basis van de literatuurstudie.

3 Inzichten uit het regressiemodel

De meeste autoloze Nederlandse huishoudens hebben geen auto omdat de gezondheid, een hoge leeftijd of de financiën het autobezit niet ondersteunen. Een kwart van de autoloze huishoudens kiest bewust voor een autovrij bestaan, zo blijkt uit onze vragenlijst. Voldoende financiële zekerheid, meerdere mensen in het huishouden met een rijbewijs en het onderschrijven van de sociale norm van autobezit leiden tot een zeer grote kans dat een huishouden wél een auto bezit. Wonen in de nabijheid van een intercystation en hoog-stedelijk wonen verminderen die kans daarentegen, aldus de resultaten van het regressiemodel. De kans op meer dan 1 auto binnen het huishouden neemt toe in het geval van tweeverdieners, volwassen thuiswonende kinderen, een auto van de zaak of een bijzondere affectie met de auto. Ecologisch bewustzijn vermindert juist de kans op meerdere auto's. De modelresultaten laten zien dat verschillen tussen huishoudens redelijk te vatten zijn aan de hand van een bescheiden aantal determinanten. Niettemin blijft in het model een deel onverklaard. Veel van deze onverklaarde verschillen diepen we in de volgende hoofdstukken verder uit.

In dit hoofdstuk presenteren we de inzichten in het autobezit van huishoudens op basis van ons regressiemodel. Daarbij beginnen we met het onderscheid tussen geen of wel een auto in het huishouden, om voor het laatste type huishoudens vervolgens te kijken naar het aantal auto's. We bespreken de kwaliteit van het model alsmede het relatieve belang van de determinanten. In de hoofdstukken die volgen, gaan we de diepte in. De inzichten uit het model en de ontbrekende onderdelen van het model vullen we per thema aan met inzichten uit de literatuur.

3.1 Autoloze of autovrije huishoudens

Huishoudens die zich in een financieel onzekere situatie bevinden, hebben minder snel een auto (paragraaf 4.1), zo blijkt uit het regressiemodel (tabel 3.1). Bij een doorsneekoppel (beide partners met rijbewijs) met kinderen loopt de kans op autobezit op tot bijna 100%. Heeft zo'n zelfde gezin een financieel onzekere situatie, dan daalt die kans naar 97%. Bij alleenstaanden, op dezelfde soort woonlocatie als het koppel, is het verschil scherper: 89% versus 73% kans op autobezit. Het is niet zo dat een nog grotere financiële zekerheid de kans op autobezit vergroot. De financiële zekerheid stuwt eerder de kans op luxere, duurdere auto's of het hebben van een nieuwe auto in plaats van een occasion. Daarom werken we in het model met een harde grens: het onderscheid tussen een slechte financiële zekerheid (≤ -1) en alles daarboven.

Ook ruimtelijke aspecten werken door in het autobezit (hoofdstuk 6). Naarmate het aantal adressen per strekkende kilometer toeneemt, neemt de kans op autobezit af. Naarmate de afstand tot het intercystation toeneemt, neemt ook de kans op autobezit toe.

Deze ruimtelijke aspecten hebben in het model een zekere toegevoegde waarde (paragraaf 3.4). Dat geldt met name voor de adressendichtheid. De afstand tot een willekeurig treinstation is duidelijk minder krachtig dan die tot een intercystation. Daarom werken we in het model met intercystations. Deze geven niet alleen een indicatie van de reismogelijkheden per trein, maar ook een beeld van de nabijheid

tot een stedelijk centrum. Immers, de meeste intercitystations liggen in het hart van de stad met winkels, kantoren en tal van andere voorzieningen (Van de Coevering, 2021).

De aanwezigheid van een rijbewijs binnen het huishouden is – zoals verwacht mag worden – een goede voorspeller voor de aanwezigheid van een auto. De relatie is daarbij overigens vooral omgekeerd: zonder iemand met een rijbewijs in het huishouden is de kans op een auto nagenoeg nul. De redenen voor het niet hebben van een rijbewijs hebben we niet verder onderzocht. Er zijn 120 huishoudens in onze dataset waar wel een rijbewijs beschikbaar is, maar geen auto. Wanneer we het aantal rijbewijzen in het huishouden tellen, verbetert het model verder. In het model hebben we de balans gezocht tussen beide, door de vierkantswortel van het aantal rijbewijzen in het huishouden te pakken. De afwezigheid van een rijbewijs kan ook een indicatie zijn voor de aanwezigheid van rijangst (paragraaf 7.5).

De prescriptieve sociale norm is een goede voorspeller voor de aanwezigheid van een auto in het huishouden (tabel 3.1), en kan ook aangemerkt worden als een goede verklaring (zie paragraaf 7.1). Huishoudens die de auto zien als de sleutel naar het goede leven, zijn sterker geneigd een auto te hebben. Daarbij is te verwachten dat het verband ook de andere kant op loopt: van autobezit naar de sociale norm. Mensen met een auto zijn dan eerder geneigd de sociale norm van de auto te bevestigen, omdat ze zichzelf zien als een 'normaal' iemand.

Wanneer de causaliteit van autobezit naar sociale norm gaat en niet omgekeerd, van de norm naar autobezit, treedt er een vertekening op. Omdat de sociale norm een aanzienlijke bijdrage levert aan de verklarende kracht van het model (z -waarde = 8,4) en het geschatte effect ook behoorlijk is, is het met name voor deze variabele belangrijk om te verkennen wat het effect is van het opnemen van de sociale norm.

In M2, het controlemodel, tevens opgenomen in tabel 3.1, hebben we exact hetzelfde model geschat als het hoofdmodel, maar dan zonder de sociale norm. In M2 zien we een significante afname van de modelprestaties. Het controlemodel fungeert dus minder goed bij het verklaren van de verschillen in autobezit. Door de sociale norm weg te nemen veranderen de parameters van alle resterende variabelen licht. In bijna alle gevallen gaat het om kleine verschuivingen die met gemak binnen de foutmarges passen.

Tussen M1 en M2 zijn er 2 verschillen in de parameters die het vermelden waard zijn: adressendichtheid en ecologisch bewustzijn. Het effect van de adressendichtheid neemt toe in het model zonder de sociale norm (M2), al zit dit opnieuw binnen de foutmarge. Ecologisch bewustzijn neemt ook toe in belang. Deze variabele kent als enige een echt noemenswaardige verschuiving. De verschuivingen van ecologisch bewustzijn en – in minder mate – van adressendichtheid laten zien dat deze gecorreleerd zijn met de sociale norm. Een hoog ecologisch bewustzijn is negatief geassocieerd met een sterke sociale norm rondom autobezit. Hetzelfde geldt voor stedelijk wonen.

Door de sociale norm weg te nemen wordt het ecologische bewustzijn een significant effect in M2. Daarmee blijft de vraag open of de sociale norm leidend is of juist het ecologisch bewustzijn. Additioneel onderzoek zal nodig zijn om de causale relatie tussen autobezit en sociale normen rondom dat autobezit vast te stellen.

Tabel 3.1: Multivariate modelonderdeel voor autobezit

Variabele	variabele info	M1: Hoofd <i>schatting (std. ft)</i>	M2: Controle <i>schatting (std. ft)</i>	Vershil <i>M2-M1</i>
Constance		-3,739 (0,797)***	-4,074 (0,732)***	-0,335
Aantal rijbewijzen in hh	<i>Vierkantswortel</i>	5,051 (0,469)***	5,082 (0,445)***	0,031
Financiële zekerheid	<i>Dummy (> -1)</i>	1,253 (0,28)***	1,345 (0,253)***	0,092
Thuiswonende kinderen	<i>Dummy</i>	0,948 (0,483)	0,918 (0,455)*	-0,030
Afstand tot ic-station (km)	<i>Log-trans</i>	0,316 (0,14)*	0,313 (0,125)*	-0,003
OAD (adr/km²)	<i>Vierkantswortel</i>	-0,771 (0,283)**	-0,957 (0,257)***	-0,186
Sociale norm	<i>Std. normaal</i>	1,522 (0,182)***		n.v.t.
Ecologisch bewustzijn	<i>Std. normaal</i>	-0,124 (0,135)	-0,399 (0,121)**	-0,275

3.2 Aantal auto's in huishoudens met een auto

In het multivariate model heeft de aanwezigheid van een auto van de zaak een positieve doorwerking op het totale aantal auto's in dat huishouden (tabel 3.2). Wanneer we alle andere zaken constant houden, zorgt de auto van de zaak voor 0,1 meer auto's in het huishouden. Dit effect is minder groot dan de schattingen in de literatuur (paragraaf 4.4), waarbij gesteld wordt dat de leaseauto bij 1 op de 5 huishoudens leidt tot meer auto's, hetgeen neerkomt op 0,2 auto's meer. Een mogelijke verklaring voor het verschil zijn wijzigingen in het fiscale beleid of in het beleid van werkgevers ten aanzien van de leasewagen.

Bij tweeverdieners mogen meer auto's verwacht worden dan bij een koppel met een eenverdiener, ook al is het bruto-inkomen gelijk. Dat hangt samen met de gunstigere fiscale positie van tweeverdieners en de hogere tijdsdruk (hoofdstukken 4 en 5). Dit beeld wordt duidelijk bevestigd door het regressiemodel. Het gaat om een stijging van 0,16 auto's ten opzichte van het referentiebeeld: hetzelfde huishouden, maar dan zonder tweeverdieners.

Het aantal kinderen heeft een bescheiden, maar significant en positief effect op het aantal auto's. De betere fit van de worteltransformatie, ten opzichte van de niet-getransformeerde variabele, geeft aan dat het aantal kinderen en het aantal auto's zeker niet gelijk oploopt. Het grootste verschil wordt gemaakt tussen geen of wel een kind in het huishouden. Meer kinderen kosten ook meer geld, wat betekent dat er minder besteedbaar inkomen beschikbaar is voor auto's (hoofdstuk 5).

Een lagere adressendichtheid in de omgeving van de woning vergroot de kans op meer dan 1 auto in het huishouden. Net als in het 1^e modelonderdeel (paragraaf 3.1) is de adressendichtheid significant. De ruimtelijke aspecten bij autobezit diepen we verder uit in hoofdstuk 6.

Een bijzondere band met de auto heeft een positieve doorwerking in het aantal auto's binnen het huishouden (paragraaf 7.4). We hebben hier gekeken naar de persoon in het huishouden met de hoogste score op auto-affectie. Omdat de verdeling grofweg standaard normaal is, kan de coëfficiënt vergeleken worden met ecologisch bewustzijn en rijangst, die beide ook bij benadering standaard normaal zijn. Bij die vergelijking valt op dat auto-affectie een groter effect heeft dan ecologisch bewustzijn of rijangst.

Het ecologische bewustzijn binnen het huishouden heeft, zoals verwacht mag worden (paragraaf 7.2), een drukkend effect op het aantal auto's. Of omgekeerd, voor huishoudens die zaken als klimaatverandering ontkennen of negeren, is de kans op bovengemiddeld veel auto's groter.

Rijangst (paragraaf 7.5) komt in het multivariate model nauwelijks uit de verf. De omvang van het effect is bescheiden en bovendien niet significant. Dat heeft te maken met de correlatie met andere verklarende variabelen, zoals auto-affectie, de omvang van de groep, het gegeven dat een persoon met rijangst nog geen huishouden met rijangst betekent en het gegeven dat we enkel rijangst gepeild hebben onder rijbewijsbezitters. Wanneer we ook de personen met rijangst zonder rijbewijs zouden meenemen, was het effect mogelijk wel significant.

Tabel 3.2: Multivariate modelonderdeel voor het aantal auto's in het huishouden

Variabele	variabele info	schatting (std. ft)
Constante		-3,634 (0,301)***
Aantal rijbewijzen in hh	<i>Vierkantswortel</i>	1,824 (0,209)***
Tweeverdieners	<i>Dummy</i>	0,603 (0,144)***
Aantal thuiswonende kinderen	<i>Vierkantswortel</i>	0,227 (0,098)*
Adressendichtheid (adr./km²)	<i>Log-trans</i>	-0,168 (0,06)**
Auto-affectie	<i>Std. normaal</i>	0,217 (0,071)**
Rijangst	<i>Std. normaal</i>	-0,098 (0,073)
Ecologisch bewustzijn	<i>Std. normaal</i>	-0,163 (0,069)*
Auto van de zaak	<i>Dummy</i>	0,436 (0,137)**

Voor het 2^e modelonderdeel laten we in tabel 3.2 niet het verschil zien tussen het model met en het model zonder sociale norm in het 1^e deel (tabel 3.1). Dat komt doordat dit geen enkel effect heeft op het modelonderdeel voor het aantal auto's. M1 en M2 komen met exact dezelfde selectie van huishoudens die naar verwachting een auto hebben.

3.3 Verklarende kracht van het model

De verklarende kracht van het model is redelijk. Dat wil zeggen dat we met ons model veel van de verschillen tussen huishoudens kunnen verklaren, maar zeker niet alles. De pseudo-Rho² van McFadden is 0,389. Scores tussen de 0,2 en de 0,4 staan te boek als goede prestaties. Scores boven de 0,4 worden zelfs bijzonder goed of uitstekend genoemd. Op basis van deze criteria zitten we dus dicht bij deze uitstekende score. Het verschil tussen het lege model en het finale model in Bayesiaanse Informatie Criterium (BIC) komt neer op 877 punten. Normaal wordt bij 10 punten verbetering al gesproken van een noemenswaardige verbetering. De BIC-score van het finale model is 1,664. Dat geeft ook aan dat ons model lang niet alle verschillen in autobezit bij huishoudens vat, anders zou de BIC veel dicht bij nul liggen.

De kwaliteit van het model is geverifieerd door de oorspronkelijke en volledige data op te splitsen in een trainings- en een testset. De trainingsset kreeg 75% van de willekeurig geselecteerde huishoudens. De testset kreeg de resterende 25% van de huishoudens. Het model is opnieuw geschat op basis van de trainingsset. Dat resulteerde in minimale afwijkingen in de coëfficiënten ten opzichte van het model met alle respondenten. Hetgeen al een positief teken is. Aan de hand van het nieuwe model op basis van de trainingsdata hebben we vervolgens het aantal auto's

in de testset voorspeld. Dat ging met 74,9% nauwkeurigheid. Kortom, het model voorspelt voor 74,9% van alle huishoudens in de testdata het juiste aantal auto's, zonder dat we het model vooraf gevoed hebben met informatie over deze huishoudens. De voorspellende kracht met het model op basis van de trainingsdata fungeert dus even goed met de testdata (75,4% versus 74,9%). Daarbij is het verder goed om op te merken dat in het geval dat we niet het juiste aantal voorspellen, we er vrijwel altijd slechts 1 auto naast zitten. In 1% van de gevallen is de misser groter dan 1 auto. Wij beschouwen 3 op de 4 huishoudens met een goede voorspelling, met de overige huishoudens net mis, als goede modelprestaties.

3.4 Toegevoegde waarde van de afzonderlijke aspecten

Niet alle variabelen hebben eenzelfde toegevoegde waarde (tabel 3.3). Soms komt dat omdat deze variabele slechts relevant is voor een klein deel van de huishoudens, zoals bij de leasewagen of rijangst. Soms komt het doordat de variabele geassocieerd kan worden met andere variabelen, bijvoorbeeld wanneer adressendichtheid en afstand tot een intercystation grotendeels samenvallen. Intercystations zijn immers vaak, maar niet altijd, in het midden van de grotere stedelijke gebieden te vinden. Soms is de variabele gewoon niet doorslaggevend voor het autobezit. En vaak spelen deze zaken ook nog gelijktijdig. Om de afzonderlijke bijdrage van de diverse aspecten in te kunnen schatten hebben we gekeken naar de modelprestaties van het complete model ten opzichte van een model zonder de desbetreffende variabele. De verandering in de modelfit geeft een indicatie van het belang van een variabele in het model. De resultaten zijn gegeven in tabel 3.3.

Het goede nieuws is dat het finale model de beste modelfit heeft. Het weglaten van variabelen betekent vrijwel altijd een verslechtering van de prestaties. Een uitzondering is hier de variabele 'rijangst'. Deze variabele heeft feitelijk geen toegevoegde waarde in het model. De toegevoegde waarde van 'ecologisch bewustzijn', 'leasewagen', 'auto-affectie' en 'kinderen' in het model is wel significant, maar niet bijzonder groot. Het aantal rijbewijzen in het huishouden is de voornaamste verklarende variabele. Deze variabele levert een zeer grote bijdrage aan de verklarende kracht van het model. Daarbij gaat het niet alleen om rijbewijzen, maar dankzij het grote aandeel volwassenen met een rijbewijs, geeft deze variabele ook het verschil aan tussen alleenstaanden, koppels, met of zonder volwassen thuiswonende kinderen.

Tabel 3.3: Toegevoegde waarde van variabelen voor verklarende kracht hurdle-model

Effect weglaten van ...	BIC	AIC	Log-Lik	Vrijheidsgrdn	chi-sqrt
Rijangst	1,659	1,579	-773	16	1,8
Ecologisch bewustzijn	1,657	1,581	-776	15	6,4
Aanwezigheid leasewagen	1,667	1,586	-777	16	9,2
Affectie met auto	1,667	1,586	-777	16	9,4
Kinderen (aantal / aanwezigheid)	1,660	1,584	-777	15	9,6
Tweeverdieners	1,676	1,595	-782	16	18,6
Financiële zekerheid	1,677	1,597	-782	16	19,9
Ruimtelijke aspecten	1,680	1,609	-791	14	36,4
Sociale norm	1,751	1,671	-819	16	93,9
Aantal rijbewijzen	2,054	1,979	-974	15	403,9
Ref.: Compleet model	1,664	1,579	-772	17	

4 Financieel-economische factoren

De kosten voor een auto in verhouding tot de mogelijkheden van een huishouden om deze kosten te dragen zijn een belangrijke en van oudsher bekende factor die de verschillen in autobezit verklaart. Deze verhouding is vooral een voorwaarde, niet zozeer een verklaring, al moet het belang van de auto als middel om de sociaaleconomische positie te etaleren niet vergeten worden. Het relatieve belang van het inkomen is afgenomen, omdat de inkomens de laatste eeuw sterk gestegen zijn en auto's relatief gezien steeds goedkoper worden. De totale kosten van autobezit zijn ook niet overal even hoog: in de stad ben je vaak duurder uit voor dezelfde auto. Voor veel werkenden draagt de baas een deel van de kosten voor de auto, via gratis parkeren bij de werkplek, compensatie of een auto van de zaak; dit stuwt het autobezit.

4.1 Inkomen

Inkomen als voorwaarde

Inkomen is in de 1^e plaats voorwaardenscheppend voor autobezit en geen verklaring ervoor. Bij de wens of nood voor een auto bepaalt het inkomen in zekere mate of deze in de persoonlijke situatie ook haalbaar is (IVVS, 1993). Voldoende inkomen kan zodoende het best gezien worden als een bepaalde drempel. De hoogte van die drempel varieert onder andere afhankelijk van het huishouden, de woonregio en de mate waarin iemand in staat is een goede auto aan te schaffen en te onderhouden voor weinig geld (bijvoorbeeld door zelf te klussen in plaats van de auto naar een professioneel autogaragebedrijf te brengen). Er is zodoende geen drempelwaarde te noemen voor het Nederlandse huishouden. Wel kunnen we stellen dat in het relatief welvarende Nederland veel huishoudens aan de voorwaarde voldoen.

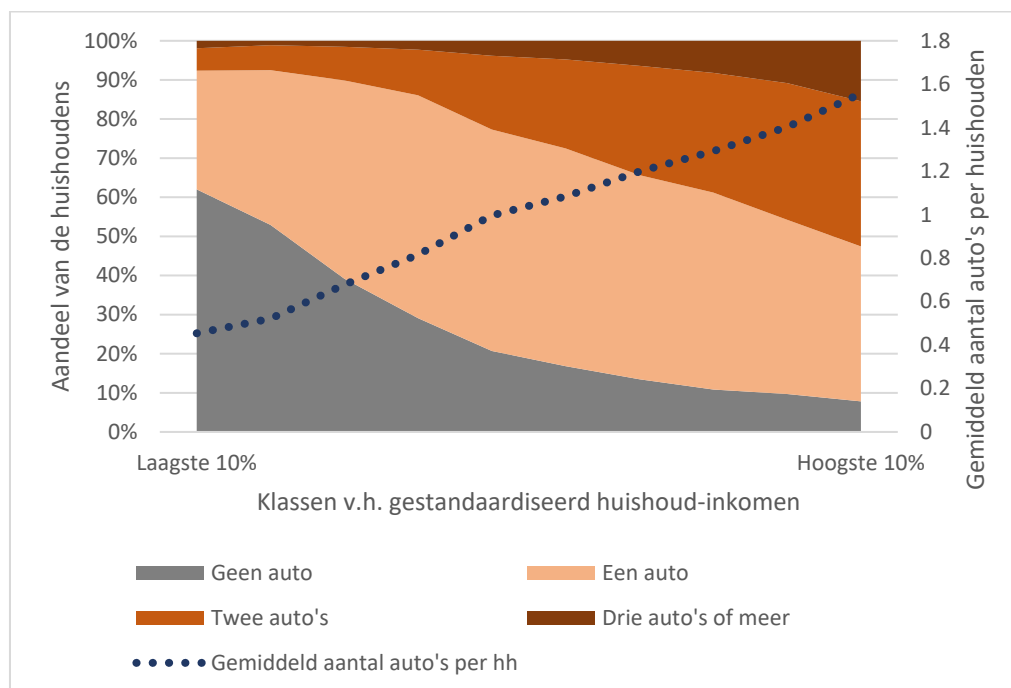
Omgekeerd kan de auto noodzakelijk zijn om een betaalde baan te vinden of een hoger inkomen te verwerven (King et al., 2019; Mattioli & Colleoni, 2016; Sandoval et al., 2011; Bastiaanssen et al. 2020)¹. De auto is dan voorwaardenscheppend of een verklaring voor (meer) inkomen. Dit speelt vooral in de meer autoafhankelijke regio's: gebieden waarvan de inwoners sterk aangewezen zijn op de auto (King et al., 2019; Matas et al., 2009). In Belgisch Limburg solliciteren mensen zonder auto 5,7 maanden langer voor vinden van een nieuwe baan dan vergelijkbare personen die wel toegang hebben tot een auto (Bossuyt, 2017). In de VS worden verschillen van wel een factor 10 gevonden bij de kans op het vinden van een nieuwe baan (Bastiaanssen et al., 2020; Bossuyt, 2017; King et al., 2019). Sommige mensen komen daarmee in een impasse terecht: zij hebben niet voldoende inkomen voor een auto, terwijl die auto wel noodzakelijk is om voldoende inkomen te kunnen verwerven (Mattioli & Colleoni, 2016). Om deze impasse te doorbreken zijn er voorstellen en projecten om werklozen tijdelijk een auto te verschaffen of om via de ruimtelijke planning woon- en werklocaties beter op elkaar af te stemmen. Mede vanwege de goede ov-voorzieningen en mogelijkheden voor fietsers in Nederland, is de relatie van autobezit met werkgelegenheid of beter inkomen hier naar verwachting minder krachtig dan in landen, zoals de VS of Australië, waar mensen afhankelijk zijn van de auto (Bastiaanssen et al., 2020).

¹ Regressiemodellen waarbij inkomen enkel een verklaring is voor autobezit, en niet andersom, overschatten dus vaak het belang van inkomen. Deze overschatting is het grootst in landen of regio's met een grote afhankelijkheid van de auto.

Naast het inkomen als voorwaarde voor het autobezit is inkomen ook te zien als verklaring voor het autobezit, wanneer de auto in het sociale verkeer een rol vervult als statussymbool. De auto wordt daarbij een manier om de sociale positie te etaleren. Het belang van de auto in het sociale verkeer komt in hoofdstuk 7 nader aan de orde.

Verschillen tussen huishoudens

De sterke relatie tussen inkomen en autobezit is ook terug te zien in het verplaatsingsonderzoek in Nederland (ODiN 2020). In 2020 had de 20% van de Nederlandse huishoudens met het hoogste niet-gestandaardiseerde inkomen meer dan 4 keer zoveel auto's als de 20% van de huishoudens met het laagste inkomen. De laagste inkomensgroep bezit gemiddeld minder dan 0,4 auto per huishouden, bij de hoogste inkomensgroep is dat meer dan 1,6 auto per huishouden (figuur 4.1). Daarbij moet aangetekend worden dat deze huishoudens nogal van elkaar kunnen verschillen. Wanneer het inkomen aangepast wordt voor de huishoudsamenstelling, via het gestandaardiseerde inkomen, worden de verschillen iets kleiner. De rijkste 20% van de Nederlandse huishoudens heeft dan meer dan 3 keer zoveel auto's als de armste 20%. De rijkste 20% van de Nederlandse huishoudens heeft gemiddeld 1,5 auto, de armste 20% gemiddeld 0,5 auto. Bijna 80% van de huishoudens zonder een auto heeft een inkomen beneden het gemiddeld inkomen.



Figuur 4.1: Autobezit naar gestandaardiseerd huishoudensinkomen. Bron: ODiN 2020, CBS, bewerking KiM

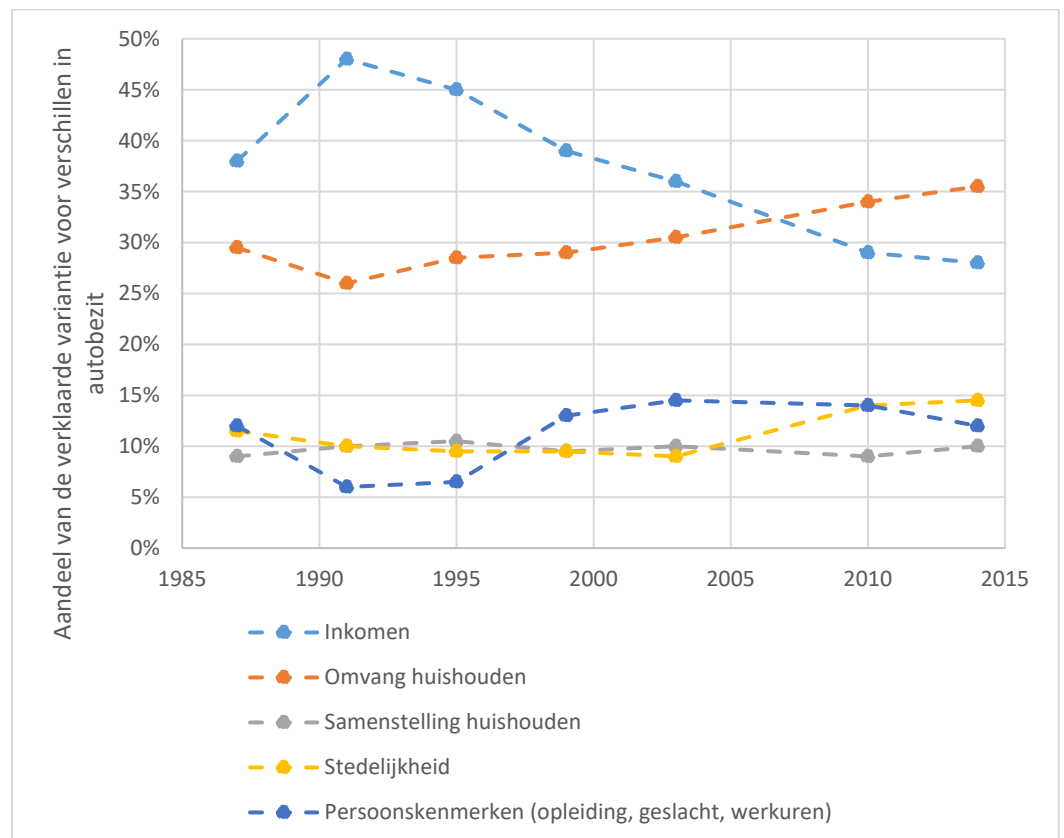
Kijken we in meer detail naar het autobezit naar inkomensklasse, dan wordt met name een groot verschil zichtbaar tussen huishoudens mét en huishoudens zonder auto's. Volledig autoloze huishoudens zijn sterk oververtegenwoordigd in de laagste 2 inkomensklassen, en komen bij de hoogste inkomensklasse nauwelijks voor. Het aandeel huishoudens met meer dan 1 auto neemt geleidelijk aan toe, en bij de allerhoogste inkomensklasse komen ook 3 of meer voertuigen meer dan sporadisch voor.

Deze verschillen ontstaan niet alleen door inkomen. Huishoudens met lage inkomens kunnen ook wonen op plaatsen waar de auto minder praktisch of minder nodig is (bijvoorbeeld in de stadscentra), en kunnen vaker een tijdsbesteding

hebben die ook zonder autobezit mogelijk is (bijvoorbeeld gepensioneerden). Het effect van inkomen op het autobezit is dan ook kleiner dan de ruwe data suggereren.

Inkomen steeds minder relevant

In hun historische analyse van het autobezit in Nederland corrigeren Maltha et al. (2017) grotendeels voor andere factoren, om het effect van inkomen beter te isoleren (figuur 4.2). Het relatieve belang van inkomen als determinant van autobezit kan uitgedrukt worden als het percentage van de verklaarde variantie. Een deel van de verschillen in autobezit tussen huishoudens kan verklaard worden, terwijl een ander deel een nog onbekende herkomst heeft (onverklaarde ruis). Van alle verklaarde verschillen blijkt in Nederland tussen de 30 à 50% herleidbaar te zijn naar verschillen in inkomen. Wel is dit aandeel sinds de jaren 90 kleiner geworden. Verklaarde het inkomen begin jaren 90 nog bijna de helft van de (verklaarbare) verschillen in autobezit, in 2014 was dit nog slechts zo'n 28%. Bovendien gaan de onderzoekers hier voorbij aan de relatie van auto naar inkomen.



Figuur 4.2: Aandeel in de verklaring voor de verschillen in autobezit. Data: Maltha et al. (2017), bewerking KiM

Ook Nolan (2010) stelt vast dat het inkomen nu een zwakker effect op het autobezit heeft dan enkele decennia geleden. Toen had de auto voor meer mensen het kenmerk van een luxeproduct, terwijl hij nu vaker als een noodzakelijk product wordt beschouwd. Daarnaast is de betaalbaarheid van auto's verbeterd doordat de autokosten minder gestegen zijn dan het gemiddelde huishoudensinkomen (paragraaf 4.3). Nolan (2010) baseert zich op data afkomstig uit Ierland, waar de inkomens sinds het begin van de jaren 90 veel sterker veranderd zijn. Nederlanders hebben die inkomensstijging al eerder doorgemaakt.

4.2 Financiële zekerheid

Financiële draagkracht of financiële zekerheid is eigenlijk hetgeen centraal staat in relatie tot het autobezit. Inkomen is een aardige, maar duidelijk onvolledige, indicator voor deze financiële draagkracht (Piketty, 2018). Wanneer een hoog inkomen samenvalt met een hoge schuldenlast, zal iemand het gros van dit inkomen direct doorsluizen naar de schuldeisers. Er blijft dan weinig geld over voor een extra auto. Een beeld van de schuldenlasten is in dergelijke gevallen wenselijk. Omgekeerd kan iemand weinig inkomen hebben, maar over de jaren wel voldoende vermogen hebben opgebouwd, op de spaarrekening, in beleggingen of in vastgoed, om de auto te kunnen kopen.

De reden waarom inkomen vaak gebruikt wordt in plaats van financiële zekerheid of draagkracht, heeft veel te maken met de beschikbaarheid van gegevens. Het inkomen uitvragen is relatief makkelijker dan het verkrijgen van een goed gebalanceerd overzicht van de financiële positie van een bepaald huishouden. Geen zicht op het vermogen, de vooruitzichten, de verwachtingen of de lopende verplichtingen is desondanks een mankement.

In de praktijk valt een hoger inkomen vaak samen met een hoog vermogen (AFM, 2020; Piketty, 2018). Tijdens de levensloop bouwen veel mensen vermogen op. Jongvolwassenen hebben kleine of geen financiële buffers, terwijl senioren gemiddeld genomen grote financiële buffers hebben (AFM, 2020). Dit beïnvloedt het autobezit en de keuzes die daarbij gemaakt worden. De gemiddelde leeftijd van een particulier die een nieuwe auto koopt in Nederland, is 61 jaar (VWE, 2017). De gemiddelde leeftijd van de koper van een jonge occasion is significant lager en voor oudere occasions is de gemiddelde leeftijd van de koper het laagst (VWE, 2017). Wordt het autobezit via het inkomen voorspeld, dan zullen de modellen het belang van inkomen overschatten, omdat ze het vermogen niet in ogenschouw nemen.

Bij de financiële draagkracht is het ook relevant om onderscheid te maken tussen het kortetermijn- en het langetermijnninkomen. Nolan (2010) laat zien dat het langetermijnninkomen een sterker effect heeft op autobezit dan het kortetermijnninkomen (inkomensverwachting op de lange termijn versus schommelend huidig inkomen). Dit heeft vermoedelijk te maken met de transactiekosten. Een auto verkopen en op een later moment weer een auto terugkopen kost geld en tijd (transactiekosten, verzekering, tenaamstelling, enzovoort). Mensen passen hun autobezit niet op maandbasis aan op hun op dat ogenblik meest gewenste niveau van autobezit. Gemiddeld hebben zij een auto 4 jaar in bezit (VWE, 2017). Pas wanneer duidelijk wordt dat een inkomensverandering langdurig aanhoudt, zetten consumenten de stap om hun autobezit op hun nieuwe inkomensniveau aan te passen.

Een relatief nieuwe ontwikkeling in de wereld van het autobezit in Nederland, die zeker relevant is voor de financiële vooruitzichten, is de opkomst van private lease. Private lease verlaagt de drempel voor de auto, omdat iemand de auto gespreid betaalt, net als bij een auto op afbetaling (zie ook Zijlstra et al., 2022). Een groot verschil met het geld lenen om auto te kunnen rijden, is dat het voertuig eigendom blijft van de leasemaatschappij. Hierdoor zijn de maandelijkse lasten lager, maar is er aan het einde ook geen sprake van verkoop. Tevens ligt een deel van de risico's, zoals mankementen aan de auto, bij de leasemaatschappij. Private lease is, volgens sommige vergelijkingen (ANWB, 2021), goedkoper dan het aanschaffen van een nieuw of tweedehands voertuig. Leaseconstructies geven ook een beter beeld van de totale kosten van het autogebruik, omdat deze binnen 1 contract gebundeld worden. Dat alles maakt private lease een interessant onderwerp voor verdere studie, een onderwerp dat echter buiten de reikwijdte van dit onderzoek valt.

Geen 1-op-1-relatie tussen financiële zekerheid en autobezit

Financiële zekerheid is een voorwaarde, maar zeker geen randvoorwaarde voor autobezit. Er zijn huishoudens die ondanks een gebrekkige financiële zekerheid toch een auto hebben (tabel 4.1; Zijlstra et al., 2022). Bovendien heeft niet iedereen die aan de voorwaarde van financiële zekerheid voldoet, een auto. Dat drukt de 1-op-1-relatie nog verder.

Tabel 4.1: Relaties tussen inkomen en autobezit

	Geen auto	Wel auto
Onvoldoende financiële zekerheid	De financiële situatie maakt autobezit onverstandig, onmogelijk of ongewenst	Gedwongen autobezit, vertraging bij het afstemmen van autobezit met verminderd inkomen of vooruitlopen op meer financiële draagkracht
Voldoende financiële zekerheid	Vrijwillig autoloos ('autovrij') of op niet-financiële wijze gehinderd bij autobezit, zoals lichamelijke beperking ('autoloos').	Financiële situatie maakt autobezit mogelijk of de beschikbaarheid van een auto zorgt voor voldoende inkomen

Wanneer mensen wel beschikken over voldoende financiële zekerheid maar niet over een auto, kiezen zij er mogelijk bewust voor om geen auto te nemen. Of het autobezit wordt 'verhinderd' doordat zij niet aan de andere voorwaarde voldoen. In een survey in California in 2012 onder de autoloze populatie (Brown, 2017) bleek dat 79% van de autoloze huishoudens niet vrijwillig afzag van een auto, maar autoloos was door een gebrek aan inkomen of door fysieke beperkingen. Deze fysieke beperkingen kunnen dus aangemerkt worden als additioneel voorwaardenscheppend aspect. Hadden deze huishoudens voldoende inkomen gehad en geen andere belemmeringen ervaren, dan zouden ze naar alle waarschijnlijkheid een auto gekocht hebben.

Mensen kunnen onvoldoende financiële zekerheid hebben en daarmee niet voldoen aan de voorwaarde voor autobezit, maar toch een auto hebben. Dan kan autobezit voortkomen uit een subjectieve of objectieve nood om de maatschappelijke participatie veilig te stellen. Enerzijds kunnen mensen zich een auto-afhankelijke levensstijl hebben aangemeten en geen mogelijkheid zien om die los te laten (Goodwin, 1995; Nolan, 2010). Anderzijds kan de sociaal-ruimtelijke orde dwingen tot het autogebruik en daarmee tot het autobezit. Het gevolg is dat mensen zich in de schulden steken of primaire levensbehoeften achterwege laten om de auto te kunnen betalen (Walks, 2015; Dawson, 2011; Zijlstra et al., 2022). We noemen dit gedwongen autobezit (Mattioli, 2017; Zijlstra et al., 2022).

Wanneer huishoudens met een laag inkomen het autobezit niet meer kunnen betalen maar wel nodig achten, gebruiken ze verschillende strategieën om het weg doen van de auto zo lang mogelijk uit te stellen (Belton Chevallier et al., 2018). Zo proberen ze het aantal autoverplaatsingen zoveel mogelijk te beperken, de verplaatsingsafstand te beperken door zo min mogelijk buiten de eigen woonwijk of het stadsdeel te rijden, en maken ze gebruik van hun sociale netwerk om de autokosten te delen. De auto permanent weg doen en verhuizen naar een minder autoafhankelijke woonomgeving is de allerlaatste optie (Belton Chevallier et al., 2018).

Bij de huishoudens die een auto en onvoldoende financiële zekerheid hebben, kan er ook sprake zijn van vertraging en plakkerigheid: zij kunnen nog steeds een auto hebben na een plotselinge val van het inkomen. Bijvoorbeeld omdat ze verwachten dat het inkomen zich zal herstellen, of omdat er transactiekosten gemoeid zijn met het wegdoen en later weer aankopen van een auto. Omgekeerd is het ook denkbaar

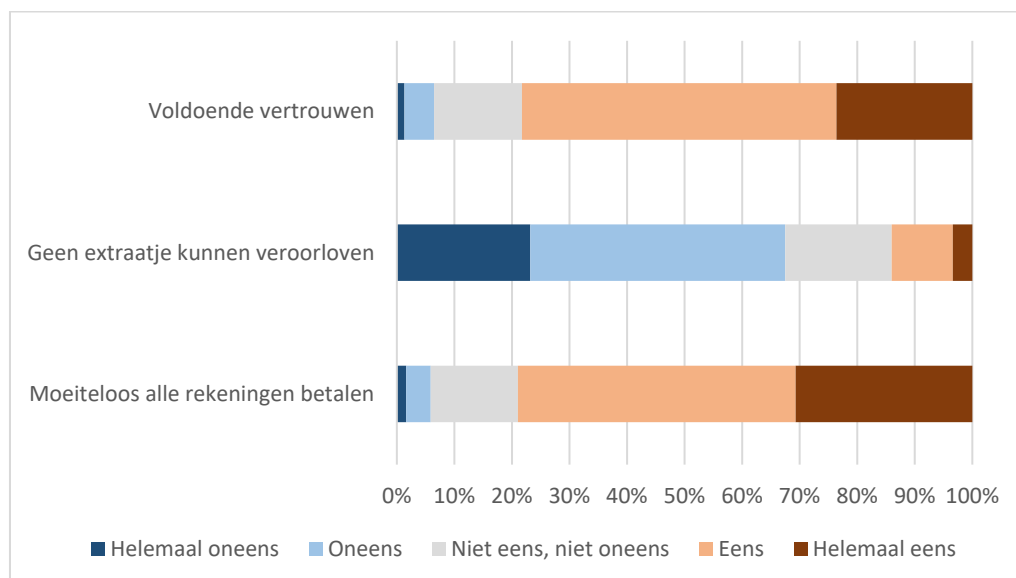
dat zij weliswaar in slecht weer verkeren, maar wel goede vooruitzichten hebben op verbetering.

Analyse met MPN

Vanwege de bedenkingen bij het inkomen, in de betekenis van een bepaald maandelijks bedrag op de rekening (Box 1 in voor de inkomstenbelasting), hebben we gekeken naar de subjectieve financiële zekerheid van het huishouden. We kiezen deze in ons model boven het inkomen (hoofdstuk 3). De latente variabele voor financiële zekerheid is via de vragenlijst opgesteld aan de hand van 3 stellingen (zie ook appendix), namelijk:

1. Ik kan moeiteloos alle rekeningen betalen;
2. Gelet op de financiën, kunnen we ons zelden een extraatje veroorloven;
3. Ik vertrouw erop dat er volgend jaar in mijn huishouden voldoende te besteden is.

De reacties op deze stellingen (figuur 4.3) tonen aan dat ze redelijk goed samengaan ($\alpha=0.78$). Goed genoeg om op te gaan in 1 variabele. De bijdrage aan de nieuwe latente variabele van de verschillende stellingen is steeds ongeveer even groot. De correlatie tussen financiële zekerheid en inkomen is significant en positief, maar niet bijzonder sterk ($\rho=0.35$). Financiële zekerheid en inkomen zijn dus niet noodzakelijk hetzelfde.



Figuur 4.3: Reacties op de stellingen over financiële zekerheid. Bron: MPN maatwerk

Een grotere financiële zekerheid in het huishouden heeft een significant positief effect op zowel het autobezit als het aantal auto's in het huishouden, zo blijkt uit de bivariate analyses waarbij we simpelweg de financiële zekerheid koppelen aan het autobezit. Het verband kan ook omgekeerd verwoord worden: mensen die leven in financiële onzekerheid, hebben vaker geen auto. Bij een lage score op financiële zekerheid ligt het verwachte aantal auto's in het huishouden beneden de 0,7. Bij respondenten die het volste vertrouwen in de huishoudfinanciën hebben, ligt het verwachte aantal auto's op 1,3.

In het complete multivariate model blijft financiële zekerheid een belangrijke voorspeller van autobezit (paragraaf 3.3). Daarbij hebben we ervoor gekozen om in het model het randvoorwaardelijke karakter van voldoende financiële zekerheid te onderstrepen. We maken een harde scheiding tussen de huishoudens die met financiële onzekerheid kampen (met een score van -1 of lager, dat is 1

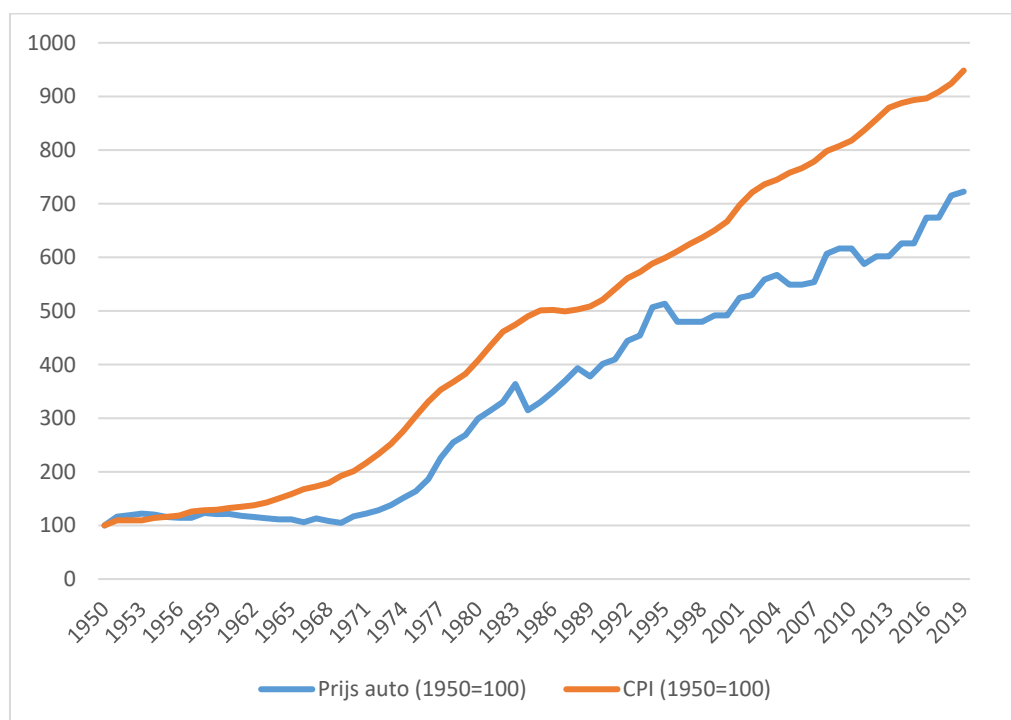
standaarddeviatie beneden het gemiddelde) en de overige huishoudens, met voldoende financiële zekerheid.

4.3 Verschillen in de kosten voor een auto

Voor veel huishoudens zal de auto, na de woning, de grootste kostenpost op de huishoudbegroting zijn (Zijlstra et al., 2022). De verschillende autogerelateerde uitgaven – naast aanschaf en afschrijving zijn dat bijvoorbeeld ook brandstof, verzekeringen, belastingen en parkeergelden – vertegenwoordigen een aanzienlijk aandeel van het totale huishoudensbudget. Voorts zijn er verborgen kosten voor de auto: zo betalen mensen met een eigen oprit of carport meer voor de woning. Voor zover uitgaven gedaan worden in de vorm van een lening of private lease, kunnen deze ook impact hebben op het maximale hypotheekbedrag dat huizenkopers kunnen lenen (Zijlstra et al., 2022).

Ontwikkeling van de autokosten

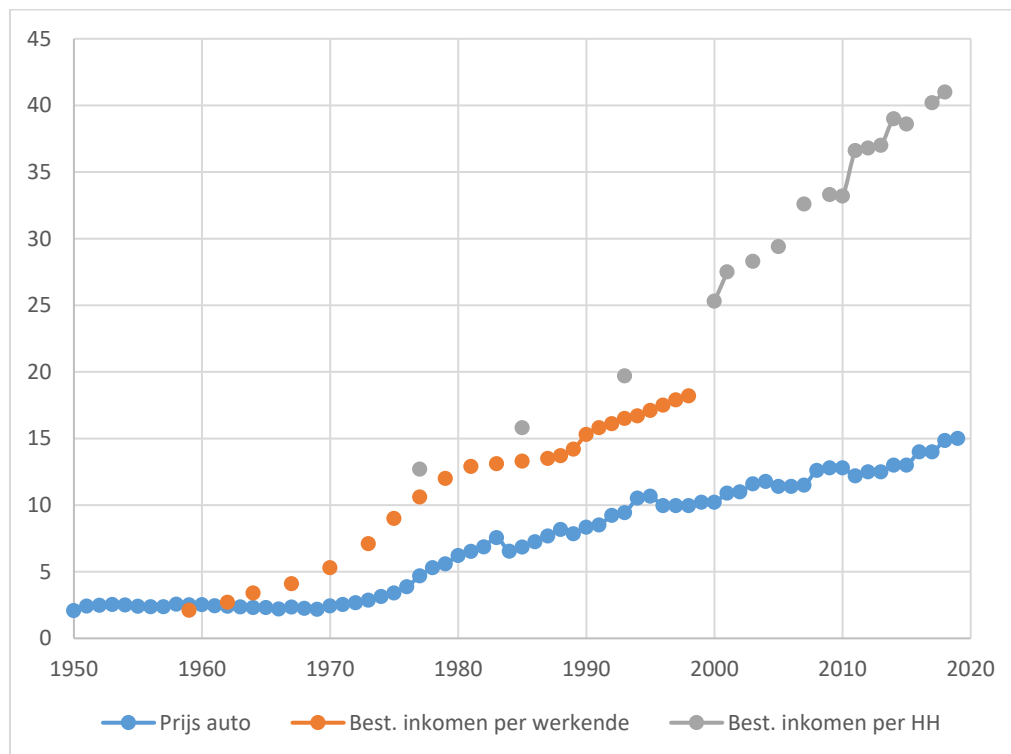
De algemene langjarige trend is dat het bezit en gebruik van de auto steeds goedkoper geworden is (Van der Vinne, 2010; Zijlstra et al., 2022). Niet voor alle autokosten is een lange tijdreeks beschikbaar, maar wel voor de aanschafkosten. De aanschafprijs van auto's is sinds de jaren 60 van de vorige eeuw minder gestegen dan die van alle consumentenbestedingen in totaal (waarin de auto overigens een belangrijk aandeel heeft). Auto's zijn dus relatief, ten opzichte van andere consumentenproducten, goedkoper geworden. Voor de datareeks zijn we voor ieder jaar steeds uitgegaan van de nieuwprijs van de op dat moment meest gangbare gezinsauto aan de onderkant van het prijssegment. Vergelijkbare data voor de tweedehandsmarkt waren niet beschikbaar.



Figuur 4.4: Gemiddelde nominale nieuwprijs van een populaire gezinsauto en consumentenprijsindex (CPI) (1950=100). Bron: Van der Vinne (persoonlijke communicatie); CBS; bewerking KIM

De auto wordt ook steeds goedkoper omdat de prijzen ervan minder snel stijgen dan het inkomen van Nederlanders (figuur 4.5; Zijlstra et al., 2022). Het CBS

rapporteert tot 1998 het inkomen per werkende, vanaf dat jaar is alleen het inkomen per huishouden beschikbaar. In 2001 en 2011 vonden methodebreuken plaats waardoor de tijdreeks niet volledig vergelijkbaar is. Desalniettemin is het algemene beeld duidelijk. Voor 1960 was de prijs van een auto hoger dan het besteedbaar inkomen voor een inkomenstrekker in een heel jaar (dat destijds min of meer representatief was voor het inkomen van het hele huishouden) en in 2019 was het besteedbaar inkomen van een huishouden voldoende om bijna 3 auto's per jaar te kunnen kopen.



Figuur 4.5: Gemiddelde nominale nieuwprijs van een populaire gezinsauto en nominaal besteedbaar inkomen per werkende en per huishouden (alles x €1.000). Bron: CBS; Vincent van der Vinne, persoonlijke communicatie (19 maart 2020), bewerking KiM

Op basis van een recente internationale vergelijking concluderen de onderzoekers dat de auto in verhouding tot het besteedbaar inkomen in Nederland relatief goedkoop is. In landen zoals de VS en Australië neemt de auto een kleinere hap uit het huishoudinkomen, maar in 32 van de 40 bestudeerde landen zijn de aanschaf- en gebruikskosten hoger. Dat alles heeft te maken met het relatief hoge welvaartsniveau in Nederland, zeker ten opzichte van andere landen in de vergelijking, zoals Rusland en Mexico, waar 3 keer een gemiddeld jaarsalaris nodig is voor de aankoop en het gebruik van de gehanteerde referentie-auto (Scrap Car Comparison, 2021).

Auto's zijn dus een grote uitgave, die niet ieder huishouden zich kan veroorloven. Aan de andere kant is de aanschaf van een auto door de tijd heen wel steeds voordeliger geworden, ten opzichte van andere producten of het inkomen. Dat heeft de toename van het autobezit bevorderd en drukt de relevantie van het inkomen (Whitmarsh & Xenias, 2015; Maltha et al., 2017).

Kostenverhouding met andere vervoermogelijkheden

Niet alleen de kosten van de auto op zich, maar ook het relatieve kostenniveau ten opzichte van substituten voor de auto is van belang. Bij gelijkblijvende kosten kan

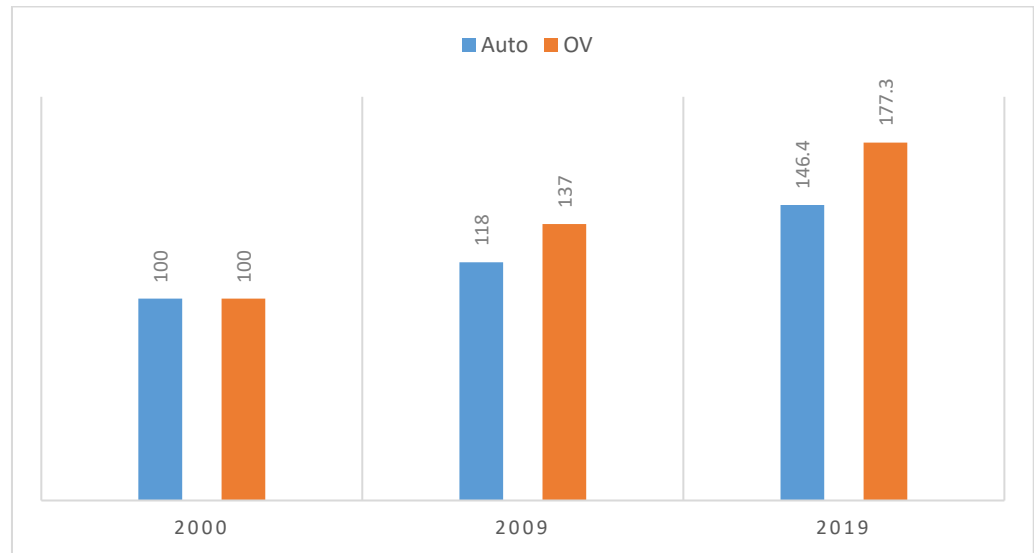
de auto alsnog relatief voordeliger worden als die alternatieven duurder worden. Hierbij zijn met name de tarieven voor het openbaar vervoer van belang, gelet op de transportmogelijkheden over langere afstanden (>5 km)².

Zowel de kosten van autobezit en -gebruik als de kosten van ov-gebruik zijn van verschillende factoren afhankelijk. Autokosten verschillen onder andere naar type auto, naar jaarkilometrage, naar rijstijl en naar woonlocatie (Axsen & Sovacool, 2019; Kuhnimhof & Eisenmann 2021; paragraaf 4.3.3).

Als kengetal voor de kosten van een auto rekent het Nibud met totale kosten (inclusief afschrijving op het voertuig) van 0,39 à 0,70 €/km, afhankelijk van het formaat auto en de jaarkilometrage. Deze kosten bestaan uit vaste kosten van 0,20 à 0,43 €/km, en variabele kosten van 0,19 à 0,27 €/km (Nibud, 2021). Ov-kosten verschillen naar modaliteit, naar regio, naar persoonskenmerken (bijvoorbeeld leeftijdsafhankelijke korting) en naar reisafstand. ACM (2021) komt in haar schatting voor 2019 uit op gemiddelde kosten voor de reiziger variërend van 0,14 €/km (trein op het hoofdrailnet) tot 0,35 €/km (tram). Dit suggereert dat de gebruikskosten van het openbaar vervoer in ieder geval lager liggen dan de totale autokosten. Als reizigers de vaste dan wel variabele kosten van autogebruik onderschatten (zie paragraaf 4.3.4), kan het relatieve kostenvoordeel van het openbaar vervoer in de beeldvorming van de reiziger kleiner worden of wegvallen. Bovendien verschuiven de verhoudingen afhankelijk van het reisgezelschap. Met 2 volwassen inzittenden is de auto al vaak goedkoper.

Het relatieve kostenniveau van auto en openbaar vervoer is niet constant, maar verandert door de tijd. In Nederland stijgen de kosten voor het openbaar vervoer sneller dan die voor de auto, net als in het Verenigd Koninkrijk (VK) (Clark et al., 2009) en Frankrijk (Nicolas & Pelé, 2017). Zo stegen de nominale kosten, dat is zonder correctie voor inflatie, voor het openbaar vervoer tussen 2000 en 2019 met 77% (Figuur 4.6), terwijl de autokosten in diezelfde periode stegen met 46% (CBS, 2009; 2019). Deze autokosten bestaan uit de vaste en variabele lasten. Tussen 2000 en 2019 steeg het besteedbare inkomen voor huishoudens met ongeveer 64%. Dat is ruim voldoende om de stijging van de autokosten te overtreffen, maar niet voldoende om de prijsstijging van het openbaar vervoer te compenseren. Wat de autokosten verder drukt, en wat mogelijk onderbelicht blijft in de CPI-statistieken, is het gegeven dat auto's gemiddeld steeds zuiniger worden en steeds langer meegaan (Van der Vinne, 2013). Recent, na 2019, zien we wel oplopende kosten voor de auto door schaarste van nieuwe een tweedehands voertuigen en hoger brandstofprijzen. Dat zal het verschil tussen auto en OV ongetwijfeld kleiner maken.

² De vergelijking met vliegen, voor verplaatsingen over extreem lange afstanden, laten we hier voor het gemak achterwege. De prijzen van vliegtickets zijn opvallend constant over de laatste decennia, waardoor vliegen tegenwoordig vaak wel goedkoper wordt dan rijden met de auto. De omvang van het reisgezelschap is daarbij doorslaggevend.



Figuur 4.6: Ontwikkeling nominale consumentenprijzen in Nederland voor auto en openbaar vervoer. Data: CBS (2009) en CBS (2019), bewerking KiM

Zoals gezegd, geven algemene indicatoren van auto- en ov-kosten maar een gedeeltelijk antwoord op de vraag welke modaliteit het voordeligst is, omdat dit van veel factoren afhangt. Te denken valt aan kostencompensatie door de werkgever, aftrekmogelijkheden bij de inkomstenbelasting of vennootschapsbelasting, samenstelling van het reisgezelschap, reisgedrag, rijgedrag en meer.

Net als het effect van het inkomen, is ook het effect van de autokosten op het autobezit afhankelijk van de context. Dargay (2002) laat zien dat de autokosten in ruraal gebied een veel zwakker effect hebben dan in stedelijk gebied. Currie en Senbergs (2007) komen tot vergelijkbare resultaten voor Australië. In ruraal gebied is de auto een noodzakelijk goed, en kunnen ook mensen met een laag inkomen eenvoudigweg nauwelijks zonder auto leven. Dit duidt op het eerdergenoemde gedwongen autobezit: mensen die het zich eigenlijk niet meer kunnen veroorloven, steken zich in de schulden of bezuinigen op essentiële uitgaven omdat zij zonder auto niet kunnen functioneren (Zijlstra et al., 2022). In stedelijk gebied is de auto in mindere mate noodzakelijk, en hebben mensen met een laag inkomen de optie om minder of geen auto's te hebben.

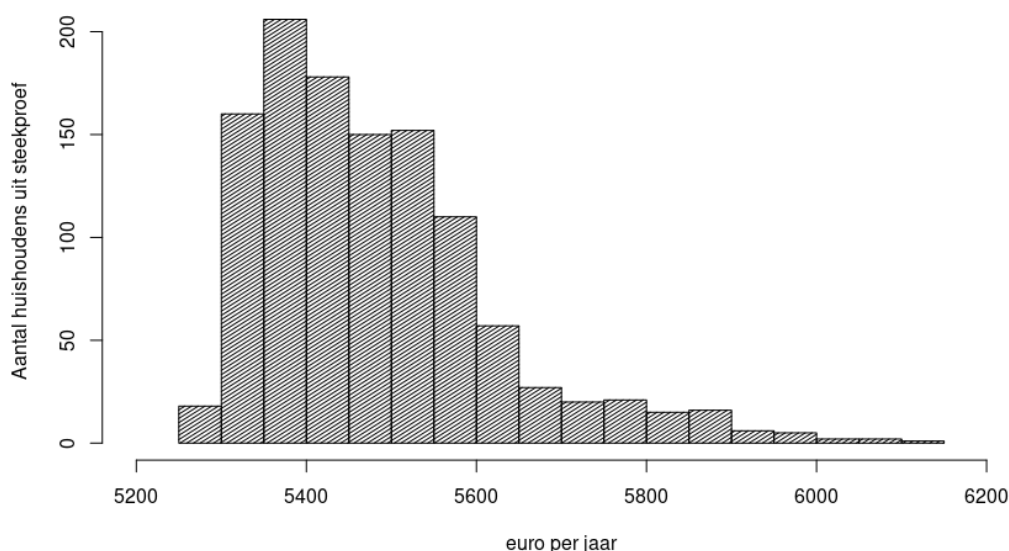
4.4 Ruimtelijke variatie in autokosten

De kosten voor de auto zijn ook afhankelijk van de woonlocatie. Dezelfde auto is niet overal even duur, onder andere doordat provinciale opcenten, verzekeringskosten, benzineprijzen (over de grens), kosten voor reparatie en onderhoud en de eventueel benodigde parkeervergunning regionaal of lokaal in prijs kunnen verschillen. Bovendien zijn er aanzienlijke verschillen in de woonlasten die toegeschreven kunnen worden aan de auto. Daarbij is op microniveau te denken aan de ondergrondse parkeergarages in de binnensteden, maar ook aan de vierkantemeterprijs van de grond en daarmee aan de kosten voor het parkeren op eigen erf. Op een hoger schaalniveau zijn de woningprijzen sterk gelieerd aan de (auto)bereikbaarheid: een woning op een goed bereikbare locatie is duurder (De Groot et al., 2010).

Voor de mensen uit onze steekproef binnen het MPN vergeleken we de kosten voor een Volkswagen Golf van 5 jaar oud. Daarbij hielden we alleen rekening met de

kosten voor verzekering (aansprakelijkheid + verzekering van het voertuig (WA-plus)), de wegenbelasting met provinciale opcenten, parkeervergunningen en provinciale verschillen in de brandstofprijs³.

Het huishouden met de hoogste autokosten is 15% meer kwijt voor exact dezelfde auto met hetzelfde aantal jaarlijks afgelegde kilometers (10.000 km) dan het huishouden met de laagste kosten (figuur 4.7). De verdeling kent een concentratie rond de 5.400 €/jaar en neemt snel af richting de huishoudens met de hoogste lasten. Het huishouden met de laagste lasten woont nabij Hoorn, Noord-Holland. Het huishouden met de hoogste lasten woont eveneens in Noord-Holland, maar dan nabij Artis in het centrum van Amsterdam. Gelet op de incomplete vergelijking (zonder parkeerkosten op bestemming, hoger verbruik in de stad, grondprijzen, enzovoort) verwachten we dat de verschillen in de praktijk groter zijn dan de genoemde 15%.



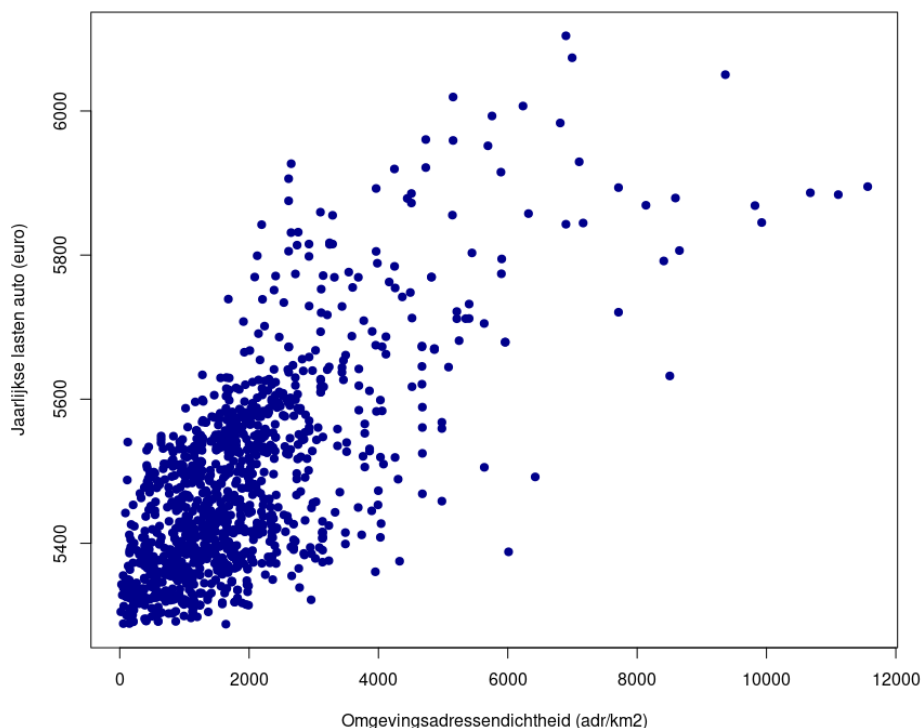
Figuur 4.7: Verschillen in de kosten voor dezelfde doorsnee-auto met zelfde gebruik per jaar

Opvallend is verder dat de kostenverschillen sterk gecorreleerd zijn met de adressendichtheid ($p = 0,70$). Hoe hoger het aantal adressen in de directe omgeving, des te hoger de kosten voor dezelfde auto. Gelet op deze sterke correlatie is het ook niet eenvoudig om te zeggen of de lasten of juist de stedelijke kwaliteiten leidend zijn bij het lagere autobezit in de stad. Waarschijnlijk is het een combinatie van beide. De auto is minder aantrekkelijk in de stad, vanwege parkeerstress, hogere kosten en de stedelijke drukte, en alternatieven voor de auto zijn juist aantrekkelijker, bijvoorbeeld door een betere bereikbaarheid met de fiets en een hoger serviceniveau van het openbaar vervoer: factoren die beide samenhangen met de stedelijke dichtheid.

³ We gaan ervanuit dat de afschrijving in de periode van 1 jaar overal gelijk is. Verder mag verwacht worden dat het gebruik van een auto in de stad aanzienlijk duurder is dan daarbuiten, vanwege het hogere verbruik per kilometer en de parkeerkosten bij bestemmingen. Deze extra kosten hebben we niet opgenomen in deze vergelijking, evenmin als de indirecte kosten voor de auto in de vorm van een carport of garage. Sommige huishoudens stallen de auto verplicht in een parkeergarage van het appartementencomplex tegen een commercieel tarief, dat altijd hoger is dan de kosten om de auto publiekelijk te stallen. Deze kosten zijn dus niet meegenomen bij de berekening van de verschillen.

Autokosten in de analyse met het MPN

De autokosten zitten niet expliciet in het verklarende model voor het autobezit (hoofdstuk 3). De reden hiervoor is dat autokosten en stedelijkheid (hier adressendichtheid) zeer sterk gecorreleerd zijn (figuur 4.8). Met de gegeven steekproefomvang is het dan niet mogelijk een nauwkeurige schatting van de effecten van beide determinanten afzonderlijk te maken. Ons model laat zien dat stedelijkheid een sterk negatief effect heeft op het autobezit. Mogelijk wordt een deel van dit negatieve effect veroorzaakt doordat de autokosten in stedelijk gebied hoger zijn dan in landelijk gebied. In welke mate dit het geval is, kunnen we zonder additionele analyses echter niet zeggen.



Figuur 4.8: Relatie tussen de omgevingsadressendichtheid en de autokosten voor een doorsnee-auto. Iedere stip is een huishouden uit het MPN.

4.5 Onderschatting van autokosten

De totale kosten van autobezit en -gebruik worden door automobilisten structureel onderschat (Clark et al., 2009; Andor et al., 2020; Van de Acker, 2021; Whitmarsh & Xenias, 2015; McGeevor, 2009). Volgens de ANWB is dit het geval voor 85% van de Nederlanders (BNR & ANWB, 2014). Een recente Duitse studie (n=5.483) laat zien dat ook daar een zeer ruime meerderheid van de autobezitters de kosten onderschat. De gemiddelde onderschatting komt neer op 221 €/mnd. Dat is bijna de helft van de totale kosten.

Wel hebben de automobilisten een redelijk goed beeld van wat zij kwijt zijn aan brandstof. De afschrijving op de auto onderschatten ze daarentegen stelselmatig of vergeten ze geheel (Van de Acker, 2021; Andor et al., 2020). In de studie van Andor et al. (2020) gaat het daarbij om een factor 7: gemiddeld denken mensen dat de afschrijving op de auto 20 €/mnd is, terwijl deze in de praktijk eerder uitkomt op gemiddeld 141 €/mnd. Ook zien zij bepaalde autokosten überhaupt niet als autogerelateerde kosten. Parkeerkosten bijvoorbeeld plaatsen zij mentaal in een

ander budget dan transportkosten, waardoor deze minder impact op het autobezit hebben (Clark et al., 2009). Iets soortgelijks doen deze onderzoekers naar de kosten voor het autobezit eigenlijk ook. Zij kijken netjes naar autoverzekeringen, belastingen en afschrijving en brandstofkosten, maar laten andere – meer indirecte – kosten, zoals die voor een eigen oprit, buiten beschouwing.

De Jong et al. (2009) hebben op basis van Nederlandse data onderzocht welke vormen van autokosten uiteindelijk het sterkst doorwerken op het autobezit. Hierbij onderscheiden ze vaste en variabele kosten. Zij concluderen dat vaste kosten een grotere impact op het autobezit hebben dan variabele kosten, ook in het geval van fiscale maatregelen. Een verandering in de vaste kosten, zoals de aankoopprijs en de belasting van personenauto's en motorrijwielen (bpm), werkt dus relatief sterk door in de keuze om een auto te kopen. De variabele gebruikskosten (brandstof, verzekeringen, wegenbelasting) zouden, rationeel bezien, ook een belangrijke factor moeten zijn bij de keuze om al dan niet een auto te kopen. Hoge gebruikskosten maken autobezit namelijk minder aantrekkelijk ten opzichte van de alternatieven. Echter, deze variabele kosten wegen autokopers slechts beperkt mee in hun keuze om al dan niet een auto te bezitten. Het beeld ontstaat dat mensen op basis van de aanschafprijs besluiten een auto te kopen en dat de gebruikskosten hen vervolgens als het ware overkomen.

Het effect van de onderschatte kosten voor de auto

De onderzoeksgroepen van Clark et al. (2009) en Andor et al. (2020) komen met tegenstrijdige inzichten in de invloed van de genoemde onderschatting van de autokosten. Clark et al. (2009) stellen dat een confrontatie met de daadwerkelijke kosten vooral leidt tot ontkenning of tot het terzijde schuiven van de nieuwe informatie. Dat zien we ook terug in Van de Acker (2021). Daarbij is ook de verwachting van de onderzoekers dat er nauwelijks een effect is op het autobezit. Andor et al. (2020) stellen juist dat het voorspiegelen van de daadwerkelijke kosten tot een substantiële daling, tot 37%, van het autobezit kan leiden (zie ook McGeevor, 2009).

De verschillen tussen huishoudens ten aanzien van de kennis over de autokosten blijven onderbelicht. Desondanks verwachten wij dat de inschatting van de autokosten enige relevantie heeft voor het verklaren van de verschillen tussen huishoudens, omdat andere huishoudens andere inschattingen maken van de kosten. De spreiding in de studies, zoals die van Andor et al. (2020), is aanzienlijk. Helaas blijven de verschillen in de subjectieve autokosten tussen huishoudens in de literatuur onderbelicht. We zagen ook geen mogelijkheid om deze op te nemen in onze vragenlijst (zie appendix) of het regressiemodel (hoofdstuk 3).

4.6 Vergoeding door werkgever

Voor de mate van impact van de autokosten op het autobezit is het cruciaal wie de kosten eigenlijk betaalt. Bij veel werkenden is dat deels de werkgever, daarbij geholpen door fiscaal beleid. Concreet gaat het om de belastingvrije compensatie voor het woon-werkverkeer met de auto, gratis parkeren op het werk en de auto van de zaak.

Tegemoetkomingen voor werkenden

Financiële en fysieke ondersteuning door de werkgever en via de fiscus draagt bij aan het autobezit voor diegenen die hiervoor in aanmerking komen. Deze laatste toevoeging is relevant voor het verklaren van de verschillen tussen huishoudens. Niet alle Nederlandse huishoudens zijn immers actief op de arbeidsmarkt. En niet

alle mensen die daarop actief zijn, kunnen aanspraak maken op reiskostenvergoedingen en andere tegemoetkomingen.

Kilometervergoeding

We kennen weinig onderzoek dat specifiek kijkt naar het effect dat de vergoedingen en tegemoetkomingen in het woon-werkverkeer hebben op het autobezit. Uitzondering is het onderzoek van MuConsult (2011), dat wel enige aandacht schenkt aan het autobezit. Wanneer de belastingvrije vergoeding van 0,19 €/km zou komen te vervallen, schat MuConsult in dat het aantal auto's binnen 10 jaar met 0,0% tot 3,8% zou dalen, ten opzichte van het business-as-usual-scenario met fiscaal vriendelijke vergoedingsmogelijkheden. De bandbreedte is het gevolg van de reacties van werkgevers. Wanneer werkgevers dezelfde compensatie blijven bieden, maar dan volledig op eigen kosten, is het netto-effect nul. Wanneer de hele compensatie komt te vervallen, is het effect -3,8%. Meest plausibel is dan het midden, van een bruto- naar een netto compensatie met een daling van 1,7% voor het wagenpark.

Het gebrek aan onderzoek maar de relatie tussen vergoedingen en autobezit houdt naar verwachting verband met het gegeven dat het hierbij om een indirect verband gaat. De werkgever biedt geen compensatie voor het autobezit, maar voor het autogebruik. Het is dankzij deze vergoeding dat de drempel voor autobezit lager wordt. De meeste studies beperken zich tot het verband tussen de tegemoetkoming en het autogebruik (Ton et al., 2020; Visser, 2020). Verder kan het ontbreken van onderzoek toegeschreven worden aan de typisch Nederlandse situatie. Belastingvrije vergoedingen zijn er in Nederland en enkele omliggende landen, maar zijn ongebruikelijk in veel andere delen van de wereld.

De vergoedingen in Nederland komen vaak ten gunste van de automobilisten. Volgens een recente peiling kent 38% van de werkenden alleen een kostencompensatie voor de automobilist en dus niet voor voetgangers, fietsers of ov-reizigers. Dat staat in contrast met de 5% van de werkenden die zeggen dat de werkgever juist het omgekeerde doet en alleen compensatie biedt voor fietsers (MuConsult, 2020). Ook de data van Ton et al. (2020) wijzen op relatief veel steun van de werkgever voor het gebruik van de auto.

Op basis van analyses met MPN-data laat Visser (2020) zien dat een compensatie voor het autogebruik in het woon-werkverkeer leidt tot significant minder gebruik van het openbaar vervoer of de actieve modi. Omgekeerd leidt een vergoeding voor het ov- of fietsgebruik tot respectievelijk meer ov- of fietsgebruik (Visser, 2020). Ook Ton et al. (2020) gebruiken MPN-data. Zij zien een positief effect van een fietsonkostenvergoeding op het fietsgebruik en een nog sterker effect van een auto-onkostenvergoeding op het autogebruik. Recent liet het PBL nog zien, aan de hand van modelberekeningen, dat de afschaffing van de belastingvrije vergoeding voor de auto leidt tot -1,9% minder kilometers in de totale automobilititeit, ten gunste van het openbaar vervoer en de fiets (PBL, 2020). Een doorvertaling naar autobezit is hier niet te maken.

Vrij parkeren

Het gratis parkeren op de werkplek, wat gezien kan worden als loon in natura, heeft een aantoonbaar stuwend effect op het autogebruik (Van Ommeren & Wentink, 2012; MuConsult, 2020; Wilson, 1992). Wilson (1992) schat dat het opheffen daarvan in de VS leidt tot een afname van 25 tot 34% van het aantal mensen dat met de auto naar het werk gaat. In het recente reizigersonderzoek voor het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) werd het niet-gratis kunnen parkeren op de werkplek genoemd als de voornaamste reden om niet met de auto

naar het werk te reizen. Omgekeerd staat de beschikbaarheid van een gratis parkeerplaats bij de werkplek in de top 3 van voornaamste redenen om wel met de auto naar het werk te gaan (MuConsult, 2020). Dankzij het gratis parkeren krijgen autependelaars in Nederland een onbelaste vorm van loon in natura van circa 760 euro per jaar, zo stellen Van Ommeren en Wentink (2012) vast, op basis van gegevens over vastgoedtransacties uit de periode 2001 tot 2007. Het voordeel kan oplopen tot 2.400 €/jr voor parkeren op de Zuidas (prijspeil 2007). 9% van de vastgoedkosten van het kantoren zijn kosten voor de parkeerruimte (Van Ommeren en Wentink, 2012).

Vrijwel alle werkende Nederlanders die met de auto naar het werk reizen (93%), kunnen op de werkplek kosteloos parkeren. Nog eens 3% krijgt de parkeerkosten deels vergoed. Daarmee rest slechts 4% van de werkende Nederlanders die zeggen de parkeerkosten zelf te moeten dragen (MuConsult, 2020). De gunstige condities voor het autogebruik werken naar verwachting door in het autobezit. We kennen echter geen studies die specifiek kijken naar het gratis parkeren op het werk in relatie tot het autobezit.

Analyse met het MPN

Ondanks de mogelijke relevantie van de reiskostenvergoedingen voor het autobezit hebben we in ons model (hoofdstuk 3) geen reiskostenvergoeding gemodelleerd. De vragen over de reiskostenvergoeding zijn niet langer onderdeel van de reguliere vragenlijst van het MPN. Op basis van een evaluatie van de vragen en de gegeven antwoorden hebben we geconcludeerd dat mensen redelijk goed weten wat de regelingen zijn voor de vervoersmodaliteiten die zij gebruiken voor het werk-werkverkeer, maar veel minder goed op de hoogte zijn van de regelingen voor de vervoerswijze die zij zelf niet gebruiken.

Auto van de zaak

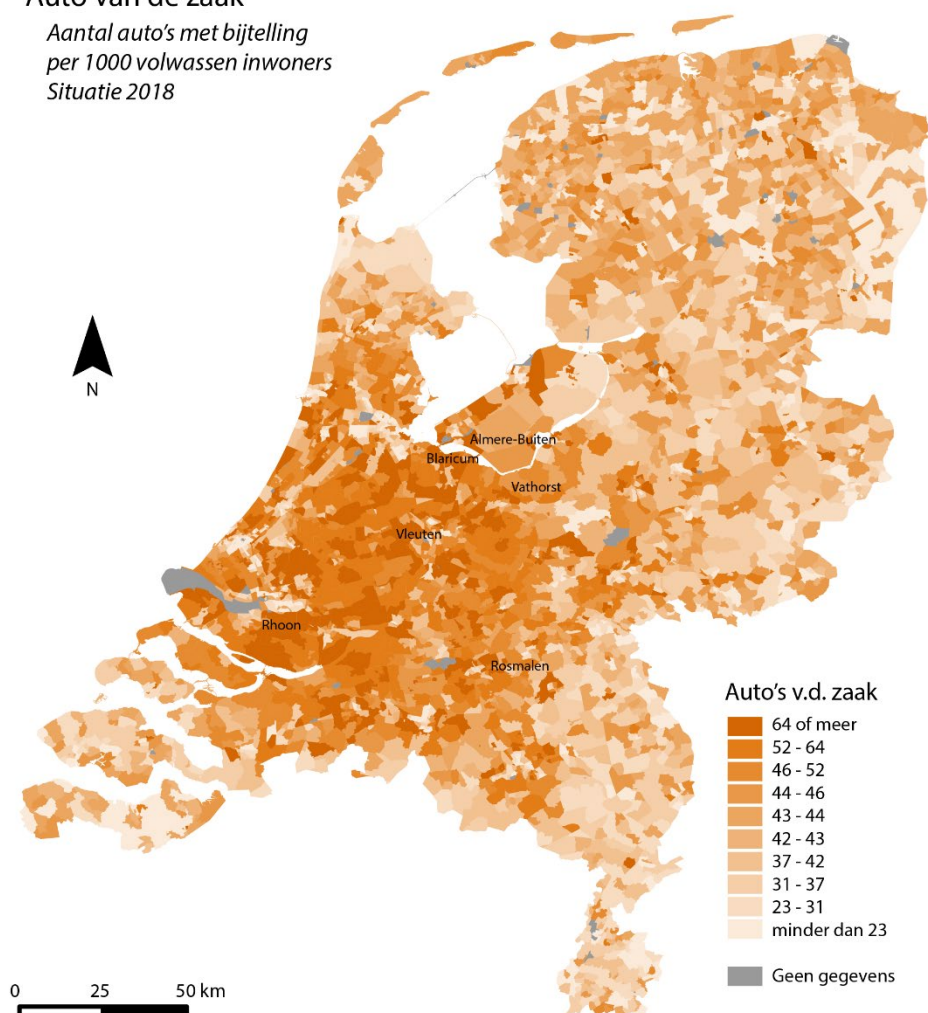
Het fiscale voordeel van de auto van de zaak verhoogt zowel het autobezit als het autogebruik (Meurs, 1993; Schrijnen, 1986; Shiftan et al., 2012) en bevordert het gebruik van relatief onzuinige auto's (Graus & Worrell, 2008). Leaseauto's zijn weliswaar relatief nieuwe modellen, maar deze compenseren het hogere gebruik en ook de uitstoot per kilometer niet omdat ze ook zwaarder zijn. Metzler et al. (2019) tonen dit aan op basis van een uitgebreide kwantitatieve studie in Duitsland. De toegang tot een zakelijke leaseauto verhoogt het gemiddelde autobezit van het huishouden met ¼. Deze effecten zijn veel minder van toepassing voor bedrijfsauto's die in een pool aangeboden worden. Gutiérrez-i-Puigarnau en van Ommeren (2011) tonen ook voor Nederland aan dat de toegang tot een zakelijke auto leidt tot een grotere vloot. De onderzoekers concluderen, op basis van een analyse van empirische data over de periode 1995-1999, dat de aanwezigheid van een auto van de zaak bij ongeveer 1 op de 5 huishoudens tot meer auto's leidt. In veel gevallen gaat het dan om een toename van 1 naar 2 auto's in het huishouden. Op geaggregeerd niveau komt dit neer op een toename van bijna 20% van het autobezit voor de huishoudens die over een leasewagen beschikken.

Los van het fiscale voordeel kan de leaseauto ook op een andere manier het autobezit opstuwten. Claassen en Katteler (1997) concluderen op basis van 50 diepte-interviews dat als de 1^e auto in een huishouden een leaseauto is, de partner eerder voelt dat hij of zij geen recht op deze auto kan opeisen, en dus afhankelijk is van de partner. Dit kan de wens voor een eigen (2^e) auto versterken. Was de 1^e auto geen leaseauto geweest, dan hadden de partners in dezelfde situatie wellicht met 1 auto toegekund en deze op gelijkwaardige voet samen gebruikt. De plekken met de hoogste dichtheid van leaseauto's, per hoofd van de volwassen bevolking, zijn te vinden op typische suburbane snelwegwijken in het hogere

segment, zo is op te maken uit de maatwerktabellen die het CBS voor ons heeft opgesteld (CBS maatwerk, 2019, figuur 4.9). Op de 1^e plaats in de ranglijst vinden we Blaricum, naast de A27. Andere locaties met opvallend hoge aantallen auto's van de zaak per inwoner zijn Laren (A1, A27), Almere-Buiten (A6, A27), Weesp (A9, A1), Zestienhoven-Rotterdam (A13, A20) en Rhoon (A15). Op een hoger schaalniveau springt vooral de Randstad eruit als het gaat om auto's van de zaak. Het is daarmee een inverse van het particuliere autobezit, dat vooral buiten de Randstad te vinden is.

Auto van de zaak

Aantal auto's met bijtelling
per 1000 volwassen inwoners
Situatie 2018



Figuur 4.9: Kaart met dichtheid auto van de zaak per 1000 volwassen inwoners op pc-4-niveau. Klassen op basis van 10% groepen. Data: maatwerk CBS, bewerking: KiM

Analyse met MPN

Op basis van ons model kunnen we bevestigen dat de aanwezigheid van een auto van de zaak een stuwend effect heeft op het aantal (andere) auto's bij de huishoudens uit onze steekproef. Met andere woorden, wanneer een huishouden een leaseauto heeft, dan heeft dat huishouden relatief vaker ook een 2^e of 3^e auto. Huishoudens zonder leaseauto houden het relatief vaker bij slechts 1 auto. De auto van de zaak is daarbij breder gedefinieerd dan de leasewagen, want een onderliggend leasecontract is niet noodzakelijk. De auto kan ook gekocht zijn op

naam van het bedrijf. Van de 1.146 huishoudens zijn er 77 huishoudens met minimaal 1 auto van de zaak. Dat komt neer op 7% van de huishoudens. Daarmee lijkt, gelet op het aantal leasewagens in Nederland, het aantal auto's van de zaak ondervertegenwoordigd te zijn in onze steekproef. Slechts een enkel huishouden rapporteert meer dan 1 leaseauto. De aanwezigheid van een leaseauto laat het totale aantal auto's aanzienlijk toenemen, namelijk met 0,1 auto's per huishouden. Huishoudens met een leaseauto hebben naar verwachting ook een hoger inkomen, en mogelijk andere eigenschappen die het autobezit stuwten. Hiervoor is echter gecontroleerd in ons multivariate model (hoofdstuk 3) en in de voorgaande analyses. De toegang tot een auto van de zaak helpt om de verschillen in het autobezit tussen Nederlandse huishoudens te verklaren.

5 Sociaal-demografische factoren

Leeftijd en geslacht bieden op zichzelf geen verklaring voor de verschillen in autobezit. Alleen het bereiken van de leeftijd van 18 jaar is in Nederland een harde voorwaarde voor autobezit. Leeftijd is vooral een indicator voor de levensfase waarin iemand verkeerd, of voor inkomen, opgebouwd vermogen en gezondheidstoestand. Daarnaast is leeftijd een indicator voor het cohort waarin mensen zich bevinden. Geslacht is gekoppeld aan diepere sociaal-culturele verschillen tussen man en vrouw in de samenleving. In termen van de levensfase vallen het begin van het werkende bestaan, samenwonen en verdere gezinsvorming vaak samen met meer autobezit. Pensionering, verweduwing of een teruglopende gezondheidstoestand op hogere leeftijd gaan juist samen met een afname van het autobezit.

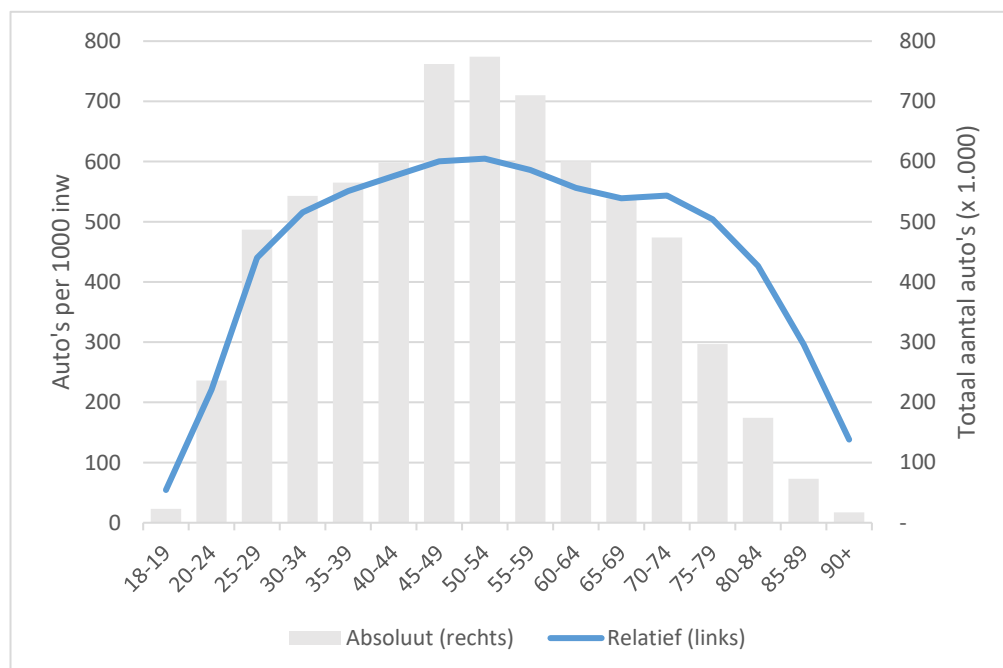
Sociaal-demografische factoren behoren tot een populaire groep determinanten bij studies die de verschillen in autobezit of -gebruik willen verklaren. Dat komt waarschijnlijk omdat dergelijke determinanten standaard uitgevraagd worden in vragenlijsten en terug te vinden zijn in de algemene bevolkingsstatistieken. Respondenten zijn doorgaans ook eerder geneigd om leeftijd en geslacht te delen dan bijvoorbeeld details over de persoonlijke financiële situatie. Verder zijn er vaak prognoses beschikbaar van de demografische ontwikkelingen in land of regio, die ook gebruikt kunnen worden voor het opstellen van prognoses voor het autobezit (Berri, 2009). Tot slot hebben dergelijke variabelen een hoge mate van objectiviteit in zich; leeftijd, geslacht en omvang van het huishouden zijn prima meetbaar.

Wel is enige terughoudendheid geboden bij de interpretatie van sociaal-demografische determinanten, omdat het niet altijd om causale verbanden gaat. Veel van deze variabelen zijn vooral indicatoren van de achterliggende verklaring, bijvoorbeeld wanneer iemands leeftijd het autobezit voorspelt omdat de leeftijd samenhangt met het hebben van kinderen, koopkracht en lichamelijke beperkingen, of omdat de leeftijd een indicatie is van het geboortecohort (bijvoorbeeld geboorte tijdens de oorlog, de arbeidsmarkt betreden tijdens een recessie) van die persoon. Deze onderling samenhangende verbanden brengen we in dit hoofdstuk onder de aandacht.

5.1 Leeftijd

Een aantal leeftijdsgroepen heeft een afwijkend niveau van autobezit (figuur 5.1). Deels komt dat door levensgebeurtenissen die met die leeftijdsgroepen samenhangen, en deels door veranderingen in gezondheid, vaardigheden en activiteitenpatroon. En leeftijd en levensfase werken anders door afhankelijk van het geslacht, al worden deze verschillen wel kleiner (zie paragraaf 5.3).

Vanaf 18 jaar is het mogelijk een auto op eigen naam te zetten. Daarmee is die leeftijd een logische en harde ondergrens als het gaat om autobezit. Dat betekent echter nog niet dat iedereen boven de 17 jaar direct een auto heeft. Het rijbewijs dat nodig is om die auto te kunnen gebruiken, werkt mogelijk als een vertragende factor, ook al kunnen jongeren van 17 jaar al beginnen met de rijlessen. Andere redenen voor het betrekkelijk lage autobezit onder jonge leeftijdsgroepen zijn het gebrek aan een eigen inkomen, een laag startsalaris (bij een leeftijd onder de 21 jaar is het jeugdminimumloon van toepassing), de woonplaats (bovengemiddeld vaak een stad) of simpelweg de afwezigheid van de behoefte aan een auto.



Figuur 5.1: Absoluut en relatief autobezit per leeftijdsgroep in 2018. Maatwerk CBS, bewerking KiM

Vanaf de leeftijd van 75 jaar en ouder neemt het autobezit snel af. Toch is het autobezit onder de groep 90 jaar en ouder nog altijd hoger dan dat onder 18- en 19-jarigen. Rond de 75 jaar is er een lichte opleving van het autobezit. Mogelijk komt dit doordat in oudere paren een van de partners komt te overlijden, terwijl het autobezit niet (direct) op deze verandering aangepast wordt. De helft van de 75- tot 80-jarigen heeft een auto, bij de 90-plussers gaat dit richting 1 op 7.

Een reden om op hogere leeftijd af te zien van een auto is het sterk veranderde activiteitenpatroon. Met name het aantal verplichtingen neemt op hoge leeftijd snel af. Het einde van het werkende bestaan biedt al een verklaring voor de afname in het autobezit bij de leeftijdsgroepen van 55 tot 70 jaar, al kan de toename van vrije tijd het autobezit ook juist aantrekkelijker maken. Verder gaan zicht, reactievermogen en snelheid achteruit naarmate de leeftijd toeneemt. Mede vanwege die redenen worden 75-plussers gekeurd op hun rijvaardigheid.

Een aantal kleine verschillen in het autobezit tussen leeftijdsgroepen laat zich lastig verklaren. Het autobezit piekt in de groep 50 tot 55 jaar, met 605 auto's per 1.000 inwoners. Waarom er voor de groep van 35 tot 50 jaar minder auto's per inwoner zijn dan voor 50-55-jarigen, laat zich lastig verklaren. Mogelijk wijst juist de piek in de groep 50 tot 55 jaar op een extra auto voor de nog thuiswonende, maar reeds volwassen, kinderen. Het gaat in deze groep dus niet noodzakelijk om een auto voor eigen gebruik. Ook kan de piek te maken hebben met een verschil in koopkracht: tussen de 45 en 65 jaar bereikt het (gestandaardiseerde) inkomen zijn hoogtepunt (CBS, 2020).

Leeftijd in de analyses met MPN-data

Onze kwantitatieve analyse ondersteunt het beeld dat leeftijd alleen een voorspeller en nauwelijks een verklaring voor autobezit is. Na controle voor andere variabelen, waaronder rijbewijsbezit, thuiswonende kinderen en het aantal werkenden per huishouden, heeft leeftijd nauwelijks nog verklarende kracht. Omdat we kijken op huishoudniveau, werken we in het geval van een koppel met de leeftijd van de oudste partner. Een beperking van onze data, zoals gebruikt in de modellen, is wel

de ondervertegenwoordiging van jongeren en van zeer oude mensen in onze steekproef. Juist bij die groepen zijn grote verschillen te zien met de grote massa ertussenin (groep 30- tot 80-jarigen).

5.2 Generatie-effecten

Los van de leeftijd kan zich bij autobezit ook een generatie-effect voordoen, ook wel cohorteffect genoemd. Leeftijdsgroepen en generaties worden in de praktijk vaak door elkaar gehaald, terwijl het hierbij om andere determinanten gaat. Een generatie of geboortecohort is een op geboortjaar of geboorteperiode afgebakende groep mensen. Deze groep blijft gelijk over de tijd heen (migratie en overlijdens daargelaten). Een leeftijdsklasse is iedereen met een bepaalde leeftijd. Over de tijd heen is er nieuwe instroom van onderop en uitstroom naar boven, omdat mensen ouder worden. Bij analyses op huishoudniveau wordt er veelal gekeken naar de leeftijd van het hoofd van het huishouden (Dargay et al., 2000).

Een generatie-effect is daarmee een effect dat kan worden toegeschreven aan de geboorteperiode van een groep, omdat zij iets gezamenlijk hebben meegemaakt op een bepaald moment (Ryder, 1965). Wie bijvoorbeeld volwassen wordt tijdens een ernstige economische recessie, heeft mogelijk niet direct de middelen om een rijbewijs te halen. Ook als in latere jaren het inkomen wel toereikend wordt, kunnen mensen al sterk in andere gewoonten vervallen zijn en een lagere kans hebben om alsnog auto te leren rijden en een auto te kopen. Wie opgroeide in een speciale periode zoals de Tweede Wereldoorlog, kan hier nog sterker door beïnvloed worden: rijlessen waren niet mogelijk, maar een relatief grote groep dienstplichtigen had soms juist de kans om kosteloos auto te leren rijden als onderdeel van hun militaire opleiding.

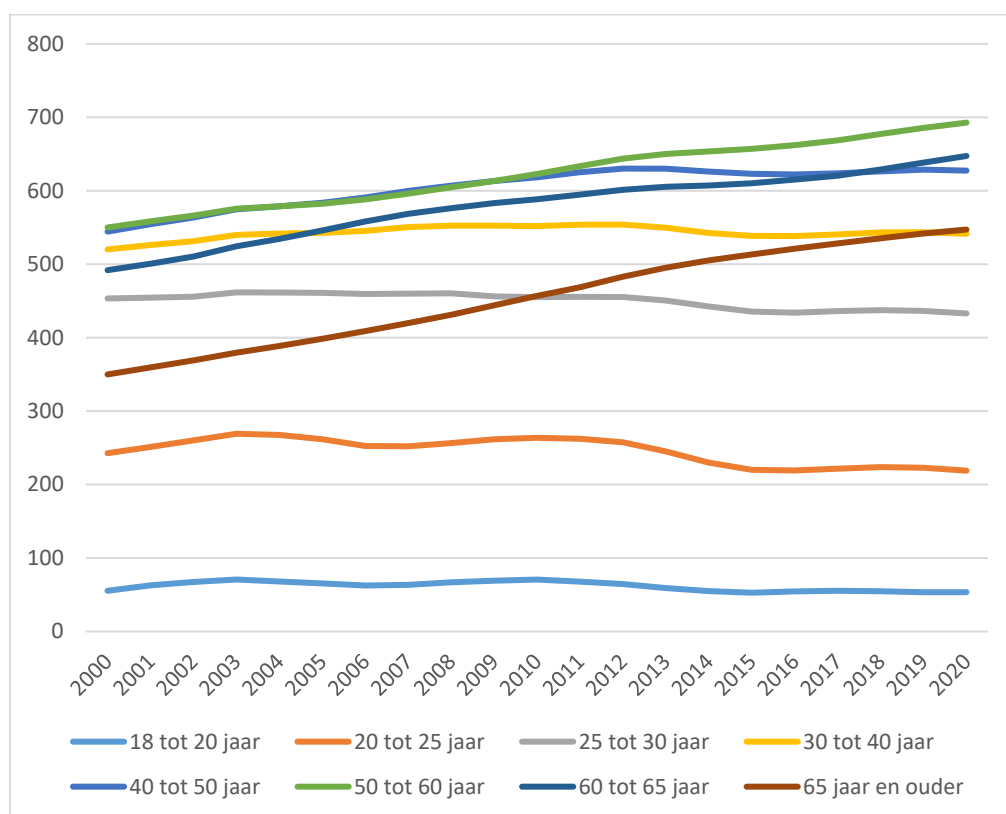
Het fenomeen van het generatie-effect staat recent sterk in de belangstelling omdat sommige onderzoekers de Millenniumgeneratie ook als onderscheidbare groep zien die een afwijkende kans heeft op autobezit (Iacono & Levinson, 2015). Deze bevolkingsgroep is als eerste generatie opgegroeid met geavanceerde ICT, en heeft daardoor mogelijk een ander mobiliteitspatroon dan hun ouders. Wereldwijd wordt geschreven over een generatie die een voorkeur zou hebben voor gebruik in plaats van bezit, en die de interesse en de affectieve band met de auto aan het verliezen zou zijn. Delbosc en Ralph (2017: 905) noemen voorbeelden uit de VS en Japan. In Japan wordt dit fenomeen aangeduid als 'Wakamono no kuruma banare', wat zoveel betekent als 'scheiding tussen jongeren en auto's'. Het Millennialeffect zou ook 'Peak car' dichterbij brengen: het stagnerende of dalende gebruik van de auto. Iacono en Levinson (2015) tonen voor Minnesota in de VS aan dat het cohort dat geboren is tussen 1984 en 1993, iets minder auto's bezit dan bijvoorbeeld de generatie uit 1954-1963.

Voor zover jongeren inderdaad minder vaak een auto bezitten en gebruiken, is het echter de vraag of dit komt door veranderde attitudes. Het zou namelijk ook kunnen dat de Millennials door veranderde levensomstandigheden minder auto's bezitten, en die levensomstandigheden kunnen ook tijdelijk zijn. In dat geval is er geen sprake van een fundamentele verandering tussen generaties. In de hiervoor aangehaalde studie wijzen Iacono en Levinson (2005) op de veranderde etnische samenstelling van het Millennialcohort als mogelijke verklaring voor het door hen gevonden effect.

In Nederland lijkt het Millennialeffect als attitudeverandering niet te bestaan: jongeren ambiëren autobezit nog steeds, maar komen hier door omstandigheden tijdelijk niet aan toe. Wanneer de woonsituatie (een eigen woning met

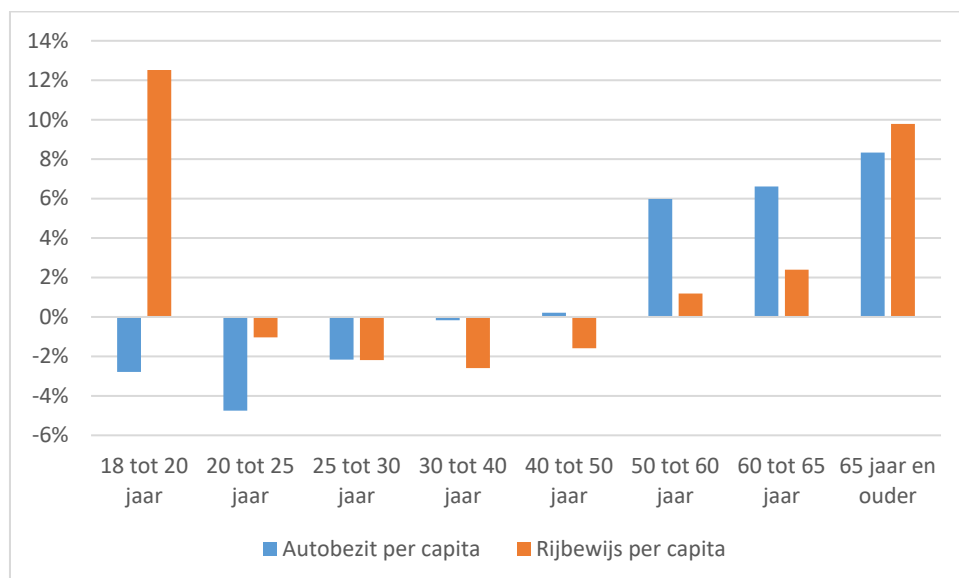
parkeergelegenheid) en het inkomen het toelaten, halen deze jongeren hun achterstand in autobezit vermoedelijk weer grotendeels in (Jorritsma & Baveling, 2014). Volgens Nijenhuis et al. (2019) werd deze verwachting uit 2014 in de jaren daarna ook waargemaakt en haalden jongeren massaal de 'achterstand' in.

Splitsen we echter het autobezit over de afgelopen 2 decennia uit naar leeftijd, dan zien we bij jongere leeftijdsgroepen wel een structurele trend van gelijkblijvend of dalend autobezit (figuur 5.2). Alleen is deze trend niet beperkt tot alleen de Millennialgeneratie; deze doet zich voor bij alle leeftijdsgroepen tot 40 jaar, en recenter ook tussen de 40 en 50 jaar. Alleen bij 50-plussers stijgt het autobezit sterk, ook in recente jaren. De 50-minners, een zeer grote groep die voorbijgaat aan één specifieke generatie of leeftijdsgroep, laat stabilisatie zien. De groei van de autovloot wordt bijna volledig gedragen door de populatie van 50 jaar en ouder.



Figuur 5.2: Aantal auto's per 1.000 inwoners naar leeftijdsgroep, Nederland 2000-2020. Bron: CBS, bewerking KiM

Als we de ontwikkeling van het autobezit afzetten tegen het rijbewijsbezit (data beschikbaar vanaf 2014), dan worden enkele interessante ontwikkelingen duidelijk (figuur 5.3). Onder 18- tot 20-jarigen is het rijbewijsbezit, ondanks het licht dalende autobezit, relatief sterk gestegen. Dit komt door de lagere minimumleeftijd waarop jongeren met rijlessen kunnen beginnen, waardoor een groter aandeel van de relatief kleine groep 18- en 19-jarigen al een rijbewijs heeft. Het rijbewijsbezit van de huidige 65-plussers ligt ook hoger dan dat van hun leeftijdsgenoten in 2014, vooral doordat ze langer aan het rijbewijs vasthouden (boven de 75 jaar was de stijging het grootst, met 22%). Net als het autobezit ligt ook het rijbewijsbezit onder Nederlanders tussen de 20 en 50 jaar op of onder het niveau van 2014.



Figuur 5.3: Verandering in aandeel autobezitters en rijbewijsbezitters per inwoner naar leeftijdsgroep, Nederland 2014-2020. Bron: CBS, bewerking KiM

De ontwikkeling in zowel het autobezit als het rijbewijsbezit ondersteunt het beeld van een specifieke daling onder uitsluitend de Millennialgeneratie dus niet. Het lagere autobezit onder het Millennialcohort is onderdeel van een structurele daling van het autobezit onder 50-minners. Bij de Millennialgeneratie wordt de daling vermoedelijk eerder veroorzaakt door veranderingen in levensomstandigheden en woonlocatie dan door veranderingen in hun attitude ten opzichte van autobezit (Jorritsma & Berveling, 2014). Voor andere 50-minners kunnen we geen volledige verklaring bieden.

5.3 Geslacht

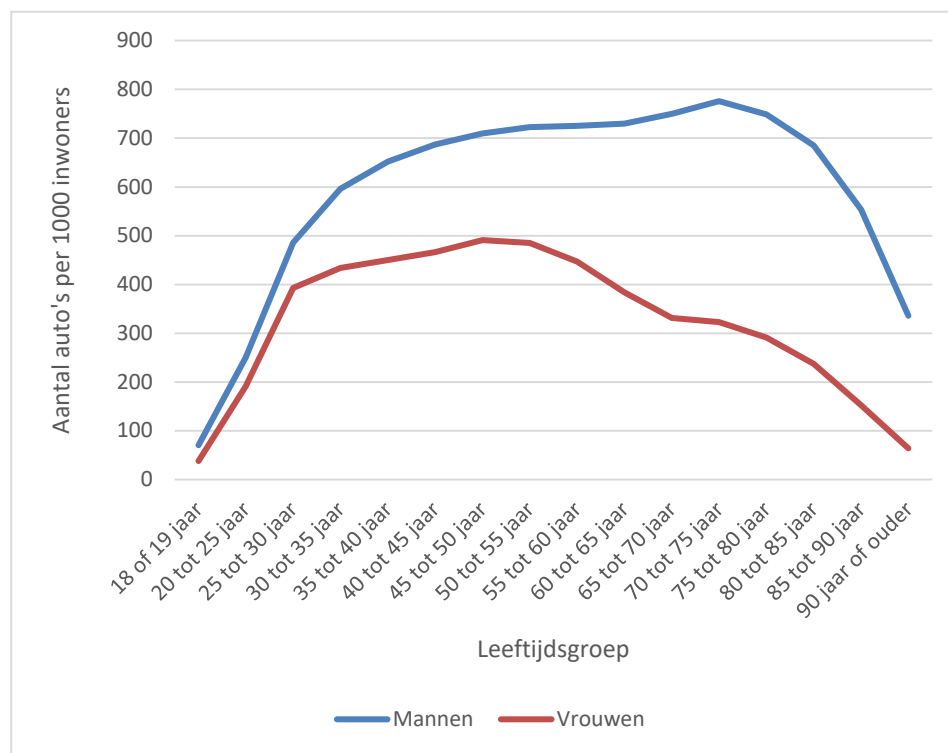
Geslacht wordt vanouds gebruikt als voorspeller van autobezit. Verschillen in autobezit komen echter niet door het geslacht zelf, maar door andere verklarende variabelen die in de praktijk samenhangen met geslacht, zoals tijdsbesteding of genderidentiteit (Criado-Perez, 2019; Scharff, 1998). Geslacht verliest ook aan relevantie op het niveau van het huishouden, zo zien we bij Maltha et al. (2017). Kortom, geslacht heeft een beperkte relevantie om de verschillen in autobezit op het niveau van het huishouden te verklaren.

Rond autobezit en -gebruik bestonden in de vroege dagen van de automobiliteit zeer knellende rolpatronen die samenhangen met de genderidentiteit. De auto (met verbrandingsmotor) was hierbij voor mannen een uitstekend vehikel om viriliteit, verantwoordelijkheid en technische kunde uit te drukken (Denters, 1994; Peters, 2003; Scharff, 1998). Met het rolpatroon en de positie van de vrouw verhiel de auto zich juist slecht, wat zich uitte in zeer lage aandelen rijbewijsbezit en autobezit onder vrouwen (Van der Vinne, 2007).

Sinds de jaren 80 hebben Nederlandse vrouwen de achterstand in hoog tempo ingehaald. Aan het eind van de 20^e eeuw waren in Nederland alleen de na-ijleffecten hiervan nog zichtbaar. Het gat in rijbewijsbezit tussen vrouwen en mannen is tegenwoordig al sterk geslonken. Geslacht als voorspeller van autobezit verliest dan ook aan kracht in Nederland (Maltha et al., 2017). Ook in Duitsland is geslacht minder belangrijk geworden als determinant van autobezit. Onder jongvolwassenen in Duitsland is het gendergat zelfs volledig verdwenen (Kuhnimhof et al. 2012), niet

in de 1^e plaats doordat het autobezit onder vrouwen hoger is maar vooral doordat het onder jonge mannen is afgenomen.

Het verschil in het geregistreerde autobezit tussen mannen en vrouwen blijft vooralsnog bestaan, ook bij de jongere generaties, zo blijkt uit de stand van zaken anno 2018 (CBS Maatwerk). Het verschil tussen mannen en vrouwen op jonge leeftijd is echter in het geheel niet te vergelijken met het verschil bij oudere generaties (figuur 5.4). Bij de leeftijdsklasse 20 tot 25 jaar is de trefkans op autobezit bij mannen slechts 25% hoger dan die bij vrouwen. Bij de leeftijdsklasse 50 tot 55 jaar is die trefkans bij mannen 50% hoger en bij de leeftijdsklasse 75 tot 80 jaar 150% hoger dan bij vrouwen. Over alle leeftijdsgroepen heen is de kans dat de auto op naam staat van een man, bijna 2 keer zo groot als de kans dat de auto op naam staat van een vrouw. Dit hoeft overigens niet automatisch te betekenen dat de man deze ook vaker gebruikt.



Figuur 5.4: Tenaamstelling van de auto naar leeftijdsklasse en geslacht (2018). Data: Maatwerk CBS, Bewerking: KiM.

Geslacht in de analyses met MPN-data

Omdat het geslacht in meerpersoonshuishoudens aan betekenis verliest, en omdat het in de meeste gevallen niet om een verklarende maar slechts een voorspellende variabele gaat, nemen we geslacht bewust niet mee in de regressieanalyse (hoofdstuk 3).

5.4 Etniciteit

Etniciteit is geen directe determinant van autobezit, maar kan wel samenhangen met andere factoren die direct van invloed zijn op het autobezit. Mogelijk bezitten mensen met een migratieachtergrond minder vaak een auto, bijvoorbeeld doordat zij dit van huis uit niet hebben meegekregen of doordat ze door taalbarrières minder goed in staat zijn een rijbewijs te halen. Dit lijkt in Nederland echter niet het geval te zijn bij jongvolwassenen (Oakil et al., 2016). Kampert et al. (2018) zien wel een

beperkte invloed van etniciteit op het autobezit onder jongeren, maar in de tegenovergestelde richting: werkende jongeren met een niet-Westerse achtergrond bezitten juist vaker een auto. Eerder al kwam Olde Kalter (2008) in de KiM-studie 'Blijvend anders onderweg' tot een vergelijkbaar inzicht. Zij suggereerde hier ook een verklaring voor: allochtonen in Nederland ervaren de auto als statussymbool en hebben juist een duidelijk negatiever beeld van de fiets dan andere Nederlanders. Ook binnen verschillende etnische groepen in Nederland zijn overigens sterke verschillen in mobiliteitsgedrag waar te nemen; het geschetste beeld past vooral bij Turkse en Marokkaanse mannen, maar niet per se bij andere etnische groepen.

Etniciteit in de analyses met MPN-data

De steekproef binnen het MPN is onvoldoende groot om de culturele aspecten die samenhangen met de etniciteit, in een model te vangen. Bovendien zijn de autochtone Nederlanders oververtegenwoordigd in onze steekproef, wat gedegen analyses nog lastiger maakt. Voor zover etniciteit gerelateerd is aan attitudes ten opzichte van autobezit, komt dit terug in de psychologische factoren die in het model meegenomen zijn (hoofdstuk 7).

5.5 Huishoudsamenstelling en levenscyclus

Autobezit kan gekoppeld worden aan de levensfase waarin een huishouden zich bevindt (Clark et al., 2016; Berveling et al., 2017). Bij jongeren zonder auto gaat het hierbij vooral om veranderingen in de huishoudenssamenstelling, zoals het voor het eerst samenwonen met een partner of het krijgen van een 1^e kind. Eerder zagen we al dat het autobezit piekt bij de leeftijdsgroep van 50 tot 55 jaar, wat gekoppeld kan worden aan het volwassen worden van de thuiswonende kinderen. Bij oudere huishoudens met een auto gaat het eerder om veranderingen in de sfeer van werk en woonplaats, namelijk pensionering en verhuizing uit het gezinshuis (Gu et al., 2020). Ook neemt de kans toe op het verlies van een van de leden van het huishouden.

Dargay en Hanly (2007) schatten voor het VK welke levensgebeurtenissen de grootste impact hebben op het aantal auto's binnen het huishouden. Het ligt voor de hand dat het aantal auto's per huishouden het meest verandert wanneer een volwassene dat huishouden verlaat (bij 1/3 van de huishoudens daalt dan het autobezit), en wanneer een volwassene zich bij een huishouden voegt (bijna 1/3 van de huishoudens krijgt er dan een auto bij). Het gaat in beide gevallen vooral om de wisseling tussen 1 of 2 auto's, zelden om een stap richting geen auto. Bij een verhuizing of een verandering van baan verandert het autobezit bij ¼ van de huishoudens. Vinden beide tegelijkertijd plaats, wat vaak het geval is, dan verandert voor 40% van de huishoudens het autobezit. Bij baanverlies verandert het autobezit in mindere mate, en bij pensionering zijn de veranderingen nog kleiner. Berveling et al. (2017) laten zien dat ook in Nederland het autobezit vooral verandert bij een verhuizing en een verandering van baan. Het krijgen van een kind verandert wel het mobiliteitsgedrag, maar is in Nederland geen significante voorspeller van een verandering in het autobezit binnen 2 jaar. Een verandering in autobezit kan echter al plaatsvinden vóór de geboorte; Berveling et al. (2017) konden dit niet onderzoeken.

Dergelijke veranderingen in autobezit (in termen van het aantal auto's, maar ook het type auto en het gebruikspatroon) vinden vooral plaats op leeftijden onder de 45 jaar, met als hoogtepunt de leeftijd van 20 tot 30 jaar oud (Zhang et al., 2014). Bij de groep ouder dan 45 jaar doen zich relatief weinig veranderingen meer voor. Verhuizingen hebben door het leven heen meer impact op het autobezit en -gebruik dan veranderingen in de huishoudensstructuur en werk of studie.

Levensgebeurtenissen (woonplaats, huishoudensstructuur, tijdsbesteding) vinden iets meer plaats op iets hogere leeftijd (55-65), maar zijn dus niet de belangrijkste determinanten van autobezit. De impact van levensgebeurtenissen kan ook verschillen naar geslacht. Döring et al. (2019) laten zien dat verhuizingen een sterkere impact hebben op het autobezit en -gebruik van vrouwen dan op dat van mannen.

Clark et al. (2016) hebben in meer detail onderzocht hoe de impact van levensgebeurtenissen op autobezit precies werkt. Die impact vindt plaats doordat tijdens levensgebeurtenissen de rollen, relaties, ruimtelijke context en lifestylepreferenties van mensen veranderen, waardoor een spanning ontstaat tussen het feitelijke en het gewenste autobezit. Als deze spanning niet weggenomen kan worden door het reisgedrag aan te passen, dan volgt, indien mogelijk, een aanpassing van het autobezit. Een feitelijke verandering in het autobezit gebeurt vaak pas bij een externe stimulus, zoals het versleten zijn van een auto of het opnieuw moeten uitvoeren van een APK. Ook Claassen en Katteler (1997) zien dat mensen alleen met vertraging reageren op levensgebeurtenissen, namelijk pas als de auto aan vervanging toe is. Bij een zakelijke leaseauto kan dit proces echter sneller verlopen, omdat je die namelijk direct moet inleveren als je ander werk krijgt. Dus met pensioen gaan terwijl je een leaseauto hebt, kan eerder tot minder autobezit leiden dan met pensioen gaan met een privéauto.

Een belangrijke levensgebeurtenis is het krijgen van het 1^e kind. Gezinnen met jonge kinderen hebben een relatief hectisch dagpatroon, met veel activiteiten geconcentreerd aan de randen van de werkdag. Zij worden daarom ook wel spitsuurgezinnen genoemd (Schaap et al., 2013). De auto is snel en comfortabel, ook vanwege de speciale kinderzitjes en het vervoer van kindgerelateerde behoeftigheden (luiertas, kinderwagens). De grotere arbeidsparticipatie van vrouwen verhoogt de spitsuurstress, terwijl hierdoor ook het huishoudensinkomen toeneemt, en daarmee de behoefte aan en de mogelijkheid tot autobezit. Eerder onderzoek in Denemarken liet zien dat jonge stellen zonder kinderen verwachten een auto nodig te hebben wanneer er kinderen komen. Enkele stellen met jonge kinderen nuanceerden dit beeld en zagen ook mogelijkheden om zonder auto te leven (Freudendal-Pedersen, 2009). Puur de verwachte noodzaak kan dus al voldoende zijn om een auto aan te schaffen. Los van de situatie in de praktijk.

De aankoop van het 1^e huis kan ook een belangrijk levensloopeffect geven, los van de verandering in de huishoudsamenstelling. Wu en Tang (2019) laten zien dat er een samenhang is tussen de aankoop van auto's en andere aankopen, met name van huizen. Mensen kopen in een relatief vaste volgorde eerst een huis en direct daarna een auto. Mogelijk is dit vaste patroon specifiek voor China (waar een sterke sociale norm heerst dat je eerst een huis koopt, dan een auto, en daarna pas kunt trouwen en een gezin stichten). Maar het kan ook zijn dat een autoaankoop de aankoop van een huis in de weg zit, bijvoorbeeld via de hypotheek als je de auto met een lening financiert, of doordat je je spaargeld, dat ook benodigd is voor de huisaankoop, moet aanspreken om een auto te kopen. Een moeilijke huizenmarkt kan de autoaankoop dan vertragen. Hierover hebben we echter geen onderzoek gevonden.

Hoewel de meeste mensen grofweg dezelfde levensgebeurtenissen doormaken, verschillen mensen ook in de frequentie van die levensgebeurtenissen. Zo verschilt het aantal keer dat iemand van baan verandert of verhuist, en kunnen mensen door scheiding, hertrouwen en het stichten van een 2^e gezin levensgebeurtenissen meerdere keren meemaken. Goodwin (2008) laat zien dat iemand met relatief weinig levensgebeurtenissen zijn of haar reisgedrag en autobezit minder aanpast op

veranderingen in de relatieve aantrekkelijkheid van vervoersmodaliteiten. Iemand die bijvoorbeeld op jonge leeftijd is gaan autorijden bij gebrek aan een geschikte ov-verbinding, blijft in dat geval autorijden, zelfs als er intussen wel goede ov-opties voorhanden zijn. Mensen die juist veel veranderingen meemaken in hun leven, hebben meer momenten waarop ze zich verdiepen in alternatieve reismogelijkheden, en bijvoorbeeld ook hun autobezit heroverwegen. Als het aantal levensgebeurtenissen per persoon dus structureel toe- of afneemt, zou de impact van een groot aantal determinanten van autobezit veranderen. Of dit ook voor Nederland het geval is, is echter niet bekend.

De impact van de huishoudenssamenstelling is door de jaren heen veranderd. Claassen en Katteler (1997) zien dat een aanzienlijk deel van het tweede-autobezit midden jaren 90 voor inwonende volwassen kinderen was. In de jaren 70 kwam dit echter nog vaker voor, omdat meer volwassenen en werkende kinderen thuis woonden. In de jaren 90 steeg het autobezit vooral door de toename van het aantal partnerauto's.

Analyse met MPN

Omdat we in ons model niet werken met longitudinale data en veranderingen over de tijd heen, is het niet mogelijk om veranderingen in de leefomstandigheden te modelleren. Daarvoor verwijzen we naar de eerdere KiM-studie van Berveling et al. (2017). Wel kunnen we verschillende huishoudens met uiteenlopende leefomstandigheden met elkaar vergelijken. In het complete model kijken we naar het aantal volwassenen met een rijbewijs en naar de aanwezigheid van 1 of meer kinderen in het huishouden als verklarende factoren voor de aanwezigheid van een auto. Ten aanzien van het aantal auto's kijken we naar het aantal volwassenen met een rijbewijs, tweeverdieners en het aantal thuiswonende kinderen.

Thuiswonende kinderen komen op 3 manieren terug in het model: [1] De aanwezigheid van 1 of meer kinderen in het huishouden vergroot de kans op een auto in beperkte mate. Daarbij maakt het eigenlijk niet veel uit hoeveel kinderen er zijn; dat aantal voegt niet veel toe qua voorspellende kracht van het model. [2] Het aantal kinderen heeft wel een licht effect op het aantal auto's. Daarbij neemt het verband snel in kracht af. Eerdere studies concluderen zelfs dat huishoudens met veel kinderen minder auto's hebben. Dit heeft mogelijk te maken met de hogere lasten voor eten, drinken, kleding en huisvesting, waardoor er minder geld is voor die extra auto (Meurs, 1993). We hebben daarom ook een worteltransformatie gebruikt voor het aantal kinderen in het model. [3] Kinderen worden volwassen (18+) en kunnen – met eenmaal een rijbewijs op zak – ook een claim leggen op de beschikbare auto of auto's in het huishouden, wat de behoefte aan een (extra) auto kan vergroten. Bovendien heeft een groter aantal volwassenen met een rijbewijs in het huishouden een positief effect op zowel de kans op een auto in het huishouden als de kans op de aanwezigheid van meer dan 1 auto.

Om de spitsuur- of spagaatfamilies (Schaap et al., 2013; Harms, 2003, 2008) in het model te integreren werken we met de dummyvariabele 'tweeverdieners'. Het idee daarachter is dat tweeverdieners enerzijds meer tijddruk ervaren in het gezin en daarmee een hogere bereidheid hebben om te betalen voor de snelheid en het gemak die de auto en het autosysteem bieden. Anderzijds hebben tweeverdieners ook meer te besteden, vanwege de 2 salarissen en de belastingvoordelen die zij genieten (hoofdstuk 4).

Wanneer beide personen aan het hoofd van het huishouden werkzaam zijn, is er een duidelijk grotere kans op meer dan 1 auto in het huishouden. Voor hetzelfde huishouden maakt het verschil tussen een eenverdiener of tweeverdieners een

verschil van 0,16 auto. De verklarende kracht van de tweeverdienersdummy in het model is even groot als de verklarende kracht van voldoende financiële zekerheid. De dummy voor tweeverdieners gebruiken we niet om te verklaren of er wel of geen auto is in het huishouden, omdat vrijwel alle koppels sowieso een auto hebben, los van het gegeven of het nul-, één- of tweeverdieners zijn.

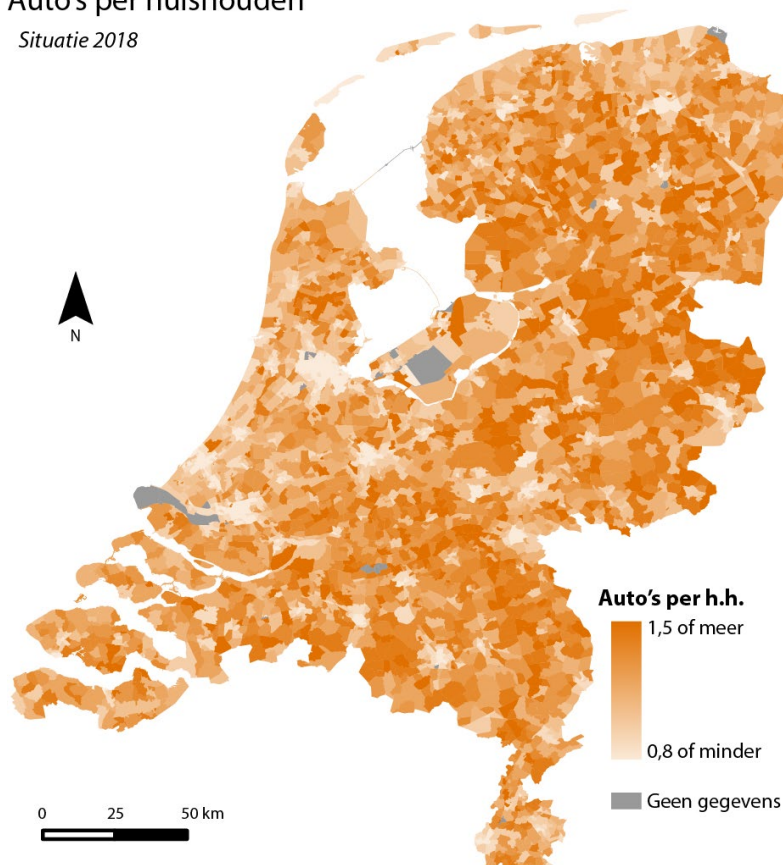
6 Ruimtelijke factoren

De nabijheid van voorzieningen, werk en scholen, goede reismogelijkheden te voet, met de fiets, de deelauto of het openbaar vervoer vergemakkelijken een leven zonder eigen auto. Veel van dergelijke condities komen samen in de stad. In die stad vinden we ook de nodige prikkels om af te zien van een eigen auto, zoals de noodzaak voor een parkeervergunning, stedelijke drukte, omrijden en relatief hoge kosten voor een eigen oprit of garage. Deze cocktail zorgt voor zichtbare en verklaarbare verschillen in autobezit tussen stedelijk en niet-stedelijk gebied.

De Nederlandse autovloot is ongelijk verdeeld over het land. In Amsterdam, Groningen en Delft is het aantal auto's per huishouden anno 2018 het laagst, met ongeveer 1 auto per 2 huishoudens (0,5 auto per huishouden). In de gemeenten Staphorst, Alphen-Chaam en Buren is het aantal auto's per huishouden het hoogst, namelijk 3 auto's per 2 huishoudens (1,5 auto per huishouden). Op een lager schaalniveau zijn de verschillen nog groter (figuur 6.1). In 119 van de circa 4.000 postcode-4-gebieden (pc-4) is het aantal auto's per huishouden gemiddeld nog geen 0,5. In 16 pc-4-gebieden komt het gemiddelde uit boven de 2 auto's per huishouden. Daarbij hebben we het steeds over auto's in particulier eigendom en leaseauto's die gekoppeld kunnen worden aan een persoon, via de bijtelling voor de inkomstenbelasting (CBS Maatwerk).

Auto's per huishouden

Situatie 2018



Figuur 6.1: Gemiddelde aantal auto's per huishouden per pc-4-gebied. Data: maatwerk CBS, bewerking KiM

In hoeverre autobezit handig of zelfs vrijwel noodzakelijk is om volwaardig deel te kunnen nemen aan de maatschappij, hangt af van waar je woont, werkt en andere activiteiten onderneemt. Zowel de kosten als de baten van autobezit zien er in hartje Amsterdam heel anders uit dan in bijvoorbeeld Chaam. Verschillen in autobezit tussen stad en platteland, en ook tussen verschillende steden en plattelandsgemeenten onderling, ontstaan door een samenspel van verschillende ruimtelijke factoren. Wanneer deze factoren van elkaar onderscheiden worden en hun relatieve belang zichtbaar wordt, ontstaat inzicht in de mogelijke beleidsknoppen waaraan kan worden gedraaid. Bij ruimtelijke factoren gaat het in de 1^e plaats om kenmerken van de woonomgeving en (voor zover relevant) de werkomgeving.

De invloed van de ruimtelijke omgeving op mobiliteitskeuzen zoals autobezit is het meest bestudeerde onderwerp in de literatuur over stedenbouw en planologie, aldus Ewing en Cervero (2010). Aanvankelijk werd daarbij vaak alleen gekeken naar de bevolkingsdichtheid, als indicator voor de mate van stedelijkheid. Hoewel bevolkingsdichtheid vaak een goede voorspeller is voor uitkomsten zoals autogebruik en autobezit, is ze niet het enige relevante kenmerk van stedelijke gebieden. Een groot aantal andere aspecten van stedelijkheid is geïdentificeerd, die samen een groot deel van het verschil in mobiliteitsgedrag tussen steden en platteland verklaren. Om orde te brengen in de vele onderzoeksresultaten, worden deze vaak samengevat onder 6 noemers, die in het Engels 6 D's vormen. In de eerdere KiM-publicatie 'Ruimtelijke kenmerken, geografische bereikbaarheid en reisgedrag' bespraken Tillema en Jorritsma (2016) deze ruimtelijke factoren al in detail. Hier introduceren we ze kort, en relateren we ze vervolgens aan autobezit.

1. Dichtheid: het aantal inwoners, banen of mogelijk relevante bestemmingen per vierkante kilometer;
2. Diversiteit: de mate waarin verschillende functies (woon, werk, recreatie, voorzieningen, enzovoort) ruimtelijk gescheiden of gemengd zijn;
3. Ruimtelijk ontwerp (*design*): de mate waarin het stratenpatroon en de straatinrichting zorgen voor kortere of langere reisafstanden;
4. Nabijheid van bestemmingen (*destinations*): de gemiddelde reisafstand tot belangrijke voorzieningen zoals winkels, scholen en gezondheidszorg;
5. Nabijheid van ov-knooppunten (*distance to transit*): de gemiddelde reisafstand tot belangrijke op- en afstappunten in het ov-systeem;
6. Vraagbeïnvloeding (*demand management*): lokale maatregelen die de aantrekkelijkheid van vervoerwijzen beïnvloeden.

Bij de 5^e categorie valt naast de toegang tot ov-knooppunten ook te denken aan de toegang tot deelauto's en andere alternatieven voor de (eigen) auto. De 6^e categorie (vraagbeïnvloeding) kan allerlei maatregelen omvatten, van parkeerbeleid tot toegangsbeleid (bijvoorbeeld zero-emissiezones), éénrichtingswegen, maximumsnelheden en maatwerkoplossingen om bijvoorbeeld de werknemers van een specifiek bedrijf te stimuleren om minder met de auto te reizen. Van deze vormen van vraagbeïnvloeding is vooral van het parkeerbeleid onderzocht hoe dit zich verhoudt tot het autobezit.

Net als bij de verschillen in inkomen van een huishouden (hoofdstuk 4), moeten de verschillen in de woonlocatie van het huishouden niet overschat worden. Deze verschillen vallen immers ook weer samen met de verschillen in de huishoudsamenstelling (hoofdstuk 5) en het huishoudinkomen (hoofdstuk 4). Het autobezit in de grote steden is bijvoorbeeld ook lager omdat deze vaak universiteitssteden zijn waar veel (alleenstaande) jongeren wonen met geen of

weinig inkomen. Het lage autobezit in de sterk stedelijke gebieden heeft dus te maken met een combinatie van omgevings- en bewonerskenmerken. In de analyse op MPN-data wordt hiervoor gecontroleerd.

6.1 Dichtheid

In gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid zijn het autobezit en -gebruik doorgaans lager (Newman & Kenworthy, 1999). Een hoge dichtheid betekent dat zich mensen of huishoudens in een gebied concentreren. Daarmee ontstaat draagvlak voor voorzieningen (sport, winkels, zorg) die te voet of te fiets te bereiken zijn (= nabijheid). Een hoge dichtheid betekent ook dat er draagvlak is voor mobiliteitsdiensten, zoals openbaar vervoer (bus, tram, metro, trein), autodelen, taxi en ride-hailing-diensten. 75% van de deelauto's in Nederland is bijvoorbeeld te vinden in gebieden met een zeer hoge dichtheid (Faber et al., 2020). Een hoge dichtheid is een afgeleide van een hoge aantrekkelijkheid en daarmee van hoge grondprijzen (De Groot et al., 2010). Eerder lieten we dan ook zien dat het autobezit duurder wordt naarmate de dichtheid toeneemt (paragraaf 4.3).

Wanneer gecorrigeerd wordt voor selectie-effecten, zien Maltha et al. (2017) dat de omgevingsadressendichtheid (OAD) in Nederland ongeveer 10-15% van de verschillen in het autobezit verklaart (figuur 4.2). Over de afgelopen 2 decennia is het relatieve belang van dichtheid als verklaring van het autobezit toegenomen. Een beperking van het model van Maltha et al. (2017) is dat hierin niet gecontroleerd wordt voor psychologische factoren (zie hoofdstuk 7). Door de hierboven genoemde selectie-effecten kan hun schatting van het effect van dichtheid op autobezit hierdoor te hoog uitvallen. Aan de andere kant meten Maltha et al. (2017) dichtheid op een relatief hoog schaalniveau, namelijk dat van de woongemeente. Binnen dezelfde stad kunnen verschillende woonmilieus bestaan, waardoor de gemiddelde dichtheid van de gemeente te grof is als indicator. Een fijnmaziger meting op wijkniveau kan het effect van dichtheid op het autobezit vollediger meten, waardoor het effect iets hoger uit zou kunnen vallen.

Dichtheid in de analyses met MPN-data

Wij gaan een stap verder dan de eerdere analyse van Maltha et al. (2017), door te controleren voor sociaalpsychologische factoren en dichtheid te meten op het fijnmazige schaalniveau van het pc-4-gebied (hoofdstuk 3). Een simpele test laat zien dat het gebruik van de stedelijkheidsgraad (adressendichtheid) op het niveau van de pc-4 al aanzienlijk beter werkt dan de stedelijkheidsgraad van de gehele woongemeente.

In het multivariate model op huishoudniveau met de MPN-data blijkt dat adressendichtheid (pc-4-niveau) een sterk significant negatief effect heeft op het autobezit. Dit terwijl er gecontroleerd wordt voor relevante zaken als financiën, huishoudsamenstelling en affectie met de auto. Een hogere bevolkingsdichtheid verlaagt de kans dat een huishouden een auto bezit, en in het geval dat een huishouden wel een auto bezit, ligt het aantal auto's per huishouden lager naarmate de bevolkingsdichtheid hoger is.

6.2 Diversiteit

Gebieden met een hogere bevolkingsdichtheid zijn vaak ook plaatsen met een diversiteit aan stedelijke functies, zoals wonen, werken, winkelen en recreëren. Dit is echter niet automatisch het geval. Een buitenwijk met alleen een woonfunctie kan een hoge bevolkingsdichtheid maar een lage diversiteit aan functies kennen. Diversiteit en dichtheid kunnen dus afzonderlijk van elkaar een effect op het autobezit hebben. Wiersma (2021) stelt dat diversiteit, ofwel functiemenging,

belangrijker is dan dichtheid bij de noodzaak voor een auto. Een hoge dichtheid met een gebrek aan diversiteit betekent alleen veel woningen, of een andere dominante functie. In het geval van veel woningen biedt de situatie prima mogelijkheden om te voet bij de burens op bezoek te gaan, maar daarmee zijn de inwoners van de wijk nog niet op het werk, bij de supermarkt of op school om de kinderen af te zetten. Veel diversiteit bij een lage dichtheid biedt daarentegen naar alle waarschijnlijkheid meer mogelijkheden op korte afstanden. Veel diversiteit bij een lage dichtheid verlaagt ook de kans dat er zaken zijn in het dag- of weekritme waarvoor de auto noodzakelijk is.

Ook een stedelijke structuur waarbij de functies ruimtelijk gemengd in plaats van gescheiden zijn (bijvoorbeeld een wijk waar zowel wonen, werken en recreëren plaatsvindt, in plaats van een 'slaapstad' met alleen een woonfunctie) heeft een dergelijk effect. Woonwijken met veel banen in de nabijheid worden ook genoemd als potentieel auto-onafhankelijke woonlocaties. Voor zover inwoners van de wijk een baan in de omgeving kiezen, zou dit de woonwerk-afstand verkorten en daarmee de auto minder nodig maken. Tillema en Jorritsma (2016) stellen op basis van een literatuurstudie dat het effect hiervan in Nederland echter niet overschat moet worden. Menging van wonen en dagelijkse voorzieningen (zoals winkels en gezondheidszorg) heeft mogelijk meer effect op de mobiliteitskeuzes dan menging van wonen en werken. Ook merken zij op dat in Nederland extreem monofunctionele woongebieden minder voorkomen dan in bijvoorbeeld Noord-Amerika, waardoor de verklarende kracht van diversiteit mogelijk lager ligt. Verder hoeft het effect van diversiteit ook niet voor iedereen even sterk te zijn. Bhat en Guo (2007) zien dat functiemenging vooral een effect heeft voor mensen met een lager inkomen, mogelijk omdat hun werk minder gespecialiseerd is. Voor mensen met gespecialiseerd werk is de kans klein dat de lokale dichtheid van banen iets uitmaakt voor de woon-werkafstand. Een winkelbediende kan bij een hoge banendichtheid mogelijk een baan dicht bij huis vinden, maar voor een kernfysicus is de lokale banendichtheid irrelevant.

Diversiteit in de analyses met MPN-data

Voor het regressiemodel hebben we ook gekeken in welke mate de diversiteit van functies de verschillen helpt verklaren tussen huishoudens binnen het MPN. In eenvoudige bivariate modellen levert diversiteit een verklaring, in het multivariate model zijn andere zaken krachtiger (nabijheid van intercystation; adressendichtheid) en is de variabele voor diversiteit niet langer significant. Daarom ontbreekt diversiteit in het model (hoofdstuk 3).

Voor de analyses hebben we een indicator gehanteerd om de mate van functiemenging van Nederlandse woonmilieus vast te stellen (de MXI-score). Het gaat daarbij om het aandeel woonoppervlakte ten opzicht van de totale mengbare oppervlakte van de bebouwing in de buurt (Van den Hoek, 2008). Mengbare functies voor onze MXI-score zijn winkels, kantoren, gezondheidscentra en bijeenkomstruimtes. Niet mengbaar met woonfuncties zijn onder andere olieraffinaderijen en luchthavens. De eindscore voor de MXI ligt altijd tussen 0 en 1. Bij 0 zijn er eigenlijk alleen maar andere functies dan wonen in de buurt, bij 1 bestaat de volledige buurt uit woonoppervlak. Om de MXI-score te berekenen gebruiken we gegevens van het PBL, die op hun beurt de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) geraadpleegd hebben. Een aandachtspunt daarbij is wel dat de omvang van pc-4-gebieden sterk wisselt. Dat verklaart ook weer deels de uiteenlopende MXI-scores. Het frustreert de analyse.

In de bivariate analyse, waarbij we enkel kijken naar de invloed van functiemenging op het autobezit, vinden we geen significante schatting voor het aantal auto's. Wel

is er een significante coëfficiënt voor het wel of niet hebben van een auto. Een monofunctionele woonomgeving heeft daarbij een sterk significant en positief effect op de kans om een auto te bezitten. Het effect is groter dan bijvoorbeeld dat van de aanwezigheid van kinderen en even groot als het verschil tussen een alleenstaande (ouder) en een koppel. Testen in combinatie met de adressendichtheid of met transformaties laten zien dat het niet noodzakelijk om een lineair verband gaat.

6.3 Ruimtelijk ontwerp

2 woonwijken met dezelfde mate van stedelijke dichtheid en functiemenging kunnen nog steeds verschillen in de mate waarin zij het autobezit faciliteren of stimuleren. Eén aspect daarvan is het ruimtelijke ontwerp. Hoe fijnmaziger het wegnennet, met een groot aantal kruisingen en ontsluitingswegen tot in de haarvaten van wijken, des te korter de reistijden met de auto en des te aantrekkelijker het wordt om een auto te bezitten. Aan de andere kant kan de publieke ruimte ook juist ingericht zijn om actieve vervoerwijzen (lopen en fietsen) te faciliteren, met woonerven, fietsstraten waar de auto te gast is, en een groot aantal oversteekplaatsen voor wandelaars en fietsers.

Het faciliteren van de auto en het faciliteren van actieve vervoerwijzen staan niet los van elkaar, omdat het faciliteren van de ene vervoerwijze de doorstroom van de andere kan hinderen. De ruimte die gegeven wordt aan – of geclaimd wordt door – de automobilist, kan veelal niet ook nog eens voor andere doeleinden ingezet worden (Bach, 2009; Kunstler, 1994). Bovendien doorsnijdt de auto-infrastructuur de infrastructuur voor voetgangers, fietsers en de gebruikers van andere modaliteiten, zodat deze minder directe routes moeten nemen of vaker moeten wachten bij oversteekplaatsen (Appleyard, 1981; Bach, 2009; Fleming, 2012). Publieke ruimte kan formeel bestemd zijn als het domein van de auto (denk aan bestemmingsplannen en verkeersbesluiten), maar ook informeel op basis van sociale normen (Norton, 2014; Verkade & Te Brömmelstroet, 2020). Bij lagere rijsnelheden, bijvoorbeeld op woonerven (15 km/uur) en woonstraten (30 km/uur), zijn er wel meer mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik (Nel-lo Deakin, 2021).

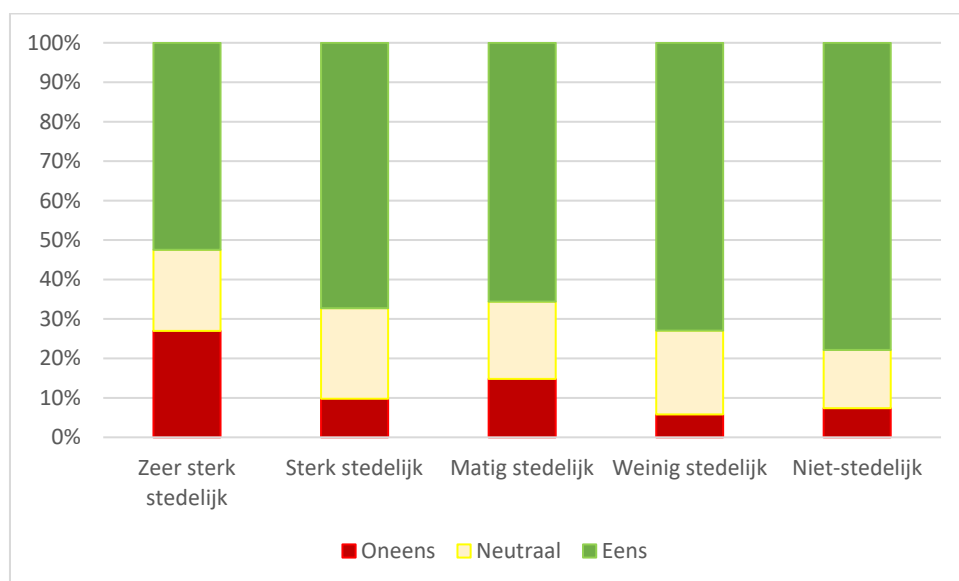
In het algemeen kan gesteld worden dat het aanleggen van meer wegen tot meer autobezit leidt (Dupuy, 2008; Gonzalez-Navarro & Quintana-Domeque, 2016), omdat de gebruikswaarde van de auto stijgt. Vooral uit Noord-Amerikaanse studies blijkt ook dat steden en wijken sterk van elkaar verschillen in de mate waarin het ruimtelijke ontwerp autogebruik faciliteert of afremt, met een meetbaar effect op het mobiliteitsgedrag. Zo staat een wegenplan met een hoge dichtheid aan wegen (die toegankelijk zijn voor de auto) directere routes toe, met kortere reistijden en een hogere aantrekkelijkheid van de auto als gevolg. Tillema en Jorritsma (2016) betwijfelen echter of deze resultaten overdraagbaar zijn naar de Nederlandse context. Nederlandse steden hebben doorgaans een historisch gegroeid wegenpatroon, in tegenstelling tot de veelal planmatig opgezette Noord-Amerikaanse steden met een blokstructuur, waar relatief veel ruimte gereserveerd is voor de ontsluiting. Ook bij recenter ontworpen woonwijken bestaan in Nederland vermoedelijk minder scherpe verschillen tussen zeer autoafhankelijke en autoluwe ontwerpen, die in Noord-Amerika wel substantieel kunnen zijn.

Ruimtelijk ontwerp in de analyses met het MPN

Het is complex om de mate waarin steden en woonwijken ingericht zijn op de auto of andere vervoerwijzen, empirisch te meten. In de Noord-Amerikaanse literatuur worden hiervoor de dichtheid van straten en kruispunten, en het aandeel gelijkwaardige kruispunten ten opzichte van kruispunten op voorrangswegen als indicatoren genoemd. Dergelijke indicatoren zijn vooral inzichtelijk wanneer relatief

homogene steden met een blokstructuur met elkaar vergeleken worden, maar zijn minder goed toepasbaar in de Nederlandse context, met meer (historisch ontwikkelde of bewust ontworpen) variatie in het stedelijke ontwerp. Nederlandse woonmilieus verschillen van elkaar op veel aspecten, en een indicator zoals het aantal kruispunten dekt de lading niet af.

In de MPN-maatwerkenquête is aan Nederlandse huishoudens gevraagd in hoeverre zij hun woonomgeving autovriendelijk vinden, als ruwe indicatie voor verschillen in stedelijk ontwerp (figuur 6.2). De verschillen blijken vrij sterk samen op te gaan met stedelijkheid. Een ruime meerderheid van de Nederlanders vindt zijn of haar woonomgeving autovriendelijk. In wijken met de hoogste niveaus van stedelijkheid ligt dit aandeel net boven de 50%, tegenover bijna 80% in de niet-stedelijke woonmilieus. Omdat we alleen beschikken over een ruwe indicator van ruimtelijk ontwerp, en omdat deze sterk samenhangt met stedelijkheid, hebben we ervoor gekozen deze niet op te nemen in het kwantitatieve model.



Figuur 6.2: Reacties op de stelling 'Mijn woonomgeving is autovriendelijk', MPN maatwerk 2020

6.4 Nabijheid van bestemmingen

Zowel een hoge stedelijke dichtheid, functiemenging als het ruimtelijke ontwerp van een stad kunnen helpen om voorzieningen dicht bij hun gebruikers te brengen. Korte reisafstanden tot relevante bestemmingen, zoals scholen, winkels en supermarkten, parken en andere recreatieplekken, werk, zorg, familie en vrienden, verkleinen de noodzaak voor een auto.

Het bewijs voor deze conclusie is echter niet eenvoudig te leveren, en dat zit vooral in het woordje 'relevant'. Het belang van de nabijheid van een school valt weg wanneer er in het huishouden geen kinderen zijn en deze ook niet verwacht worden. De nabijheid van een huisarts is weinig relevant voor mensen die nooit naar de huisarts gaan. En de nabijheid van werkplekken verliest al snel aan relevantie wanneer iemand de pensioengerechtigde leeftijd gepasseerd is. Kortom, het type bestemmingen dat wordt aangedaan, verschilt tussen personen.

Een 2^e laag van complexiteit zit verstopt in het subtiele verschil tussen de lidwoorden 'een' en 'de'. Een school is nog niet de school, en een werkplek is nog niet de werkplek. Daarbij kan de werkplek voor sommigen ook nog eens een

behoorlijk tijdelijk karakter hebben. Wonen naast het werk heeft weinig zin wanneer de werkplek steeds verandert (Tinnemans, 2014).

Van Acker en Witlox (2010) laat zien dat nabijheid tot voorzieningen, bij voorkeur met aangename faciliteiten voor voetgangers, fietsers en andere niet-automobilisten, zorgt voor een verminderde kans op autobezit. Kroesen (2017) bevestigt voor Nederland dat in steden meer voorzieningen beschikbaar zijn binnen fietsafstand. Bovendien rekt de opkomst van de elektrische fiets het bereik van de fiets op. Het elektrische fietsbezit leidt in Nederland volgens Kroesen (2017) echter niet tot lager autobezit.

Wanneer we dieper graven, zien we een complexe wisselwerking met automobilititeit. Wanneer je eenmaal kan vertrouwen op de auto als vervoermiddel voor verplaatsingen naar de relevante bestemmingen, ben je naar verwachting minder kritisch op het aspect nabijheid en worden andere zaken leidend. De keuze valt dan eerder op een winkel met een breed productassortiment dan op de buurtwinkel, die weliswaar dichterbij is maar minder keuze biedt. Daarmee kan op den duur ook het lokale draagvlak voor de voorzieningen wegvallen, waardoor iedereen gedwongen is om de voorzieningen verderop te zoeken (Handy, 1993). Illich (1976) stelt dat de auto afstanden schept voor iedereen, maar houdt deze slechts overbrugbaar maakt voor diegenen die daadwerkelijk een auto bezitten. Een aanvankelijk relatief voordeel voor automobilisten kantelt naar een absoluut voordeel (Zijlstra et al., 2022).

Analyse met MPN

Zoals gezegd, volgt de nabijheid van bestemmingen uit het samenspel van stedelijke dichtheid, diversiteit en aspecten van het ruimtelijke ontwerp. Dit betekent dat indicatoren van nabijheid in een regressiemodel sterk gecorreleerd zijn met de andere besproken variabelen. We kiezen ervoor om nabijheid niet in het regressiemodel mee te nemen, ook vanwege het ontbreken van geschikte data. Dat neemt niet weg dat nabijheid zeer relevant zal zijn bij het verklaren van de verschillen in autobezit tussen huishoudens.

6.5 Afstand tot een knooppunt

Net zoals verbeteringen in het wegennetwerk tot meer autobezit leiden, kunnen verbeteringen in andere netwerken dat autobezit juist verminderen. Het gaat steeds om de relatieve verhoudingen. Denk bij verbeteringen van alternatieve netwerken bijvoorbeeld aan verbeteringen in het ov-netwerk of de mogelijkheden voor fietsers. Mulalic en Rouwendal (2020) tonen aan dat het verlengen van het metronetwerk in Kopenhagen in de nieuw ontsloten gebieden tot een reductie van het autobezit leidde met 2 tot 3%. Potoglou en Kanaroglou (2008) laten zien dat nabijheid tot ov-haltes leidt tot lager autobezit. Volgens Caulfield (2012) leidt nabijheid tot het openbaar vervoer (met name de bus, in mindere mate de trein) vooral tot minder 2^e of 3^e auto's leidt. Ook is nabijheid minder relevant voor de keuze tussen 0 of 1 auto's. Blomjous (2019) voegt hieraan toe dat het effect dat de toegang tot het openbaar vervoer op het autobezit heeft, afhangt van de omvang van het ov-station in termen van het aantal reizigers, in ieder geval in het geval van de trein. Dit heeft vermoedelijk te maken met het feit dat grotere stations ook meer bestemmingen bedienen en hogere frequenties bieden. Abreu e Silva en Goulias (2009) bestuderen de langeretermijneffecten van de toegang tot het openbaar vervoer en de bebouwde omgeving. Zij stellen een wisselwerking vast tussen woon-werkafstand, autobezit en het bezit van een ov-abonnement. Als je woont op een plek waar de auto nodig en aantrekkelijk is, gaan mensen meer auto's bezitten, geen ov-abonnementen nemen,

en banen zoeken op grotere afstanden. Dit leidt vervolgens tot ingesleten gewoonten en patronen.

Onderzoek door Van de Coevering (2021) bekrachtigt het bovenstaande beeld met longitudinale data uit Nederland. Bij mensen die op grotere afstand van het station wonen, neemt het autobezit sterker dan bij mensen die nabij een treinstation wonen. Voorts zorgt het verhoogde autobezit ervoor dat ook het autogebruik omhooggaat. Het omgekeerde gaat eveneens op. Mensen die de auto intensief gebruiken, hebben een grotere kans om een extra auto aan te schaffen. Van de Coevering (2021) concludeert dan ook dat het autobezit de intermediaire factor is tussen de ruimtelijke omgeving en het autogebruik. Dat is met name relevant voor de effecten van autobezit (Zijlstra et al., 2022).

Naast ov-knooppunten zijn er ook andere 'knooppunten', zoals de vaste plek van een deelauto, waardoor het autobezit in het omliggende gebied mogelijk beïnvloed wordt. Recent onderzoek door het KiM bevestigt dat deelauto's het autobezit kunnen verlagen (Jorritsma et al., 2021). Die conclusie houdt stand in een omgeving waar een auto-loos bestaan mogelijk is, zoals het hoogstedelijke gebied in de nabijheid van voorzieningen.

Knooppunten in de analyses met MPN-data

De afstand tot een ov-knooppunt hangt samen met de stedelijke dichtheid. Hoe hoger de dichtheid, des te meer draagvlak er bestaat voor het aanbieden van ov-diensten en des te fijnmaziger het ov-netwerk kan zijn. Echter, niet alle locaties waar draagvlak bestaat voor het aanbieden van ov-diensten, hebben ook daadwerkelijk het maximaal haalbare ov-aanbod. Daarom is het nuttig om naast stedelijke dichtheid ook het effect van de toegang tot het openbaar vervoer als afzonderlijke determinant kwantitatief te analyseren. Als indicator voor ov-toegang gebruiken we per pc-4-gebied de gemiddelde afstand in kilometers die mensen moeten afleggen om op het meest nabijgelegen treinstation te komen.

De nabijheid van een treinstation drukt het aantal auto's in het huishouden. Het effect is vooral merkbaar op de kortere afstanden, de loop- en fietsafstanden; boven de 4 of 5 kilometer zijn er nauwelijks effecten te vinden. De richting van het verband kunnen we in ons model niet vaststellen. Deze loopt niet noodzakelijk van treinstation naar autobezit. Mogelijk gaan mensen met de wens voor een autovrij of autolicht bestaan dicht bij het station wonen, maar het station met de bijhorende treindiensten helpt dus wel om die wens te realiseren. Gelet op de hiervoor aangehaalde literatuur kunnen we echter redelijk veiligstellen dat de afwezigheid van een nabijgelegen treinstation bijdraagt aan relatief meer auto's per huishouden.

Het effect van een nabijgelegen intercystation is bescheiden in het multivariate model, waar we controleren voor andere aspecten (hoofdstuk 3). Het blijft echter overeind in het onderdeel waarbij we kijken naar wel of geen auto in het huishouden, terwijl we daarbij ook sociale normen, adressendichtheid en financiële zekerheid meenemen. Tests met de nabijheid van een treinstation, en niet alleen de nabijheid van een intercystation, vertonen een minder krachtig effect dat ook niet langer statistisch significant is. Het verbeteren van het serviceniveau op stations zonder intercystreinen biedt daarmee aanknopingspunten voor een beleid dat het autobezit of -gebruik omlaag wil brengen, zonder dat hiervoor nieuwe stations nodig zijn.

We vinden geen noemenswaardige verbanden tussen autobezit en de nabijheid van een bushalte. De enige uitzondering hier is de bushalte met een frequente bediening, dat wil zeggen 4 keer per uur of vaker een bus. Het effect van de afstand

tot de dichtstbijzijnde tram- of metrohalte hebben we niet verder onderzocht in deze analyses, omdat we werken met nationale data. De tram en metro zijn relevant voor slechts enkele gebieden in Nederland. De meeste inwoners wonen ver weg van de dichtstbijzijnde metrohalte. Gedetailleerde analyses op het niveau van steden die wel een uitgebreid tram- en/of metronetwerk hebben, zoals Amsterdam of Rotterdam, zijn nodig zijn om daarover uitspraken te kunnen doen.

6.6 Vraagbeïnvloeding

De laatste categorie van ruimtelijke factoren is vraagbeïnvloeding (ook wel verkeersmanagement genoemd). Hieronder vallen verschillende (lokale) beleidsmaatregelen die beïnvloeden hoe snel, handig en voordelig het is om op specifieke locaties de auto te gebruiken. Denk hierbij aan het instellen van éénrichtingswegen, voetgangerszones, lagere maximumsnelheden (bijvoorbeeld 30 km/uur op doorgaande wegen), infrastructurele maatregelen zoals het aanleggen van verkeersdrempels, en restrictief parkeerbeleid. Samen kunnen deze maatregelen de relatieve reistijd met de auto ten opzichte van lopen, fietsen of openbaar vervoer minder aantrekkelijk maken, waardoor het nut van autobezit afneemt.

Omdat vraagbeïnvloeding zo'n brede categorie is, is het moeilijk om verschillen op dat punt in een enkele indicator te vangen. Verder worden in de literatuur onder deze noemer ook specifieke maatregelen van werkgevers genoemd om de mobiliteit van werknemers te sturen, zoals het aanbieden van kleedruimtes voor fietsers of het aanpassen van de financiële tegemoetkoming voor woon-werkverkeer. Dergelijke maatwerkoplossingen zijn nog complexer om te kwantificeren. Een aspect van vraagbeïnvloeding dat wel expliciet aandacht krijgt in de literatuur, is het parkeerbeleid.

Parkeren is op tal van manieren relevant voor het autobezit en -gebruik. Te denken is aan de nabijheid van de parkeergelegenheid ten opzichte van de eindbestemming of het vertrekpunt, de beschikbare capaciteit, de vindbaarheid van een parkeerplek, de dimensionering en inrichting van de parkeergelegenheid, de veiligheid, mogelijkheden om de elektrische auto op te laden, zicht op de eigen auto vanuit de woning, de noodzaak voor vergunningen en eventuele restricties daarbij en de kosten voor het parkeren.

In de praktijk moet het belang van een stringent parkeerbeleid op het totale autobezit op nationaal niveau niet overschat worden. Immers, het gros van de Nederlanders kan de auto gratis voor de deur stallen, en maakt niet dagelijks een trip waarbij zij op de bestemming betaald moeten parkeren. Alleen de grotere stedelijke kernen, en dan met name de G4, wijken noemenswaardig af van deze standaard, met betaald parkeren, krappe vakken, schaarse ruimte, eenrichtingsverkeer, enzovoort. De norm blijft in veel onderzoek onderbelicht. Een interessante uitzondering is een recente Nederlandse studie naar transacties in auto-eigendom. Van de Kamp (2020) toont namelijk aan dat de introductie van gratis parkeren in de nabijheid van de woning de kans op de aanschaf van een auto vergroot en de kans op het wegdoen van een auto verkleint.

Sprei et al. (2020) bestuderen 16 stadswijken met een lage parkeernorm, uitstekend openbaar vervoer en vaak ook andere maatregelen om het autogebruik te ontmoedigen en onnodig te maken. Denk bijvoorbeeld aan het beschikbaar maken van bakfietsen, een ov-reisinformatiebord in de wijk zelf, parkeergeld dat wordt ingezet voor duurzame mobiliteit, enzovoort. Deze wijken worden bevolkt door mensen met minder auto's, maar het is onduidelijk of dit komt doordat deze bewoners sowieso al geen voorkeur hadden voor de auto en daarom in deze

autoluwe wijken zijn gaan wonen, of dat zij er door het beleid en de voorzieningen in de wijken voor gekozen hebben om hun autobezit te verminderen. Sprei et al. (2020) concluderen dat het belangrijk is dat er ook in de directe omgeving van de wijk geen gratis parkeerplekken zijn, omdat deze het effect van het beleid in de wijk zelf teniet zouden doen.

De Groote et al. (2016) laten zien dat een streng parkeerbeleid in Amsterdam het autobezit afremt, vooral bij lage-inkomenshuishoudens. De impact van een streng parkeerbeleid gaat verder dan alleen de prijs van een parkeervergunning of het uurtarief. Een streng parkeerbeleid zorgt er ook voor dat iemand langer moet wachten op een vergunning, meer zoekkosten heeft, minder zekerheid over het vinden van een plek, en langere loopafstanden wanneer je alleen op afstand kunt parkeren in plaats van voor de deur. Ook zijn er gebieden waarbij er maximaal 1 parkeervergunning per huishouden te vergeven is, wat natuurlijk het bezit van meer dan 1 auto afremt.

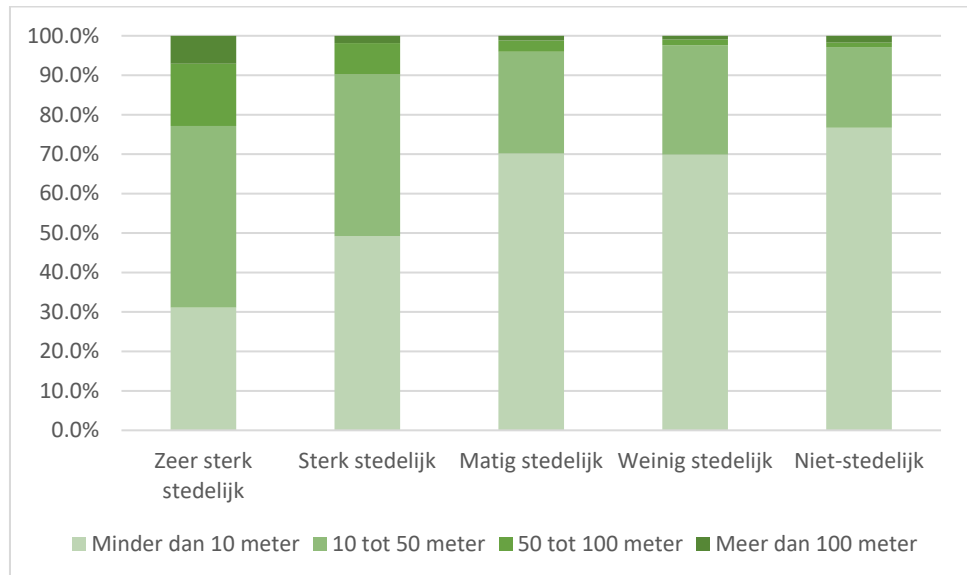
Ostermeijer et al. (2019) schatten de impliciete parkeerkosten voor de Nederlandse situatie voor de G4-steden via transacties van woningen met parkeermogelijkheden. Zij komen uit op zo'n 1.000 €/jr in stadscentra en minder dan 400 €/jr in de stedelijke periferie van de G4 (> 5km ten opzichte van het centrum). In Amsterdam lopen de kosten op tot 1.600 €/jr in het centrum en nog steeds boven de 1000 €/jr in de stedelijke ring. Een huis met garage in Amsterdam is ook snel € 22.000 duurder dan elders. Huishoudens kunnen dus aanzienlijke kosten besparen als zij geen auto's bezitten en kunnen kiezen voor een huis zonder garage en met een lage parkeernorm voor publiek parkeren. Dit kan mensen motiveren om daadwerkelijk minder auto's te bezitten. Ongeveer 30% van de verschillen in autobezit tussen de verschillende wijken in de G4 kan verklaard worden uit deze kosten.

Parkeerbeleid kan dus een behoorlijk verschil maken in de totale kosten voor autobezit, en zou dus een krachtige determinant van autobezit kunnen zijn. Guo (2013) concludeert zelfs dat het parkeerbeleid in New York zwaarder weegt dan het inkomen en de huishoudenssamenstelling als determinant van autobezit. Naast de parkeerkosten kan het daarbij ook gaan om de specifieke parkeersituatie: mogen mensen in de publieke ruimte parkeren, en welke vorm neemt dat dan aan? Het hebben van een oprit of een parkeervergunning in de publieke ruimte bleek in de studie van Guo (2013) belangrijker dan het hebben van een garage, omdat mensen hun garage bij voorkeur als onderdeel van de woonruimte gebruiken (denk aan opslag, knutselen, en andere voertuigen dan de auto). Het hebben van een garage zorgde dus niet voor meer autobezit, omdat deze vaak toch niet voor de auto gebruikt wordt. Christiansen et al. (2017) kijken in meer detail naar aspecten van het parkeerbeleid op basis van data uit Noorwegen. Zij concluderen dat huishoudens die over een privéparkeerplek beschikken, meer auto's bezitten. Verder zien ze dat de afstand van de parkeerplaats tot de voordeur substantiële invloed heeft op de mobiliteitskeuzes. Parkeren op afstand heeft geen impact op het autobezit, maar wel op het autogebruik. En dit effect is al zichtbaar bij een loopafstand van slechts 50 m. Het effect treedt overigens niet op voor werktrips. Volgens Yin et al. (2018) is de impact van de afstand tot parkeerplaatsen (dichtbij of verder dan 500 m) belangrijker dan het aantal parkeerplaatsen, zowel thuis als op het werk.

Parkeren in de analyses met MPN-data

Voor de afstand van huis naar de parkeerplaats is een variabele beschikbaar. Uit de data blijkt dat de loopafstanden die Christiansen et al. (2017) en Yin et al. (2018) onderzochten, respectievelijk meer dan 50 m en meer dan 500 m, in Nederland zeer zeldzaam zijn. 56% van de Nederlanders woont op een plaats waar ze hun auto doorgaans binnen 10 m van de voordeur kunnen parkeren, en voor 1/3 van de

Nederlanders is de afstand 10 tot 50 m (figuur 6.3). Slechts 11% van de Nederlanders moet meer dan 50 m lopen, en slechts een enkeling meer dan 500 m. De gemiddelde loopafstand van woning naar auto ligt tussen de 20 en 25 m. De loopafstanden hangen sterk samen met de stedelijkheid. Alleen in zeer sterk stedelijk gebied komen loopafstanden van meer dan 50 m iets vaker voor (ongeveer 23% van de gevallen). Omdat er zo weinig variatie in de data zichtbaar is, en omdat de variabele sterk gecorreleerd is aan stedelijkheid, kunnen we deze niet in het regressiemodel meenemen.



Figuur 6.3: Afstand van voordeur naar parkeerlocatie in Nederland, MPN maatwerk 2020

6.7 Bestemmingszijde

Autobezit hangt niet alleen af van kenmerken van de woonomgeving, maar ook van kenmerken van de belangrijkste bestemmingen die mensen bezoeken. Kan ik gratis parkeren bij de supermarkt? Schept de verkeerssituatie rondom de school voldoende vertrouwen, zodat mijn kinderen op de fiets mogen? Kan ik überhaupt wel te voet bij de bouwmarkt komen? Is er wel een bushalte of treinstation nabij de werkplek?

De meest bestudeerde bestemming is de werkplek. In zijn proefschrift laat Vanoutrive (2010) aan de hand van gedetailleerde gegevens over het woon-werkverkeer in België zien hoe tal van zaken bij de werkplek doorwerken op de modaliteitskeuze van werkenden en daarmee naar verwachting ook op het autobezit. Helaas viel het autobezit zelf net buiten de reikwijdte van het onderzoek. Van Acker en Witlox (2011) laten het belang van de werkomgeving zien. Specifiek: stedelijkheid, ov-bereikbaarheid, parkeerbeleid en banendichtheid. Het parkeerbeleid op de werklocatie blijkt impact te hebben op het autobezit (zie ook 'de baas betaalt'). De impact werkt ook via toercomplexiteit: maak je simpele trips of combineer je veel trips. Dat laatste is vooral nodig als de af te leggen afstanden groot zijn, en iemand bijvoorbeeld met de auto van winkel naar winkel gaat in plaats van te voet. Dit komt vermoedelijk vaker voor bij locaties die alleen met de auto bereikbaar zijn. Volgens Ding en Cao (2019) zijn in de werkomgeving met name de toegang tot het openbaar vervoer en de banendichtheid van belang. De woonomgeving heeft in deze studie overigens wel een sterkere impact op het autobezit dan de werkomgeving. Alleen kunnen Ding en Cao (2019) geen uitspraken

doen over de richting van deze verbanden. Mogelijk kiezen mensen zonder auto eerder voor een huis of baan die zonder auto goed bereikbaar zijn.

Analyse met het MPN

Omdat niet alle bestemmingen relevant zijn voor alle panelleden is het lastig een dergelijke analyse onderdeel te laten zijn van het multivariate model met alle respondenten. Vanwege de noodzaak voor een subselectie en de benodigde investeringen om de bestemmingszijde goed in kaart te brengen, laten we een dergelijke analyse in deze studie achterwege. Dat zou een studie op zich zijn.

7 Psychologische factoren

Een auto is veel meer dan alleen een transportmiddel. Het is ook een smeermiddel in het sociale verkeer. Mensen zijn gevoelig voor de heersende sociale norm. Ze passen het gedrag hierop aan. Op deze manier leidt meer autobezit tot meer autobezit. Het gezin is bij uitstek een omgeving waar ideeën over autobezit worden doorgegeven. Kinderen kunnen van hun ouders leren dat autobezit iets is om na te jagen of daar te laten, maar de invloed op toekomstig autobezit kan ook indirect verlopen, bijvoorbeeld via de voorkeur voor een autoafhankelijke woonomgeving. De auto op zich verliest door het wijdverbreide bezit aan kracht als statusobject. De keuze van het type, het merk en het model is belangrijker dan het autobezit op zich.

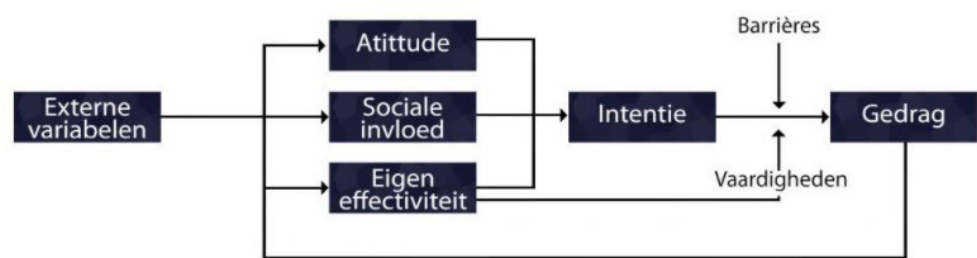
Mensen zijn sterk geneigd om de gemaakte keuzes te rationaliseren. Die neiging is zo sterk dat zij zelfs keuzes kunnen verdedigen die ze eigenlijk helemaal niet gemaakt hebben (Nisbett & Wilson, 1977; Schwartz, 2004). Dat maakt een vragenlijstonderzoek naar psychologische factoren rondom autobezit niet makkelijker. Autobezitters hebben de neiging om functionele aspecten (snelheid, comfort) naar voren te schuiven, ten koste van andere mogelijk relevante factoren (sociale druk, status, inertie).

Ook onderzoekers zijn geneigd aan te nemen dat er altijd een duidelijk aanwijsbare reden is waarom iemand een auto bezit (Jeekel, 2014). Voor veel huishoudens kan het echter ook een onbewuste of weinig doordachte keuze zijn, zoals het volgen van een sociale norm, of een keuze uit het verleden die ze door inertie blijven volgen. Claassen en Katteler (1997) zien in 50 diepte-interviews met huishoudens over hun bezit van een 2^e auto in slechts de helft van de gevallen een bewust afwegingsproces. In de andere helft van de gevallen kregen huishoudens de 2^e auto cadeau van een familielid, of bezaten beide partners al een auto voordat zij een huishouden gingen vormen. In alle gevallen zijn er wel determinanten die bepalen of autobezit überhaupt mogelijk is, zoals het inkomen, maar van verdere afwegingen zijn respondenten zich niet altijd bewust.

Ook als respondenten aangeven een bewuste keuze te maken voor hun autobezit, is niet uit te sluiten dat relevante aspecten rondom het autobezit toch buiten het keuzeprocess gebleven zijn. Het gaat immers over een groot aantal aspecten over een langere termijn, waarbij bekende *biases* vermeden zouden moeten worden (Kahneman, 2011; Tiemeijer et al., 2009). Een voorbeeld hiervan is het negeren van de vaste kosten, en het meetellen van alleen de (zichtbaardere) gebruikskosten van autobezit (paragraaf 4.5). In de praktijk lijken mensen alleen aspecten van het kostenplaatje door te rekenen wanneer een auto 'op' is en de vraag opkomt of deze vervangen moet worden door een nieuwe auto of een alternatief. Tijdens de technische levensduur van de auto worden de kosten van autobezit niet als beslissenmerk meegenomen (Claassen en Katteler, 1997). Bij het kopen van elektrische auto's spelen dit soort afwegingen bij uitstek, doordat autokopers de relatief hoge aanschafprijs van elektrische auto's te zwaar meetellen en het voordeel van de lagere gebruikskosten juist onvoldoende aandacht geven (Berveling et al., 2020).

Volgens een veel gebruikte sociaalpsychologische theorie – Theory of Planned Behavior (TPB) (Ajzen, 1985, 1991; Fishbein & Ajzen, 1975) – volgt een gedraging, zoals de aanschaf van een eigen auto, uit het hebben van een intentie tot dit gedrag

en het afwezig zijn van belemmeringen tegen dit gedrag (figuur 7.1). Intenties komen op hun beurt voort uit een samenspel van [1] attitudes, [2] sociale invloed en [3] de eigen effectiviteit om te handelen. Deze zaken worden gevoed door veel externe factoren en de ervaringen met het eerdere gedrag op dat terrein (Ajzen, 1991). Immers, positieve ervaringen met de eigen auto maken het waarschijnlijk dat de auto een onderdeel blijft van het huishouden. Terwijl negatieve ervaringen met de eigen auto – steeds zoeken naar parkeerruimte, vandalisme, onverwachte onkosten – de kans vergroten dat de eigen auto de deur uit gaat. In figuur 7.1 presenteren we het TPB model met kleine toevoegingen door Ajzen (1991) en De Vries et al. (1988).



Figuur 7.1: Schematische weergave van de Theory of Planned Behavior

Het model is alleen van toepassing wanneer er sprake is van 'een keuze'. Bij dwang of onbewust gedrag gaat het model niet op. Ook bij gewoontegedrag is het model vermoedelijk van beperkte waarde (Fishbein & Ajzen, 2010). De nadruk in het model ligt op het rationeel, gepland handelen, zoals de naam al zegt. Uit de praktijk is bekend dat emoties, instincten en gewoonten het dagelijkse gedrag in hoge mate sturen (Aarts & Dijksterhuis, 2000; Kahneman, 2011; Tiemeijer et al., 2009). Toch denken we dat het model hier relevant is, omdat de aanschaf van een auto geen dagelijkse activiteit is en veelal voorafgegaan wordt door een zoektocht. Het is plausibel te veronderstellen dat het gaat om een min of meer doordachte handeling. Dat neemt niet weg dat emoties, instincten en gewoonten nog steeds een grote rol kunnen spelen bij de keuze voor een merk of model. Ook handige verkopers kunnen ervoor zorgen dat je thuiskomt met een andere auto dan je eigenlijk in gedachte had.

Sociale invloed

Het TPB-model is relevant bij het verklaren van de verschillen in het autobezit doordat er een belangrijke rol weggelegd is voor attitudes en de sociale invloed. De sociale invloed, ook wel subjectieve normen genoemd, zijn vanuit sociaalpsychologisch perspectief interessant omdat deze binnen een bepaalde groep door sociale druk gevorm worden. Het milieu waarin iemand verkeerd (buurt, online, social media, school, werk, enzovoort) sturen de intenties.

Sociale normen kunnen uiteengezet worden in descriptieve en prescriptieve normen (Cialdini, 2003; Cialdini et al., 1991). De descriptieve norm is hetgeen (normale) mensen doen, een conventie. De descriptieve norm bestaat enkel en alleen bij de gratie dat mensen handelen in lijn met de conventie. In dit onderzoek betekent dit dat mensen een auto hebben omdat andere mensen (in de straat, bij de sportclub of op het werk) die ook hebben. Het bestaan van de sociale norm kan worden afgeleid van alle geparkeerde auto's in de straat, bij de supermarkt en op het werk.

De prescriptieve norm – ook wel injunctieve norm genoemd – is hetgeen (normale) mensen zouden moeten doen. Het juiste, algemeen geaccepteerde dan wel voorgeschreven, gedrag binnen het sociale milieu. Mogelijke voorbeelden hiervan zijn: 'Een goede moeder zorgt ervoor dat de kinderen veilig en comfortabel met de auto naar school gebracht kunnen worden', 'Een echte vent heeft een snelle auto' en 'Mijn vrienden vinden dat autorijden verwerpelijk is'.

Overigens is het niet altijd mogelijk om met zekerheid vast te stellen welke sociale normen een specifieke gedraging verklaren. En mensen kunnen ook zichzelf een persoonlijke norm of moreel plichtsgevoel opleggen, terwijl hun omgeving dit niet stimuleert.

Attitudes

Een attitude is de wijze waarop iemand denkt, voelt en handelt ten aanzien van een aspect in de omgeving. Daarbij is te denken aan cognitieve opvattingen, ofwel de overtuigingen van een persoon ten aanzien van iets. Bijvoorbeeld 'een auto is snel' of 'de auto biedt bescherming tegen de boze buitenwereld'. Attitudes kennen ook een duidelijk affectieve of gevoelsmatige component: 'een auto geeft plezier' of 'auto's zijn prachtig'. En attitudes kennen een respons of gedragscomponent – een conatief element. Keuzes in het verleden werken daarbij door in de toekomst: 'Mijn vorige auto was een Toyota, mijn huidige auto is een Toyota en mijn volgende auto zal een Toyota zijn'. Of er is sprake van een minder uitgesproken, meer instinctieve neiging of afkeer. Wat daarbij de overhand heeft, verschilt van persoon tot persoon. Attitudes zijn niet in beton gegoten, maar kunnen veranderen over de tijd. Nieuwe ervaringen kunnen attitudes veranderen. De feedbackloop vanuit het gedrag naar de attitude vat dit idee in het model (figuur 7.1). Een nieuwe woonomgeving, een andere partner of vernieuwde inzichten dankzij een uitstekend geschreven boek kunnen attitudes veranderen of de balans tussen affectief, cognitief en conatief doen schuiven.

Verdere verdieping

Het doel van dit onderzoek is niet om te bepalen hoe bepaalde attitudes tot stand komen en in welke mate sociale normen beïnvloed worden door mensen in de straat of op sociale media. Het is minder relevant om te weten of rijangst ook gevoed wordt door sociale druk. Hetzelfde geldt voor de wijze waarop de affectie voor de auto tot stand komt. We hebben diverse psychologische terreinen (sociaal-psychologie, biologische psychologie, enzovoort) gebundeld in 1 hoofdstuk. Recent onderzoek stelt het verband tussen attitudes ('Het is voor mij een goed idee om een auto te kopen') en gedragingen ('Ik ga een auto kopen') ter discussie. Attitudes kunnen namelijk ook veranderen door ervaring met het gedrag in kwestie (Eagly & Chaiken, 1993, in Van Wee et al., 2019). Kroesen et al. (2017) geven empirisch bewijs dat bij de vervoermiddelkeuze het gedrag meer invloed heeft op de attitudes dan de attitudes op het gedrag. Wie eerst geen positieve indruk had van de auto, kan die alsnog krijgen na positieve persoonlijke ervaringen met de auto. Ook de woonomgeving kan mobiliteitsgerelateerde attitudes beïnvloeden (Van Wee et al., 2019; Kroesen, 2019). Wie bijvoorbeeld verhuist van een autoluwe binnenstad naar een autoafhankelijke buitenwijk, kan na verloop van tijd steeds positiever over de auto gaan denken. Er is nog weinig bekend over deze omgekeerde verbanden in het geval van autobezit, en ons regressiemodel kan dergelijke complexe causale verbanden niet analyseren. In de rest van dit hoofdstuk gaan we er daarom van uit dat attitudes leiden tot gedragingen en niet andersom.

7.1 Sociale normen

In lijn met de hiervoor genoemde tweedeling in sociale normen bespreken we in dit hoofdstuk eerst het belang van de descriptieve norm voor het autobezit en vervolgens het belang van de prescriptieve norm.

Descriptieve sociale normen

Bij descriptieve sociale normen gaat het om zaken die voor iedereen zo normaal en alledaags zijn dat ze eigenlijk niet eens meer bewust geregistreerd worden. Daarin ligt de kracht van hun uitwerking op het menselijk gedrag. Dezelfde alledaagsheid maakt ook dat onderzoekers de descriptieve normen nog wel eens vergeten.

Autobezit is in Nederland het normaal of de standaard. Deze uitspraak kunnen we gerust doen aangezien in Nederland $\frac{3}{4}$ van de huishoudens 1 of meer auto's heeft en er meer auto's zijn dan huishoudens. Overal komen we de auto tegen: in de straat, bij het werk, op de radio, op tv, op billboards, bij de club (zie ook box 7.1 in paragraaf 7.4). De meeste autobezitters zullen nooit de vraag krijgen waarom zij eigenlijk een auto bezitten. Wie ervoor kiest geen auto te bezitten, zal daar wel eerder op aangesproken worden; dat vraagt eerder om een verklaring. Het idee een buitenbeentje te zijn, kan een van de verklaringen zijn voor de kracht van descriptieve normen. Een andere verklaring zou je 'kuddegedrag' kunnen noemen, conformeren aan de norm. Een auto is een veilige keuze, want andere mensen hebben er ook een (Cialdini et al., 1991). Het denkwerk wordt uitbesteed aan anderen.

Het belang van descriptieve sociale normen blijkt uit tal van studies (Cialdini, 2003; Goldstein et al., 2008; Ariely, 2010), ook op het gebied van transport en mobiliteit (Abou-Zeid et al., 2013). Pendelaars stemmen de vervoerwijze op elkaar af (Dugundji & Gulyás, 2012; Kormos et al., 2015). Forenzen pakken eerder de auto, wanneer andere forenzen dat ook doen (Steg, 2005). Meer duurzame keuzes in het woon-werkverkeer leiden zo ook tot meer duurzame keuzes in het woon-werkverkeer (Kormos et al., 2015). Ook bij telewerken speelt het gedrag van collega's en anderen een rol (Scott et al., 2012). Studenten die doorkrijgen dat andere studenten vaker met de bus gaan, nemen sneller ook zelf de bus (Heath & Gifford, 2002). Meer fietsers in Rome leiden tot meer fietsers in Rome (Passafaro et al., 2014). Kortom, via sociale normen treedt een zelfversterkend effect op. De manier waarop mensen kennis nemen van de heersende sociale norm, is heel verschillend. Mondeling direct contact lijkt een prominente rol te spelen binnen sociale netwerken (Axsen & Kurani, 2011). Binnen de huidige beeldcultuur eisen Hollywood en de sociale media een prominente plek op. In films en tv-series wordt massaal gewerkt met product-placement. Automerken zijn de voornaamste sponsors van films, en dat sorteert effect (Ruggieri & Boca, 2013). Ten aanzien van de auto in het bijzonder zal de zichtbaarheid van het object zelf een prominente rol spelen.

Recent onderzoek in Berlijn laat zien dat de veronderstelde descriptieve norm in het verkeer niet alleen wordt afgeleid van het zien van bepaalde verkeersdeelnemers of voertuigen, maar ook van de infrastructuur die voor hen gereserveerd is (Rollin & Bamberg, 2020). Veel autowegen en parkeerplaatsen signaleren op deze manier dat het de bedoeling is dat er autogereden wordt. Wanneer de ruimte voor de fiets gereserveerd wordt, is het duidelijk de bedoeling dat er gefietst wordt.

We zijn niet even ontvankelijk voor alle signalen. Het gedrag van vreemde mensen in verre landen stuurt ons veel minder dan het gedrag van bekenden nabij (Axsen & Kurani, 2011; Mau et al., 2008). Beroemdheden, idolen, helden en leiders vervullen een voorbeeldrol, ook al kan de fysieke afstand groot zijn. Mensen stemmen hun

gedrag af op de specifieke sociale groep waartoe ze behoren of zouden willen behoren (Newmark & Rearick, 2021). Een bijzondere rol is weggelegd voor de mensen in onze echt directe omgeving: ouders, kinderen, familie of vrienden.

Met zeer gedetailleerde data uit Finland tonen Grinblatt en collega's (2008) aan hoe sociale normen doorwerken op buurtniveau. Wanneer burens een nieuwe of andere auto aanschaffen, zullen anderen in de buurt volgen. De kans dat anderen ook overgaan tot de aanschaf van een nieuwe of andere auto, stijgt daarmee. Het effect dat Grinblatt en collega's (2008) vinden is van korte duur en het krachtigst tussen mensen die daadwerkelijk naast elkaar wonen. Een sprekend voorbeeld van beïnvloeding op buurtniveau is het onderzoek van Kuhn et al. (2011), dat laat zien dat de burens van de winnaars van de postcodeloterijstraatprijs – met een BMW voor een van de gelukkigen – eerder geneigd zijn om zelf ook een auto te kopen. Shemesh & Zapatero (2016) laten zien dat met name de mensen uit de lagere inkomensgroepen gevoelig lijken te zijn voor de sociale normen op buurtniveau. In meer suburbane of rurale gebieden, waar burens elkaar doorgaans beter kennen, lijkt het effect het sterkst te zijn.

De meeste studies naar het belang van sociale normen en netwerken in relatie tot de auto kijken niet zozeer naar het wel of niet hebben van een auto, maar eerder naar de keuze voor het type auto. Bijzondere belangstelling is daarbij weggelegd voor duurzamere keuzes. Mau en collega's (2008) tonen aan dat zich bij de keuze voor nieuwe autotechnologieën een buurteffect voordoet. Kim et al. (2014) vinden in hun keuze-experiment daarentegen slechts een bescheiden effect van de keuzes die familie, burens en collega's maken.

Doordat de auto een bijzonder zichtbaar object is in het straatbeeld, kunnen descriptieve sociale normen hierdoor sneller en sterker werken dan bij minder zichtbare objecten (denk bijvoorbeeld aan een mobiele telefoon). Een groot object dat een groot deel van de tijd stilstaat (zie Zijlstra et al., 2022) in de woonomgeving, kan goed functioneren als een statusobject. De zichtbaarheid werkt mogelijk juist in het nadeel wanneer het gaat om negatieve normen zoals de associatie met de aantasting van de leefomgeving (Delgado et al., 2015): mensen met een hoog milieubewustzijn of met de wens tot een eco-lifestyle willen mogelijk niet gezien worden met een auto, en kunnen deze maar moeilijk verbergen.

De descriptieve norm en de analyse met het MPN

Hoelang, waar en wanneer mensen allemaal auto's tegenkomen, wegen en parkeerplaatsen zien, praten over rijbewijzen, automerken en wonderlijke avonturen met de auto, is onmogelijk in detail te achterhalen. Iedereen heeft wel enige vorm van blootstelling. Qua zichtbaarheid in de woonomgeving zijn verschillen te verwachten tussen bijvoorbeeld Vlieland en Vianen, maar daarmee controleren we nog niet voor het aantal uren televisie, verblijf elders, opvoeding, enzovoort. Met andere woorden, het is zeer lastig om de descriptieve norm van het autobezit te meten. In onze analyse beperken we ons daarom tot de injunctieve norm. Nader onderzoek op het vlak van de descriptieve norm en autobezit in Nederland is welkom.

Prescriptieve sociale normen

Er zijn verschillende culturen waar autobezit aangeprezen wordt en het niet bezitten van een auto leidt tot verlies van aanzien, status en respect (Edensor, 2004; Lutz & Lutz-Fernandez, 2010; Wu & Tang, 2019). Dit kan een sterke motivatie zijn om per gezin zoveel auto's te bezitten als het huishoudbudget toestaat. Aan de andere kant kunnen sociale normen autobezit ook juist ontmoedigen, bijvoorbeeld als dat binnen een gemeenschap gezien wordt als teken van materialistische hebzucht of als

onverantwoord gedrag vanuit het perspectief van milieu en leefbaarheid. De sociale omgeving van de meeste huishoudens zal ergens tussen deze extremen in liggen.

Een voorbeeld van een land met een uitgesproken sociale norm vóór autobezit is China. Er geldt een dwingende sociale norm van *'you che you fang'*, wat zoveel betekent als 'een auto en een huis bezitten'. Een man die niet zowel een auto als een huis bezit, is onhuwbaar, met uitzondering van mannen uit de laagste sociale klassen. Dit zorgt ervoor dat huishoudens die het zich kunnen veroorloven, minstens 1 auto bezitten, ook als dit in het dagelijks leven onnodig of zelfs volstrekt onhandig is (Wu & Tang, 2019). Vaak helpt de hele familie om het geld bijeen te brengen, en ook hoge schulden om een auto te kunnen kopen zijn geen uitzondering.

Ook de VS wordt gezien als een land met een dominante sociale norm die autobezit voorschrijft. De auto wordt beschreven als kernelement van de nationale identiteit (Lutz & Lutz-Fernandez, 2010; Seiler, 2008), en kenmerken die Amerikanen hoog in het vaandel hebben staan, worden massaal toegedicht aan de auto. Denk aan vrijheid, zelfredzaamheid, onafhankelijkheid en kracht (Urry, 2007). De autocultuur maakt dat de auto sterk geassocieerd wordt met het goede leven, mede ingegeven door de jarenlange commerciële marketingcampagnes. In een vragenlijst uit 1975 gaf 71% van de Amerikanen aan dat de auto essentieel was voor 'het goede leven'. Bij een herhaling van de vraag in 1991 was dit aandeel gestegen naar 75%. Daarmee wordt de auto ook belangrijker geacht voor het goede leven dan bijvoorbeeld het hebben van kinderen (Lutz & Lutz-Fernandez, 2010; Schor, 1998).

De rol van reclame moet bij het formeren van de prescriptieve rol niet onderschat worden (box 7.1 in paragraaf 7.4). Technologie krijgt een betekenis in de samenleving. Daarbij spelen de aanbieders van de technologie bewust een actieve rol. Pope Manufacturing produceerde voor 1900 voornamelijk elektrische auto's, terwijl de auto met verbrandingsmotor op dat moment terrein won. In een poging het tij te keren brachten zij de voordelen van de elektrische auto onder de aandacht: minder herrie, geurloos, schoon en stijlvol, aldus een advertentie van Pope uit 1903. Op de poster waren 2 vrouwen te zien, één achter het stuur en de ander als rijder (Scharff, 1998). De associatie van de elektrische auto met de vrouw bleek onhandig in een mannenwereld. Het zou 100 jaar duren voordat de elektrische auto werd heruitgevonden.

De prescriptieve norm in Nederland

Nederland beweegt in de richting van een meritocratie: een land waarbij de sociale status bepaald wordt door de verdiensten van een persoon en de macht in handen is bij diegenen die presteren (Achterhuis, 2010; Verbrugge, 2007). Voorheen lag het accent op zaken als herkomst, klasse, zuil en geslacht. In Nederland ligt er, net als in veel andere Westerse landen, een sterke nadruk op autonomie, zelfredzaamheid en flexibiliteit als persoonlijke kwaliteiten (Dardot & Laval, 2013; Rose, 1999; Sennett, 2000; Verbrugge, 2007). 'Mobiel zijn' is een van de kwaliteiten die hoog in het vaandel staan.

Theoretisch gezien is de koppeling met de auto eenvoudig gemaakt. Immers, ook de auto wordt geassocieerd met zelfredzaamheid, flexibiliteit, mobiliteit en autonomie (Peters, 2003; Urry, 2007). De vraag is echter wel in hoeverre deze brug in de praktijk ook geslagen wordt. Tegenover dergelijke zaken die pleiten voor de aanwezigheid van een duidelijke pro-auto norm in Nederland, staan andere fenomenen die deze norm drukken. Nederland is bijvoorbeeld een fietsland. De fiets is mogelijk sterker onderdeel van de nationale identiteit dan de auto (Jordan, 2013). Grote nationale automerken die de nationale trots voeden, zijn er niet (Edensor,

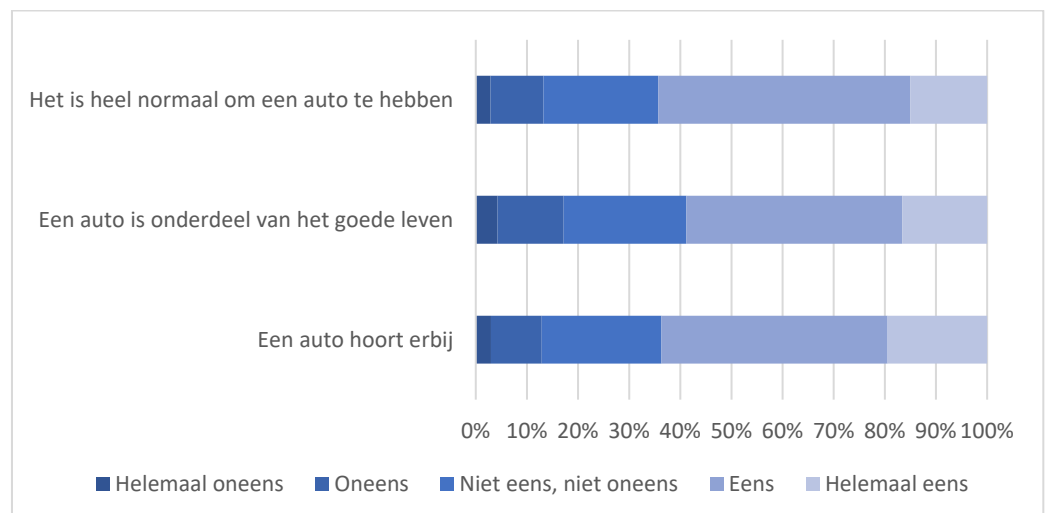
2004). We kennen geen onderzoek uit Nederland dat een licht laat schijnen op de bestaande of ervaren prescriptieve normen in relatie tot het autobezit.

Consumptiesamenleving als aanjager van autobezit

De sociale norm kan ook indirect doorwerken op autobezit. Sinds de jaren 20 van de vorige eeuw werd in de VS door de commercie gebouwd aan de Amerikaanse Droom (Goodwin et al., 2013; Otchere-Darko & Atuahene, 2015). Dat was bewust een bijzonder materialistisch ideaal met een grote vrijstaande woning, een mooie keuken en steeds meer spulletjes (koelkast, magnetron, radio, televisie, grasmaaier). In de jaren 60 en 70 onderging Nederland definitief de transformatie naar de consumentensamenleving. Veel van de genoemde zaken zijn inmiddels standaard, evenals een jaarlijkse vakantie en gezellige uitjes met het gezin (Furlough, 1998). Goede ouders trakteren de kinderen op bezoekjes aan het pretpark, het strand en het vakantiepark met zwembad. Ouders rijden de kinderen veilig naar feestjes, school en de voetbalclub (Lutz & Lutz-Fernandez, 2010). Een vakantie is ook geen luxe meer, maar wordt eerder gezien als 'een recht' (McCabe & Diekmann, 2015). In commercials zien we stranden, verre landen of juist een drukke zaterdag waarbij feestjes, voetbalclub en verhuizing allemaal passeren en waarbij de auto een sleutelrol vervult. Niet voor niets geven automerken jaarlijks \$180 miljard uit aan reclame-uitingen. Om aan dergelijke normen te kunnen voldoen wordt een auto ook puur rationeel gezien snel onontbeerlijk (Soron, 2009).

Analyse met het MPN

In hoeverre worden Nederlandse huishoudens door prescriptieve sociale normen gestimuleerd om meer of juist minder auto's te bezitten? Om deze vraag te beantwoorden hebben we de respondenten in onze vragenlijst verschillende stellingen voorgelegd die samen 1 latente variabele vormen voor de directe prescriptieve norm (figuur 7.2). De stellingen waren "een auto hoort erbij", "een auto is onderdeel van het goede leven" en "het is heel normaal om een auto te hebben". De 2^e genoemde stelling was direct geïnspireerd op een vragenlijst uit de VS. Daar beantwoordde 77% van de mensen deze stelling positief (Schor, 1998), in Nederland is dat 59%. Voor een meerderheid is de auto dus onderdeel van het goede leven. We hebben geen stellingen voorgelegd die het autobezit mogelijk indirect voeden (zie 'Consumptiesamenleving als aanjager van autobezit').

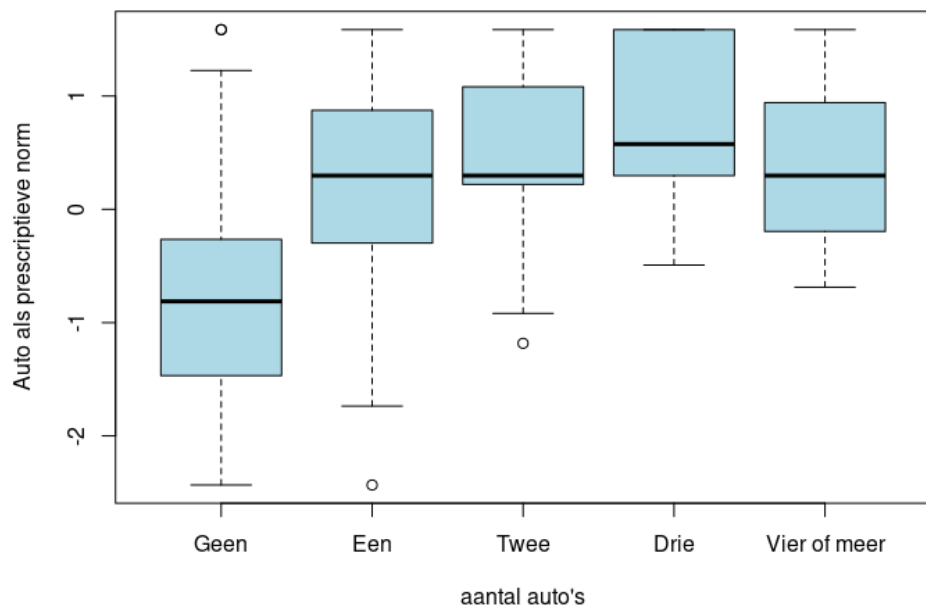


Figuur 7.2: Antwoorden op de stellingen over de (prescriptieve) norm. Data: MPN; MPN maatwerk

In een bivariaat model bestaat onder onze respondenten een sterk positief verband tussen deze prescriptieve norm en het autobezit (figuur 7.3). Huishoudens die de

prescriptieve norm onderschrijven, hebben eerder minimaal 1 auto in het huishouden en eerder ook meer dan één auto. Beide effecten zijn sterk significant. Het grootste effect wordt geregistreerd bij het verschil tussen wel of geen auto in het huishouden.

Net als bij veel andere variabelen moeten we kritisch zijn ten aanzien van de richting van het effect. Op basis van de literatuur verwachten we een duidelijk effect van de norm richting het autobezit. Echter, mensen met 1 of meerdere auto's zijn mogelijk ook meer geneigd om positief te antwoorden op de stellingen. Al is het maar om de eerder gemaakte keuzes te verantwoorden.



Figuur 7.3: Relatie tussen de prescriptieve norm van autobezit en het aantal auto's in het huishouden. Bij koppels gaat het om het gemiddelde. Data: Maatwerk MPN.

In het multivariate model (hoofdstuk 3) blijkt de prescriptieve norm van belang bij het verklaren van de verschillen in autobezit tussen de Nederlandse huishoudens. Op het aantal rijbewijzen na levert de prescriptieve norm qua verklarende kracht de grootste bijdrage aan het model, terwijl deze enkel opgenomen is bij het onderscheid tussen wel of geen auto. Daarbij is dus mogelijk wel sprake van enige overschatting van het effect, omdat de verhouding tussen de richtingen niet gekend is.

7.2 Ecologisch bewustzijn

Het bezit en gebruik van een auto komt met een aanzienlijke impact op milieu, leefomgeving en klimaat (Newman & Kenworthy, 1999; Paterson, 2007; Zijlstra et al., 2022). Vanuit ecologische overwegingen kiezen sommige mensen zodoende bewust voor een autovrij of 'autolight' bestaan (Baehler & Rérat, 2020; Brown, 2017; Flamm, 2006; Kahn, 2007). Brown (2017) maakt hierbij het onderscheid tussen autoloos en autovrij; het een is ongewenst, het ander een bewuste afweging. Een minder vergaande gedragsverandering is de bewuste keuze voor een schonere auto of een bewuster gebruik van het voertuig door mensen met een hoog ecologisch bewustzijn (Flamm, 2006; Kahn, 2007; Wijman, 2011). Juist de profilering van dieselloortuigen door Volkswagen, via een agressieve marketingcampagne, als schone, minder milieubelastende auto's maakte dat diverse milieubewuste Amerikanen kozen voor die auto's van dat merk. Dat maakte ook de

frustratie des te groter toen bleek dat de beloofde prestaties van de auto's enkel in het laboratorium geëvenaard werden (Ewing, 2018).

Eerder onderzoek in Nederland en daarbuiten laat een duidelijke link zien tussen het probleembesef ten aanzien van het milieu en het autogebruik. Hoe groter het ecologische bewustzijn, des te lager de gebruiksfrequentie van de auto, het aantal afgelegde kilometers of de verhouding van autogebruik ten opzichte van het gebruik van andere modaliteiten (Steg, 1997). Veel mensen associëren het autogebruik ook met de milieuproblematiek (Steg et al., 2001). Daarom is het bij dergelijke relaties essentieel om een onderscheid aan te brengen tussen het algemene ecologische probleembesef en het autogerelateerde probleembesef. Met name in het laatste geval bestaat het risico dat mensen de impact van het autogebruik voor henzelf kleiner maken om dit in lijn te brengen met de intensiteit van het gebruik (Berveling et al., 2011). Onderzoek van Flamm (2006) toont aan dat deze omkering zeker voorkomt: autobezit en -gebruik leiden tot lagere pro-milieu-attitudes, maar het effect is minder sterk dan dat van het ecologische bewustzijn op het autobezit en -gebruik. Flamm (2006) concludeert dan ook dat voorlichting, educatie en stellingname door de overheid kunnen leiden tot minder autobezit en -gebruik.

Magdolen et al. (2021) beschouwen in een gecombineerde survey in Berlijn en San Francisco ruim ¼ van de ondervraagden als ecologisch bewust. Uit hun analyse blijkt echter dat ecologisch bewustzijn niet altijd leidt tot duurzaam mobiliteitsgedrag. En vertoont iemand wel langdurig duurzaam gedrag, zoals een autovrij bestaan, dan blijkt dit snel ingehaald te kunnen worden door een verandering van levensfase, zoals bij de vorming van een gezin. Ecologisch bewustzijn leidt dus alleen tot duurzaam gedrag als hier geen praktische bezwaren aan kleven.

Wanneer het ecologische bewustzijn zorgt voor een relatieve vermindering van het aantal auto's, kan de opkomst van minder schadelijke (elektrische) auto's leiden tot een toename van het autobezit onder de groep milieubewuste mensen. Eerder kende de Toyota Prius een soortgelijk effect (Delgado et al., 2015; Sexton & Sexton, 2014), al gaat het hierbij eerder om de keuze voor een type voertuig en niet zozeer om autobezit *an sich*.

In Nederland is GroenLinks de populairste politieke partij onder particuliere eigenaren van een elektrische auto. 23% van de eigenaren van een elektrische auto (particulier eigendom of private lease) geeft zijn of haar stem aan deze partij (Duurkoop et al., 2021). Dat terwijl er bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2021 6 partijen waren met meer stemmen dan GroenLinks; iets meer dan 5% van de Nederlanders stemde dus op deze partij.

Ecologische bewustzijn in de analyses met MPN-data

In onze vragenlijst hebben we het ecologische bewustzijn van mensen geoperationaliseerd aan de hand van 4 stellingen over milieu, milieuproblemen, klimaat en duurzaamheid. Daarbij hebben we bewust geen enkel expliciet verband gelegd met de auto of mobiliteit in bredere zin, om te sturende vragen te voorkomen (Berveling et al., 2011; Flamm, 2006).

Er zijn 149 respondenten die aan te merken zijn als mensen die zeer sterk begaan zijn met het lot van het leven op de planeet. Verder is bij koppels een sterke correlatie tussen partners waarneembaar (correlatiecoëfficiënt $\rho = 0.68$). Mensen kiezen hun partner uit op basis van de ecologische opvattingen of stemmen deze op elkaar af. Voor de analyse op het niveau van het huishouden werken we met het gemiddelde tussen de partners.

Ecologisch bewustzijn helpt de verschillen in autobezit tussen huishoudens verklaren. In het bivariate model zijn er duidelijk significante effecten in de verwachte richting. In het multivariate model blijft het belang van ecologisch bewustzijn overeind in het modelonderdeel voor het aantal auto's: mensen met een hoger milieubewustzijn hebben doorgaans minder auto's. In het modelonderdeel waarbij we onderscheid maken tussen wel of geen auto, ligt het ecologische bewustzijn enigszins in de clinch met de prescriptieve sociale norm. Mensen die de pro-autonorm onderschrijven, zijn eerder geneigd om pro-milieuzaken kleiner te maken. Of andersom, mensen die de pro-autonorm niet onderschrijven, tillen zwaarder aan de ecologische problematiek. Wanneer de sociale norm niet aanwezig is in het model, is er een duidelijk negatief effect van ecologisch bewustzijn op de kans op autobezit.

7.3 Statussymbool

De auto is een statussymbool (Wijman, 2012; Liman, 2009; Heffetz, 2011; Gössling, 2017). Dat is al zo vanaf de begintijden (Denters, 1994; Gartman, 2004). Dat maakt dat de auto een waarde weerspiegelt voor zijn of haar eigenaar die niet uit te drukken is in de strikt functionele benadering van dit technische artefact (Litman, 2009; Steg, 2005; Werff et al., 2007). Die waarde staat los van de gemaakte kilometers of de utilitaire noodzaak voor de auto. Recent onderzoek in de VS concludeert dat de helft van de waarde die mensen aan de eigen auto hechten, gekoppeld is aan het gebruik ervan. De andere helft komt voort uit de optiewaarde (altijd toegang hebben tot een auto) en de waarde als statussymbool (Haustein, 2021; Moody et al., 2021). Dat maakt ook dat de *eigen* auto zich niet zondermeer laat vervangen door de wagen van een ander, zoals een deel- of huurauto of de auto van je zus (Jorritsma & Berveling, 2015; Moody et al., 2021). Huishoudens die gevoelig zijn voor de maatschappelijke positie en dit graag op materialistische wijze etaleren, zullen dan ook eerder 1 of meerdere auto's voor de deur hebben staan.

Opzichtige consumptie

De kracht van de auto als statussymbool kan worden toegeschreven aan het aanzienlijke prijskaartje van het voertuig, aan de zichtbaarheid en aan tal van sociaal-culturele associaties (mannelijkheid, autonomie, enzovoort). Veblen (1899 [2019]) stelde lang geleden al dat zichtbaarheid een sleutelfactor is bij positionele goederen en opzichtige consumptie. En niets is zo zichtbaar als de auto (Heffetz, 2011). De letterlijk groeiende omvang van de auto (Zijlstra et al., 2022) en het gegeven dat deze ook nog eens kan rijden en dus door meer mensen gezien kan worden, maakt de auto in dat opzicht ideaal.

Kiezen voor een auto, omdat mensen belang hechten aan dit onderscheid of graag hun welvarendheid willen etaleren, is anders dan het zich conformeren aan de sociale norm (paragraaf 7.1). In plaats van de massa te volgen, willen zij de massa ontstijgen en de sociale hiërarchie onderstrepen (Bourdieu, 2015; Litman, 2009). Wanneer weinig mensen een auto hebben, kan het voldoende zijn om door autobezit de verschillen te benadrukken. Maar wanneer het aandeel mensen met een auto stijgt, wordt het steeds lastiger zich alleen via autobezit van anderen te onderscheiden (Gorz, 1973). Om deze erosie van het statussymbool goed te maken, is actie noodzakelijk (Hirsch, 1976; Frank, 1999), zoals de aanschaf van een tweede auto of een ander type auto.

Een moving target

De wijze waarop de auto als statussymbool fungeert, is zodoende in de loop der jaren veranderd (Gartman, 2004). In de autoloze samenleving was puur het bezit

van een auto al voldoende om het verschil te maken of te benadrukken. In de beginjaren was de functionele waarde van de auto ook bescheiden: de technologie was nog volop in ontwikkeling, het wegennetwerk was van beperkte kwaliteit en veel voorzieningen voor de auto waren er niet. Naarmate het autobezit toenam, werd het belang van het onderscheid tussen auto's echter belangrijker. Denk aan het merk, het model, de uitvoering en het bouwjaar. Als extra laag van sociale differentiatie kwam daarbovenop het – al dan niet zelfstandig – personaliseren van de auto ('pimpen'). Met kleuren, getint glas, stickers, gordijnen, neonlampen, extra vering, spoilers, een extra grote uitlaat en meer worden er verdere verschillen aangebracht, om verschil te kunnen maken (Gartman, 2004).

Gelet op de gelaagdheid van de auto als statussymbool, de sterk verbeterde functionele waarde van de auto en het wijdverbreide autobezit in Nederland, is het wel of niet hebben van de auto als statussignaal aan erosie onderhevig (Oosterling, 2003). Met andere woorden: sociale verschillen worden in ons land onderstreept via het merk, model, uitvoering en de extra's, en veel minder door de aanwezigheid van een auto (Hoen & Geurs, 2011; Wijman, 2011). Dat verklaart deels ook waarom 'de goedkoopste auto' gedoemd is te mislukken (Wijman, 2012). Mensen rijden voor hetzelfde geld liever in een tweedehands Volkswagen dan in een nieuwe Suzuki Alto. Uitzondering hierop vormen mogelijk jongeren en mensen in armoede, omdat de auto voor hen minder vanzelfsprekend is (Poiani et al., 2018; Timmer, 1998). Iedere auto wordt dan al snel een stap voorwaarts binnen het sociale verkeer van de groep.

Status ontlenen uit een autovrij bestaan?

Een interessante vraag hierbij is of het autobezit als statussymbool ook om kan slaan, zoals eerder gebeurde met roken (Douglas et al., 2011). Bodem sigaren, sigaretten en de pijp aanvankelijk vooral mogelijkheden aan de elite om zich te onderscheiden van de rest, naarmate het roken ook bereikbaar werd voor de lagere klassen verloor de elite haar interesse erin en werd roken geleidelijk aan iets voor mensen aan de onderkant van de maatschappij. Ook de auto zou op den duur gezien kunnen worden als iets voor de minder welgestelden uit de regio, terwijl de rijke stedeling zich kan profileren met een hippe prijzige elektrische bakfiets (Golub et al., 2016; Hoor, 2020; McBrayer, 2021; Otchere-Darko & Atuahene, 2015).

Ongelijkheid en status

De mate waarin auto's als statussymbool gelden, kan verschillen per regio. Moody en Zhao (2019) bestuderen het fenomeen van *car pride* (autotrots), en de factoren die ervoor zorgen dat mensen hier meer of minder gevoelig voor zijn. Uit hun analyse blijkt dat dit, in ieder geval in de VS, niet alleen afhangt van individuele factoren (met name jongere, mannelijke en rijkere autobezitters zijn gevoelig voor autotrots), maar ook per regio verschilt. In minder ontwikkelde regio's in de VS is de autotrots sterker, terwijl bewoners van welvarende regio's, los van hun eigen inkomen en andere individuele kenmerken, minder trots ontlenen aan hun autobezit. De analyse laat zien dat autotrots een krachtige voorspeller is voor autobezit. Ook uit andere studies blijkt dat een grotere ongelijkheid tot een verhoogde consumptie van positionele goederen leidt (Wilkinson & Pickett, 2010; Walasek & Brown, 2017). In het verlengde daarvan kunnen, boven op de bovengenoemde inzichten, we concluderen dat in Nederland – met een relatief gezien bescheiden inkomensongelijkheid – het belang van statussymbolen minder groot is.

Statuswaarde in de analyses met MPN-data

Vragenlijstonderzoek naar de wijze waarop de auto als statussymbool fungeert, is niet eenvoudig. Mensen hebben de neiging om functionele argumenten naar voren

te schuiven en symbolische redenen klein te maken (Moody et al., 2021; Steg et al., 2001). Die functionele redenen schieten echter te kort om te verklaren waarom mensen auto's kopen van € 50.000 of meer of auto's kopen waarmee ze nauwelijks rijden. De verschillen in betalingsbereidheid kunnen slechts ten dele toegeschreven worden aan functionele verschillen (Delgado et al., 2015; Sennett, 2009). Ook het plotselinge waardeverlies van bepaalde typen auto's bij het verschijnen van een nieuwe uitvoering staat los van functionele aspecten (Purohit, 1992).

Gelet op het wijdverbreide autobezit, de lange periode dat er al auto's rondrijden, de bekendheid ermee en de uitdaging om statusbewustheid te meten is het logisch te verwachten dat de statuswaarde van de auto weinig bijdraagt aan het verklaren van de verschillen in het autobezit in het hedendaagse Nederland. Vanwege die overwegingen hebben we statusgevoeligheid uiteindelijk ook niet opgenomen als verklarende variabele in het multivariate model (hoofdstuk 3). In het verlengde van Wijman (2012) verwachten we dat de statusgevoeligheid zeker relevant is voor de keuze van het merk, het model of de uitvoering van een auto, maar dat valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

7.4 Auto-affectie

Affectieve behoeften zijn moeilijk te meten, en worden daardoor veel minder vaak in transportonderzoek meegenomen. De emoties die autobezit oproept, kunnen raken aan min of meer universele menselijke behoeften en neigingen, maar kunnen ook sterk individueel bepaald zijn. Autobezit kan gevoelens van genot en opwindend opwekken, en het maakt – als extensie van het eigen lichaam – de eigenaar groter, sterker en indrukwekkender. Het idee dat de auto altijd klaar staat voor gebruik, kan een gevoel van veiligheid en controle geven (Haustein, 2021; Moody et al., 2021). Autobezit kan ook niet los gezien worden van de gevoelens die autogebruik oproept, zoals de spanning en het avontuur die in zovele autoreclames met stoere bolides in weidse landschappen haast van de beeldbuis af spatten (Gössling, 2017).

Gezien de diepe gevoelens die de auto op kan roepen, is het geen wonder dat er ook mensen zijn voor wie autorijden een hobby is. En mensen kunnen ook auto's bezitten uit liefhebberij. Het gaat dan veelal om het verzamelen van oldtimers (Timmer, 1998). Een van de weinige studies hierover is Araghi et al. (2017), op basis van data uit 15 Europese landen. Het betreft een zeer diverse groep autobezitters, van verzamelaars met veel oldtimers waar ze niet of nauwelijks in rijden, tot mensen met 1 oldtimer die ze frequent gebruiken. Frequente gebruikers maken 8% van alle oldtimerbezitters uit, en rijden dan ruim 5.000 km/jr, dus minder dan de helft van de gemiddelde jaarkilometrage van een gewone personenauto. Met de gemiddelde oldtimer wordt 2.400 km/jr afgelegd. Het gaat hierbij vrijwel uitsluitend om mannen (97,5%; zie paragraaf 5.3), met een gemiddeld hoge leeftijd, werkend of met pensioen. Het inkomen is een minder duidelijke determinant.

Net als bij de prescriptieve sociale norm (paragraaf 7.1.2) kan ook op het gebied van affectie sprake zijn van indirecte effecten. Iemand kan bijvoorbeeld een hobby hebben waardoor hij of zij sterk aangewezen is op de auto (klussen, fietsen op locatie, enzovoort). De Nederlandse liefde voor de caravan brengt automatisch ook de nood voor een (krachtige) auto met zich mee.

Box 7.1: De veelzijdige marketing van de auto

Op diverse manieren kunnen marketing activiteiten vanuit de automobielsector gekoppeld worden aan de verschillende psychologische factoren die centraal staan in dit hoofdstuk. Via luxe, exclusiviteit, extreem hoge prijzen en andere zaken die aansluiten bij de principes van 'conspicuous consumption' kan geappelleerd worden aan de statuswaarde van de auto (Wijman, 2012; Litman, 2009; paragraaf 7.3). Via product placement in tv-series en films kan juist de alledaagsheid en de alom vertegenwoordigde auto benadrukt worden, waarmee de auto als descriptieve norm bevestigd wordt (paragraaf 7.1). Copywriters kunnen in reclame-uitingen met slogans of teksten ook aanzetten tot het vestigen of versterken van een prescriptieve norm (paragraaf 7.1). Via de beelden van de wildernis, avontuur in het onbekende, het sportieve of stoere kunnen ook meer affectieve zaken aangeboord worden (McLean, 2009; Ribout 2012; paragraaf 7.3).

Typisch voor hedendaagse autoreclames is een hoog gehalte van 'soft sell' (Schreurs, 2012). In plaats van 'harde' gegevens over aantal stoelen, geschatte levensduur, prijs, bagageruimte, verbruik en dergelijke worden er landschappen geprojecteerd waarbij de auto vloeiend door bochten glijdt en door de heuvels rolt. We zien zon, strand, gelukkige mensen of lege straten midden in de stad en in het laatste shot nog wel enkele verplichte, maar onleesbaar kleine gegevens over de prestaties van het voertuig (Ribout, 2012; Schreurs, 2012).

De automobielsector geeft veel geld uit aan reclame-uitingen. Volgens sommige bronnen is de auto-industrie de grootste sector (Conley, 2009). Binnen de reclamewereld gold de autocommercial ook lange tijd als het hoogst haalbare (Ogivy, 1984). In 2018 spendeerden de automotive sector bijna 50 miljard dollar aan reclame-uitingen (Zenith, 2019). In Nederland besteedt de sector 'transport' circa 300 miljoen euro aan enkel tv-commercials. Daarmee zijn ze goed voor 1/12 deel van de totale omzet en vallen net buiten de top-3 van meest adverterende sectoren. Bovendien omvat deze sector ook bedrijven als Stella e-bikes en de Nederlandse Spoorwegen; het gaat dus niet alleen over auto's hier. Belangrijkste speler in te categorie Transport was Renault met 37 mio euro in 2018 (44 mio in 2017), zo kan opgemaakt worden uit het rapport van Screenforce (2019).

De automobielsector benut ook de route via Hollywood. Zij houden de 'Amerikaanse droom' in leven. De auto is in de Amerikaanse film niet enkel een voertuig, maar draagt actief bij aan het profiel en karakter van de protagonist. In dat verband wordt er ook wel gesproken over 'carnografie'. In de meeste gevallen is er opzet in het spel en wordt er gewerkt met *product-placement*, waarbij artikelen subtiel (of minder subtiel) verweven zitten in het verhaal, maar waarbij het automerk duidelijk zichtbaar is (Bensinger, 2008). Product placement in films, series en games wint aan belang, omdat het publieke voor reclames in kranten en op tv slinkt. Een recente analyse ten aanzien van productplacement in 100 meest populaire films uit 2019 wijst erop dat automerken sterk vertegenwoordigd zijn. Van de 100 van meest opgenomen merken in films zijn er maar liefst 33 automerken. Daarbij staan Ford, Chevrolet, Audi en Cadillac in de top 10. Het Ford logo was in beeld in 76 van de 100 meest populaire films (Concave, 2020b). In 84% van de gevallen werd de auto gekoppeld aan een man.

De totale waarde voor Hollywood van productplacement wordt geraamd op 534 miljoen euro. (Concave, 2020a). Daarbij is het niet noodzakelijk dat de automerken ook deze bedragen overboeken naar de productiebedrijven. Er is veelal sprake van ruilhandel. Verschillende modellen worden ter beschikking gesteld, voor en achter de schermen, in ruil voor een paar mooie shots van het logo (Concave, 2020b).

Automerken zijn duidelijk belangrijke of de belangrijkste spelers (Concave, 2020a; Bensinger, 2008)

Sluymmer (2003) verhaalt over de praktijken in de Nederlandse auto-journalistiek. Autojournalisten werden overladen met gratis auto's, relatiegeschenken, vakanties en meer in ruil voor positieve verhalen over nieuwe modellen. Zelf oordeelt hij nuchter over het gevolg ervan, omdat er steeds minder echt slechte auto's zijn. De keuze tussen de ene en de andere auto is daarmee niet spannend (Sluymmer, 2003; Ogilvy, 1984). Deze beschouwing gaat wel voorbij aan de keuze tussen geen auto of wel een auto (met ronkende recensie).

Ribout (2012) concludeert dat marketing vanuit de sector een niet te onderschatten rol spelen bij de wijze waarop het algemene publiek kijkt naar verkeer en vervoer. Marketing versterkt de positie van de auto, via beelden en boodschappen die onderstrepen dat het goede leven een auto veronderstelt. Langs deze weg creëert, controleert en versterkt de marketing vanuit de auto-industrie de waarde van de auto consumptiecultuur. Promotie en marketing praktijken spelen onmiskenbaar een rol bij het aan de man brengen van de auto, maar het is mogelijk nog belangrijker bij de keuze welk merk of type auto de voorkeur heeft (Ogilvy, 1984).

Wanneer er reclame kan worden gemaakt voor de auto, kan er ook geadverteerd worden om de auto ter discussie te stellen (Wright & Egan, 2000). Dit werd onder andere gepoogd in de campagne van het ministerie van Verkeer & Waterstaat in begin jaren negentig. Via de slogan 'De auto kan best wel een dagje zonder u' werd mensen aangeraden om rationeler om te springen met autobezit en gebruik. In de uitingen werd sterk ingezet op de ratio, of eigenlijk het irrationele gebruik van de auto. De campagne was geen succes, in de zin dat er enig meetbaar effect was op het bezit of gebruik. Vinne (2010) schrijft dit deels toe aan de extreem scheve verhoudingen in de marketingwereld. Het budget was minder dan alleen het automerk Mazda al spendeerde aan commercials in Nederland in dezelfde periode. Van Dijk (2012) wijst erop dat reclame dient voor het genereren van begeerte, niet voor het afremmen of ontnemen daarvan (zie ook McLean, 2009). In plaats van het maken van 'tegen' reclames wordt er tegenwoordig eerder aangestuurd op een reclameverbod, bijvoorbeeld voor auto's met een verbrandingsmotor.

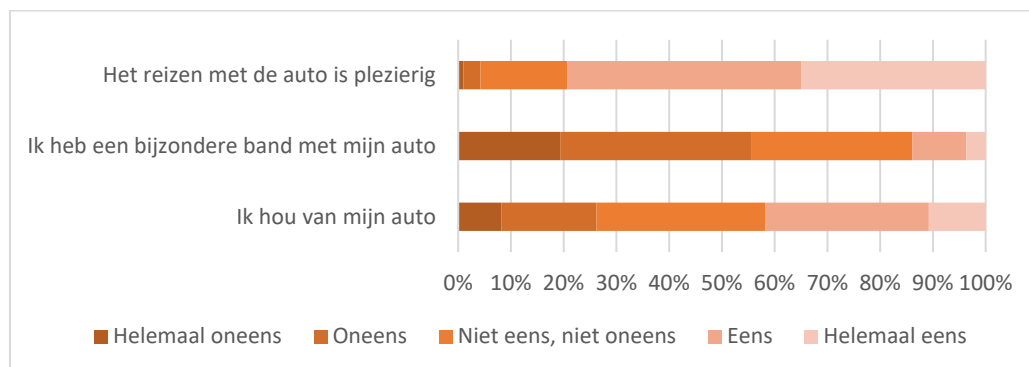
Analyse met MPN

Een sterke affectie met de auto draagt bij aan een groter aantal auto's in het huishouden. Wanneer die affectie hoog is (> 1) in plaats van laag (< -1), voorspelt het bivariate model 0,1 tot 0,3 auto's extra in een doorsneehuishouden.

In het multivariate model (hoofdstuk 3) hebben we auto-affectie opgenomen in het onderdeel over het aantal auto's. Voor veel mensen zonder auto waren tal van stellingen over de liefde voor de auto minder relevant of lastig te verwoorden in de vragenlijst. Zodoende is deze methode minder behulpzaam bij het verklaren van het verschil tussen wel of geen auto in het huishouden. De auto-affectie draagt evenveel bij aan de verklaring van het autobezit in het huishouden als de aanwezigheid van de auto en het aantal kinderen.

Voor deze analyse hebben we de affectie met de auto, net als andere latente variabelen, geoperationaliseerd aan de hand van 3 stellingen: [1] Ik hou van mijn auto [2] Ik heb een bijzondere band met mijn auto [3] Het reizen met de auto is plezierig (figuur 7.4). Verder koppelden we vanuit de reguliere MPN-vragenlijst hieraan nog het algemene oordeel over de auto. Deze 4 ingrediënten gaan goed

samen. Met andere woorden, de respons vertoont consistentie ($\alpha=0,74$), hetgeen het idee van het bestaan van een achterliggende latente variabele versterkt.



Figuur 7.4: Respons ten aanzien van de stellingen over auto-affect. Exclusief oordeel over de auto, vanwege afwijkende antwoordcategorieën. Data: MPN; MPN maatwerk

7.5 Rijangst

Niet voor iedereen is autorijden een pretje. Veel Nederlanders kampen met enige vorm van rijangst. Klinisch psycholoog Yvette van der Pas, auteur van een populair zelfhulpboek rondom rijangst, schat dat het om circa 1 miljoen Nederlanders gaat (Van Hulten, 2020). Diks Verzekeringen (Verkeersnet, 19 januari 2021) schat op basis van een survey dat zo'n 10% van de volwassen Nederlanders (7% van de Nederlandse mannen en 13% van de vrouwen) aan rijangst lijdt. De aandelen liggen het hoogst bij jongvolwassenen tot 29 jaar, en dalen vervolgens (mogelijk omdat meer rijervaring opgedaan is). Wanneer rijangst in het spel is, is de toegevoegde waarde van een auto vaak minder groot, omdat de toepassingsmogelijkheden beperkt zijn of omdat deze extra energie van iemand vragen. Autobezit kan zelfs een last zijn.

De groep mensen met rijangst kan opgeknipt worden in mensen die helemaal niet (meer) achter het stuur kruipen en mensen die bepaalde handelingen, wegen of gebieden mijden. Mensen die het autorijden compleet mijden, doen dit bijvoorbeeld omdat ze last hebben van paniekaanvallen (Taylor et al., 2002). Beck en collega's (2021) tonen bijvoorbeeld aan dat jongvolwassenen met angsten minder sterk geneigd zijn om een rijbewijs te halen. Een andere reden om nooit meer achter het stuur te kruipen is een traumatische ervaring, zoals de betrokkenheid bij een verkeersongeval.

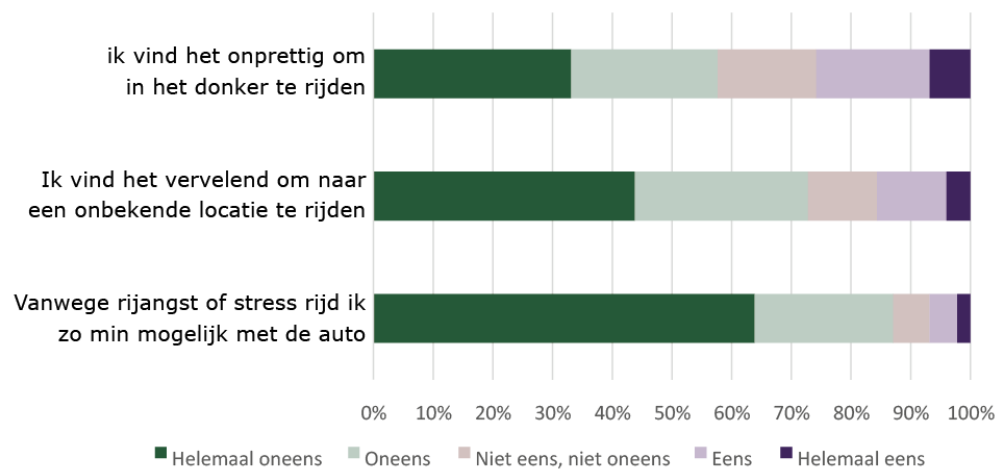
Bij de 2^e groep mensen met rijangst kan de angst veelal worden teruggevoerd op andere fobieën (Mathew et al., 1982), zoals faalangst bij het behalen van het rijbewijs, claustrofobie bij het rijden door tunnels of bathofobie (diepteangst) bij het rijden door de bergen. Niettemin is rijangst zelf een bestaande en erkende uitdaging.

Rijangst in de analyses met MPN-data

In onze vragenlijst hebben we 3 stellingen opgenomen om een indicatie te krijgen van eventuele rijangst onder de groep respondenten met een rijbewijs. Deze stellingen komen niet in de buurt van de professionele diagnoseprocedures voor het vaststellen van rijangst, die soms een hele vragenlijst op zich in beslag nemen. Omdat rijangst iets persoonlijk is, en niet noodzakelijk gedeeld wordt door de andere leden van het huishouden, rapporteren we hier eerst de statistieken op persoonsniveau.

Circa 7% van de mensen met een rijbewijs heeft rijangst, zo maken wij op uit de antwoorden op onze vragenlijst. Het gaat dan naar schatting om zo'n 800.000 Nederlanders, hetgeen in lijn ligt met eerdere schattingen (Van Hulten, 2020). De 3 gebruikte stellingen luiden: [1] ik vind het onprettig om in het donker te rijden, [2] ik vind het vervelend om naar een onbekende locatie te rijden en [3] vanwege rijangst of stress rijd ik zo min mogelijk met de auto. Deze stellingen blijken uitstekend samen te gaan in 1 latente variabele ($\alpha=0,83$). Met name de 2^e stelling over onbekende locaties lijkt daarbij informatief te zijn voor het onderscheid tussen mensen met of zonder rijangst.

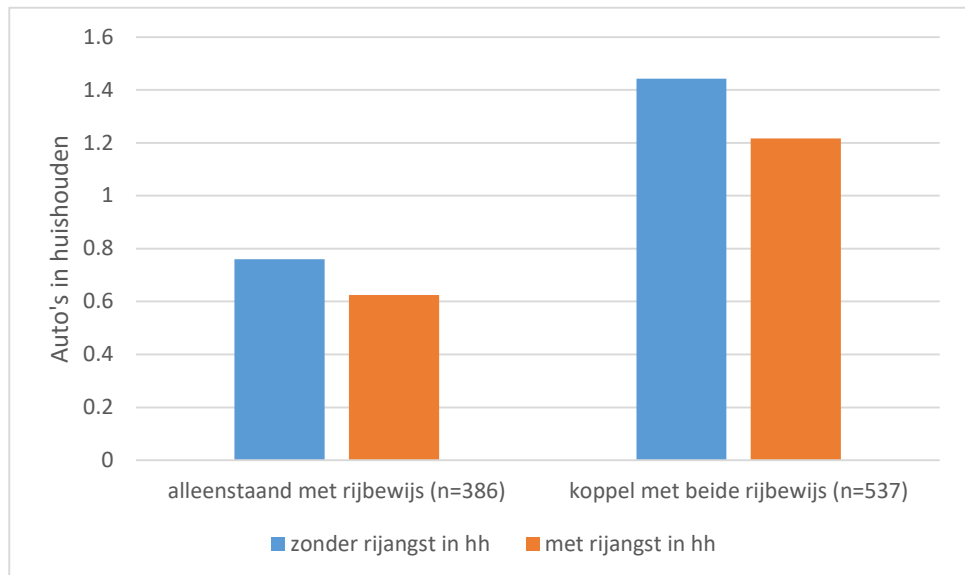
De respons op de stellingen is behoorlijk afwijzend (figuur 7.5). Veel mensen maken duidelijk dat ze het helemaal niet eens zijn met de stelling. Negatieve reacties zijn bij alle stellingen in de meerderheid. Bijna 7% van de respondenten antwoordt positief (eens, helemaal eens) ten aanzien van de stelling over zo min mogelijk rijden. De aandelen positieve reacties op de stellingen over onbekende locaties en rijden in het donker zijn duidelijk groter, respectievelijk 16% en 26%.



Figuur 7.5: Respons op stellingen over rijangst, enkel mensen met rijbewijs. Data: MPN maatwerk

Het effect van rijangst op autobezit is niet eenvoudig te vatten, omdat wij deze analyses op het niveau van het huishouden doen, niet op het niveau van het individu. Bovendien concludeerden we eerder dat rijangst zich op verschillende manieren kan manifesteren, zoals helemaal niet rijden of enkel rijden over de gebaande paden. En rijangst kan present zijn bij mensen met of zonder rijbewijs. We kiezen hier daarom voor een analyse van enkel de huishoudens waarbij mensen aan het hoofd ervan een rijbewijs hebben.

Bij zowel alleenstaanden als koppels – met beiden een rijbewijs – wordt de aanwezigheid van rijangst geassocieerd met minder auto's in het huishouden (figuur 7.6). Wanneer er sprake is van rijangst, ligt het gemiddelde aantal auto's 16 tot 18% lager.



Figuur 7.6: Verschil tussen huishoudens met of zonder rijangst, uitgesplitst naar alleenstaanden met rijbewijs en koppels met beiden een rijbewijs. MPN maatwerk

Binnen het multivariate model speelt de variabele rijangst een ondergeschikte rol (hoofdstuk 3). Bij het modelonderdeel voor het aantal auto's zien we dat rijangst het aantal auto's drukt, maar net niet significant is. Dat heeft alles te maken met de hiervoor genoemde aspecten. We meten niet alle rijangst, maar alleen die bij mensen met een rijbewijs. We werken met een analyse op huishoudniveau, terwijl rijangst iets persoonlijks is en niet snel overgedragen wordt aan de partner. Op basis van deze overwegingen concluderen we dat rijangst kan helpen om de verschillen in autobezit tussen Nederlandse huishoudens te verklaren, maar moeilijk te vatten is in ons model.

8 Conclusies

Met het voorliggende onderzoek wil het KiM de verschillen in autobezit bij Nederlandse huishoudens verklaren. Hierbij maken we nadrukkelijk onderscheid tussen verklaren en voorspellen. Veel autobezitsmodellen richten zich op het voorspellen van veranderingen in de omvang van de autovloot, op basis van historische correlatiepatronen tussen autobezit en indicatoren zoals bevolkingsomvang en bruto binnenlands product. Voor het inschatten van de effecten van specifieke beleidsinterventies is het echter niet voldoende om aan de hand van dergelijke algemene indicatoren het autobezit te voorspellen. Hiervoor moet namelijk niet alleen achterhaald worden óf een factor invloed heeft op het autobezit, maar ook h_{óe} dat effect uitwerkt. De cruciale *waarom*-vraag moet beantwoord worden (Pearl, 2020). Daarnaast is inzicht nodig in autobezitskeuzes op het niveau van huishoudens, in plaats van uitkomsten op het niveau van de autovloot in zijn geheel.

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag maken we gebruik van de rijke academische literatuur op het gebied van autobezit (en autogebruik) en hebben we een verklarend model gebouwd aan de hand van gegevens uit het Mobiliteitspanel Nederland (MPN), het onderzoekspanel van het KiM. Omdat het onmogelijk is om alle literatuur in ogenschouw te nemen, ligt het accent op recenter werk met een focus op Nederland of West-Europa. Het geschatte model is een hurdle-model, waarbij we onderscheid maken tussen het wel of niet hebben van een auto in het huishouden enerzijds en, wanneer er een auto is, het aantal auto's anderzijds. In 75% van de gevallen is de voorspelling aan de hand van de verklarende variabele juist, in de overige 24% van de gevallen zitten we er 1 auto naast. Bij 1% is het verschil groter. Kortom, het model verklaart veel, maar niet alles.

Het accent in het onderzoek lag op huishoudens, maar sommige zaken zijn of blijven persoonlijk en andere zaken overstijgen het huishouden. Bovendien is veel eerder onderzoek gedaan op het niveau van individuen en niet op het niveau van huishoudens. Veel van de literatuur handelt dus over het individuele niveau.

8.1 Beantwoording van de onderzoeksvraag

Psychologische factoren

De determinant met een grote verklarende kracht is de mate waarin huishoudens een sociale norm ervaren om auto's te bezitten. Mensen conformeren zich aan de geldende sociale norm, zo blijkt uit tal van studies. Tegelijkertijd bestaat deze norm bij de gratie dat mensen zich eraan conformeren. Er zijn talrijke voorbeelden uit de hoek van het mobiliteitsgedrag waarin leden van de groep zich schikken naar de geldende norm. Het bezit van een eigen auto is ook zo'n norm. Het behoeft voor de meeste mensen geen verklaring waarom je een auto hebt; heb je die auto niet, dan ben je wel verantwoording verschuldigd.

Ook in prescriptieve zin kan de sociale norm het autobezit opleggen. Daarbij zijn er directe en indirecte effecten. Indirect gelden bijvoorbeeld vakanties, uitjes met het gezin, en rijden voor de voetbalclub als voorbeelden van dingen die 'een goede ouder' hoort te kunnen bieden. Voor veel van dergelijke activiteiten is een auto wenselijk of zelfs onmisbaar, en wordt deze dus indirect opgelegd als sociale norm. Daarnaast zien we aanwijzingen dat Nederlanders ook een directe prescriptieve sociale norm voor autobezit ervaren. Een meerderheid van de Nederlandse huishoudens ziet de auto als onmisbaar onderdeel van het goede leven. De mate

waarin deze stelling onderschreven wordt, blijkt een van de sterkste determinanten van het autobezit te zijn. Enige nuance is hierbij overigens wel belangrijk, want het ontbreekt tot op heden aan goed onderzoek om de causale richtingen vast te stellen. Zo is het goed denkbaar dat mensen met een auto eerder geneigd zijn om autonormen te onderschrijven.

Verder is de auto ook een positioneel goed dat zich prima leent om de maatschappelijke positie te onderstrepen en zich van anderen te onderscheiden. Op die manier leidt een gunstige financiële positie tot de aanschaf van bij voorkeur (te) prijzige auto's. Gelet op het wijdverbreide autobezit in Nederland is alleen het hebben van een auto veelal onvoldoende in het sociale verkeer. Het accent is daarmee verschoven naar het hebben van een bepaald type, model of merk auto. Bovendien weten we uit onderzoek dat de consumptie van positionele goederen floreert bij ongelijkheid, terwijl Nederland een relatief egalitair land is.

Een bijzondere affectie met de auto, rijangst of juist een hoog ecologisch bewustzijn kunnen bijdragen aan de verdere verklaring voor de verschillen in autobezit tussen Nederlandse huishoudens. Deze factoren hebben echter een bescheiden verklarende kracht. Dergelijke aspecten lijken daarmee vooral tot afrondingsverschillen te leiden. De bescheiden verklarende kracht kan echter ook worden toegeschreven aan een gebrekkige observatie of variantie, in onze steekproef of in de praktijk. Hoge scores op deze variabelen komen relatief weinig voor, maar voor de betreffende huishoudens hebben ze wel een sterk effect op het autobezit.

Op basis van de literatuur en ons onderzoek schatten we het aantal mensen met een rijbewijs én met enige vorm van rijangst op zo'n 800.000. Hoeveel mensen geen rijbewijs hebben vanwege angsten, is niet bekend. Rijangsten verminderen de gebruiksmogelijkheden van de auto en daarmee ook het autobezit. In ons model was rijangst niet significant, maar dat hangt samen met het gegeven dat we ook mensen zonder rijbewijs in het model hebben en er is sprake van enige correlatie met auto-affectie.

Een sterk ontwikkeld ecologisch bewustzijn drukt het autobezit. Circa 4% van de Nederlandse huishoudens heeft geen auto, vanwege ecologische overwegingen. Het effect van ecologisch bewustzijn op de keuze van het type voertuig is naar verwachting groter. Zo is GroenLinks de populairste partij onder eigenaren van een elektrische auto (niet-zakelijk). Daarbij valt verder op dat het ecologische bewustzijn tussen de partners van een koppel een sterke correlatie laten zien. Omgekeerd kunnen mensen ook een sterke affectie voelen voor de auto. De sterkste uiting hiervan is het verzamelen van auto's. Mensen met een bijzondere band met de auto verzamelen uit hobby mogelijk (oude) auto's. Deze voertuigen zijn lang niet altijd aangeschaft om ze ook te gebruiken. Autoverzamelaars zijn vrijwel altijd mannen.

Ruimtelijke autoafhankelijkheid

Ruimtelijke verschillen leveren een substantiële bijdrage aan een verklaring voor de verschillen in het autobezit bij huishoudens. De stad is bij uitstek een plek waar een autovrij bestaan haalbaar is. We zien in steden dan ook aanzienlijk minder auto's per huishouden, ook wanneer we corrigeren voor andere factoren. De stad biedt een rijkheid aan voorzieningen op redelijke afstanden. De stad huisvest in verhouding tot het aantal inwoners aanzienlijk meer werkplekken dan de omgeving daarbuiten. De stad biedt meer mobiliteitsdiensten en bezorgmogelijkheden. Met name een intercitystation op loop- of fietsafstand drukt het autobezit. En de stad is relatief onvriendelijk voor de auto door omrijden, stallingsproblematiek, oponthoud, chaotische verkeerssituaties en hogere kosten voor het autobezit (via betaald

parkeren, autoverzekering, duurdere autogarages). Kortom, stedelijkheid is een prima determinant bij het verklaren van de verschillen in autobezit. Wonen in stedelijk gebied verlaagt het autobezit met name sterk voor mensen met een laag inkomen, jongvolwassenen, ouderen, en mensen met attitudes die een autovrije levensstijl ondersteunen.

Het grootste deel van de Nederlandse huishoudens woont echter niet in (sterk) stedelijk gebied. 10 miljoen Nederlanders wonen buiten de stedelijke agglomeraties, zoals gedefinieerd door het CBS (Blomjous en Hilbers, 2021). Voor deze groep zijn voorzieningen zoals bioscopen, winkels, ziekenhuizen, maar ook werklocaties en vrienden en familie zonder auto in veel gevallen moeilijk te bereiken. De bus is minder aanwezig in de rurale gebieden en de dienstverlening met de trein concentreert zich op de verbindingen tussen steden. In dit geval kunnen we spreken van ruimtelijke autoafhankelijkheid (de processen die tot deze situatie geleid hebben, komen aan de orde in het rapport over de effecten van autobezit; Zijlstra et al., 2022).

Huishoudens kunnen hun reisafstanden verkleinen door te verhuizen. Maar verhuizen naar een woonlocatie nabij het werk loont lang niet altijd, dankzij de flexibele arbeidsmarkt, en de afstanden tot de andere belangrijke bestemmingen, bijvoorbeeld om mantelzorg te bieden aan een thuiswonende ouder. Woningen op locaties met mogelijkheden voor een autovrij bestaan zijn voor veel huishoudens niet betaalbaar, zijn onvoldoende beschikbaar of mensen moeten (te) veel inleveren op andere fronten (nachtrust, woonruimte, tuin, enzovoort). In een autoafhankelijke samenleving is het niet meer dan logisch dat huishoudens 'kiezen' voor het bezit van een auto. De auto is immers de sleutel tot maatschappelijke participatie.

Financiële zekerheid als voorwaarde

Financiële aspecten zijn in ons model qua impact op het autobezit vergelijkbaar met ruimtelijke determinanten. De financiële positie van het huishouden wordt gevangen via de financiële zekerheid en de dummyvariabele voor tweeverdieners. Daarbij staat de variabele voor tweeverdieners wel voor meer dan alleen inkomen. Deze gaat namelijk ook over tijdsdruk, de noodzaak om naar het werk te reizen en mogelijke tegemoetkomingen vanuit fiscus en werkgever.

Het ontbreken van voldoende financiële zekerheid kan een reden zijn om af te zien van autobezit. De vaste en variabele lasten voor een auto kunnen immers behoorlijk oplopen. Omgekeerd zijn voldoende inkomen, vermogen, of gunstige financiële vooruitzichten een (rand)voorwaarde voor autobezit.

Net als bij diverse andere determinanten is er bij inkomen ook een causaal verband in de omgekeerde richting denkbaar. Voldoende inkomen leidt niet automatisch tot autobezit, maar autobezit maakt het wel eenvoudiger om een betaalde baan te vinden of een hoger inkomen te verwerven. In hoeverre het principe van 'no car, no job' opgaat in Nederland, is moeilijk vast te stellen, maar het geldt naar verwachting minder krachtig dan in veel andere Westerse landen, waar mensen afhankelijker zijn van de auto.

De autokosten, als combinatie van aanschaf- en gebruikskosten, zijn in de afgelopen jaren gedaald, waarmee de financiële aspecten minder relevant worden. Het is goedkoper geworden om een auto aan te schaffen, doordat de inkomens sneller gestegen zijn dan de prijs van een nieuwe of tweedehands auto. Het gebruik van de auto is goedkoper geworden omdat de efficiëntie over de afgelopen decennia sterk verbeterd is. Deze effecten worden wel iets gedrukt doordat mensen grotere en minder zuinige auto's zijn gaan kopen. Bovendien zagen we recentelijk, in 2021,

een aanzienlijke stijging van de prijzen bij het tankstation en ook nieuwe en tweedehands auto's werden merkbaar duurder.

Naar verwachting drukt ook de toegenomen afhankelijkheid van de auto het belang van inkomen. Mensen hebben een eigen auto, ook al zijn ze daar vanuit financieel opzicht onvoldoende toe uitgerust (gedwongen autobezit). In het rapport over de effecten van autobezit gaan we hier nader op in (Zijlstra et al.,2022).

Een deel van de Nederlanders ontvangt naast salaris ook een leaseauto van de zaak, wat een stuwend effect heeft op het autobezit. Bij circa 1 op 10 huishoudens met een auto van de zaak leidt dit tot een extra auto.

Het belang van de levensfase en het bescheiden belang van andere sociaal-demografische variabelen

De laatste groep determinanten van autobezit zijn sociaal-demografische variabelen, zoals besproken in hoofdstuk 5. Leeftijd en geslacht zijn standaardvariabelen in veel modellen voor autobezit en -gebruik, maar bieden geen verklaring voor het autobezit. Leeftijd is vooral een indicator voor de levensfase waarin iemand verkeert. Een minimale leeftijd van 18 jaar is, vanwege het dan kunnen behalen van het rijbewijs, wel een voorwaarde voor autobezit en op hoge leeftijd spelen gezondheid en bijhorende herkeuringen voor het rijbewijs.

De levensfase waarin mensen verkeren, biedt een goede verklaring voor het autobezit. Een levensfase wordt aan het begin of eind veelal gemarkeerd door een levensgebeurtenis, zoals de 1^e baan, pensionering, samenwonen, verhuizen, geboorte van het 1^e kind, scheiden of het overlijden van de partner. In aanloop naar de nieuwe levensfase of bij het begin ervan gaan mensen vaak over tot de aanschaf of juist tot het afstand doen van een eigen auto.

Een betaalde baan werkt op diverse manieren door in het autobezit. Werk is het voornaamste verplaatsingsmotief, wanneer we kijken naar de verplaatsingen die (voltijds) werkenden maken. Omdat het werk vaak verder weg is dan de dokter, de school van de kinderen en de supermarkt, overbruggen zij ook grotere afstanden. De combinatie van frequentie, afstand, inkomen, de verminderde resterende tijd en een eventuele verplichting om op bepaalde tijden aanwezig te zijn creëert samen de wens en mogelijkheid van autobezit. De werknemer wordt daarbij in zijn of haar keuze vaak nog geholpen door de baas, die een tegemoetkoming biedt voor de gemaakte kilometers, en soms alleen voor de gemaakte autokilometers. Verder zien we volop gratis parkeergelegenheid op de werkplek en een toenemend aantal werklocaties op snelweglocaties. In extremere gevallen stelt de baas zelfs een auto met tankkaart ter beschikking.

De mogelijkheid om de lusten en lasten van een auto te delen met een partner verlaagt de drempel voor de eigen auto. Koppels hebben dan ook meer auto's dan alleenstaanden, ook uitgedrukt in auto's per persoon. De zorg voor anderen, zoals kleine kinderen, met de daarbij komende tijdschaarste verhoogt de behoefte aan een auto. Ook jonge gezinnen die naar meer rurale of suburbane gebieden verhuizen, hebben vaak meer autobezit. De nieuwe woonomgeving met werk en voorzieningen op grotere afstand en betere voorzieningen voor de auto speelt hierbij een rol. Omgekeerd leidt het verhuizen naar een verzorgingshuis, het verweduwen of het einde van het werkende bestaan tot een afname van het autobezit. Wel treedt daarbij soms enige vertraging op tussen de gebeurtenis en de verandering in het autobezit.

De meeste huishoudens doorlopen grofweg dezelfde levensfasen. Maar per generatie (geboortecohort) kan het autobezit toch structureel hoger of lager uitkomen. Vaak wordt hierbij de Millennialgeneratie genoemd als cohort met een lager autobezit in vergelijking met dat van eerdere cohorten tijdens dezelfde levensfase. In Nederland is het lagere autobezit onder het Millennialcohort echter onderdeel van een structurele daling onder alle leeftijdsgroepen tot zo'n 50 jaar oud, die vermoedelijk veroorzaakt wordt door veranderingen in de levensomstandigheden en woonlocatie en niet door veranderingen in attitudes ten opzichte van autobezit (Jorritsma en Berveling, 2014).

8.2 Verder onderzoek

In deze studie keken we naar de verklaringen voor autobezit. Vanwege de beperkte ruimte in de vragenlijst en de onmogelijkheid om alle literatuur te bestuderen zijn er praktische grenzen aan hetgeen in het onderzoek haalbaar is. Ook werpt het onderzoek zelf enkele nieuwe vragen op.

In dit onderzoek hebben we bewust gekozen voor een eenvoudig regressiemodel met 2 niveaus, het hurdle-model, om zaken niet te ingewikkeld te maken. De insteek op het niveau van het huishouden en de bijhorende data lenen zich echter ook voor complexere modellen. Een mogelijk interessante modelstructuur is het *common-fate*-model, waarbij data van partners los van elkaar, maar in samenhang, het autobezit verklaren.

De sterkste determinant van autobezit, na het bezitten van een rijbewijs, is het ervaren van een sociale norm voor autobezit. Deze en andere psychologische factoren kennen echter mogelijk een complexe samenhang met gedragssuitkomsten zoals het aanschaffen of wegdoen van een auto. Waar in ons model de aanname is dat het ervaren van een sociale norm en het vormen van attitudes ten opzichte van de auto tot verandering in het autobezit leiden, suggereert recent onderzoek dat de causaliteit ook omgekeerd of bi-directioneel kan zijn (Kroesen et al. 2017). Vervolgonderzoek in die richting is waardevol, maar vereist wel een omvangrijke dataset.

Een ander complex verband dat verder onderzoek verdient, is dat tussen autogebruik en autobezit. In deze studie ligt de focus op veranderingen in het autobezit, en kijken we niet expliciet naar veranderingen in het autogebruik. De impliciete aanname is dat huishoudens om tal van redenen (reizen naar werk, kinderen wegbrengen, wens om andere activiteiten te ondernemen) behoefte voelen om een auto te gebruiken, en dat daardoor de kans toeneemt dat ze daadwerkelijk een auto aanschaffen. Omgekeerd is het bezit van een auto zelf ook een determinant van autogebruik (Dieleman et al., 2002; Van Acker & Witlox, 2010; Visser, 2020). Wanneer een auto bijvoorbeeld aangeschaft is vanuit de behoefte om er mee naar het werk te reizen, kunnen vervolgens ook tal van andere gebruiksdoelen ontdekt worden. Bijvoorbeeld ritjes die voorheen helemaal nooit gemaakt zouden worden en die mensen mogelijk ook helemaal niet van plan waren te maken op het moment dat ze besloten de auto aan te schaffen. In het andere rapport bij dit onderzoekproject hebben we een poging gedaan om de relatie tussen autobezit en autogebruik nader te duiden (Zijlstra et al., 2022), maar additionele rijkere analyses zijn welkom.

De vragenlijst en het onderzoek vragen om een herhaling. Op die manier kunnen we kijken in hoeverre verwachtingen uitgekomen zijn en kunnen causale verbanden beter in beeld gebracht worden. Het herhalen van de vragenlijst biedt tevens de mogelijkheid om enkele verbeteringen door te voeren. Zo zijn we niet tevreden over de manier waarop we momenteel het belang van de auto als statusobject in de

vragenlijst hebben weten te vangen. Verder zou met herhaalde observaties het aspect van de timing van effecten (reageert autobezit met vertraging op veranderingen in de determinanten, of is er juist sprake van anticiperende effecten?) onderzocht kunnen worden. Dit vereist waarschijnlijk wel een omvangrijke steekproef. Bij onze dataverzameling bleek namelijk dat een verandering in het aantal auto's binnen een huishouden redelijk zeldzaam is. Bij 3% van de huishoudens is er sprake van een stijging, en bij 2% is er sprake van een daling. Met de 1.146 huishoudens in onze steekproef zijn er dan naar schatting 23 observaties voor een afname. Van de Kamp (2020) heeft gedetailleerde data van bijna 1.500 Nederlandse huishoudens over de periode 2000 tot 2018, dat geeft bijna 25.000 huishoudjaren. Van al die observaties zijn er slechts 175, ofwel 0,7%, waarbij iemand een auto wegdoet. Dergelijke bescheiden aantallen maken de mogelijkheden voor kwantitatieve analyse beperkt.

Om tal van redenen viel de steekproefomvang bij dit onderzoek wat tegen. Met name de wens om koppels compleet te krijgen leidt tot een groot verschil tussen de bruto steekproef en de uiteindelijke opgeschoonde sample. Extra respondenten waren welkom geweest, zeker wanneer het gaat om jongvolwassenen onder de 30 jaar en mensen met een laag inkomen of een laag opleidingsniveau.

Een specifieke vervolgvraag is om het autobezit in krimpregio's verder in kaart te brengen. Verkenningen op postcode-4-niveau toont aan dat het autobezit in krimpregio's, gelet op de dichtheid en het inkomen, boven verwachting hoog is (Zijlstra et al., 2022). Een nader onderzoek naar dit fenomeen, het mogelijke gedwongen autobezit en de gevolgen hiervan bevelen we aan, evenals onderzoek naar mogelijke oplossingsrichtingen voor de veronderstelde problematiek.

Summary

Most of the differences in car ownership among Dutch households can be explained by differences in financial security, the costs and reimbursements for cars, spatial characteristics, phases of life and family composition. The importance of soft aspects – such as car ownership as social norm and ecological awareness – must not be underestimated, however. Certain aspects unrelated to driving can also impede shifts to other mobility solutions, including the car as status symbol, car ownership as a social norm and the availability of cars as ready-to-go mobility on one's doorstep. Should any eventual policy interventions related to car ownership occur, insights into the factors explaining differences in car ownership will be needed. Cars after all are now permanent fixtures of many Dutch households.

Societal impact

Car ownership is not evenly divided in the Netherlands: about a quarter of all households have two or more cars, half have one car and a quarter no cars. For household members, the latter can be the undesirable result of having insufficient financial means or other limitations. A car-free existence can also be a conscious choice: one finds cars unnecessary or undesirable for ecological reasons. Conversely, according to our research on the societal effects of car ownership (Zijlstra et al., 2022), we can also associate car ownership with various societal challenges, ranging from parking problems to raw material depletion. There are consequently many reasons for governments to manage car ownership, as currently already occurs via parking permits, motor vehicle taxes and road taxes.

Car ownership is 'sticky': once a person has a car, they do not easily return to a car-free existence. Policies that place greater emphasis on managing car use via pay-for-use schemes for example, replacing the current mix of managing ownership *and* use, could in fact have undesired effects should car ownership rates increase as a result.

Given the societal relevance of car ownership, this study examines the determinants that explain car ownership in Dutch households. Explanations offer starting points for policy interventions that manage car ownership. The design of such interventions is beyond the scope of this present study, however.

In our search to explain car ownership, we distinguished between having or not having cars, and the number of cars per household. We looked for explanations in financial-economic, socio-demographic, spatial and psychological factors. We then described these various factors and their impacts on car ownership.

Cars as the social norm

Our data analysis revealed that a convincing explanation for differences in car ownership is the internalisation of car ownership as the prevailing social norm. Car ownership is now the norm in the Netherlands, as is apparent in the layout of streets and architecture of homes, offices and supermarkets, and perceptible in newspapers and magazines, on the radio (traffic reports) and TV, and online. You can see, smell and feel it on the roadside. Given the large and growing size of cars and the ability to drive them, it only follows that they should be perceived as the norm: they are highly visible.

The social norm is not only apparent but also prescribed and recommended by family and friends, in the wording of job vacancies and in commercials. It is a prescriptive norm. Car ownership is a sign of maturity, self-reliance, ambition and progress. Households whose members believe a car 'belongs to' or is 'part of the good life' are more likely to have cars parked outside their homes than are households which believe otherwise. We can of course also discern the inverse causality here: people with cars are unlikely to state that owning cars is an odd or dumb choice.

Car culture in the Netherlands is certainly not as extreme as for example in the United States (US), the preeminent car country. We still love our bicycles in the Netherlands, and our public transport system still enjoys relatively broad support as a public service.

Spatial conditions

Spatial planning is also a key factor: the common thread here is the difference between city and countryside. The city offers opportunities for leading car-free existences, owing to the proximity of workplaces, facilities and shops, and to the – relatively speaking – excellent travel options available via walking, bicycles and public transport. Cities are at the same time less suitable for cars, owing to lack of space, more delays, chaotic traffic situations and higher car costs. Our research revealed that the same car with the same usage rate is considerably more expensive in a city, due to parking, insurance costs and other factors.

The ability to park is potentially impactful, especially on paper, according to international studies and some examples in highly urbanised areas. Today in the Netherlands virtually all homes have free, ample parking spaces outside their doors and at workplaces. Or homes have private driveways, carports or garages.

Urban density is the primary reason why spatial context impacts car ownership: the higher the urban density, the lower the car ownership rates. Apart from urban density, the degree of functional mixing also impacts car ownership, such as differences between a residential-only community and a city where living, working, recreation and other functions are spatially mixed. Residing in the immediate vicinity of an intercity train station can further reduce car ownership.

Financial security

Our regression model revealed that financial factors are roughly as important for car ownership as spatial factors. After the home, cars are usually the second-largest household expense, with fixed and variable costs. However, car owners routinely underestimate the costs of their cars. Car ownership is therefore not necessarily underpinned by a thorough personal cost-benefit analysis. Car owners usually have a good sense of how much it costs to refuel but often overlook the car's depreciation; moreover, motorists often fail to regard parking costs as car-related costs. Even Statistics Netherlands (CBS) does not count the costs for car loans or for private residential driveways as car-related costs.

People must be financially secure in order to bear the costs of owning and driving a car. This can be achieved through their income, assets or good prospects. Hence, financial security is a precondition for owning cars, although not every car owner meets this precondition. Some households can barely afford cars yet still have them. If people suffer a drop in income, they see no possibilities for parting with their cars or they deem car ownership as necessary for participating in society. Conversely, financially secure people do not always need to own cars. In many cases, it is the

lifestyle people adopt commensurate to their income that makes them perceive cars as indispensable.

Employees commonly receive car-related financial support from their employers, including mileage allowances and free parking at work, which helps reduce costs and results in increased car ownership. When people have company cars, we found that their household had higher car ownership than would have been expected based on that household's other characteristics.

A cars may also be key to paid employment or higher incomes, which is especially true in residential or business park areas where people are highly dependent on cars. As such, income is not the only explanation for car ownership, but rather cars can also offer an explanation for income. We do not expect this causal relationship to be particularly strong in the Netherlands, however.

Socio-demographic factors

Age in itself does not satisfactorily explain car ownership, but rather serves as an indicator of which phases of life people or households are in. Age 18 is an exception, as this is the lower limit for car ownership, because at 18 one can register a car, and, moreover it is the age when people usually must still obtain driving licenses. Age 75 is the other marker, as this is age when people must be re-examined for their driver's licenses and can potentially lose the right to drive, thereby resulting in lower car ownership. Car ownership rates decrease at advanced ages, primarily due to health reasons.

Car ownership rates rapidly increase around the age of 30, owing to the new phase of life people find themselves in: they start to live independently, earning their own incomes, having children and perhaps also moving out of cities as they form families. A key trigger for car ownership is the job a person must go to every working day, which often comes with mileage allowances and free parking at the workplace. The same applies when people move away from urban environments, as this may result in longer travel distances to many destinations.

Almost twice as many cars are registered in men's names than women's. Nevertheless, in terms of explaining differences in car ownership, gender offers little added value, although many issues can be linked to gender and its societal significance, including workforce participation, employment sectors, incomes, and culturally determined expectations within households. Differences between the sexes were much more pronounced in the past, when women were clearly socially disadvantaged.

Car Love – Car Aversion

Issues like fear of driving, ecological awareness or a strong affinity for cars can explain car ownership differences among households. However, compared to the abovementioned determinants, these determinants have modest impacts, because they only affect relatively small segments of the population. Further, a certain love of cars can propel people to collect cars, and consequently a household will have more cars than makes sense practically. And vice versa: an estimated 800,000 licensed Dutch drivers feel in some way mentally inhibited from getting behind the wheel. Fear of driving reduces a car's practical value. Heightened ecological awareness also impacts the number of cars per household, although it is expected to have a greater impact on the choice of car type.

Methodology

We worked with three research pillars: questionnaires, statistics and international literature. The questionnaire was administered at a single point in time (cross-sectional) to members of the Netherlands Mobility Panel. In total we collected responses from 1,146 households, which gave us a reasonably representative picture of the situation in the Netherlands. In cases where a couple was head of the household, we included both partners. Statistics Netherlands (CBS) provided most of the statistics about car ownership, and also prepared customised tables for us. In our (international) literature search, our preference was for recent findings from the Netherlands or neighbouring countries.

Referenties

- Aarts, H. & Dijksterhuis, A. (2000). The automatic activation of goal-directed behaviour: the case of travel habit. *Journal of Environmental Psychology*, 20(1), 75-82. doi:10.1006/jevp.1999.0156
- Abou-Zeid, M., Schmöcker, J.D., Belgiawan, P.F. & Fujii, S. (2013). Mass effects and mobility decisions. *Transportation Letters*, 5(3), 115-130. doi:10.1179/1942786713Z.00000000011
- Abreu e Silva, J. de, en Goulias, K. (2009). Structural Equations Model of Land Use Patterns, Location Choice, and Travel Behavior: Seattle, Washington, Compared with Lisbon, Portugal, *Transportation Research Record*, Vol. 2135
- Achterhuis, H. (2010). *De utopie van de vrije markt*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Acker, B. van de (2021). Onze autoliefde wordt duur betaald. *Kampioen*, nr. 9, september 2021, 29-35.
- Acker, V. van & Witlox, F. (2010). Car ownership as a mediating variable in car travel behaviour research using a structural equation modelling approach to identify its dual relationship. *Journal of Transport Geography*, 18(1), 65-74. doi:10.1016/j.jtrangeo.2009.05.006
- Acker, V. van, & Witlox, F. (2011). Commuting trips within tours: how is commuting related to land use? *Transportation*, 38(3), 465-486.
- ACM (2021). *Vervoersmonitor 2019*. Den Haag: Autoriteit Consument & Markt.
- AFM (2020). *Korte termijn financiële weerbaarheid van huishoudens*. Amsterdam: Autoriteit Financiële Markten.
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action Control: From Cognition to Behavior* (pp. 11-39). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Andor, M. A., et al. (2020). Running a car costs much more than people think—stalling the uptake of green travel, *Nature*, 580, 453-455 (2020) doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-01118-w>
- ANWB (2021). *Private lease vergelijken met kopen - Vergelijk het kopen van een auto met private leasen*. Gezien december 2021. URL: <https://www.anwb.nl/auto/private-lease/kopen-of-private-leasen-vergelijken>
- Appleyard, D. (1981). *Liveable streets*. [Place of publication not identified].
- Araghi, Y., Kroesen, M., en van Wee, B. (2017). Identifying reasons for historic car ownership and use and policy implications: An explorative latent class analysis, *Transport Policy*, Vol. 56, pp. 12-18
- Ariely, D. (2010). *Predictably irrational – the hidden forces that shape our decisions*. Harper: New York.
- Axsen, J. & Kurani, K.S. (2011). Interpersonal influence in the early plug-in hybrid market: Observing social interactions with an exploratory multi-method approach. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(2), 150-159. doi:10.1016/j.trd.2010.10.006

- Axsen, J. en Sovacool, B. (2019). The roles of users in electric, shared and automated mobility transitions, *Transportation Research Part D*, Vol.71, pp.1-21
- Bach, B. (2009). *Urban design and traffic: a selection from Bach's toolbox = Stedenbouw en verkeer : een selectie uit de gereedschapskist van Bach*. Ede: CROW.
- Baehler, D. & Rérat, P. (2020). Between ecological convictions and practical considerations – profiles and motivations of residents in car-free housing developments in Germany and Switzerland. *Geogr. Helv.*, 75(2), 169-181. doi:10.5194/gh-75-169-2020
- Bastiaanssen, J., Johnson, D., & Lucas, K. (2020). Does transport help people to gain employment? A systematic review and meta-analysis of the empirical evidence. *Transport reviews*, 40(5), 607-628.
- Beck, H.B., McManus, B., Underhill, A. & Stavrinou, D. (2021). Longitudinal associations between internalizing symptoms and driving avoidance in newly licensed adolescents. *Journal of Clinical Psychology*. doi:10.1002/jclp.23109
- Belton Chevallier, L., Motte-Baumvol, B., Fol, S. & Jouffe, Y. (2018). Coping with the costs of car dependency: A system of expedients used by low-income households on the outskirts of Dijon and Paris. *Transport Policy*, 65, 79-88. doi:10.1016/j.tranpol.2017.06.006
- Bensinger, K (2008). Carmakers are kings of product placement deals. LA Times, 14 juni 2008.
- Berri, A. (2009). A cross-country comparison of household car ownership: A Cohort Analysis. *IATSS Research*, 33(2), 21-38. doi:https://doi.org/10.1016/S0386-1112(14)60242-9
- Berveling, J., Derriks, H., Riet, O. van de, Smit, R. & Storm, M. (2011). *Gedrag in beleid; met psychologie en gedragseconomie het mobiliteitsbeleid versterken*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- Berveling, J., Harms, L., Haas, M. de, Scheepers, E. & Wüst, H. (2017). *Levensgebeurtenissen en mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- Berveling, J., Knoope, M. & Moorman, S. (2020). *Met de stroom mee: het stimuleren van elektrisch rijden*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- Bhat, C., en Guo, J. (2007). A comprehensive analysis of built environment characteristics on household residential choice and auto ownership levels, *Transportation Research Part B*, Vol. 41, pp. 506–526
- Blomjous, D. (2019). *Interdependences between household residential and car ownership behavior: a life history analysis*, Master Thesis University of Twente
- Blomjous, D., en Hilbers, H. (2021). Verkenning stedelijk personenvervoer in Nederland, *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2021*
- BNR en ANWB (2014). *Autobezitter heeft vaak geen benul van autokosten*. Onderzoek door GfK i.o.v. ANWB en BNR. <https://www.bnr.nl/nieuws/mobiliteit/10070364/autobezitter-heeft-vaak-geen-benul-van-autokosten>
- Bossuyt, E. (2017) Zonder auto geen job? Vervoersarmoede bij de zoektocht naar werk. Inzicht, nr. 32, november 2017. Brussel: Mobiel 21
- Bourdieu, P. (2015). *Distinction: a Social Critique of the Judgement of Taste*. London: Taylor & Francis Group.

- Brown, A. E. (2017). Car-less or car-free? Socioeconomic and mobility differences among zero-car households. *Transport Policy*, 60, 152-159. doi:10.1016/j.tranpol.2017.09.016
- Caulfield, B. (2012). An examination of the factors that impact upon multiple vehicle ownership: The case of Dublin, Ireland, *Transport Policy*, Vol. 19, pp.132-138
- CBS (2009). *Prijzen openbaar vervoer stijgen harder dan autokosten*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2009/15/prijzen-openbaar-vervoer-stijgen-harder-dan-autokosten>
- CBS (2019). *Prijzen openbaar vervoer stijgen sterker dan autokosten*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/36/prijzen-openbaar-vervoer-stijgen-sterker-dan-autokosten>
- CBS (2020). *Welvaart van personen, 2019* (voorlopig), gewijzigd 22 december 2020.
- CBS maatwerk (2020). Maatwerk voor het KiM, beschikbaar op www.cbs.nl
- Christiansen, P., Fearnley, N., Usterud Hanssen, J., en Skollerud, K. (2017). Household parking facilities: relationship to travel behaviour and car ownership, *Transportation Research Procedia*, Vol. 25, pp. 4185-4195
- Cialdini, R.B. (2003). Crafting Normative Messages to Protect the Environment. *Current Directions in Psychological Science*, 12(4), 105-109. doi:10.1111/1467-8721.01242
- Cialdini, R.B., Kallgren, C.A. & Reno, R.R. (1991). A Focus Theory of Normative Conduct: A Theoretical Refinement and Reevaluation of the Role of Norms in Human Behavior. In M.P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 24, pp. 201-234). Academic Press.
- Claassen, A. en Katteler, H. (1997). *Bezit en gebruik van tweede auto's*, Ubbergen: Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen, Uitgeverij Tandem Felix
- Clark, B., Lyons, G. & Chatterjee, K. (2016). Understanding the process that gives rise to household car ownership level changes. *Journal of Transport Geography*, 55, 110-120. doi:10.1016/j.jtrangeo.2016.07.009
- Clark, B., Lyons, G. en Chatterjee, K. (2009). Understanding the dynamics of car ownership: some unanswered questions, *UTSG* Jan. 2009
- Coevering, P. van de (2021). *The interplay between land use, travel behaviour and attitudes: a quest for causality*. Doctoral thesis. Delft: TU Delft.
- Conley, J. (2009). Automobile advertisements: The magical and the mundane.
- Conley, J. & Tigar McLaren, A. (eds.) *Car Troubles*. London: Routledge, pp. 37-58
- Cragg, J. G. (1971). Some Statistical Models for Limited Dependent Variables with Application to the Demand for Durable Goods. *Econometrica*, 39(5), 829-844. <https://doi.org/10.2307/1909582>
- Criado-Perez, C. (2019). *Invisible women: Data bias in a world designed for men*. Blackstone Publishing.
- Currie, G., en Senbergs, Z. (2007). Exploring forced car ownership in metropolitan Melbourne, *Australasian Transport Research Forum 2007*
- Dardot, P. & Laval, C. (2013). *The new way of the world: on neoliberal society*. London: Verso.

- Dargay, J. (2002). Determinants of car ownership in rural and urban areas: a pseudo-panel analysis, *Transportation Research E*, 38 (5). pp. 351-366.
- Dargay, J. en Hanly, M. (2007). Volatility of car ownership, commuting mode and time in the UK, *Transportation Research Part A*, Vol. 41, pp. 934-948
- Dargay, J.M., Madre, J.-L. & Berri, A. (2000). Car Ownership Dynamics Seen Through the Follow-Up of Cohorts: Comparison of France and the United Kingdom. *Transportation Research Record*, 1733(1), 31-38. doi:10.3141/1733-05
- Dawson, M. (2011). Driving to Carmageddon: Capitalism, Transportation, and the Logic of Planetary Crisis. *The Global Industrial Complex*, edited by Steven Best, Richard Kahn, Anthony J Nocella and Peter McLaren, 263-86.
- Delbosc, A. en Ralph, K. (2017). A tale of two millennials, *The Journal of Transport and Land Use*, Vol. 10, pp. 903-910
- Delgado, M.S., Harriger, J.L. & Khanna, N. (2015). The value of environmental status signaling. *Ecological Economics*, 111, 1-11. doi:10.1016/j.ecolecon.2014.12.021
- Denters, V. (1994). *Het technische genie: en andere autoverhalen*. Amsterdam: Bezige Bij.
- Dieleman, F.M., Dijst, M. & Burghouwt, G. (2002). Urban Form and Travel Behaviour: Micro-level Household Attributes and Residential Context. *Urban studies*, 39(3), 507-527. doi:10.1080/00420980220112801
- Dijk, H. van (2012) Sukkel. Schreurs, W., Wijman, E. & Putten, B. van (eds.) *Blij dat ik rij – 125 jaar autoreclame*. Stokerkade, pp. 116
- Ding, C. en Cao, X. (2019). How does the built environment at residential and work locations affect car ownership? An application of cross-classified multilevel model, *Journal of Transport Geography*, Vol. 75, pp. 37-45
- Döring, L., Kroesen, M. en Holz-Rau, C. (2019). The role of parents' mobility behavior for dynamics in car availability and commute mode use, *Transportation*, Vol. 46, pp. 957-994
- Douglas, M. J., Watkins, S. J., Gorman, D. R., & Higgins, M. (2011). Are cars the new tobacco? *Journal of Public Health*, 33(2), 160-169.
- Dugundji, E.R. & Gulyás, L. (2012). Sociodynamic Discrete Choice on Networks in Space: Role of Utility Parameters and Connectivity in Emergent Outcomes. *Procedia Computer Science*, 10, 827-832. doi:10.1016/j.procs.2012.06.107
- Dupuy, G. (2008). *Urban networks: network urbanism*. Amsterdam, The Netherlands: Techne Press.
- Duurkoop, T., Hiep, E., Biezen, M. van & Dam, J. van (2021). *Het nationaal EV en berijdersonderzoek; ervaringen en meningen van gebruikers*. RVO: Den Haag
- Eagly, A., and Chaiken, S. (1993). *The Psychology of Attitude*, Harcourt, Brace and Jovanovich, Fort Worth (TX)
- Edensor, T. (2004). Automobility and national identity: Representation, geography and driving practice. *Theory, Culture & Society*, 21(4-5), 101-120.
- Ewing, J. (2018). *FASTER, HIGHER, FARTHER : the inside story of the volkswagen scandal*. CORGI.
- Ewing, R. en Cervero, R. (2010). Travel and the Built Environment, *Journal of the American Planning Association*, Vol. 76, pp.265-294

- Faber, R., Durand, A. & Zijlstra, T. (2020). *Kansrijke verplaatsingen met Mobility-as-a-Service*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research*. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach* (1ste editie). New York: Taylor and Francis
- Flamm, B.J. (2006). *Environmental knowledge, environmental attitudes, and vehicle ownership and use*. Doctoral thesis. Berkeley: University of California.
- Fleming, S. (2012). *Cycle space : architectural & urban design in the age of the bicycle*. Rotterdam: nai010 publishers.
- Frank, R. (1999). *Luxury fever: Why money fails to satisfy in an era of excess*. New York: Free Press.
- Freudendal-Pedersen, M. (2009). *Mobility in daily life: between freedom and unfreedom*. Ashgate Publishing, Ltd.
- Furlough, E. (1998). Making Mass Vacations: Tourism and Consumer Culture in France, 1930s to 1970s. *Comparative Studies in Society and History*, 40(2), 247-286. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/179414>
- Gartman, D. (2004). Three Ages of the Automobile The Cultural Logics of The Car. *Theory, Culture & Society*, 21(4-5), 169-195. doi:10.1177/0263276404046066
- Goldstein, N.J., Cialdini, R.B. & Griskevicius, V. (2008). A Room with a Viewpoint: Using Social Norms to Motivate Environmental Conservation in Hotels. *Journal of Consumer Research*, 35(3), 472-482. doi:10.1086/586910
- Golub, A., Hoffmann, M.L., Lugo, A.E. & Sandoval, G.F. (2016). *Bicycle justice and urban transformation: Biking for all?* Routledge.
- Gonzalez-Navarro, M. & Quintana-Domeque, C. (2016). Paving Streets for the Poor: Experimental Analysis of Infrastructure Effects. *Review of Economics and Statistics*, 98(2), 254-267. doi:10.1162/rest_a_00553
- Goodwin, N.R., Ackerman, F. & Kiron, D. (2013). *The Consumer Society*. Washington DC: Island Press.
- Goodwin, P. (1995). Car dependence. *Transport Policy*, 2(3), 151-152.
- Goodwin, P. (1999). Transformation of transport policy in Great Britain. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 33(7), 655-669. doi:[https://doi.org/10.1016/S0965-8564\(99\)00011-7](https://doi.org/10.1016/S0965-8564(99)00011-7)
- Goodwin, P. (2008). Life cycles, shocks and travel behaviour, *Local Transport Today*, Vol. 502, pp.17
- Goodwin, P., Hallett, S., Kenny, P. & Stokes, G. (1991). *Transport, the new realism*. Oxford: Transport Studies Unit, Oxford University.
- Gorz, A. (1973). The social ideology of the motor car. *Le Sauvage*, Sept-Oct.
- Gössling, S. (2017). *The Psychology of the Car: Automobile Admiration, Attachment, and Addiction*. Amsterdam: Elsevier.
- Goulden, M., Ryley, T. & Dingwall, R. (2014). Beyond 'predict and provide': UK transport, the growth paradigm and climate change. *Transport Policy*, 32, 139-147. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.01.006>

- Graus, W. & Worrell, E. (2008). The principal-agent problem and transport energy use: Case study of company lease cars in the Netherlands. *Energy Policy*, 36(10), 3745-3753. doi:10.1016/j.enpol.2008.07.005
- Grinblatt, M., Keloharju, M. & Ikäheimo, S. (2008). Social Influence and Consumption: Evidence from the Automobile Purchases of Neighbors. *Review of Economics and Statistics*, 90(4), 735-753. doi:10.1162/rest.90.4.735
- Groot, H. de, Marlet, G., Teulings, C. & Vermeulen, W. (2010). *Stad en land*. Den Haag: CPB
- Groote, J. de, Ommeren, J. van, en Koster, H. (2016). Car ownership and residential parking subsidies: Evidence from Amsterdam, *Economics of Transportation*, Vol. 6, pp.25-37
- Gu, G., Feng, T., Yang, D. en Timmermans, H. (2020). Modeling dynamics in household car ownership over life courses: a latent class competing risks model, *Transportation*, Vol. 48, pp. 809-829
- Guo, Z. (2013). Does residential parking supply affect household car ownership? The case of New York City, *Journal of Transport Geography*, Vol. 26, pp. 18-28
- Gutiérrez-i-Puigarnau, E. and J. N. Van Ommeren (2011). Welfare Effects of Distortionary Fringe Benefits Taxation: The Case of Employer-Provided Cars. *International Economic Review* 52(4): 1105-1122.
- Handy, S. (1993). A Cycle of Dependence: Automobiles, Accessibility, and the Evolution of the Transportation and Retail Hierarchies. *Berkeley Planning Journal* 8(1).
- Harms, L. (2003). *Mobiel in de tijd : op weg naar een auto-afhankelijke maatschappij, 1975-2000*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Harms, L. (2008). *Overwegend onderweg: De leefsituatie en de mobiliteit van Nederlanders*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Haustein, S. (2021). The hidden value of car ownership. *Nature Sustainability*. doi:10.1038/s41893-021-00730-6
- Heath, Y. & Gifford, R. (2002). Extending the Theory of Planned Behavior: Predicting the Use of Public Transportation¹. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(10), 2154-2189. doi:10.1111/j.1559-1816.2002.tb02068.x
- Heffetz, O. (2011). A Test of Conspicuous Consumption: Visibility and Income Elasticities. *Review of Economics and Statistics*, 93(4), 1101-1117. doi:10.1162/rest_a_00116
- Hirsch, Fred. (1976). *Social limits to growth*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hoek, J. van de (2008). *The MXI (Mixed-use index) as tool for urban planning and analysis*. Paper presented at the Corporations and cities colloquium, Delft.
- Hoen, A. & Geurs, K.T. (2011). The influence of positionality in car-purchasing behaviour on the downsizing of new cars. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(5), 402-408. doi:10.1016/j.trd.2011.03.003
- Hoor, M. (2020). The bicycle as a symbol of lifestyle, status and distinction. A cultural studies analysis of urban cycling (sub)cultures in Berlin. *Applied Mobilities*, 1-18. doi:10.1080/23800127.2020.1847396
- Hulten, M. van (2020). 'Ik raakte helemaal in paniek' ... en hoe je van je rijangst afkomt. *Kampioen*, 2020(2), 40-43.

- Iacono, M. & Levinson, D. (2015). *Cohort Effects and Their Influence on Car Ownership*. Working Papers 000138. University of Minnesota: Nexus Research Group.
- Illich, I. D. (1976). *Energy and equity*. London: Boyars.
- ITF (2021). *Travel Transitions: How Transport Planners and Policy Makers Can Respond to Shifting Mobility Trends*. ITF Research Reports. Paris: OECD Publishing.
- Jeekel, H. (2014). Social exclusion, vulnerable groups and driving forces: Towards a social research based policy on car mobility. *Case Studies on Transport Policy*, 2(2), 96-106. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cstp.2014.06.005>
- Jong, de G., Kouwenhoven, M., Geurs, K., Bucci P. en Tuinenga, J.G. (2009). The impact of fixed and variable costs on household car ownership, *Journal of Choice Modelling*, Vol. 2, pp. 173-199
- Jordan, P. (2013). *De fietsrepubliek*. Amsterdam: Podium.
- Jorritsma, P. en Baveling, J. (2014). *Niet autoloos, maar auto later*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- Jorritsma, P. en Baveling, J. (2015). *Jouw auto, mijn auto, onze auto*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- Jorritsma, P., Witte, J., Alonso-González, M., & Hamersma, M. (2021). *Deelauto- en deelfietsmobiliteit in Nederland*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- Kahn, M.E. (2007). Do greens drive Hummers or hybrids? Environmental ideology as a determinant of consumer choice. *Journal of Environmental Economics and Management*, 54(2), 129-145. doi:10.1016/j.jeem.2007.05.001
- Kahneman, D. (2011). *Ons feilbare denken*. Amsterdam: Business Contact.
- Kamp, M. van de (2020). *Dynamic modelling of household car ownership: including the effect of life events and built environment factors*. MSc thesis. Delft: TU Delft.
- Kampert, A., Molnár-in 't Veld, H., Nijenhuis, J. en Spoel, van der M. (2018). Rijbewijs en daarna direct een auto? *Tijdschrift Vervoerwetenschap* 54(2), 1-22
- Kim, J., Rasouli, S. & Timmermans, H. (2014). Expanding scope of hybrid choice models allowing for mixture of social influences and latent attitudes: Application to intended purchase of electric cars. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 69, 71-85. doi:10.1016/j.tra.2014.08.016
- King, D.A., Smart, M.J. & Manville, M. (2019). The Poverty of the Carless: Toward Universal Auto Access. *Journal of Planning Education and Research*. doi:10.1177/0739456x18823252
- Kormos, C., Gifford, R. & Brown, E. (2015). The Influence of Descriptive Social Norm Information on Sustainable Transportation Behavior. *Environment and Behavior*, 47(5), 479-501. doi:10.1177/0013916513520416
- Kroesen, M., Handy, S., & Chorus, C. (2017). Do attitudes cause behavior or vice versa? An alternative conceptualization of the attitude-behavior relationship in travel behavior modeling. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 101, 190-202.
- Kuhn, P., Kooreman, P., Soetevent, A. & Kapteyn, A. (2011). The Effects of Lottery Prizes on Winners and Their Neighbors: Evidence from the Dutch Postcode Lottery. *American Economic Review*, 101(5), 2226-2247. doi:10.1257/aer.101.5.2226

- Kuhnimhof, T. & Eisenmann, C. (2021). Mobility-on-demand pricing versus private vehicle TCO: how cost structures hinder the dethroning of the car. *Transportation*. <https://doi.org/10.1007/s11116-021-10258-5>
- Kuhnimhof, T., Wirtz, M. en Manz, W. (2012). Decomposing Young Germans' Altered Car Use Patterns: Lower Incomes, More Students, Decrease in Car Travel by Men, and More Multimodality, *Transportation Research Record*, Vol. 2320, Issue 1
- Kunstler, J. H. (1994). *Geography Of Nowhere: The Rise And Decline of America's Man-Made Landscape*. Simon and Schuster.
- Litman, T. (2009). Mobility as a positional good: implications for transport policy and planning. In J. Conley & A. T. McLaren (Eds.), *Car Troubles: critical studies of automobility and auto-mobility* (pp. 199-218). Farnham: Ashgate.
- Lutz, C. & Lutz-Fernandez, A. (2010). *Carjacked*. Retrieved from <http://www.mylibrary.com?id=250701>
- Magdolen, M., Behren, S. von, Burger, L. & Chlond, B. (2021). Mobility Styles and Car Ownership—Potentials for a Sustainable Urban Transport. *Sustainability*, 13(5), 2968. doi:10.3390/su13052968
- Maltha, Y., Kroesen, M., van Wee, B. en van Daalen, E. (2017). Changing Influence of Factors Explaining Household Car Ownership Levels in the Netherlands, *Transportation Research Record*, Vol. 2666, pp. 103-111
- Matas, A., Raymond, J.L. & Roig, J. L. (2009). Car ownership and access to jobs in Spain. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 43(6), 607-617.
- Mathew, R.J., Weinman, M.L., Semchuk, K.M. & Levin, B.L. (1982). Driving phobia in the city of Houston: A pilot study. *The American Journal of Psychiatry*, 139(8), 1049-1051. doi:10.1176/ajp.139.8.1049
- Mattioli, G. & Colleoni, M. (2016). Transport Disadvantage, Car Dependence and Urban Form. In P. Pucci & M. Colleoni (Eds.), *Understanding Mobilities for Designing Contemporary Cities* (pp. 171-190). Cham: Springer International Publishing.
- Mattioli, G. (2017). 'Forced Car Ownership' in the UK and Germany: Socio-Spatial Patterns and Potential Economic Stress Impacts. *Social Inclusion*, 5(4), 147-160. doi:<https://doi.org/10.17645/si.v5i4.1081>
- Mau, P., Eyzaguirre, J., Jaccard, M., Collins-Dodd, C. & Tiedemann, K. (2008). The 'neighbor effect': Simulating dynamics in consumer preferences for new vehicle technologies. *Ecological Economics*, 68(1-2), 504-516. doi:10.1016/j.ecolecon.2008.05.007
- McBrayer, M. (2021). Changing Lanes and Changing Places. *Environmental Philosophy, Politics, and Policy*, 141.
- McCabe, S. & Diekmann, A. (2015). The rights to tourism: reflections on social tourism and human rights. *Tourism Recreation Research*, 40(2), 194-204. doi:10.1080/02508281.2015.1049022
- McGeevor, K. (2009). *Designing policy to influence consumers: Consumer behaviour relating to the purchasing of environmentally preferable goods*. A project under the Framework contract for economic analysis ENV.G.1/FRA/2006/0073 – 2nd. Project Report. London: Policy Studies Institute.
- McLean, F. (2009). SUV Advertising: Constructing Identities and Practices. Conley, J. & Tigar McLaren, A. (eds.) *Car Troubles*. London: Routledge, pp 59-76

- Metzler, D., Humpe, A., en S. Gössling (2019). Is it time to abolish company car benefits? An analysis of transport behaviour in Germany and implications for climate change, *Climate Policy*, Vol. 19, pp.542-555
- Meurs, H. (1993). A panel data switching regression model of mobility and car ownership. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 27(6), 461-476. doi:[https://doi.org/10.1016/0965-8564\(93\)90052-M](https://doi.org/10.1016/0965-8564(93)90052-M)
- Mom, G. & Filarski, R. (2008). *De mobiliteitsexplosie, 1895-2005*. Zutphen: Walburg Pers.
- Moody, J., en Zhao, J. (2019). Car pride and its bidirectional relations with car ownership: Case studies in New York City and Houston, *Transportation Research Part A*, Vol. 124, pp.334-353
- Moody, J., Farr, E., Papagelis, M. & Keith, D.R. (2021). The value of car ownership and use in the United States. *Nature Sustainability*. doi:10.1038/s41893-021-00731-5
- MuConsult (2011). *Fiscale maatregelen reiskosten. Effect op autokilometers en leasepark*. Amersfoort: MuConsult.
- MuConsult. (2020). *Landelijk reizigersonderzoek 2019*. Amersfoort: MuConsult.
- Mulalic, I. & Rouwendal, J. (2020). Does improving public transport decrease car ownership? Evidence from a residential sorting model for the Copenhagen metropolitan area. *Regional Science and Urban Economics*, 83, 103543. doi:10.1016/j.regsciurbeco.2020.103543
- Nel-lo Deakin, S. (2021). *More than bike lanes*. PhD thesis. Amsterdam: Universiteit Amsterdam
- Newman, P. & Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and cities: overcoming automobile dependence*. Island press.
- Newmark, G.L. & Rearick, E.L. (2021). Religious culture and rural car ownership. *Journal of Transport Geography*, 93, 103035. doi:10.1016/j.jtrangeo.2021.103035
- Nibud (2021). *Wat kost een auto?* Gezien november 2021. URL: <https://www.nibud.nl/consumenten/wat-kost-een-auto/>
- Nicolas, J.P. en Pelé, N. (2017). Measuring trends in household expenditures for daily mobility. The case in Lyon, France, between 1995 and 2015, *Transport Policy*, Vol. 59, pp.82-92
- Nisbett, R.E. & Wilson, T.D. (1977). Telling more than we can know: verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, 84(3), 231.
- Nolan, A. (2010). A dynamic analysis of household car ownership, *Transportation Research Part A*, Vol. 44, pp.446-455
- Norton, P. D. (2014). *Fighting Traffic The Dawn of the Motor Age in the American City*. Doctoral thesis. University of Virginia.
- Oakil, A.T., Manting, D., en H. Nijland (2016). Determinants of car ownership among young households in the Netherlands: The role of urbanisation and demographic and economic characteristics, Vol. 51, pp.229-235
- Ogilvy, D. (1984). *Over reclame*. Amsterdam: Sijthoff
- Olde Kalter, M. (2008). *Blijvend anders onderweg*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

- Ommeren, J. van & Wentink, D. (2012). The (hidden) Cost of Employer Parking Policies. *International Economic Review*, 53(3), 965-978. doi:10.1111/j.1468-2354.2012.00707.x
- Oosterling, H. (2003). Het autofundamentalisme voorbij; een pleidooi voor commobiliteit. In P. Meurs & M. Verheyen (Eds.), *In Transit, Mobiliteit, stadscultuur en stedelijke ontwikkeling in Rotterdam* (pp. 124-132). Rotterdam: NAI.
- Ostermeijer, F., Koster, H.R. & Van Ommeren, J. (2019). Residential parking costs and car ownership: Implications for parking policy and automated vehicles. *Regional Science and Urban Economics*, 77, 276-288. doi:10.1016/j.regsciurbeco.2019.05.005
- Otchere-Darko, W. & Atuahene, F. (2015). The contradiction of Demotorisation: a Literature Argument. *Research on Humanities and Social Sciences*, 5(12), 127-142.
- Owens, S. (1995). From 'predict and provide' to 'predict and prevent': Pricing and planning in transport policy. *Transport Policy*, 2(1), 43-49. doi:https://doi.org/10.1016/0967-070X(95)93245-T
- Passafaro, P., Rimano, A., Piccini, M.P., Metastasio, R., Gambardella, V., Gullace, G. & Lettieri, C. (2014). The bicycle and the city: Desires and emotions versus attitudes, habits and norms. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 76-83. doi:10.1016/j.jenvp.2013.12.011
- Paterson, M. (2007). *Automobile politics : ecology and cultural political economy*. Cambridge/New York: Cambridge University Press.
- PBL (2020). *Kansrijk Mobiliteitsbeleid*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Pearl, J.M.D. (2020). *The Book of Why: The New Science of Cause and Effect*. London: Penguin Books.
- Peters, P. (2003). *De haast van Albertine: reizen in de technologische cultuur: naar een theorie van passages*. Amsterdam: De Balie.
- Piketty, T. (2018). *Capital in the twenty-first century*. Harvard University Press.
- Pojani, E., Acker, V. van & Pojani, D. (2018). Cars as a status symbol: Youth attitudes toward sustainable transport in a post-socialist city. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 58, 210-227. doi:10.1016/j.trf.2018.06.003
- Potoglou, D., & Kanaroglou, P. S. (2008). Modelling car ownership in urban areas: a case study of Hamilton, Canada. *Journal of Transport Geography*, 16(1), 42-54.
- Purohit, D. (1992). Exploring the Relationship Between the Markets for New and Used Durable Goods: The Case of Automobiles. *Marketing Science*, 11(2), 154-167. doi:10.1287/mksc.11.2.154
- Rollin, P. & Bamberg, S. (2020). It's all up to my fellow citizens. Descriptive norms as a decisive mediator in the relationship between infrastructure and mobility behaviour. *Frontiers in psychology*, 11, 4046.
- Rose, N. (1999). *Governing the soul: the shaping of the private self* (2 ed. ed.). London: Free Association Books.
- Ruggieri, S. & Boca, S. (2013). At the Roots of Product Placement: The Mere Exposure Effect. *Europe's Journal of Psychology*, 9(2), 246-258. doi:10.5964/ejop.v9i2.522
- Ryder, N. B. (1965). The Cohort as a Concept in the Study of Social Change. *American Sociological Review*, 30(6), 843-861. doi:10.2307/2090964

- Sandoval, J.S.O., Cervero, R. & Landis, J. (2011). The transition from welfare-to-work: How cars and human capital facilitate employment for welfare recipients. *Applied geography*, 31(1), 352-362.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.07.008>
- Schaap, N., Jorritsma, P., en M.J. Olde Kalter (2013). Van Maxi-Cosi tot SUV: Hoe organiseren ouders met jonge kinderen hun dagelijkse mobiliteit?, *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk* 2013
- Scharff, V. (1998). Femininity and the electric car. In: Scharff, V. (eds.) *Sex/Machine: Readings in culture, gender, and technology* (pp. 75-88). Bloomington: Indiana University Press.
- Schor, J.B. (1998). *The overspent America : when buying becomes you*. New York: Basic Books.
- Schreurs, W. (2012). Blij dat ik rij. In: Schreurs, W., Wijman, E. & van Putten, B. (eds.). *Blij dat ik rij – 125 jaar autoreclame*. Stokerkade uitgeverij. pp. 7-13
- Schrijnen, P.M. (1986). Autobezit en autogebruik in Nederland; een literatuuronderzoek. *Tijdschrift Vervoerwetenschap*, 22(1), 31-52.
- Schwartz, B. (2004). *The paradox of choice : why more is less*. New York: Ecco.
- Scott, D.M., Dam, I., Pérez, A. & Wilton, R.D. (2012). Investigating the Effects of Social Influence on the Choice to Telework. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 44(5), 1016-1031. doi:10.1068/a43223
- Scrap Car Comparison (2021). *Where is the Cheapest Country to Own a Car?* URL : <https://www.scrapcarcomparison.co.uk/blog/cheapest-country-to-own-a-car/>
Gezien : 16 september 2021. Auteur onbekend.
- Seiler, C. (2008). *Republic of drivers a cultural history of automobility in America*. Chicago: University of Chicago Press.
- Sennett, R. (2000). *De flexibele mens: psychogram van de moderne samenleving*. Amsterdam: Byblos.
- Sennett, R. (2009). *De cultuur van het nieuwe kapitalisme*. Amsterdam: Meulenhoff.
- Sexton, S.E. & Sexton, A.L. (2014). Conspicuous conservation: The Prius halo and willingness to pay for environmental bona fides. *Journal of Environmental Economics and Management*, 67(3), 303-317. doi:10.1016/j.jeem.2013.11.004
- Shemesh, J. & Zapatero, F. (2016). *The intensity of keeping up with the Joneses behavior: Evidence from neighbor effects in car purchases*. Available at SSRN 1805206.
- Shiftan, Y., Albert, G. & Keinan, T. (2012). The impact of company-car taxation policy on travel behavior. *Transport Policy*, 19(1), 139-146.
doi:10.1016/j.tranpol.2011.09.001
- Soron, D. (2009). Driven to drive: cars and the problem of 'compulsory consumption'. In J. Conley & A. T. McLaren (Eds.), *Car troubles: critical studies of automobility and auto-mobility* (pp. 181-197). Farnham: Ashgate.
- Sprei, F., Hult, C., Hult, Å., en A. Roth (2020). Review of the Effects of Developments with Low Parking Requirements, *Sustainability*, Vol. 12, 1744
- Steg, L. (1997). *Maatschappelijke en individuele determinanten van autogebruik : toepassing van het model determinanten van milieurelevant consumentengedrag*. Rijswijk: Sociaal en Cultureel Planbureau.

- Steg, L. (2005). Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2-3), 147-162. doi:10.1016/j.tra.2004.07.001
- Steg, L., Vlek, C. & Slotegraaf, G. (2001). Instrumental-reasoned and symbolic-affective motives for using a motor car. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4(3), 151-169. doi:10.1016/S1369-8478(01)00020-1
- Taylor, J., Deane, F. & Podd, J. (2002). Driving-related fear: A review. *Clinical Psychology Review*, 22(5), 631-645. doi:https://doi.org/10.1016/S0272-7358(01)00114-3
- Tiemeijer, W.L., Prast, H. & Thomas, C. (2009). *De menselijke beslisser: over de psychologie van keuze en gedrag*. Amsterdam / Den Haag: Amsterdam University Press/ Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.
- Tillema, T., en Jorritsma, P. (2016). *Ruimtelijke kenmerken, geografische bereikbaarheid en reisgedrag*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- Timmer, J. (1998). Chroom en charisma. Een sociologisch essay over de auto. *Mens en maatschappij*, 73(2), 157-175.
- Tinnemans, W. (2014). *De kwetsbaren : verdringing en concurrentie aan de onderkant van de arbeidsmarkt*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam.
- Ton, D., Bekhor, S., Cats, O., Duives, D.C., Hoogendoorn-Lanser, S. & Hoogendoorn, S.P. (2020). The experienced mode choice set and its determinants: Commuting trips in the Netherlands. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 132, 744-758. doi:https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.12.027
- Urry, J. (2004). The 'System' of Automobility. *Theory, Culture & Society*, 21(4-5), 25-39. doi:10.1177/0263276404046059
- Urry, J. (2007). *Mobilities*. Cambridge, UK/Malden, MA: Polity.
- Vanoutrive, T. (2010). *From mobility management and multilevel modelling towards modelling mobility and multilevel management*. Antwerp University / Ghent University, Antwerp / Ghent.
- Veblen, T. (2019 [1899]). *Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions*. Forgotten Books.
- Verbrugge, A. (2007). *Tijd van onbehagen: filosofische essays over een cultuur op drift*. Amsterdam: Boom.
- Verkade, T. & Brömmelstroet, M.C.G. te (2020). *Het recht van de snelste : hoe ons verkeer steeds asocialer werd*. Amsterdam: De Correspondent.
- Vinne, V. (2007). *De trage verbreiding van de auto in Nederland, 1896-1939: De invloed van ondernemers, gebruikers en overheid*. Amsterdam: Bataafsche Leeuw.
- Vinne, V. (2010). *De autoproblematiek in Nederland: De vertrouwde auto heeft de langste tijd gehad*. Zutphen: Siemes.
- Visser, M. (2020). *Duurzame vervoerswijzekeuze in woon-werkverkeer; een studie naar de relatieve invloed van economische, geografische en psychologische factoren op de vervoerswijzekeuze van het Nederlandse woon-werkverkeer*. MSc thesis. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Vries, H. de, Dijkstra, M. & Kuhlman, P. (1988). Self-efficacy: the third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health Education Research*, 3(3), 273-282.

- VWE (2017). *De autokoper in kaart gebracht – wie koopt welke auto?* White Paper. Voertuiginformatie en documentatie. Heerhugowaard: VWE
- Walasek, L. & Brown, G. (2017). Income inequality and status seeking: Searching for positional goods in unequal US states. *Psychological Science*, 2015.
- Walks, A. (2015). Driven into debt? Automobility and financial vulnerability. In A. Walks (Ed.), *The urban political economy and ecology of automobility; driving cities, driving inequality, driving politics* (pp. 38-47). Abingdon, Oxon; New York: Routledge.
- Wee, B. van & Kroesen, M. (2021). Attitudeveranderingen: belangrijk voor verkeersmodellen en ex-ante evaluaties van beleidsopties. Een discussiepaper. *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, 2021 (3), pp. 19-29
- Wee, B. van, Vos, J. de, and K. Maat (2019). Impacts of the built environment and travel behaviour on attitudes: Theories underpinning the reverse causality hypothesis, *Journal of Transport Geography*, Vol. 80
- Werff, E. van der, Harms, L. & Berveling, J. (2007). Gelukkig onderweg: de auto als bron van status en reisplezier. Paper presented at the *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk*, Santpoort.
- Whitmarsh, L., & Xenias, D. (2015). *Understanding people and cars*. Nieuwenhuis, P. & Wells, P. (eds.) *The Global Automotive Industry*, pp. 29-40.
- Wiersma, J. (2021). *Spatial conditions for car dependency in urban areas*. Doctoral thesis. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Wijman, E. (2011). *Wat je rijdt ben je zelf: en hoe automerken je voor hun karretje proberen te spannen*. Zaltbommel: Haystack.
- Wijman, E. (2012). Hoe reclame echt werkt. In W. Schreurs, W. Erwin, & P. B. van (Eds.), *Blij dat ik rij: 125 jaar autoreclame* (pp. 150-171). Amsterdam: Stokerkade.
- Wilkinson, R.G. & Pickett, K. (2010). *The spirit level: why greater equality makes societies stronger*. New York: Bloomsbury Press.
- Wilson, R.W. (1992). Estimating the travel and parking demand effects of employer-paid parking. *Regional Science and Urban Economics*, 22(1), 133-145. doi:[https://doi.org/10.1016/0166-0462\(92\)90029-Z](https://doi.org/10.1016/0166-0462(92)90029-Z)
- Wright, C., & Egan, J. (2000). De-marketing the car. *Transport policy*, 7(4), 287-294.
- Wu, N., en Tang, C. (2019). Investigation of household private car ownership considering interdependent consumer preference, *PlosOne*, Vol. 14
- Wunsch, G., Russo, F. & Mouchart, M. (2010). Do We Necessarily Need Longitudinal Data to Infer Causal Relations? *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 106(1), 5-18. doi:10.1177/0759106309360114
- Yin, C., Shao, C., en Wang, X. (2018). Built Environment and Parking Availability: Impacts on Car Ownership and Use, *Sustainability*, Vol. 10, 2285
- Zeileis, J., Keiber, C. & Simon, T. (2019). *CountReg Package for "R"*. Version 0.2.1.
- Zenith (2019) Automotive Adspend Forecasts. <https://www.zenithmedia.com/insights/automotive-adspend-forecasts/>
- Zhang, J., Yu, B., en Chikaraishi, M. (2014). Interdependences between household residential and car ownership behavior: a life history analysis, *Journal of Transport Geography*, Vol. 34, pp.165-174

Zijlstra, T. & Avelino, F. (2011). A socio-spatial perspective on the car regime. In F. W. Geels, R. Kemp, G. Dudley, & G. Lyons (Eds.), *Automobility in transition? : a socio-technical analysis of sustainable transport* (pp. 160-179). New York: Routledge.

Zijlstra, T., Witte, J. & Bakker, S. (2022). *De maatschappelijke effecten van het wijdverbreide autobezit in Nederland*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Appendix I: Vragenlijst

In deze bijlage geven we een integrale weergave van de vragenlijst. Deze vragenlijst is gebruikt voor de voorliggende studie, het rapport over de effecten van autobezit (Zijlstra et al., 2022) en de recente studie naar deelmobiliteit door het KiM (Jorritsma et al., 2021). Onderdelen A en D zijn aan alle respondenten voorgelegd. Deel B was speciaal voor mensen zonder auto. Deel C was speciaal voor mensen met een auto.

Introductie:

Deze vragenlijst gaat over het wel of niet hebben van een rijbewijs en het wel of niet hebben van een auto. Als u een partner heeft, is het mogelijk dat hij of zij ook uitgenodigd wordt voor dit onderzoek. We vragen u om in dat geval de vragenlijst afzonderlijk van elkaar in te vullen.

Vraag QA12: Hoeveel personenauto's zijn er momenteel in uw huishouden?

- Geen auto
- Een auto
- Twee auto's
- Drie auto's
- Vier auto's
- Vijf auto's
- Zes auto's of meer

Vraag QA13: Welke situatie is het meest van toepassing op uw huishouden?

- Er is altijd wel een auto geweest
- Er is eigenlijk nooit een auto geweest
- Er zijn periodes (minstens 6 maanden) met, en periodes zonder auto geweest

Vraag QA14: U geeft aan dat er soms wel en soms geen auto was. Welke van de onderstaande situatie is meest van toepassing?

- Eerst geen auto, daarna wel
- Eerst wel een auto, daarna geen
- Afwisselend wel of geen auto

Vraag QA21: Heeft u momenteel een geldig rijbewijs voor het besturen van een personenauto?

- Ja
- Nee, maar wel gehad in het verleden
- Nee, nooit gehad

Vraag QA22: U geeft aan op dit moment geen geldig rijbewijs te hebben. Verwacht u voor 2022 wel (weer) een geldig rijbewijs te hebben?

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

Vraag QA23: Op welke leeftijd heeft u het rijbewijs gehaald?

Toelichting: vul leeftijd in hele jaren (min 17 max 100)

[..] jaar oud [check: min waarde 17, max waarde \$BEREKENDE_LEEFTIJD]

Weet ik niet meer

Vraag QA31: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen?

- a. Ik kom uit een echt auto-huishouden
- b. Vroeger deden we thuis bijna alles met de auto
- c. In mijn jeugd speelde de auto een zeer bescheiden rol

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens
- Weet niet / Niet van toepassing

Vraag QA32: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen?

- a. Ik vind de auto helemaal niet zo handig
- b. Een auto hoort erbij
- c. Een auto is onderdeel van het goede leven
- d. Het is heel normaal om een auto te hebben
- e. Ik ben steeds meer afhankelijk van de auto

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens
- Weet niet / Niet van toepassing

Vraag QA41: Hoeveel jaar geleden bent u voor het laatst verhuisd?

Toelichting: Rond af op het dichtstbijzijnde hele jaar; minder dan 1 jaar, dan 1 jaar invullen. Wanneer u het niet precies weet, maak dan een inschatting

...

Ik ben nog nooit verhuisd

Weet niet / wil ik niet zeggen

Vraag QA42: Wat zijn de vier cijfers van de postcode van uw vorige woonadres (alleen Nederlandse postcode invullen)?

[....] cijfers invullen

Adres in het buitenland

Weet niet / wil ik niet zeggen

Vraag QA43: Hoe waarschijnlijk is het dat u voor 2022 gaat verhuizen?

- Zeer onwaarschijnlijk
- Onwaarschijnlijk
- Niet waarschijnlijk of onwaarschijnlijk
- Waarschijnlijk
- Zeer waarschijnlijk

Vraag QA44: In wat voor type woning woont u?

Toelichting: Gaat om uw hoofdverblijf

- Rijtjeshuis
- Half vrijstaand (bijv. hoekwoning of twee-onder-een kap)
- Vrijstaande woning
- Appartement, flat of studio

- Kamer in studentenhuus, leefgemeenschap of zorginstelling
- Overig

Vraag QA45: Wat is voor u van toepassing?

Toelichting: Gaat om uw hoofdverblijf

- Ik ben (mede)eigenaar
- Ik ben (mede)huurder
- Ik ben inwonend bij de eigenaar of huurder
- Geen van bovenstaande

Vraag QA46: Hoe ver moeten mensen in uw directe woonomgeving doorgaans lopen van hun woning naar hun auto?

Toelichting: Geef uw beste schatting

- Minder dan 10 meter
- 10 tot 50 meter
- 50 tot 100 meter
- 100 tot 200 meter
- 200 tot 500 meter
- Meer dan 500 meter
- Niet van toepassing / Weet niet

Vraag QA47: Stel dat u of uw bureu een (extra) auto aan zou schaffen, hoe moeilijk of makkelijk zou het dan zijn om daar een parkeerplaats voor te vinden in de directe woonomgeving?

- (1) Heel moeilijk
- (2) Eerder moeilijk dan makkelijk
- (3) Niet moeilijk, niet makkelijk
- (4) Eerder makkelijk dan moeilijk
- (5) Heel makkelijk
- (6) weet niet

Vraag QA48: In hoeverre bent u het dan eens of oneens met de volgende stellingen:

Mijn **huidige** woonomgeving is autovriendelijk

Mijn **ideale** woonomgeving is autovriendelijk

Mijn **huidige** woonomgeving biedt goede alternatieven voor de auto

Mijn **ideale** woonomgeving biedt goede alternatieven voor de auto

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens
- Weet niet

Vraag QA51: Welke situatie is het meest op u van toepassing?

Ik ben zelfstandig ondernemer

Ik ben werkzaam in loondienst

Geen van bovenstaande

Vraag QA52: Als u denkt aan uw voornaamste werklocatie buitenshuis, in hoeverre bent u het dan eens of oneens met de volgende stellingen:

Toelichting: als u meerdere werklocaties heeft, beantwoordt u deze vraag dan met de werklocatie waar u de meeste uren besteedt:

Bij mijn belangrijkste werklocatie zijn er voldoende parkeerplaatsen

Mijn belangrijkste werklocatie is goed ontsloten voor de auto
Bij mijn belangrijkste werklocatie in de buurt kun je prettig fietsen
Mijn belangrijkste werklocatie is goed aangesloten op het openbaar vervoer

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens
- Weet ik niet

Vraag QA53: Stel dat u met de auto naar uw voornaamste werklocatie zou komen, wat zou dan voor u van toepassing zijn?

- Gratis parkeren
- Betaald parkeren – mijn werkgever vergoedt mijn kosten
- Betaald parkeren – ik betaal zelf de kosten
- Weet niet / Niet van toepassing

Vraag QA54: Stel dat u met de auto naar uw voornaamste werklocatie zou komen, hoe ver zou u dan moeten lopen vanaf de parkeerplaats naar de ingang het gebouw?

- Minder dan 10 meter
- 10 tot 50 meter
- 50 tot 100 meter
- 100 tot 200 meter
- 200 tot 500 meter
- Meer dan 500 meter
- Weet niet / Niet van toepassing

Vraag QA61: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen?

- a. Ik hou van auto's / mijn auto
- b. Ik heb een bijzondere band met auto's / mijn auto
- c. De auto / Mijn auto is niet meer dan een gebruiksvoorwerp
- d. Een auto maakt het leven gemakkelijker
- e. Dankzij de auto ben je onafhankelijk

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens
- Weet niet / Niet van toepassing

Vraag QA62: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen:

- a. Vanwege rijangst of stress rijd ik zo min mogelijk met de auto
- b. Ik vind het onprettig om naar een onbekende locatie te rijden
- c. Ik vind het moeilijk om in het donker te rijden

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens

- Weet niet / Wil niet zeggen

Vraag QA63: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen:

- a. Ik kan moeiteloos alle rekeningen betalen
- b. Gelet op de financiën, kunnen we ons zelden een extraatje veroorloven
- c. Ik vertrouw erop dat er volgend jaar in mijn huishouden voldoende te besteden is

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens
- Weet niet / Wil niet zeggen

Vraag QA64: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen:

- a. Ik maak me grote zorgen over het milieu
- b. Ik zie geen noodzaak voor duurzaamheid
- c. Klimaatverandering is een ernstig probleem
- d. Milieuproblemen worden zwaar overdreven

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens

Vraag QA71: Hoe bekend bent u met autodelen?

Toelichting: Met autodelen bedoelen wij het huren van een auto van een particulier via een online platform (bijvoorbeeld SnappCar), of het huren van een auto via een deelautoaanbieder (bijvoorbeeld Greenwheels).

- Ik weet wat het is en hoe het werkt
- ik weet enigszins wat het is en min of meer hoe het werkt
- ik heb er wel van gehoord, maar ken de details niet
- Onbekend

Vraag QA72: Welke van de onderstaande opties heeft u gedaan binnen Nederland in de afgelopen 3 jaar?

Toelichting: Meerdere antwoorden mogelijk

- Auto geleend van familie, vrienden of kennissen
- Auto gehuurd van een particulier via online platform (zoals SnappCar)
- Via de werkgever een gedeelde auto gebruikt die ook voor andere werknemers beschikbaar is
- Auto gehuurd via een deelauto aanbieder (zoals Greenwheels)
- Auto gehuurd via een verhuurbedrijf
- Auto geleased voor korte termijn (termijn van 12 maanden of minder)
- Niet van toepassing / Geen van bovenstaande opties (*Exclusive / single coded*)

VRAAG QA73: U geeft aan een auto via een online platform of deelautoaanbieder te hebben gehuurd in de afgelopen 3 jaar. Wat was de belangrijkste reden?

- De auto die ik doorgaans gebruik was niet beschikbaar
- Uit nieuwsgierigheid geprobeerd

- Vanwege Corona
- Was handig
- Was voordelig
- Ander reden / Geen specifieke reden

VRAAG QA74: Hoe vaak maakt u gemiddeld gebruik van een deelauto (als bestuurder of passagier)?

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | 4 of meer dagen per week |
| 2 | 1 tot 3 dagen per week |
| 3 | 1 tot 3 dagen per maand |
| 4 | 6 tot 11 dagen per jaar |
| 5 | 1 tot 5 dagen per jaar |
| 6 | (bijna) nooit |

- Weet niet / wil niet zeggen

Vraag QA75: Als u denkt aan de auto('s) die u gehuurd heeft via een deelautoaanbieder, moest u deze auto op dezelfde plaats terugbrengen als waar u hem opgehaald heeft?

- Ja, moest op dezelfde plaats terugbrengen
- Nee, mocht op een andere plaats terugbrengen
- Beide situaties zijn voorgekomen

Vraag QA76: U geeft aan **geen** auto via een online platform of deelautoaanbieder te hebben gehuurd in de afgelopen 3 jaar. Wat was de **belangrijkste** reden?

- Nooit nodig gehad
- Te duur
- Niet handig
- Risico op Corona besmetting
- Niet hygiënisch
- Te ingewikkeld
- Niet beschikbaar
- Beschikbaarheid te onzeker
- Zorgen over verzekering
- Nog nooit over nagedacht

Vraag QA77 Waren er nog andere reden(en) waarom u **geen** auto via een online platform of deelautoaanbieder heeft gehuurd in de afgelopen 3 jaar?

- Nooit nodig gehad
- Te duur
- Niet handig
- Risico op Corona besmetting
- Niet hygiënisch
- Te ingewikkeld
- Niet beschikbaar
- Beschikbaarheid te onzeker
- Zorgen over verzekering
- Geen andere reden(en)

Vraag QA78 Hoe waarschijnlijk is het dat u vóór 2022 een auto via een online platform of deelautoaanbieder zal huren?

Antwoordopties:

- Zeer onwaarschijnlijk
- Onwaarschijnlijk
- Niet waarschijnlijk of onwaarschijnlijk

- Waarschijnlijk
- Zeer waarschijnlijk

Vraag QA79: Zijn er voor zover u weet deelauto's voor u beschikbaar binnen 5 minuten lopen van uw huis? Met een deelauto bedoelen we een auto die gehuurd kan worden via een online platform of deelautoaanbieder.

- o Ja
- o Nee
- o Weet niet

Vraag QA710: In hoeverre bent u het eens of oneens over de volgende stellingen:

Ik wil graag het gemak van een auto, zonder het gedoe en de kosten van autobezit
Mij krijg je echt niet in een deelauto

Autodelen is een perfecte oplossing in mijn situatie

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens
- Weet niet

Onderdeel B: enkel voor mensen uit een huishouden zonder auto

Vraag QB11: Wat is voor uw huishouden de **belangrijkste** reden om geen auto te bezitten?

- Geen auto nodig
- Kan of wil niet rijden vanwege gezondheid, leeftijd of een beperking
- Kosten van het kopen van een auto zijn te hoog
- Kosten van autogebruik, verzekeringen, parkeren te hoog
- Wil vanwege het milieu of het klimaatprobleem geen auto
- Geen specifieke reden / Nooit over nagedacht

Vraag QB12: Zijn er nog een andere reden(en) waarom uw huishouden geen auto bezit?

- Geen auto nodig
- Kan of wil niet rijden vanwege gezondheid, leeftijd of een beperking
- Kosten van het kopen van een auto zijn te hoog
- Kosten van autogebruik, verzekeringen, parkeren te hoog
- Wil vanwege het milieu of het klimaatprobleem geen auto
- Geen andere reden

Vraag QB21: Heeft u de intentie om voor 2022 een auto aan te schaffen of te leasen?

Antwoordopties:

- Zeer onwaarschijnlijk
- Onwaarschijnlijk
- Niet waarschijnlijk of onwaarschijnlijk
- Waarschijnlijk
- Zeer waarschijnlijk

Vraag QB22: U overweegt (eventueel - bij niet waarschijnlijk / niet onwaarschijnlijk) de aanschaf of lease van een auto. Welke van de onderstaande opties is het meest waarschijnlijk?

- o Nieuwe auto kopen
- o Tweedehands kopen
- o Auto via werkgever of bedrijf
- o Private lease
- o Weet (nog) niet

Vraag QB23: Hoeveel personenauto's denkt u begin 2022 in uw huishouden te hebben?

- Geen auto
- Een auto
- Twee auto's
- Drie auto's of meer

Vraag QB24: Hoeveel auto's denkt u over 5 jaar in uw huishouden te hebben?

- Geen auto
- Een auto
- Twee auto's
- Drie auto's of meer

Vraag QB25: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende

stelling: Door de coronacrisis ben ik eerder geneigd een auto aan te schaffen of te leasen

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens

Onderdeel C: enkel voor mensen uit huishouden met een auto

Vraag QC11: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen:

- a. Eigenlijk kan ik/wij de kosten van autogebruik bijna niet betalen
- b. Groot onderhoud aan de auto stel ik, vanwege de kosten, zo lang mogelijk uit
- c. Ik/wij bezuinigen op andere dingen om onze auto('s) te kunnen betalen

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens
- Wil ik niet zeggen

Vraag QC12: Heeft u voor de financiering van een of meer van uw auto's een (persoonlijke) lening afgesloten?

- Ja
- Nee
- Wil ik niet zeggen

Vraag QC21: Hoe vaak vervoert u zware of grote spullen

Toelichting: Met grote of zware spullen bedoelen wij bijvoorbeeld een fiets, surfplank of fauteuil

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | 4 of meer dagen per week |
| 2 | 1 tot 3 dagen per week |
| 3 | 1 tot 3 dagen per maand |
| 4 | 6 tot 11 dagen per jaar |
| 5 | 1 tot 5 dagen per jaar |
| 6 | (bijna) nooit |

Vraag QC22: Is er binnen uw huishouden een auto met trekhaak?

- Ja, een vaste trekhaak
- Ja, een wegdraaibare of afneembare trekhaak
- Nee, geen trekhaak
- Weet ik niet

Vraag QC23: Hoe vaak gebruikt u de trekhaak van uw auto?

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | 4 of meer dagen per week |
| 2 | 1 tot 3 dagen per week |
| 3 | 1 tot 3 dagen per maand |
| 4 | 6 tot 11 dagen per jaar |
| 5 | 1 tot 5 dagen per jaar |
| 6 | (bijna) nooit |

Vraag QC24: Waarvoor gebruikt u de trekhaak?

Toelichting: Kiest u alle antwoorden die van toepassing zijn.

- Fietsendrager op de trekhaak
- Aanhangwagen trekken
- Caravan trekken
- Vouwwagen trekken
- Paardentrailer trekken

- Ander soort trailer trekken
- Anders

Vraag QC25: Is er binnen uw huishouden een auto met rails op het dak (bijv. voor dakkoffer)?

- Ja, vaste dakrails
- Ja, afneembare rails
- Nee, geen rails

Vraag QC26: Hoe vaak gebruikt u de dakrails van uw auto?

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | 4 of meer dagen per week |
| 2 | 1 tot 3 dagen per week |
| 3 | 1 tot 3 dagen per maand |
| 4 | 6 tot 11 dagen per jaar |
| 5 | 1 tot 5 dagen per jaar |
| 6 | (bijna) nooit |

Vraag QC27: Wordt uw auto gebruikt om dieren te vervoeren?

- o Ja
- o Nee

Vraag QC28: Welke van de onderstaande toevoegingen voor de auto heeft u in bezit?

Toelichting: meerdere antwoorden mogelijk

- Een aanhangwagen of trailer (voor dieren of goederen)
- Een caravan of vouwwagen (mobiele verblijfsruimte)
- Fietsdrager voor de auto (voor trekhaak of op het dak)
- Dakkoffer (extra bagageruimte op het dak)
- Aparte set banden (bijv. winterbanden)
- Geen van bovenstaande zaken (exclusive, single coded)

Vraag QC31: Heeft u de intentie om voor 2022 een auto te verkopen, weg te geven of op een andere manier weg te doen?

Antwoordopties:

- Zeer onwaarschijnlijk
- Onwaarschijnlijk
- Niet waarschijnlijk of onwaarschijnlijk
- Waarschijnlijk
- Zeer waarschijnlijk

Vraag QC32: U overweegt (eventueel - bij niet waarschijnlijk / niet onwaarschijnlijk) een auto weg te doen. Welke van de onderstaande opties is meest waarschijnlijk?

Antwoordopties:

- Vervangen door nieuwe auto via zakelijke lease;
- Vervangen door nieuwe auto via private lease;
- Vervangen door een nieuwe auto te kopen;
- Vervangen door een tweedehands kopen;
- Geen andere auto aanschaffen;
- Weet niet

Vraag QC33: U geeft aan dat u of iemand in uw huishouden overweegt een auto weg te doen zonder een nieuwe auto aan te schaffen. Wat is het merk en type van de auto die u overweegt weg te doen?

Merk..

Type..

Vraag QC34: Heeft u de intentie om voor 2022 een **extra** auto aan te schaffen of te leasen, bovenop uw huidige auto('s)?

Antwoordopties:

- Zeer onwaarschijnlijk
- Onwaarschijnlijk
- Niet waarschijnlijk of onwaarschijnlijk
- Waarschijnlijk
- Zeer waarschijnlijk

Vraag QC35: U overweegt (eventueel - bij niet waarschijnlijk / niet onwaarschijnlijk) de aanschaf van een extra auto. Welke van de onderstaande opties is meest waarschijnlijk?

- o Nieuwe auto kopen
- o Tweedehands kopen
- o Auto via werkgever of bedrijf
- o Private lease
- o Weet (nog) niet

Vraag QC36: Hoeveel auto's denkt u begin 2022 in uw huishouden te hebben?

- Geen auto
- Een auto
- Twee auto's
- Drie auto's
- Vier auto's
- Vijf auto's
- Zes auto's of meer

Vraag QC37: Hoeveel auto's denkt u over 5 jaar (eind 2025) in uw huishouden te hebben?

- Geen auto
- Een auto
- Twee auto's
- Drie auto's
- Vier auto's
- Vijf auto's
- Zes auto's of meer

Vraag QC38: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen:

Door de coronacrisis ben ik eerder geneigd een auto weg te doen

Door de coronacrisis ben ik eerder geneigd een extra auto te nemen

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens

Vraag QC41: Welke van de onderstaande opties zijn van toepassing, wanneer het gaat over de afgelopen 3 jaar?

- Ik heb een auto uitgeleend aan familie, vrienden of kennissen
- Ik heb mijn auto verhuurd via een online platform zoals Snappcar, WeGo, etc.)
- Geen van bovenstaande opties (*Exclusive / single coded*)

Vraag QC42: U geeft aan **geen** auto via een online platform te hebben verhuurd in de afgelopen 3 jaar. Wat was de **belangrijkste** reden?

- Niet hygiënisch
- Te ingewikkeld
- Geen zekerheid dat mijn auto klaar staat wanneer ik die zelf nodig heb
- Ik wil geen vreemden in mijn auto
- Zorgen over verzekering
- Auto wel aangeboden, maar er was geen vraag naar
- Nog nooit over nagedacht

Niet voor mensen die op vorige vraag 'nog nooit over nagedacht' of 'wel aangeboden maar geen vraag naar' hebben geantwoord; multi coded (idealiter: de bij de vorige vraag al aangekruiste reden hier niet nog een keer weergeven)

Vraag QC43: Waren er nog andere reden(en) waarom u **geen** auto via een online platform heeft verhuurd in de afgelopen 3 jaar?

- Niet hygiënisch
- Te ingewikkeld
- Geen zekerheid dat mijn auto klaar staat wanneer ik die nodig heb
- Ik wil geen vreemden in mijn auto
- Zorgen over verzekering
- Geen andere reden(en)

Vraag QC44: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen?

- Ik ben bereid om een auto uit te lenen aan familie, vrienden of kennissen
- Ik ben bereid om een auto uit te lenen aan mensen uit de buurt
- Ik ben bereid om tegen een vergoeding een auto via een online platform (zoals Snappcar, WeGo, etc.) te verhuren

Antwoordopties:

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens
- Eens
- Helemaal eens

Vraag QC45: Hoe waarschijnlijk is het dat u voor 2022 (opnieuw) een auto via een online platform (zoals Snappcar, WeGo, etc.) gaat verhuren?

Antwoordopties:

- Zeer onwaarschijnlijk
- Onwaarschijnlijk
- Niet waarschijnlijk of onwaarschijnlijk
- Waarschijnlijk
- Zeer waarschijnlijk

Vraag QD11: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen?

- a. Autobezit is (bittere) noodzaak, geen vrije keuze
- b. Wie geen auto heeft is een beetje een buitenbeentje
- c. Met een auto / mijn auto kan ik mij van anderen onderscheiden
- d. Autorijden is sportief en avontuurlijk
- e. Rijden in een auto / mijn auto geeft mij een kick

Antwoordopties

- Helemaal oneens
- Oneens
- Niet eens, niet oneens

- Eens
- Helemaal eens
- Niet van toepassing

Tegen het einde van de vragenlijst werden nog enkele vragen en stellingen voorgelegd om te bepalen of mensen een partner hadden, hoelang de relatie al bestaat en hoe de interactie is.

Vraag QD21: Heeft u momenteel een partner?

- Ja
- Nee
- Wil niet zeggen

Vraag QD22: U geeft aan een partner te hebben. Hoeveel jaar hebben jullie al een relatie?

- Minder dan 1 jaar
- 1 a 2 jaar
- 3 a 4 jaar
- 5 tot 9 jaar
- 10 tot 19 jaar
- 20 tot 29 jaar
- 30 tot 39 jaar
- 40 jaar of meer
- Weet niet / wil niet zeggen

Vraag QD23: U geeft aan een partner te hebben. Wonen jullie momenteel samen?

- Ja
- Nee
- Wil niet zeggen

Vraag QD24: U geeft aan met uw partner samen te wonen. Hoeveel jaar wonen jullie al samen?

- Minder dan 1 jaar
- 1 a 2 jaar
- 3 a 4 jaar
- 5 tot 9 jaar
- 10 tot 20 jaar
- 20 tot 29 jaar
- 30 tot 39 jaar
- 40 jaar of meer
- Weet niet / wil niet zeggen

Vraag QD25: In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen?

Toelichting: De volgende stellingen hebben betrekking op activiteiten die u samen met uw partner onderneemt.

d.	Ze er mee oneens	Mee oneens	Niet mee eens, niet mee oneens	Mee eens	Ze er mee eens	Niet van toepassing
Bij mij thuis neem ik meestal de beslissingen over de aankoop van nieuwe spullen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bij mij thuis bedenken we meestal samen de bestemming van een vakantie.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik plan meestal de reis en route als we samen ergens naar toe gaan.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Colofon

Dit is een uitgave van het
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM),
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Februari 2022

Auteurs:
Jan-Jelle Witte
Toon Zijlstra
Stefan Bakker

Vormgeving en opmaak:
IenW

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Bezuidenhoutseweg 20
2594 AV Den Haag

Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965

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

Publicaties van het KiM zijn aan te vragen bij het KiM (via info@kimnet.nl) of als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl. U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.