

Wat is het effect van deelauto's op autobezit?

Onderzoek naar de invloed van de woonomgeving en het type deelautosysteem op de bereidheid om de privéauto weg te doen



CROW-KpVV

CROW-KpVV ontwikkelt, verspreidt en borgt collectieve kennis voor de decentrale overheden op het gebied van mobiliteit. Het gaat om kennis die fundamenteel ondersteunt bij de beleidsontwikkeling en -uitvoering.

Over CROW

CROW bedenkt slimme en praktische oplossingen voor vraagstukken over infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer in Nederland. Dat doen we samen met externe professionals die kennis met elkaar delen en toepasbaar maken voor de praktijk.

CROW is een onafhankelijke kennisorganisatie zonder winstoogmerk die investeert in kennis voor nu en in de toekomst. Wij streven naar de beste oplossingen voor vraagstukken van beleid tot en met beheer in infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer en werk en veiligheid. Bovendien zijn wij experts op het gebied van aanbesteden en contracteren.

Wat is het effect van deelauto's op autobezit?

Onderzoek naar de invloed van de woonomgeving en het type deelautosysteem op de bereidheid om de privéauto weg te doen

CROW

Postbus 37, 6710 BA Ede

Telefoon (0318) 69 53 00

E-mail klantenservice@crow.nl

Website www.crow.nl

April 2021

CROW en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze publicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan.

CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze publicatie valt onder bescherming van de auteurswet.

De auteursrechten berusten bij CROW.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Onderzoeksopzet	5
3	Gegevensverzameling	7
4	Bepalende kenmerken	9
5	Modeltoepassing	10
6	Situatie gebaseerde scenario's	11
6.1	Gehele steekproef	11
6.2	Bewoners huurwoningen met lagere inkomens	12
7	Conclusies	13
	Referenties	16
	Bijlagen	
A	Samenstelling klankbordgroep	17
B	Samenstelling huishoudens respondenten	18
C	Doelgroep gebaseerde scenario's	19
D	Kenmerk gebaseerde scenario's	23
E	Beschrijvende analyse	25

Door een toenemende vraag naar woningen in stedelijke gebieden is het belang van en de aandacht voor het invullen van de beschikbare ruimte in binnenstedelijk gelegen gebieden sterk toegenomen. De ambities op het vlak van bijvoorbeeld leefbaarheid en klimaatadaptatie zijn groot, evenals de claims die daaruit volgen voor de openbare ruimte. Een van deze qua ruimtelijk beslag belangrijke invullingen betreft het parkeren van de auto in de nabijheid van de woning. Bij nieuwe woonontwikkelingen wordt het aantal aan te leggen parkeerplaatsen bepaald aan de hand van lokale parkeernormen, die meestal zijn afgeleid van de door CROW gepubliceerde kencijfers parkeren (publicatie 381, 2018).

Vanwege de toegenomen ruimteclaim voor woningbouw, zijn ontwikkelaars en gemeenten gezamenlijk op zoek gegaan naar maatregelen die de parkeerbehoefte en daarmee de vraag naar parkeerplaatsen zouden kunnen verminderen. Een van deze maatregelen betreft de inzet van (elektrische) deelvoertuigen. Op dit moment is er nog weinig bekend over de gevolgen van de inzet van deelauto's (of andere vormen van deelvervoer) op de vraag naar parkeerplaatsen in de woonomgeving. De beschikbare informatie over het effect van de inzet van een deelauto op het autobezit loopt nogal uiteen van ongeveer 20 procent tot ongeveer 50 procent minder auto's (Zie bijlage VII voor enkele onderliggende studies). De gevonden percentages hebben meestal betrekking op bestaande gebruikers van deelauto-systemen.

Centrale vraag van CROW is: *'In welke mate kan met de inzet van deelmobiliteit het aantal parkeerplaatsen in woongebieden naar beneden worden bijgesteld?'.* Het onderzoek dat in dit rapport wordt beschreven heeft als doel meer inzicht te verschaffen in de invloed van specifieke kenmerken van de woonomgeving en van kenmerken van het deelautosysteem op de beslissing van mensen om bij een verhuizing naar een binnenstedelijke woonomgeving een auto weg te doen of geen auto aan te schaffen. Bij de uitvoering van het onderzoek is er vanuit de Technische Universiteit Eindhoven samengewerkt met het adviesbureau Empaction en CROW (opdrachtgever). Daarnaast is op enkele strategische momenten een beroep gedaan op een klankbordgroep (voor deelnemers zie bijlage A).

Het vervolg van het rapport bestaat uit de volgende onderdelen. Allereerst wordt de opzet van het onderzoek beschreven. Vervolgens worden enkele zaken rond de gegevensverzameling besproken. Daarna volgt een beschrijving van enkele achtergrondgegevens en ervaringen van de respondenten. De bevindingen rond de invloeden van de geselecteerde kenmerken van de omgeving en van het deelautosysteem worden in het daarop volgende hoofdstuk beschreven. De gevonden resultaten worden gebruikt bij het uitwerken van enkele scenario's. Het rapport eindigt met de conclusies en aanbevelingen.

DISCLAIMER

Iedereen die bezig is met binnenstedelijke nieuwbouwplannen is vooral geïnteresseerd in de hiernaast geformuleerde vraag van CROW: wat is het effect van de inzet van een deelauto op het benodigde aantal parkeerplaatsen bij nieuwbouw? Die vraag wordt in dit rapport niet direct beantwoord. Het onderzoek heeft vooral inzicht gegeven over het potentiële effect van verschillende omstandigheden op het autobezit. Daarnaast bevat de dataset informatie over de verschillen daarin per doelgroep. Met dat inzicht kunnen ontwikkelaar en gemeente een beter gesprek voeren. Echter, er is nog geen generiek algoritme dat nauwkeurig het benodigde aantal parkeerplaatsen en deelvoertuigen kan berekenen.

Om de invloed van de specifieke woonomgeving- en van deelautosysteem-gerelateerde kenmerken op de bereidheid van mensen om een auto weg te doen of om geen auto aan te schaffen te kunnen bestuderen is een denkbeeldig *keuze-experiment* opgezet. Een dergelijk experiment kent een aantal voordelen (Hensher, Rose & Greene, 2015), waaronder:

- Geselecteerde kenmerken kunnen onafhankelijk van elkaar worden bestudeerd;
- Nog niet bestaande situaties en kenmerkwaarden kunnen worden opgenomen in het experiment;
- Eén respondent kan meerdere situaties beoordelen.

Op basis van eerdere ervaringen en input vanuit de deelnemers van de klankbordgroep zijn vier woon-omgevingskenmerken geselecteerd (Tabel 2-1). De woonomgevingskenmerken betreffen enerzijds de nabijheid van alternatief vervoer, zijnde de nabijheid van een OV-knooppunt, uitgedrukt in fietstijd, en de aanwezigheid van een hoogwaardig fietsinfrastructuur en anderzijds kenmerken betreffende de geldende parkeersituatie rondom de woning (kosten van een parkeervergunning en parkeerdruk, uitgedrukt in gemiddelde loopafstand naar geparkeerde privé auto). Daarnaast zijn er ook vier deelauto systeemkenmerken geselecteerd, te weten: beschikbaarheid, kosten ten opzichte van het bezit van een eigen auto,

loopafstand tot deelvervoer en diversiteit van het aanbod aan deelvervoer.

Toelichting:

- Fietstijd naar hoogwaardig Openbaar Vervoer loopt van 1 minuut (ook nog te lopen) naar maximaal 20 minuten. Dit maximum is afgestemd op de begrenzing van het stedelijke gebied waarop het onderzoek zich primair richt.
- Loopafstand naar de geparkeerde privé auto heeft feitelijk de waarden: voor de deur (0 m), in de straat (100 m) of in de wijk (300 m).
- Bij de kosten van het parkeren van de eigen auto ontbreekt de waarde 0 euro. Oftewel, er is in dit onderzoek uitgegaan van het feit dat er altijd sprake is van gereguleerd parkeren. Dit is vooral ingegeven door de focus op het stedelijke gebied.
- De beschikbaarheidsgarantie kent relatief hoge waarden (90% en hoger).
- De kosten van de deelmobiliteit zijn gerelateerd aan de kosten verbonden aan het bezit van een eigen auto en zijn gelijk of goedkoper. Deze keuze is gemaakt omdat de keuze voor deelmobiliteit geen reële optie is voor mensen die de auto dagelijks gebruiken. Daarnaast is uitgegaan van het feit dat hoe minder het auto gebruik, des te groter het te behalen financiële voordeel zal zijn.

Tabel 2-1. Overzicht van geselecteerde kenmerken en kenmerkwaarden

Kenmerkgroepen	Kenmerken	Kenmerkwaarden
Woonomgeving	Fietstijd naar hoogwaardig openbaar vervoer	1 minuut 10 minuten 20 minuten
	Aanwezigheid hoogwaardig fietsnetwerk	Ja Nee
	Loopafstand naar parkeren eigen auto	0 meter 100 meter 300 meter
	Kosten parkeren eigen auto in de woonomgeving	10 euro per maand 40 euro per maand 100 euro per maand
Aanbod deelmobiliteit	Beschikbaarheidsgarantie	90 procent 95 procent 100 procent
	Kosten ten opzichte van de eigen auto	Gelijk 20 procent goedkoper 40 procent goedkoper
	Looptijd naar de deelauto	1 minuut 5 minuten 15 minuten
	Aanbod aan deelmobiliteit	Eén autotype Verschillende autotypen Verschillende autotypen + Scooter/(bak)fiets

Belangrijk is te constateren dat de range van de kernmerkwaarden bepalend zijn voor de situaties die onderzocht zijn. Zo is, bijvoorbeeld, alleen gekeken naar situaties waarbij de fietstijd naar het station maximaal 20 minuten bedraagt en waar altijd sprake is van parkeerregulering. De verschillende situaties zijn willekeurig in setjes van 2 situaties geplaatst (zie voorbeeld Figuur 2-2). De setjes zijn opgenomen in een digitale enquête, waarbij elk setje is aangevuld met een antwoordcategorie 'Geen van beiden'. Vervolgens is de respondenten gevraagd drie verschillende setjes van twee situaties te beoordelen en aan te geven bij welke situatie de kans het grootst is dat een auto wordt weggedaan of geen (extra) auto wordt aangeschaft.

Denkbeeldig keuze experiment 01

*** Bekijk de twee onderstaande situaties met omgevings- en deelaautosysteemkenmerken en geef aan bij welke situatie de kans het* grootst is dat u een auto weg zou doen/ geen (extra) auto aan zou schaffen.**

(Klik op één van de antwoordknoppen onder de tabel)

Kenmerken	Situatie 1	Situatie 2	Geen van beiden
OMGEVINGSKENMERKEN			
Fietstijd naar Hoogwaardig Openbaar Vervoer	1 minuut	10 minuut	
Aanwezigheid Hoogwaardige Fietsnetwerk	Ja	Nee	
Loopafstand parkeren eigen auto	100 meter	100 meter	
Kosten parkeren eigen auto in woonomgeving	€40 per maand	€100 per maand	
DEELAUTOSYSTEEMKENMERKEN			
Beschikbaarheidsgarantie	95%	90%	
Kosten ten opzichte van eigen auto	Gelijk	20% goedkoper	
Looptijd naar deelauto	15 minuten	1 minuut	
Aanbod deelmobiliteit	Verschillende autotypen+scooter/fiets	Verschillende autotypen+scooter/fiets	

Bij welke situatie is de kans het grootst dat u een auto weg zou doen/ geen (extra) auto aan zou schaffen?

• Kies één van de volgende antwoorden

Situatie 1

Situatie 2

Geen van beiden

Figuur 2-2. Voorbeeld van een denkbeeldige keuze situatie

De uitnodigingen voor de digitale enquête zijn verspreid via verschillende media (websites, Twitter, Facebook, LinkedIn) en nieuwsbrieven. Participanten waren, onder andere:

- Neprom (www.bewustnieuwbouw.nl/bent-u-bereid-uw-eigen-auto-te-verruilen-voor-een-deelauto/), reizigersorganisatie Rover, woningcoöperatie Woonbond, vereniging Eigen Huis, GNMI-Contactgroep Parkeren en Zuid-Limburg Bereikbaar;
- Kranten (Tubantia, Eindhovens Dagblad);
- Gemeenten, o.a. Ede, Enschede (zie figuur 2.4), Alkmaar, Eindhoven, Tilburg, Den Haag en Utrecht.

Onderzoek naar autobezit en deelmobiliteit



04 november 2020

In opdracht van CROW en in samenwerking met de Eindhoven University of Technology onderzoekt Empaction wat het effect is van deelauto's (en/of -scooters) op het autobezit.

Dat doen zij aan de hand van een enquête. Helpt u mee door deze enquête in te vullen? Het kost u slechts een

paar minuten van uw tijd. Klik hier om deel te nemen aan de enquête.

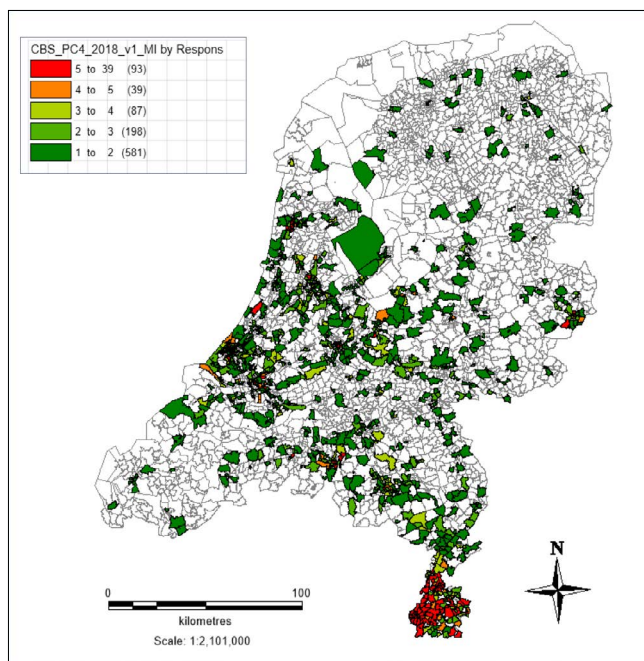
Over het onderzoek

De komende tien jaar moeten er in Nederland bijna één miljoen woningen bijkomen. De behoefte aan woningen is gigantisch en de ruimte beperkt. In verschillende steden is men al aan het testen of met de inzet van deelauto's het aantal parkeerplekken teruggebracht kan worden. Daardoor komt er meer ruimte voor woningen en andere belangrijke dingen, zoals groen of ruimte voor spelende kinderen.

Ook voor Enschede is het belangrijk om te weten wanneer bewoners bereid zijn hun eigen auto weg te doen. Wat is daarvoor nodig? Niet iedereen zal afstand willen doen van zijn of haar eigen auto. Ook deze groep roepen we op om de enquête in te vullen. Alleen zo krijgen we een goed beeld wat de invloed is van een hoogwaardig aanbod aan deelmobiliteit. En dat is nodig om juiste keuzes te maken als het gaat om mobiliteit en bereikbaarheid.

Figuur 3-1. Voorbeeld van uitnodiging (gemeente Enschede)

In totaal hebben 2.473 respondenten de enquête volledig ingevuld. In de onderstaande figuur (Figuur 3-2) zijn alle uit Nederland afkomstige respondenten (2.436) weergegeven naar woonlocatie (4-cijferige postcode gebieden). Een aantal respondenten (37) komt uit de Belgische grensstreek bij Zuid-Limburg.



Figuur 3-2. Verdeling van respondenten over 4-cijferige postcodes in Nederland (N=2.473)

Tabel 3-3 geeft enkele details weer van de steekproef. Uit een vergelijking met de gegevens van het CBS (opendata.cbs.nl) blijkt dat de steekproef een acceptabele representatie is van de Nederlandse bevolking met slechts enkele afwijkingen. In verhouding tot het Nederlandse beeld bestaat de steekproef uit meer oudere en hoog-opgeleide respondenten. Dit was te verwachten omdat personen met deze kenmerken meer geneigd zijn om te reageren op (digitale) vragenlijsten. Gelet op de aantallen is het niet te verwachten dat deze verhouding invloed heeft op het vervolg van de analyses.

Tabel 3-3. Persoonskenmerken van de respondenten

Kenmerken	Kenmerkwaarden	Frequentie	Percentage	CBS*
Geslacht	Man	1.394	56,4	49,3
	Vrouw	1.073	43,4	50,7
	Anders	6	0,2	0
Leeftijd	30 jaar of jonger	256	10,3	16,4
	31 tot en met 40 jaar	390	15,8	15,8
	41 tot en met 50 jaar	486	19,7	16,2
	51 tot en met 60 jaar	681	27,5	18,6
	61 tot en met 70 jaar	489	19,8	15,5
	Ouder dan 70 jaar	171	6,9	17,4
Opleiding	Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs	186	7,4	20,6
	Middelbaar beroepsonderwijs	433	17,5	21,7
	Hoger algemeen en voorbereidend wo	216	8,7	23,1
	Hoger beroepsonderwijs	942	38,1	20,8
	Wetenschappelijk onderwijs	696	28,1	13,7
Dagelijkse activiteit	Niet werkzaam/Student/gepensioneerd	511	20,6	34,2
	Parttime werkend	630	25,5	32,3
	Fulltime werkend	1.332	53,9	33,5

* Op basis van totale bevolking vanaf 20 jaar

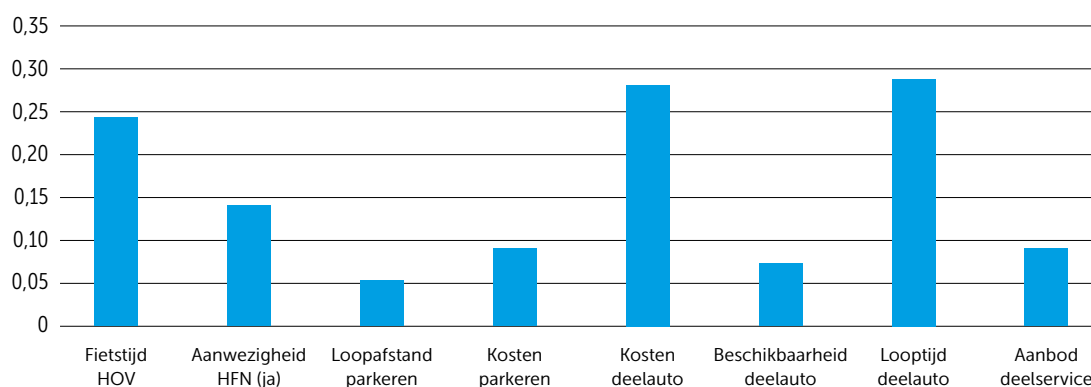
In tabel 2-1 zijn de acht kenmerken beschreven die zijn meegenomen in dit onderzoek. Kort gezegd gaan die over de beschikbaarheid van alternatieve vervoersmiddelen voor de eigen auto, te weten:

- Openbaar vervoer (uitgedrukt in de (fiets)afstand tot een OV-knooppunt);
- Fiets (aanwezigheid van een hoogwaardige fietsinfrastructuur, incl. stallen);
- Hoogwaardig van het aanbod aan deelmobiliteit, uitgesplitst in drie kenmerken;
- Betaalbaarheid van deelmobiliteit.

Daarnaast gaan twee kenmerken over de mate van azijn voor de eigen auto (prijs van een vergunning/abonnement en parkeerdrukke, uitgedrukt in loopafstand naar de eigen auto). Dankzij de gekozen onderzoeksmethode kan goed vastgesteld worden welke kenmerken het meest bijdragen aan (of afbreuk doen aan) de bereidheid om te verhuizen naar een binnenstedelijke omgeving zonder eigen auto mee te nemen. Het blijkt dat over de gehele steekproef bekeken de kenmerken *kosten van de deelauto ten opzichte van de privé auto*, *looptijd naar de deelauto* en *Fietstijd tot hoogwaardig openbaar vervoer* de drie meest bepalende kenmerken zijn. Daarnaast is de aanwezigheid van een *hoogwaardig fietsnetwerk* een goede vierde.

De meeste gevonden verbanden zijn conform verwachtingen. Toch is over een aantal kenmerken nog wel wat op te merken. Bijvoorbeeld:

- Kostenbesparing is een belangrijke drijfveer om bij een verhuismoment de eigen auto weg te doen (of er geen aan te schaffen). In de praktijk is een substantiële kostenbesparing, zeker bij niet-dagelijks gebruik van de eigen auto (60% van de respondenten), redelijk eenvoudig te bereiken. Daarbij wel de kanttekening dat in de regel mensen de werkelijke kosten van een eigen auto onderschatten.
- Het onderzoek laat zien dat het effect van het tarief voor de parkeervergunning slechts een gering effect heeft op de keuze wel of niet de eigen auto weg te doen (of er geen aan te schaffen). Daarbij dient opgemerkt te worden dat niet onderzocht is wat het verschil is tussen wel of geen parkeerregulering.
- De invloed van beschikbaarheid van een deelvoertuig (nooit misgrijpen) is lager dan in eerste instantie verwacht. Daarbij dient wel de kanttekening te worden gemaakt dat gekozen is voor een minimale beschikbaarheid van 90%. Dit onderzoek laat zien dat het verschil tussen 90% en 100% beschikbaarheid minder doorslaggevend is dan andere kenmerken van het aanbod deelmobiliteit, zoals kosten en loopafstand.
- Een vergelijkbaar iets geldt waarschijnlijk ook voor de hoogwaardigheid van de fietsinfrastructuur. Die is namelijk in Nederland eigenlijk nergens echt slecht.



Figuur 4-1. Overzicht van de gestandaardiseerde gewichten (absoluut)

Met de gevonden deeleffecten kan worden berekend wat de kansen zijn op het wegdoen van de auto / geen auto aanschaffen voor de gehele steekproef. Hierbij is het mogelijk om meerdere situaties door te rekenen. In de onderstaande figuur zijn de kansen weergegeven voor de optimale, gemiddelde en minimale situatie. Bij het definiëren van optimaal en minimaal is uitgegaan van de minimale en maximale grenzen van kenmerkwaarden zoals, die zijn opgenomen in de vragenlijst (Tabel 5.1).

percentages dat daar niet toe bereid is, oftewel altijd 100% minus de waarde van de blauwe kolom.

Deze grafiek laat zien dat over de hele populatie in de optimale situatie de kans van het wegdoen van de auto bij verhuizing naar een binnenstedelijke omgeving ongeveer 70% bedraagt. Dit hoge percentage vermindert snel als de situatie minder wordt: via 37% (gemiddelde situatie) naar 12% (minimale situatie).

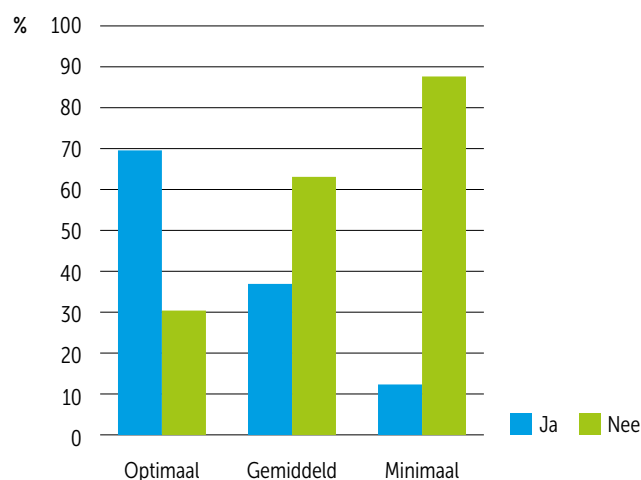
Tabel 5-1. Omschrijving van de optimale, gemiddelde en minimale situatie

Kenmerk	Optimale waarden	Gemiddelde waarden	Minimale waarden
Fietstijd naar hoogwaardig OV	1 minuut	9,5 minuten	20 minuten
Aanwezigheid hoogwaardig fietsnetwerk	Ja	Ja/nee	Nee
Loopafstand parkeren eigen auto	300 meter	150 meter	0 meter
Kosten parkeren eigen auto	100 euro	55 euro	10 euro
Beschikbaarheidsgarantie	100%	95%	90%
Kosten t.o.v de eigen auto	40% goedkoper	20% goedkoper	Gelijk
Looptijd naar de deelauto	1 minuut	8 minuten	15 minuten
Aanbod deelmobiliteit	Verschillende types Plus	Eén type	Verschillende types

Opmerking:

De optimale en minimale waarden zijn gebaseerd op de waardering van de kenmerkwaarden door de respondenten en wijken daarop op onderdelen af van het logisch te verwachten patroon. Dit betreft dan altijd kenmerken die van weinig invloed blijken te zijn.

In onderstaande grafiek geeft de blauwe kolom steeds het percentage weer van de respondenten dat bereid is bij een verhuizing naar een binnenstedelijk omgeving de auto weg te doen/geen auto aan te schaffen. De oranje kolom is het



Figuur 5-2. Effecten van verschillende situatie gebaseerde scenario's (N=2.473)

Met de opgenomen kenmerken en kenmerkwaarden kunnen verschillende situatie gebaseerde scenario's worden gemaakt met minimale en maximale instellingen. Bij het samenstellen van de scenario's passen we steeds een tweedeling toe en daarbij zijn de volgende niveaus aangehouden.

Nabijheid van alternatief vervoer (OV en Fiets):

- *Goed*: fietstijd naar station tussen de 1 minuut en 10 minuten én hoogwaardig fietsnetwerk aanwezig,
- *Minder goed*: fietstijd naar station tussen de 10 minuten en 20 minuten én hoogwaardig fietsnetwerk is niet aanwezig.

Parkeersituatie op locatie (eigen auto):

- *Beperkend*: Kosten per maand 100 euro en loopafstand naar auto 300 meter,
- *Weinig beperkend*: kosten per maand 10 euro en loopafstand naar auto 0 meter.

Hoogwaardig aanbod aan deelmobiliteit:

- *Beschikbaarheid*: minimaal 95%,
- *Kostenreductie*: minimaal 20%,
- *Loopafstand naar deelfoertuig*: maximaal 5 minuten,
- *Aanbod deelmobiliteit*: meerdere autotypes (minimaal) en meerdere autotypes plus extra vervoersmiddelen (maximaal).

Basis aanbod aan deelmobiliteit:

- *Beschikbaarheid*: maximaal 95%,
- *Kostenreductie*: maximaal 20%,
- *Loopafstand naar deelfoertuig*: minstens 5 minuten,
- *Aanbod deelmobiliteit*: een autotype of verschillende autotypes.

6.1 Gehele steekproef

Met de genoemde niveaus zijn in totaal 16 scenario's gegenereerd. De onderstaande tabel 6.1 geeft per scenario aan welk percentage van de bewoners bereid is (tussen minimum en maximum percentages) om de auto weg te doen / om geen auto aan te schaffen. De meest kansrijke situaties zijn te vinden bij een goede nabijheid van alternatief vervoer en een hoogwaardig aanbod van deelmobiliteit. De invloed van de parkeersituatie op locaties is beperkt.

Tabel 6-1. Minimale en maximale percentages voor wegdoen auto / geen auto aanschaffen (gehele steekproef)

Parkeersituatie op locatie	Aanbod deelmobiliteit	Nabijheid alternatief vervoer			
		Goed		Minder goed	
		Min %	Max %	Min %	Max %
Beperkend	Hoog	48	60	37	48
	Basis	28	42	20	30
Weinig beperkend	Hoog	46	59	35	47
	Basis	26	40	18	29

Toelichting:

In deze tabel staat bijvoorbeeld dat bij een beperkende parkeersituatie op locatie (dus parkeren van eigen auto is duur en niet gemakkelijk) en bij een hoogwaardig aanbod aan deelmobiliteit met in de directe omgeving een goed aanbod van alternatief vervoer (OV en fiets) het percentage van de mensen dat bereid is bij verhuizing naar zo'n omgeving de auto weg te doen (of er geen aan te schaffen) ligt tussen de 48% en 60%. Aan de andere kant van het spectrum (een weinig beperkende parkeersituatie, een basis aanbod aan deelmobiliteit en minder alternatief vervoer in de directe nabijheid) daalt de bereidheid om geen auto mee te brengen naar tussen de 18% en 29%.

De percentages in deze tabel zijn net iets minder extreem dan de maximale en minimale percentages die in de eerdere hoofdstukken zijn gerapporteerd. Dit komt omdat in de gehanteerde definities van wat goed en minder goed (nabijheid alternatief vervoer), hoog of basis (aanbod deelmobiliteit) en al dan niet beperkend (parkeersituatie op locatie) verschillende waarden van kenmerken zijn samen genomen, waarbij in de optimale situatie alleen is uitgegaan van de beste waarden.

In deze tabel komen de volgende effecten naar voren:

- Het effect van de parkeersituatie op locatie heeft een gering effect op de bereidheid van mensen om de auto weg te doen / geen auto aan te schaffen (zo'n 2% punten).

Parkeersituatie op locatie	Aanbod deelmobiliteit	Nabijheid alternatief vervoer			
		Goed		Minder goed	
		Min %	Max %	Min %	Max %
Beperkend	Hoog	48	60	37	48
	Basis	28	42	20	30
Weinig beperkend	Hoog	46	59	35	47
	Basis	26	40	18	29

- Het effect van het aanbod deelmobiliteit heeft een groot effect (ongeveer **20%** punten).

Parkeersituatie op locatie	Aanbod deelmobiliteit	Nabijheid alternatief vervoer			
		Goed		Minder goed	
		Min %	Max %	Min %	Max %
Beperkend	Hoog	48	60	37	48
	Basis	28	42	20	30
Weinig beperkend	Hoog	46	59	35	47
	Basis	26	40	18	29

- Het effect van de nabijheid van alternatief vervoer (OV/ fiets) is ook redelijk groot (zo'n **12%** punten).

Parkeersituatie op locatie	Aanbod deelmobiliteit	Nabijheid alternatief vervoer			
		Goed		Minder goed	
		Min %	Max %	Min %	Max %
Beperkend	Hoog	48	60	37	48
	Basis	28	42	20	30
Weinig beperkend	Hoog	46	59	35	47
	Basis	26	40	18	29

In het algemeen zijn de getoonde percentages lager dan in de tabel voor de gehele steekproef. Bewoners van huurwoningen met een lager inkomen zijn bij een verhuismoment iets minder bereid de privé auto weg te doen / geen auto aan te schaffen. Relatief gezien is de verdeling over de scenario's vergelijkbaar met die van de gehele steekproef. Wel kan geconstateerd worden dat het verval bij de maximale varianten groter is dan bij de minimale. Hetzelfde geldt bij de hoge versus de basis (aanbod). Het verschil qua parkeersituatie (beperkend versus weinig beperkend) heeft op de bereidheid om de auto weg te doen/geen aan te schaffen op deze doelgroep een verwaarloosbaar effect. Ook hier valt de grootste winst (~47%) te behalen bij een goede nabijheid van alternatief vervoer (OV en fiets) en een hoogwaardig en betaalbaar aanbod aan deelmobiliteit. Dit maximum ligt wel ongeveer 13% punten lager dan bij de hele populatie.

6.2 Bewoners huurwoningen met lagere inkomens

Ter illustratie zijn dezelfde berekeningen ook uitgevoerd voor een specifieke doelgroep. Te weten bewoners van huurwoningen met een lager inkomen (zeg maar: 'sociale huur'). Onderstaande Tabel 6.2 geeft per scenario aan welk percentage van deze doelgroep bereid is om bij een verhuizing naar een binnenstedelijke omgeving de auto weg te doen / om geen auto aan te schaffen.

Tabel 6-2. Minimale en maximale percentages voor wegdoen auto / geen auto aanschaffen (steekproef: bewoners huurwoningen met lagere inkomens, N=313)

Parkeersituatie op locatie	Aanbod deelmobiliteit	Nabijheid alternatief vervoer			
		Goed		Minder goed	
		Min %	Max %	Min %	Max %
Beperkend	Hoog	38	46	32	39
	Basis	24	32	20	27
Weinig beperkend	Hoog	39	47	33	40
	Basis	24	33	20	27

Er is de afgelopen jaren al veel onderzoek geweest naar het effect van de opkomst van deelmobiliteit. Veel van die onderzoeken richten zich op het effect op het autogebruik, bijvoorbeeld om zo inzicht te krijgen in het effect van deelmobiliteit op files en op de parkeervraag bij de bestemming. Langzaam maar zeker wordt de focus ook meer gelegd op het effect van deelmobiliteit op het *autobezit* (en dus op de parkeervraag bij herkomst). Aanleiding daarvoor is onder andere de binnenstedelijke verdichtingsopgave, waarbij vaak de ruimte ontbreekt om volledig te kunnen voorzien in de parkeerbehoefte.

Als hoeder van de parkeerkencijfers wil CROW meer inzicht in het kwantitatieve effect van de inzet van deelauto's op het autobezit bij nieuwe ontwikkelingen. De primaire vraag daarbij is: 'Wat is het effect van een deelauto bij een (nieuw) wooncomplex op het autobezit?' In dit onderzoek is die vraag breder getrokken, namelijk: 'Onder welke omstandigheden zijn (toekomstige) bewoners van binnenstedelijke gebieden bereid de privé auto weg te doen of er geen aan te schaffen? De omstandigheden waaronder de bewoners dienen te reageren kunnen behoorlijk verschillend zijn. In samenspraak met de klankbordgroep zijn de volgende kenmerken meegenomen met de bijbehorende set van kenmerkwaarden.

Kenmerkgroepen	Kenmerken	Kenmerkwaarden
Woonomgeving	Fietstijd naar hoogwaardig openbaar vervoer	1 / 10 / 20 minuten
	Aanwezigheid hoogwaardig fietsnetwerk	Ja / Nee
	Loopafstand naar parkeren eigen auto	0 / 100 / 300 meter
	Kosten parkeren eigen auto in de woonomgeving	€10 / €40 / €100 per maand
Aanbod deelmobiliteit	Beschikbaarheidsgarantie	90% / 95% / 100%
	Kosten ten opzichte van de eigen auto	Gelijk of 20% / 40% goedkoper
	Looptijd naar de deelauto	1 / 5 / 15 minuten
	Aanbod aan deelmobiliteit	Eén autotype / Verschillende autotypen / Verschillende autotypen + Scooter/(bak)fiets

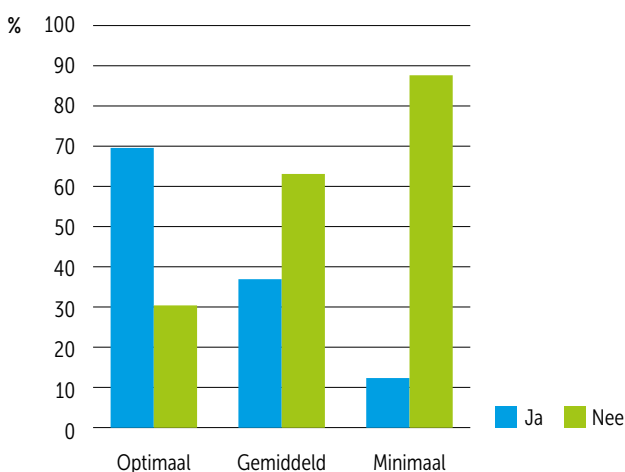
Uiteindelijk zijn de respondenten in de enquête drie keer geconfronteerd met twee situaties, waarbij hen steeds de vraag gesteld werd welke van die twee situaties hen het meest verleidt om de auto weg te doen/geen auto aan te schaffen. Met de aldus verkregen dataset is vooral te achterhalen welk percentage van een specifieke doelgroep onder specifieke omstandigheden bereid is bij een verhuismoment naar een binnenstedelijke omgeving de auto weg te doen (of niet aan te schaffen). In dit rapport is een aantal doorsnedes gemaakt aan de hand waarvan enkele conclusies kunnen worden getrokken.

Kenmerken

- De belangrijkste onderscheidende kenmerken zijn:
 - Loopafstand tot de deelauto,
 - Kosten van de deelauto (ten opzichte van eigen auto),
 - Nabijheid van een OV-knooppunt (uitgedrukt in fietskijdtijd),
 - Aanwezigheid van een hoogwaardig fietsnetwerk.
 De eerste twee zijn onderdeel van het aanbod aan deelmobiliteit en de andere twee zijn omgevingskenmerken.
- Opvallend is dat de rol van het al dan niet faciliteren van de eigen auto (azijn-maatregelen) beperkt is. Een hoge prijs voor het parkeren van de eigen auto heeft een gering positief effect op het wegdoen van de auto (of niet aanschaffen). Daartegenover staat dat geen parkeerplaats dichtbij huis juist een licht negatief effect heeft. Dit laatste effect is nog moeilijk te duiden.
- De zekerheid over de *beschikbaarheid* van een deelauto heeft op basis van dit onderzoek ook een beperkt effect. Mogelijk dat dit wordt veroorzaakt door de keuze van de mogelijke waarden. In worst case was de beschikbaarheid 90%, wat respondenten mogelijk al hoog vinden. Dit percentage ophogen tot 100% heeft slechts een licht positief effect.

- Tevens is te zien dat ten opzichte van één type deelauto er een positief effect is van een breed aanbod, bestaande uit meerdere types auto's en andere deelvoertuigen (scooters, fietsen, et cetera). Alleen meerdere types auto's aanbieden doet beduidend minder.

Op basis van deze resultaten zijn er een drietal basis situaties gedefinieerd: een optimale, een minimale en een gemiddelde situatie (zie Tabel 5.1). Het verschil in effect op de bereidheid van respondenten (hele populatie) om de auto weg te doen / niet aan te schaffen tussen deze scenario's is groot (tussen 70% en 12%):



Toelichting:

In deze grafiek geeft de blauwe kolom het percentage weer van de respondenten dat bereid is de auto weg te doen (of er geen aan te schaffen). De oranje kolom zijn de mensen die wel een auto zullen meenemen. Blauw en oranje zijn samen dus altijd 100%.

Steekproef

Eerder is al geconstateerd dat verhuizen een life event is waarop mensen opnieuw nadenken over mobiliteit (Verhoeven, 2010). Het CBS constateert dat van autobezitters die in 2017 verhuisden 8,1% de auto wegdeed. Ter referentie: bij mensen die niet verhuisden was dat percentage 4,2%.

De discussie over een lager autobezit doet zich vooral binnenstedelijk voor, waar ruimte een zeer schaars goed is en de ambities met betrekking tot de openbare ruimte hoog zijn. Vandaar dat in dit onderzoek deelnemers zich vooral moesten focussen op verhuizen naar een binnenstedelijke omgeving. Deze focus heeft overigens geen effect gehad op de selectie van de respondenten. Zij kwamen vanuit alle soorten omgevingen.

De online enquête is zo breed mogelijk weggezet. Via algemene gemeentelijke sites, LinkedIn of facebookpagina's, via specifieke panels, brancheorganisaties, krantenpublicaties, et cetera. Alle respondenten waren welkom, uitgezonderd respondenten uit huishoudens waar niemand een rijbewijs heeft en uit huishoudens die geen auto hebben en

ook niet van plan waren er een aan te schaffen. Hun resultaten zijn buiten de gegevensverzameling gelaten. In totaal is de input van 2.473 respondenten meegenomen in het onderzoek. Ten opzichte van de gemiddelde samenstelling van de bevolking bevinden zich in de steekproef verhoudingsgewijs meer oudere mannen, hoger opgeleid, wonend in een woonhuis en met een fulltime baan. Deze constatering is gebruikelijk bij dit type onderzoeken. Uiteindelijk is een dataset ontstaan waarmee veel verschillende doorsneden kunnen worden gemaakt en die divers genoeg is om verantwoorde conclusies te kunnen trekken.

Scenario's

Door enkele kenmerkwaarden samen te nemen is een aanzet gegeven om tot een meer overzichtelijk geheel te komen van percentages van mensen die bereid zijn onder de gegeven omstandigheden hun auto weg te doen, dan wel er geen aan te schaffen. De getoonde tabel geldt voor de gehele steekproef.

Parkeersituatie op locatie	Aanbod deelmobiliteit	Nabijheid alternatief vervoer			
		Goed		Minder goed	
		Min %	Max %	Min %	Max %
Beperkend	Hoog	48	60	37	48
	Basis	28	42	20	30
Weinig beperkend	Hoog	46	59	35	47
	Basis	26	40	18	29

Uit deze tabel is op te maken dat op basis van de gekozen kenmerkwaarden de effecten van verschillende factoren behoorlijk verschillend zijn:

- Het verschil tussen een beperkend parkeersituatie op locatie of een weinig beperkende situatie (parkeerkosten en parkeerdruk op basis van loopafstand) bedraagt minder dan 2%. Hierbij de kanttekening dat er in alle gevallen sprake is van gereguleerd parkeren. De situatie 'gratis parkeren' is niet meegenomen, omdat die in een binnenstedelijke context niet erg reëel (meer) is.
- Het verschil tussen een hoogwaardig en betaalbaar aanbod aan deelmobiliteit en een basisaanbod ligt tussen de 17% en 20% en is daarmee substantieel.
- Het verschil tussen goede alternatieven (OV-knooppunt bij de hand en een goed fietsnetwerk) en een minder goed alternatief ligt rond de 12%.

Al met al is de belangrijkste conclusie dat bij een optimale situatie een hoog percentage (gemiddeld 70%) van de doelgroep bereid is te verhuizen naar een dergelijke omgeving zonder een eigen auto mee te nemen. En die optimale situatie is eigenlijk dat alle alternatieven goed op orde zijn. En

alle alternatieven zijn niet alleen de trein en de fiets/scooter, maar juist ook de deelauto. En het is juist deze laatste categorie (aanbod deelmobiliteit) die het meeste verschil maakt. Het aanbod deelmobiliteit moet hoogwaardig zijn én betaalbaar. En hoogwaardig in deze betekent onder andere dichtbij, hoge mate van beschikbaarheid en diversiteit in deelvoertuigen. Deze hoogwaardigheid bieden in combinatie met betaalbaarheid is bij veel ontwikkelingen een niet-eenvoudige opgave, die mogelijk alleen kan worden ingevuld als gemeente, ontwikkelaar(s) en aanbieders van deelmobiliteit de handen ineen slaan.

Het onderzoek laat ook zien dat de hoge percentages bereidheid om geen eigen auto mee te nemen smelten als sneeuw voor de zon als de condities minder worden. Alleen enkele deelauto's bij een wooncomplex aanbieden is nadrukkelijk niet genoeg en zal daarom maar beperkt effect hebben op het autobezit.

Overige constatering

Naast alle bovenstaande percentages zijn er nog meer resultaten het benoemen waard, zoals:

- Op de vraag: Hoe groot schat u de kans in dat u zelf binnen nu en een jaar gebruik gaat maken van een deelauto (als bestuurder of passagier)? antwoordt 83% klein tot zeer klein.
- Bij een optimaal aanbod aan deelmobiliteit is de bereidheid om de auto weg te doen / niet aan te schaffen onder hoog opgeleiden 25% hoger dan anders opgeleiden (77% versus 52%). Bij een minimaal aanbod deelmobiliteit met mindere omstandigheden is het verschil nihil (12% versus 13%).
- Bij een hoogwaardig aanbod aan deelmobiliteit is de bereidheid om de auto weg te doen / niet aan te schaffen onder mensen met ervaring met deelmobiliteit zo'n 17% hoger dan mensen die geen ervaring hebben met deelmobiliteit. Initiatieven waarbij mensen laagdrempelig de gelegenheid krijgen om ervaring op te doen met deelauto's zijn in deze zin dus nuttig.

Vervolg

Het onderzoek heeft een zeer uitgebreide dataset opgeleverd die in principe gebruikt kan worden voor het verder verdiepen van de resultaten. Dat kan relevant zijn, omdat geen enkele ontwikkeling zich richt op de gehele bevolking. In het rapport valt te lezen dat specifieke kenmerken soms tot behoorlijke verschillen kunnen leiden. Bijvoorbeeld: onder gunstige omstandigheden is de bereidheid op een auto weg te doen of er geen aan te schaffen onder hoogopgeleiden zo'n 25% punten hoger dan bij minder hoog opgeleiden. En ook is aangetoond dat ervaring hebben met deelmobiliteit tot meer dan 10%

punten toename leidt van deze groep. Serieuze verschillen, dus.

Het is aannemelijk dat de dataset meer relevante inzichten bevat dan dat we in deze eerste fase naar boven hebben gehaald. Het is voor een eventueel vervolgonderzoek wenselijk om enerzijds nog meer doorsnedes te maken en zo meer inzicht te krijgen over het effect van deelmobiliteit op autobezit bij verschillende kenmerken van personen en van de huishoudens waarvan ze deel uitmaken.

Voor de oorspronkelijke vraagstelling is het mogelijk ook relevant om te proberen per type woning (in een binnenstedelijke context) een indicatie te krijgen van de logische doelgroepen die in een dergelijke woning geïnteresseerd zijn. Als we in staat zijn een dergelijke match te maken, dan kan uit de dataset gedestilleerd worden hoe groot de animo is onder potentiële bewoners om te verhuizen naar zo'n woning zonder een eigen auto mee te brengen.

Opmerking

In dit rapport worden vooral percentages genoemd van mensen die onder specifieke omstandigheden bereid zijn zonder eigen auto te verhuizen naar een binnenstedelijke context. Zo is geconcludeerd dat onder ideale omstandigheden 70% van de respondenten daartoe bereid is. En als per ontwikkeling de beoogde doelgroep nader kan worden gedefinieerd, dan kan dat percentage mogelijk iets naar boven of ver naar beneden worden bijgesteld. Stel dat er sprake is van een doelgroep en omstandigheden waarbij 50% bereid is te verhuizen zonder eigen auto mee te brengen. Is het dan logisch om een parkeernorm Eigen Gebruik te hanteren van 0,5 pp per woning? Het antwoord op deze vraag hangt af van de ambities van de gemeente (en van de ontwikkelaar). Met een norm van 0,5 faciliteer je de beoogde doelgroep volledig. Als de ambitie een autoluwe binnenstad is met minder autoverkeer dan kan die binnenstad misschien juist wel heel aantrekkelijk zijn voor de 50% die juist bereid is te verhuizen naar deze binnenstad zonder eigen auto. Met die ambitie kan een gemeente dus prima meebewegen met een ontwikkelaar die zich juist op dit deel van de doelgroep wil richten en zo minder parkeerplaatsen wil aanleggen, zonder daarvoor gecompenseerd te worden met extra parkeerrechten in de omgeving. Parkeerregulering in de omgeving is dan wel een noodzakelijke voorwaarde.

Referenties

- Cervero, R., Golub, A. & Nee, B. (2006) San Francisco City CarShare: Longer-term Travel-Demand and Car ownership Impacts, Working Paper, No. 2006,07, University of California, Institute of Urban and Regional Development (IURD), Berkeley CA, USA.
- CROW (2018) Toekomstbestendig Parkeren (van parkeerkencijfers naar parkeernormen), CROW, Ede, Nederland.
- Dieten, R. (2015) Identifying Preferences regarding Carsharing Systems using a Stated Choice Experiment among Car Users to identify Factors of Influence, Master thesis Construction Management & Engineering, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, the Netherlands.
- Giesel, F. & Nobis, C. (2016) The Impact of Carsharing on Car Ownership in German Cities, *Transportation Research Procedia* 16, 215-224.
- Hensher, D.A., Rose, J.M. & Greene, W.H. (2015) *Applied Choice Analysis*, second Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- KiM (2015) Carsharing in the Netherlands: Trends, Use Characteristics and Mobility Effects, Ministry of Infrastructure and the Environment, The Hague, the Netherlands.
- Kim, D., Park, Y. & Ko, J. (2019) Factors underlying Vehicle Ownership Reduction among Carsharing Users: A Repeated Cross-sectional Analysis, *Transportation Research Part D* 76, 123-137.
- Liao, F., Molin, E., Timmermans, H. & Van Wee, B. (2020) Carsharing: the Impact of System Characteristics on its Potential to Replace Private Car Trips and Reduce Car Ownership, *Transportation* 47, 935-970.
- Martin, E. & Shaheen, S. (2011) The Impact of Carsharing on Household Vehicle Ownership, *Access* 38, 22-27.
- Nijenhuis, J., Kampert, A. Tummers, M. (2019) *Wie doet de auto weg*, (CBS-publicatie)
- Nijland, H., & Van Meerkerk, J. (2017). Mobility and environmental impacts of car sharing in the Netherlands. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 84-91.
- Nijland, H., Van Meerkerk, J. & Hoen, A. (2015) Effecten van Autodelen op Mobiliteit en CO₂-uitstoot, Plan Bureau voor de Leefomgeving, Den Haag, Nederland.
- Namazu, M. & Dowlatabadi, H. (2018) Vehicle Ownership Reduction: A Comparison of One-way and Two-way Carsharing Systems, *Transport Policy* 64, 38-50.
- Petersen, E., Zhang, Y. & Darwiche, A. (2016) Modeling Car Sharing and its Impact on Auto Ownership: Evidence from Vancouver and Seattle, internal paper Metro Vancouver, Canada.
- Steijns, T. (2019) De Potentie van Deelauto's bij Sociale Huurwoningen, Materproef Mobiliteitswetenschappen, Universiteit Hasselt, Hasselt, België.
- Verhoeven, M. (2010) Modelling Life Trajectories and Mode Choice Using Bayesian Belief Networks, PhD Thesis, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, the Netherlands
- Whooz BV (2019) Whize, Segmenten en Sub-segmenten: Slim gebruik van data voor klant gesegmenteerde communicatie, Den Haag, Nederland.
- Van der Waerden (2020) De Invloed van Deelauto aanbod op het Autobezit van Bewoners: Een Denkbeeldig Keuze Experiment. Presentatie tijdens de TRAIL: Verdiepings sessie Autodelen in Nederland, 29 september 2020.
- Zijlstra, T., & Durand, A. (2020) Mobility-as-a-Service: kansen en verwachtingen (KIM- brochure)

Bijlage A Samenstelling klankbordgroep

De volgende personen en organisaties hebben deelgenomen aan de klankbordgroep:

Gemeenten:

- 'Arjen van Heerde' <AHeerdevan@alkmaar.nl>;
- 'Rik Goossens (ENS-SBF)' <r.goossens@enschede.nl>;
- 'Gerben Groenewegen (ENS-SBF)' <g.groenewegen@enschede.nl>;
- 'Christian Ratering' <christian.ratering@ede.nl>;
- 'Rob Temme' <rob.temme@tilburg.nl>;
- 'Wietske Doornbos' <w.doornbos@utrecht.nl>;
- 'Walter Prot' <WN.Prot@amersfoort.nl>;
- 'Lars van den Berg' <lars.van.den.berg@maastricht.nl>;

Organisaties:

- Eugene van de Poel <eugene.vandepoel@gnmi.nl>;
- René Nass, (WVL) <rene.nass@rws.nl>;
- Margriet Schepman <m.schepman@neprom.nl>;
- Stefan Westerman <swesterman@anwb.nl>

Ontwikkelaars:

- 'Shahid Talib' <STalib@heijmans.nl>;
- 'Angelique Remijn' <a.remijn@triborgh.nl>;
- 'Stijn Boogerd' <s.boogerd@bpd.nl>;

Bijlage B Samenstelling huishoudens respondenten

In hoofdstuk 3 is de tabel opgenomen van de persoonskenmerken van de respondenten. Naast persoonskenmerken zijn er enkele kenmerken op het niveau van het huishouden gevraagd (Tabel 3.2). De kenmerken *aantal personen met een rijbewijs* en *aantal auto's in het huishouden* hebben gefungeerd als selectiekenmerken. Respondenten uit huishoudens waar niemand een rijbewijs heeft en uit huishoudens die geen auto hebben én ook niet van plan waren er een aan te schaffen zijn buiten de gegevensverzameling gelaten. In de onderstaande tabel zijn de verdelingen van de kenmerken weergegeven. In het algemeen blijkt dat alle onderscheiden kenmerkwaarden meerdere keren voorkomen in de steekproef. Daar waar de aantallen (te) klein zijn voor het kunnen doen van significante uitspraken worden de kenmerkwaarden bij verdere analyses samengevoegd.

Tabel B-1. Huishoudkenmerken van de respondenten

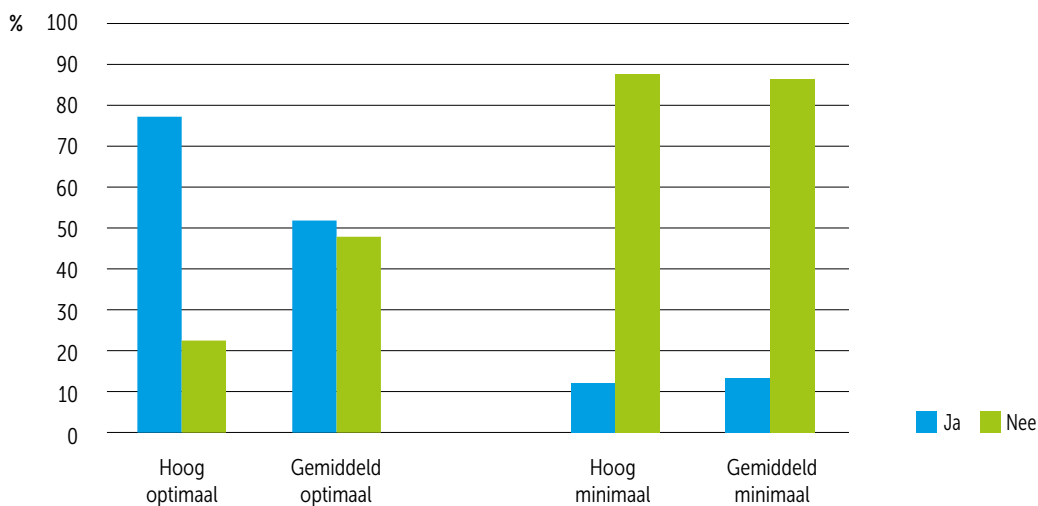
Kenmerken	Kenmerkwaarden	Frequentie	Percentage
Aantal personen in huishouden	1 persoon	363	14,7
	2 personen	1.123	45,4
	3 personen	396	16,0
	4 personen of meer	591	23,9
Aantal personen met rijbewijs*	1 persoon	568	23,0
	2 personen	1.581	63,9
	Meer dan 2 personen	324	13,1
Aantal auto's in huishouden*	0 auto's (maar wel van plan er een te kopen)	52	2,1
	1 auto	1.485	60,0
	2 auto's	803	32,5
	Meer dan 2 auto's	133	5,4
Huishoud samenstelling	Alleenstaand zonder kinderen	365	14,8
	Alleenstaande met kinderen	119	4,8
	Meerspersoonshuishouden zonder kinderen	1.029	41,6
	Meerspersoonshuishouden met kinderen	930	37,6
Huishoudinkomen (per maand)	Anders	30	1,2
	Niet meer dan € 1650,00	152	6,1
	€ 1651,00 tot en met € 2700,00	449	18,2
	€ 2701,00 tot en met € 4250,00	714	28,9
	€ 4251,00 tot en met € 6500,00	609	24,6
	Meer dan € 6500,00	148	6,0
Woonlocatie	Zeg ik liever niet	401	16,2
	Zeer sterk stedelijk	647	26,2
	Sterk stedelijk	701	28,3
	Matig stedelijk	433	17,5
	Weinig stedelijk	373	15,1
	Niet stedelijk (inclusief België)	319	12,5
Koop-/huurwoning	Koopwoning	1.838	74,3
	Huurwoning	635	25,7
Type woning	Vrijstaande woning	459	18,6
	Half-vrijstaande woning	516	20,9
	Hoekwoning	302	12,2
	Tussenwoning	611	24,7
	Etagewoning, begane grond	90	3,6
	Etagewoning, niet begane grond	437	17,7
	Anders	58	2,3

* deze informatie is gebruikt om geschikte respondenten te selecteren (meer dan 0 personen/auto's)

Bijlage C Doelgroep gebaseerde scenario's

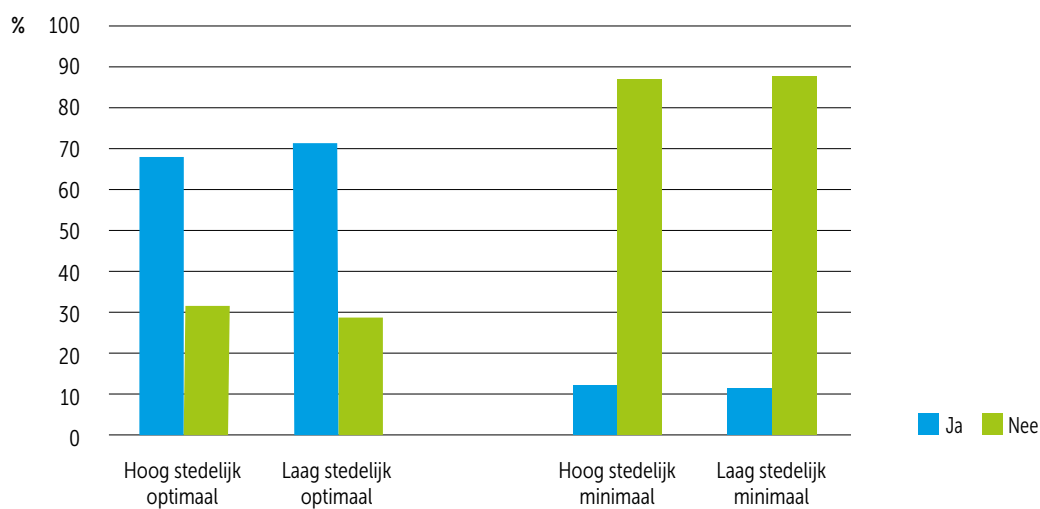
Doelgroep gebaseerd op persoon/huishoudenmerk

In aanvullingen op de mogelijkheden om vanuit de gehele steekproef te kijken naar de kans op het wegdoen van de auto / geen auto aan te schaffen, kan er ook meer specifiek naar verschillende groepen van bewoners worden gekeken. Op basis van de modelschattingen blijkt dat er een significant verschil bestaan tussen bewoners met een hoog opleidingsniveau en bewoners met een gemiddeld opleidingsniveau (de rest). De onderstaande figuur laat zien dat bij een optimale samenstelling van woonomgeving en deelautosysteem (zie tabel 5.1), respondenten met een hogere opleiding meer geneigd zijn de auto weg te doen /geen auto aan te schaffen (in ongeveer 77% van de situaties) dan respondenten met een gemiddeld opleidingsniveau (ongeveer 52%). Bij een minimale samenstelling van woonomgeving en deelautosysteem blijkt het opleidingsniveau nauwelijks van invloed: gemiddeld opgeleide respondenten scoren dan nog 13% kans om de auto weg te doen/geen auto aan te schaffen versus 12% bij hoger opgeleide respondenten.

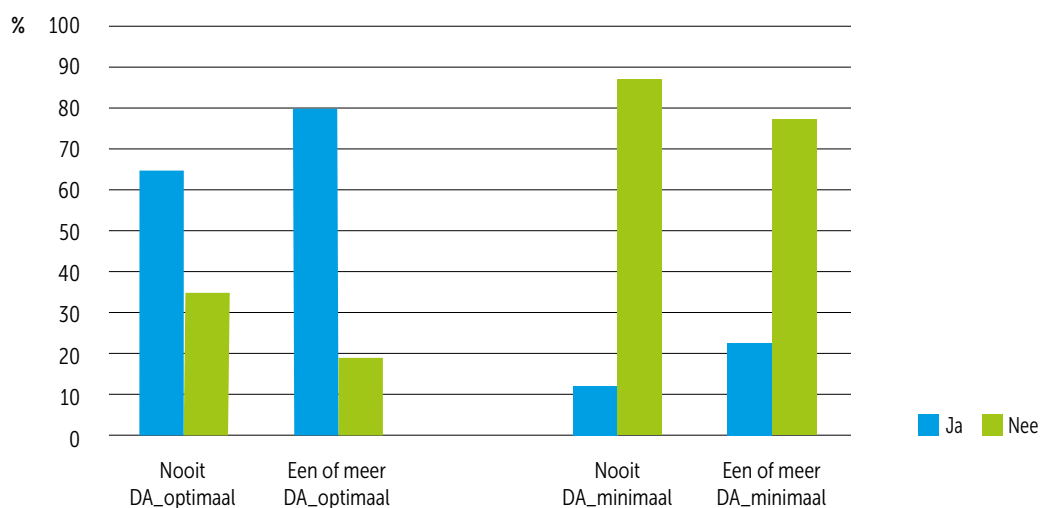


Figuur C-1. Scenario voor Hoog opleidingsniveau (N=1643) versus Gemiddeld opleidingsniveau (N=830)

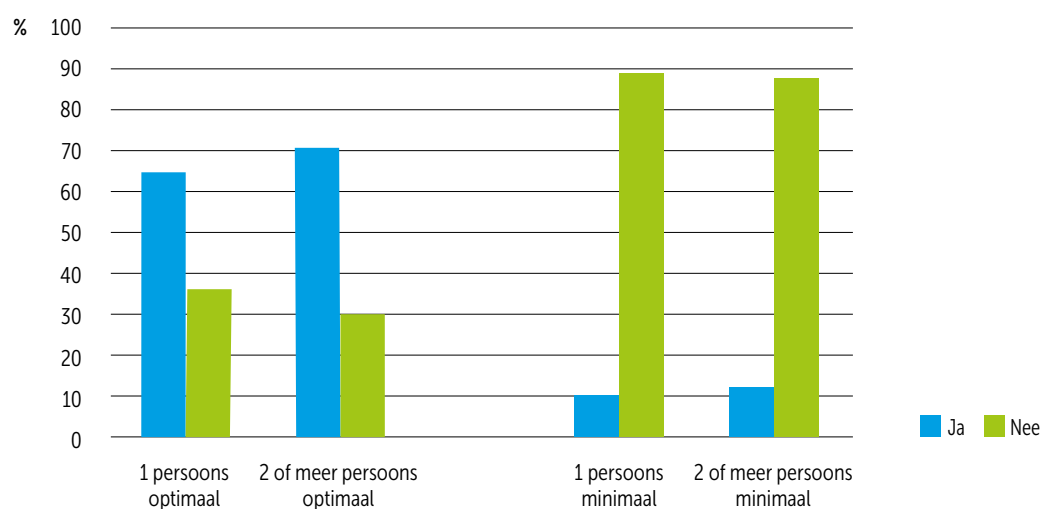
Naast opleidingsniveau blijken er ook verschillen te bestaan bij *stedelijkheidsgraad van het herkomstgebied* van de bewoner, *ervaring met gebruik van deelauto's* en het *aantal personen in het huishouden*. Voor dit onderscheid visualiseren onderstaande grafieken de verschillen.



Figuur C-2. Scenario voor Hoog-stedelijk (N=1348) versus Laag-stedelijk (N=1125)



Figuur C-3. Scenario voor Nooit Deelauto gebruikt (N=2131) versus Minimaal één keer gebruikt (N=342)



Figuur C-4. Scenario voor 1 persoonshuishouden (N=363) versus 2 of meer persoonshuishouden (N=2110)

Uit deze analyses blijkt het volgende:

- Bewoners uit een minder hoog-stedelijke gebied zijn eerder bereid om de auto weg te doen (of geen aan te schaffen) dan bewoners uit een hoog-stedelijke gebied;
- Bewoners met enige deelauto ervaring zijn eerder bereid om de auto weg te doen (of geen aan te schaffen) dan bewoners die nog geen ervaring hebben met een deelauto;
- Bewoners uit meerpersoonshuishoudens zijn eerder bereid om de auto weg te doen (of geen aan te schaffen) dan bewoners uit een éénpersoonshuishouden.

Toelichting:

Het onderzoek laat op basis van de data het verband zien. Verklaren van de verbanden is minder wetenschappelijk onderbouwd. Hier een voorzichtige poging:

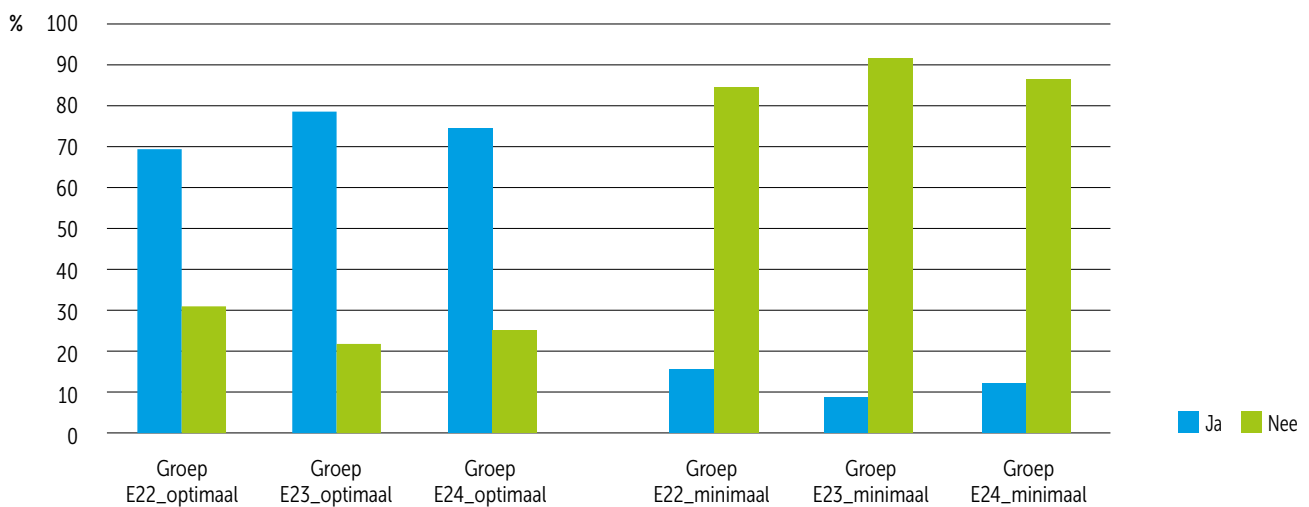
- Respondenten uit een minder hoog-stedelijke gebied zijn eerder bereid om de auto weg te doen (of geen aan te schaffen) dan bewoners uit een hoog-stedelijke gebied, bijvoorbeeld omdat in een hoog-stedelijke omgeving sowieso al kritischer gekeken wordt naar het eigen autobezit. Daar zit dan waarschijnlijk minder rek in.
- Bewoners met enige deelauto ervaring zijn eerder bereid om de auto weg te doen (of geen aan te schaffen) dan bewoners die nog geen ervaring hebben met een deelauto, bijvoorbeeld omdat zij ervaren hebben hoe gemakkelijk het reserveren, ontgrendelen, gebruiken, inleveren en betalen in de praktijk is. Anderen zonder deze ervaring kunnen daar mogelijk tegenop zien.
- Dat bewoners uit meerpersoonshuishoudens eerder bereid zijn om de auto weg te doen (of geen aan te schaffen) dan bewoners uit een éénpersoonshuishouden wordt mogelijk verklaard door het feit dat bij meerpersoonshuishoudens meervoudig autobezit veel vaker voor komt. (zie onderstaande tabel 6.1). In dat geval zijn de meerdere auto's dan meer de reden dan de meerdere personen in het huishouden.

Tabel C-5. Verband Huishoudgrootte en Autobezit binnen huishouden

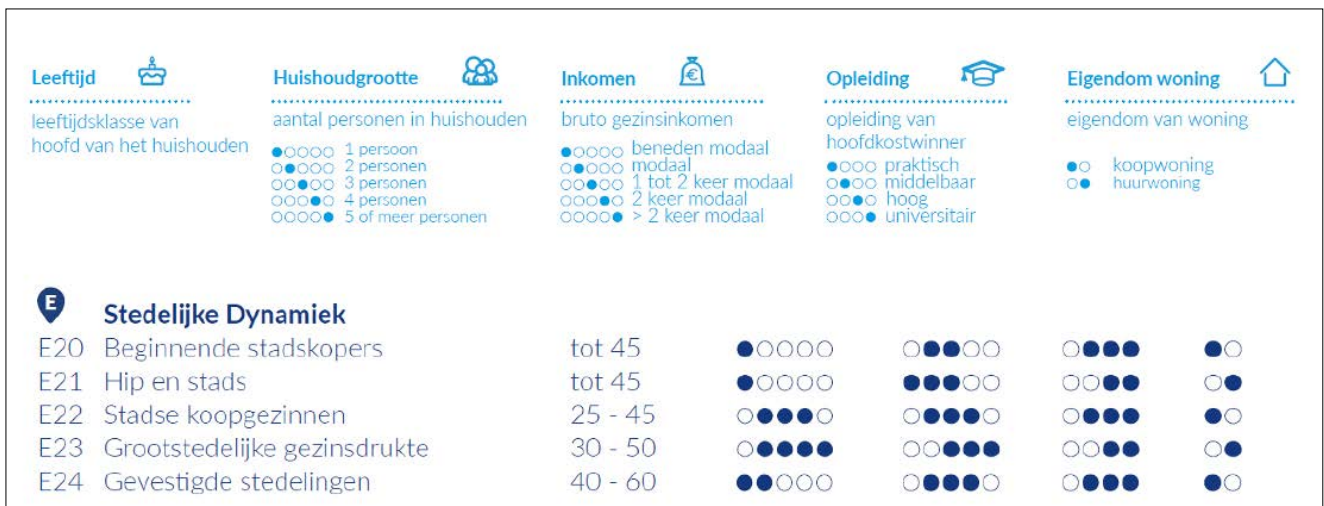
		Over hoeveel auto's beschikt uw huishouden?				Totaal
		0	1	2	Meer dan 2	
Uit hoeveel personen bestaat uw huishouden?	1 persoon	19	339	4	1	363
	2 personen	24	740	333	26	1.123
	3 personen	6	181	176	33	396
	4 personen	2	188	227	59	476
	Meer dan 4 personen	1	37	63	14	115
Totaal		52	1.485	803	133	2.473

Doelgroep gebaseerd op Whize indeling

Om te laten zien hoe de bereidheid om te auto weg te doen (dan wel geen auto aan te schaffen) voor verschillende doelgroepen uitpakt, zijn voor een drietal doelgroepen uit de veelgebruikte Whize-categorisering (Whoos BV, 2019; zie ook Bijlage VIII) de kansen berekend. Dit is gedaan voor zowel de optimale (opt) als minimale (min) invulling van de woonomgeving en het deelauto-systeem.



Figuur C-6. Scenario voor groep E22 (N=257), E23 (N=177) en groep E24 (N=67)



Figuur C-7. Overzicht van doelgroepen kader 'Stedelijke Dynamiek' (Whooz BV, 2019)

Deze cijfers laten (wederom) zien dat:

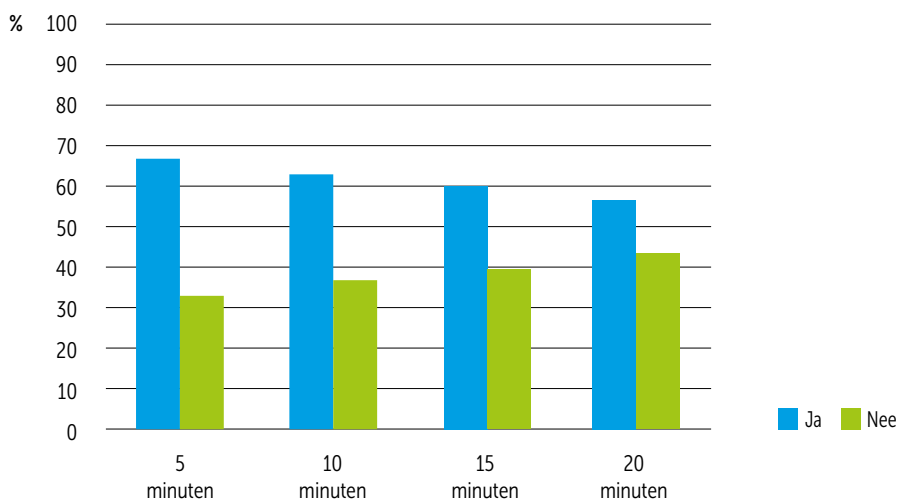
- Er een groot verschil zit tussen de optimale omstandigheden en de minimale omstandigheden (van rond de 70% naar rond de 10% bereidheid om de eigen auto weg te doen of geen aan te schaffen).
- Er tussen deze doelgroepen een beperkt verschil zit, zowel bij de optimale omstandigheden als bij de minimale.
- De ene doelgroep is gevoeliger voor de omstandigheden dan de andere. Zo is bij optimale omstandigheden de bereidheid van E23 (grootstedelijke gezinsdrukke) het hoogst, terwijl bij minimale omstandigheden juist deze groep de bereidheid om de auto weg te doen het laagst is.

Bijlage D Kenmerk gebaseerde scenario's

Om het effect van de meest invloedrijke kenmerken nader te duiden zijn in deze bijlage per kenmerk enkele scenario's geformuleerd bestaande uit verschillende voorkomende kenmerkwaarden (zie Tabel 2.1). De scenario's zijn gekozen aan de hand van enerzijds het kenmerk *Fietstijd naar Hoogwaardig Openbaar Vervoer* en anderzijds het kenmerk *Looptijd van woning naar de ophaalplek van de deelauto*.

Kenmerk Nabijheid OV-knooppunt, uitgedrukt in Fietstijd naar HOV

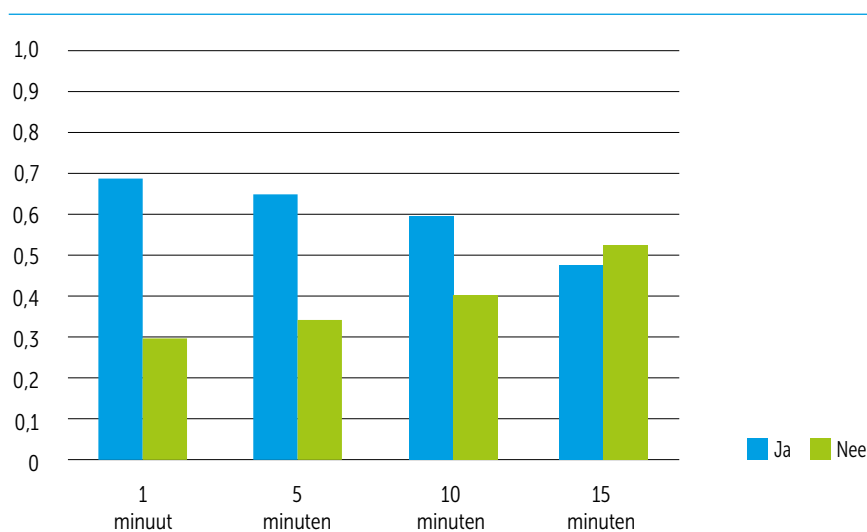
Voor het kenmerk Fietstijd naar HOV is de kans op het wegdoen van de auto berekend voor de kenmerkwaarden: 5, 10, 15 en 20 minuten. Om de aansluiting met de vragenlijst te behouden zijn de minimale en maximale waarden zodanig gekozen dat ze binnen het bereik (1-20 minuten) van de vragenlijst vallen. De kansen zijn berekend voor een optimale (situatie, waarbij de termen optimaal de waarden van de andere kenmerken betreffen (zie tabel 5.1). De grafiek maakt wederom duidelijk dat de kans op het wegdoen van de auto / geen auto aan te schaffen afneemt naarmate de fietstijd tussen woning en hoogwaardig openbaar vervoer toeneemt. Bij de optimale situatie neemt de kans af van 67% (bij 5 minuten) naar 56% (bij 20 minuten). In de minimale situatie, hier niet getoond, neemt de kans af van ongeveer 15% naar ongeveer 10%.



Figuur D-1. Effecten van het kenmerk 'Fietstijd naar hoogwaardig openbaar vervoer', bij een verder optimale situatie

Kenmerk Looptijd woning - deelauto

Bij het kenmerk Looptijd tussen woning en de ophaalplek van de deelauto variëren de waarden van 1, 5, 10 en 15 minuten. Ook hier vallen de minimale en maximale binnen het bereik (1-15 minuten) van de vragenlijst. Uit Figuur D.2 blijkt dat bij de optimale situatie de bereidheid om de auto weg te doen / geen auto aan te schaffen afneemt van ongeveer 70% (bij 1 minuut) naar ongeveer 47% (bij 15 minuten). Bij de minimale situatie is het verval van 22% naar 10%.



Figuur D-2. Effecten van het kenmerk 'Looptijd van huis naar deelauto', bij een verder optimale situatie

Bijlage E Beschrijvende analyse

In deze bijlage worden enkele achtergrondgegevens gepresenteerd die worden gebruikt bij de verdere detaillering van de modelresultaten. Allereerst is er gekeken naar de noodzaak om de auto tijdens het werk te gebruiken, bijvoorbeeld voor het bezoeken van klanten en afnemers (Tabel D.1). Uit de cijfers blijkt dat ongeveer 37 procent van de respondenten de auto (weleens) nodig heeft gedurende een werkdag.

Tabel D-1. Noodzakelijk gebruik van de auto tijdens werkdag

		Frequentie	Percentage	Cum. Percentage
Valide	Geen auto	52	2,1	2,1
	Ja	336	13,6	15,7
	Soms	582	23,5	39,2
	Nee	1.503	60,8	100,0
	Totaal	2.473	100,0	

In de vragenlijst is tevens gevraagd of de respondent als bestuurder of passagier *wel eens gebruik heeft gemaakt van een deelauto* (Tabel 4.2). In de vragenlijst is het fenomeen 'deelauto' toegelicht met: 'een auto die door meerdere mensen wordt gebruikt en bijvoorbeeld wordt aangeboden door Greenwheels'. Uit de antwoorden blijkt dat er relatief weinig respondenten (ongeveer 14 procent) zijn die wel eens gebruik hebben gemaakt van een deelauto. Verder op in dit rapport zal blijken dat ervaring hebben met deelmobiliteit een belangrijke ervaring is die bijdraagt aan eerder afscheid nemen van de eigen auto (of er geen aan te schaffen).

Tabel D-2. Gebruik van Deelauto

		Frequentie	Percentage	Cum. Percentage
Valide	Ik heb nog nooit gebruik gemaakt van een deelauto	2.131	86,2	86,2
	Ik heb nog maar één keer gebruik gemaakt van een deelauto	89	3,6	89,8
	Ik heb al een paar keren gebruik gemaakt van een deelauto	138	5,6	95,3
	Ik heb meerdere keren gebruik gemaakt van een deelauto	64	2,6	97,9
	Ik heb vaak gebruik gemaakt van een deelauto	51	2,1	100,0
	Totaal	2.473	100,0	

Ondanks de enigszins eenzijdige verdelingen kunnen zowel de noodzaak van het gebruik van de auto gedurende de werkdag als de bekendheid met de deelauto worden gebruikt bij de model-analyse.

Colofon

Wat is het effect van deelauto's op autobezit?

– Onderzoek naar de invloed van de woonomgeving en het type deelautosysteem op de bereidheid om de privéauto weg te doen

Dit rapport is tot stand gekomen op basis van een samenwerking van het adviesbureau Empaction met de Technische Universiteit Eindhoven en dat in opdracht van CROW is uitgevoerd.

uitgave

CROW-KpVV, Ede

Deze uitgave is (mede) mogelijk gemaakt door een bijdrage vanuit het KpVV-programma. Dit programma ontwikkelt, verspreidt en borgt collectieve kennis voor de decentrale overheden op het gebied van mobiliteit. Het gaat om kennis die fundamenteel ondersteunt bij de beleidsontwikkeling en -uitvoering. Het KpVV-programma wordt gefinancierd door de provincies en de vervoerregio's.

 **Interprovinciaal Overleg**
van en voor provincies


METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

 **Vervoerregio**
Amsterdam

artikelnummer

K-D108

tekst

Paul van Loon (Empaction)

Sebastiaan Dommeck (Empaction)

Peter van der Waerden (TU/e, Faculteit Bouwkunde)

foto

Hillie Talens (CROW)

vormgeving

Inpladi bv, Cuijk

productie

CROW

contact

CROW Klantenservice: klantenservice@crow.nl
of (0318) 69 53 15

bestellen

Deze uitgave is gratis te downloaden/bestellen via
www.crow.nl/K-D108

