

# Analyse effecten van groei deelautopark

## Eindrapport

Opgesteld in opdracht van:

Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving

# Inhoud

<b>Management Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel	7
1.3 Onderzoeksopzet	7
1.4 Dit rapport	7
<b>2. Huidige stand van zaken deelauto's</b>	<b>8</b>
2.1 Inleiding	8
2.2 Autodeelvormen	8
2.3 Ontwikkelingen deelautopark	10
2.4 Ontwikkelingen deelautogebruik en gebruikers	11
2.5 Effecten op autobezit en autogebruik	12
2.6 Samenvattend	13
<b>3. Scenario's deelautogebruik 2030</b>	<b>14</b>
3.1 Inleiding	14
3.2 Uitwerking scenario's	14
3.3 Uitkomsten doorrekeningen Dynamo	19
3.4 Regionale effecten	22
<b>4. Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>25</b>
4.1 Kennis over deelauto's	25
4.2 Effecten van groei deelautopark en gebruik	25
4.3 Aanbevelingen voor belanghebbende partijen	26
4.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	26

# Inhoud (vervolg)

<b>Bijlagen</b>	<b>28</b>
<b>1. Literatuuroverzicht</b>	<b>29</b>
<b>2. Deelnemers workshop</b>	<b>30</b>
<b>3. Workshop ontwikkeling deelauto's</b>	<b>31</b>
<b>4. Het automarktmodel Dynamo</b>	<b>35</b>

# Management Samenvatting

## Inleiding

Deelautogebruik ontwikkelt zich gestaag in afgelopen jaren en in dit rapport kijken we vooruit naar 2030 aan de hand van enkele deelauto groei scenario's. Doel is om op kwantitatieve wijze effecten vast te stellen op de samenstelling en omvang van het Nederlandse personenautopark, uitstoot en andere macro factoren. Met uitdagingen als klimaat, leefbaarheid van de omgeving en een uitdagende woningbouw-opgave is deelautobeleid een fundamentele hoeksteen die een belangrijke bijdrage kan leveren, om succes op al deze gebieden mogelijk te maken. We hebben in dit onderzoek gekeken naar de ontwikkelingen in de afgelopen jaren en op basis daarvan en een workshop met een aantal experts op het gebied van deelauto's de door te rekenen scenario's opgesteld. De effecten daarvan zijn vervolgens met behulp van het automarktmiddel Dynamo doorgekend.

## Huidige ontwikkeling deelautopark

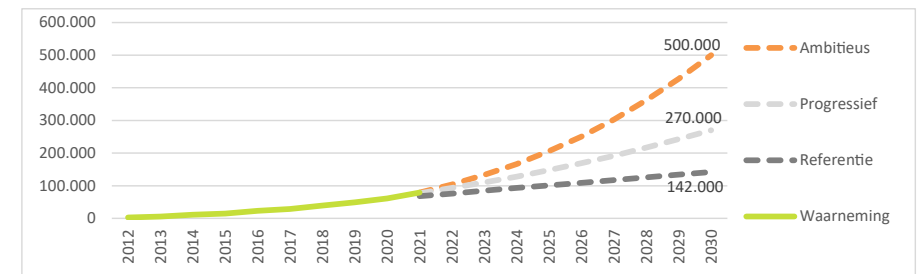
De omvang van het deelautopark groeit de afgelopen jaren sterk (een groei van 30% in 2021 t.o.v. 2020) en draagt bij aan een versnelling van elektrificatie van het wagenpark (13% van de deelauto's is volledig elektrisch of plug-in elektrisch, bij de totale personenautopark is dit ruim 3%). Het gebruik en de gebruikers van deelauto's zijn nog onvoldoende helder in beeld. De circa 1 miljoen gebruikers in de afgelopen jaren die door het CROW worden genoemd omvat mogelijk dubbeltellingen (mensen die meerdere diensten gebruiken) en leden van platforms die er in de praktijk geen gebruik (meer) van maken.

Sleutellose toegang (toegang via een smartphone app) tot deelauto's kan een belangrijke factor zijn in gebruiksvriendelijkheid en beschikbaarheid van deelauto's. Met name in het P2P segment (thans vooral Snappcar) dat circa 75% van het deelauto aanbod behelst, is sleutellose toegang nog slechts zeer beperkt beschikbaar.

## Scenario's

Op basis van de recente ontwikkelingen en de expert opinies opgehaald in een workshop stelden we 3 scenario's vast voor analyse. Naast de huidige ontwikkel-trend keken wij naar een Progressief en een Ambitieuze scenario voor 2030. Figuur S1 geeft het aantal deelauto's in de drie scenario's weer.

Figuur S1: Ontwikkeling totaal aantal deelauto's in 3 scenario's



Wanneer de trend van de afgelopen 10 jaar zich (lineair) doorzet dan zou de omvang van het deelautopark tot ruim 140.000 auto's toenemen in 2030, dit beschouwen we als de Referentieontwikkeling. In het Progressieve scenario neemt het aantal deelauto's toe tot 270.000 voertuigen, gebaseerd op de sterkere toename in de afgelopen 5 jaar. Het Ambitieuze scenario gaat uit van een nog sterkere toename tot 500.000 deelauto's.

## Effecten

Op basis van de aantallen deelauto's in de drie scenario's en verdere aannames met betrekking tot onder andere de vervangingsfactor van deelauto's (het aantal auto's per deelauto dat verkocht wordt of niet wordt aangeschaft vanwege het gebruik van een deelauto) en het aantal kilometers dat met deelauto's wordt gereden zijn met behulp van het automarktmiddel Dynamo een aantal effecten berekend voor het totale personenautopark in 2030. Hierbij is een onderscheid gemaakt in deelauto's in privébezit (P2P) en deelauto's op naam van bedrijven (B2C en B2B).

We kijken steeds naar de effecten van het Progressieve en Ambitieuze scenario ten opzichte van het Referentiescenario:

- ▶ **De toename van de omvang van het personenautopark wordt gedempt** in het progressieve en ambitieuze groeiscenario. In een Ambitieuze scenario kan de omvang zelfs tot onder het huidige (2021) niveau dalen. **In het referentiescenario groeit het personenautopark in 2030 met 9% t.o.v. 2021.** De afname van autobezit lijkt zich vooral bij tweede auto's voor te doen, de toename van het aandeel huishoudens zonder auto's is heel beperkt.
- ▶ **Het totale autogebruik neemt af**, maar het gemiddelde **kilometrage per auto neemt toe**. Dit komt zowel omdat het jaarkilometrage van deelauto's hoger is dan van een gemiddelde leaseauto of auto in privébezit maar ook omdat een deel van de kilometers die voorheen met de "vervallen" eigen auto werden gemaakt nu met een andere auto in het huishouden worden gemaakt.
- ▶ **Het personenautopark wordt schoner**. Door de toename van het aantal deelauto's, waarbij het aandeel elektrische auto's hoger is dan in het gemiddelde wagenpark (met name in het commerciële deelautopark), daalt zowel de gemiddelde CO<sub>2</sub> test-uitstoot van de nieuwverkopen als de praktijkuitstoot per gereden kilometer van het hele personenautopark (door een hoger aandeel elektrische kilometers). Wel kan in het meest extreme scenario de penetratie van elektrische auto's in het totale personenautopark iets worden gedempt doordat het totaal aantal nieuwverkopen hier fors daalt.
- ▶ De daling van het totaal aantal kilometers en het schoner worden van het personenautopark leidt tot een **verdere afname van de emissies** van het personenautopark.
- ▶ De daling van het aantal kilometers en de omvang van het wagenpark (met name de nieuwverkopen) leidt tot een **daling van de inkomsten van de meeste autobelastingen** (BPM, Bijtelling, MRB en brandstofaccijnzen), alleen de inkomsten uit de energiebelasting, door het opladen van elektrische auto's, nemen iets toe. Daar staan positieve maatschappelijke baten tegenover vanuit o.a. luchtkwaliteit, parkeren, klimaat/CO<sub>2</sub>-emissies en bereikbaarheid.
- ▶ **Het aantal deelautogebruikers zal in alle drie scenario's toenemen**. Dit is geen Dynamo uitkomst maar een direct gevolg van de aannames bij het opstellen van de scenario's. Dit kan oplopen tot ongeveer een verdrievoudiging van het huidige (2021) aantal deelautogebruikers. Hierbij is verondersteld dat het gemiddelde aantal gebruikers per auto zal afnemen door de (force) stijging van de omvang van het deelautopark.

- ▶ Regionaal kan de ontwikkeling in het aantal deelauto's en de effecten op het totale personenautopark verschillen van de landelijke ontwikkeling. Dit is vooral het gevolg van de huidige verhouding in het aantal privé (P2P) en commerciële deelauto's (B2C en B2B) in een regio en de ontwikkeling daarin. Wanneer het aantal commerciële deelauto's in een regio relatief sterk stijgt zullen, door de veronderstelde hogere car-replacement factor daarbij, de effecten op het totale personenautopark wat groter zijn dan in regio's waar de groei meer uit het P2P park komt.

### Conclusies en aanbevelingen

Deelgebruik draagt bij aan een verlaging van parkeerdruk, klimaat opgaven en woningbouw doelstellingen. Effectief aanpalend beleid kan deze trend verder versterken. Een combinatie van stimuli voor deelgebruik en beperkingen voor bezit moeten elkaar versterken om de groeitrend te bestendigen / te versterken. Deelautogebruik kent verschillende doelgroepen met verschillende motivaties waar het aanbod scherp om in moet spelen (stedelijk, ruraal, zakelijk gebruik, etc.). Daarnaast zijn er diverse complementaire modellen in het aanbod; B2C, C2C ieder met eigen bestaansrecht.

Een deel van de autobezitters lijkt vooralsnog emotioneel gebonden aan bezit en er is dus meer nodig om deze trend om te buigen en deelgebruik sterker te positioneren. Zowel stimuli voor deelgebruik (bijvoorbeeld m.b.t. parkeren of t.z.t. lagere kilometertarieven bij invoering van Betalen naar Gebruik om de toename van het wagenpark die dan verwacht mag worden, omdat autobezit daarbij goedkoper wordt door afschaffing van de MRB, te dempen of te compenseren) en beperkende maatregelen voor autobezit zijn nodig om de transitie van bezit naar gebruik te bestendigen. Met name een robuust P2P deelautosegment is nog niet vanzelfsprekend. Een groot deel van het huidige P2P deelauto is niet sleutelloos toegankelijk en daarmee minder liquide. Het eenvoudiger deelbaar maken van de auto's die mensen nu hebben lijkt ook de meest laagdrempelige manier om populariteit van deelautogebruik aan te wakkeren.

Alle belanghebbende partijen in de markt (o.a. overheden, aanbieders, autodealers, werkgevers en (belangenbehartigers van) gebruikers van deelauto's) zullen actiever en gecommiteerder met elkaar aan tafel moeten om het groeipad te bestendigen en te versnellen. Daar zullen zaken als parkeerbeleid, fiscale prikkels en aansluiting op MaaS en ov aan bod moeten komen. Ook is het betrekken van alle partijen van belang omdat een (forse) toename van het deelautopark tot grote veranderingen van de totale personenautopark kunnen leiden, onder andere met betrekking tot de omvang van de nieuwverkopen. Tevens zal er een dieper begrip van gebruikers en de dynamiek en motiverende factoren en ook remmende factoren op privé autogebruik ontwikkeld moeten worden. Werk met aanbieders aan marktkansen en ook aan meet & evalueer datapunten, zodat meer inzicht bestaat in aantallen ritten en kilometers dat met deelauto's worden gemaakt. Ook kan gebruik gemaakt worden van andere partijen zoals RDW (en hun data) om een nauwkeuriger marktbeeld te creëren.

Om effecten van deelautogebruik op het personenautopark ook met verkeersmodellen goed te kunnen inschatten lijkt het ook zinvol om op basis van aanvullend onderzoek en/of (markt)gegevens de huidige modellen geschikt(er) te maken voor deelauto's. De in dit onderzoek doorgerekende scenario's met Dynamo geven vooral een beeld van de mogelijke richting van effecten maar voor een nauwkeuriger inschatting van effecten zouden autobezit en gebruik van typen huishouden in deze modellen ook (mede) van kenmerken van de deelautomarkt moeten afhangen, zodat bijvoorbeeld ook regionale effecten (al dan niet in combinatie met een LMS doorrekening) beter in kaart gebracht kunnen worden.

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Het gebruik van deelauto's, commercieel en particulier, is de afgelopen jaren gestegen. Een aantal studies, onder andere een recente studie van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, leveren veel inzicht over hoe de markt van deelauto's er uit ziet en wat voor (typen) ritten er mee gemaakt worden, maar kennis over de effecten hiervan op onder andere autobezit en (totaal) autogebruik is nog maar beperkt aanwezig.

Rijkswaterstaat heeft MuConsult daarom gevraagd een inschatting te maken van wat een toename van het omvang en gebruik van het totale deelautopark in 2030 zou kunnen betekenen voor de omvang en gebruik van het totale personenautopark.

## 1.2 Doel

Het doel van deze studie is driedig:

1. Het ontwikkelen van een aantal scenario's voor de omvang van het deelautopark in 2030 en het bepalen van welke factoren een rol (kunnen) spelen bij een (sterke) groei van het deelautopark.
2. Het doorrekenen van deze scenario's met het automarktmiddel Dynamo om op kwantitatieve wijze mogelijke effecten van een (sterke) groei van het deelautopark te bepalen op de omvang en gebruik van het totale personenautopark (inclusief de invloed op emissies, overheidsinkomsten uit autobelastingen en inzichten in vertaling naar verkeersmodellering).
3. Het opstellen van aanbevelingen voor beleid en andere partijen die er voor kunnen zorgen dat een (sterke) groei van de markt van deelauto's bewerkstelligd kan worden.

## 1.3 Onderzoekopzet

Het onderzoek bestaat uit een drietal onderdelen:

- ▶ **Literatuurstudie.** Hierin kijken we naar de huidige stand van zaken ten aanzien van de omvang van het deelautopark en het gebruik ervan.
- ▶ **Workshop.** Met een aantal deskundigen op het gebied van deelauto's bespreken we welke ontwikkelingen men verwacht en welke factoren en partijen een rol (kunnen) spelen bij (de groei van) de omvang en het gebruik van het deelautopark.
- ▶ **Kwantitatieve effectinschatting.** Op basis van de literatuurstudie en de workshop wordt een aantal scenario's ontwikkeld voor het zichtjaar 2030. Met het automarktmiddel Dynamo worden vervolgens de effecten op het totale wagenpark inzichtelijk gemaakt. Hierbij kijken we zowel naar de omvang en gebruik van het totale personenautopark als, onder andere, de emissies en overheidsinkomsten uit autobelastingen.

## 1.4 Dit rapport

In hoofdstuk 2 geven we een overzicht van de huidige stand van zaken ten aanzien van de omvang en het gebruik van het deelautopark. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de scenario's die zijn ontwikkeld en de uitkomsten van de doorrekeningen ervan met Dynamo. Hoofdstuk 4 geeft tenslotte de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

De opzet van de workshop en de zaken die bij de uitvoering aan bod zijn gekomen staan beschreven in bijlage 3.

## 2. Huidige stand van zaken deelauto's

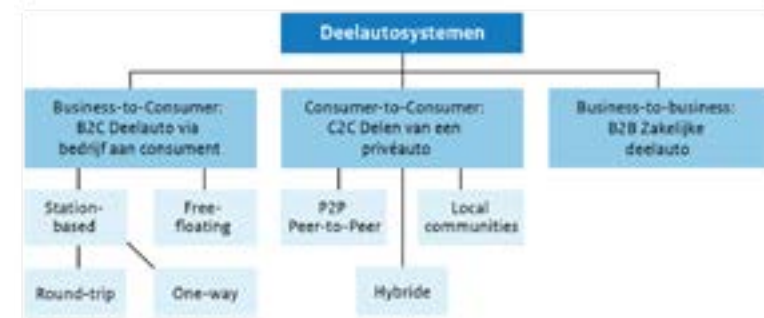
### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk hebben we gebruik gemaakt van een aantal bronnen met gegevens over het deelautopark en het gebruik ervan. Doel is vooral een beeld te geven van de huidige markt en om te kijken van welke gegevens gebruik gemaakt kan worden in het opstellen van de scenario's en het doorrekenen daarvan. Twee belangrijke bronnen waarvan we gebruik hebben gemaakt is het "Dashboard Autodelen" van het CROW<sup>1</sup> en de recente studie van het KiM over Deelauto- en deelfietsmobiliteit in Nederland<sup>2</sup>. Voor alle details over ontwikkelingen op het gebied van deelauto's verwijzen we naar deze beide studies. In de volgende paragrafen kijken we een aantal aspecten uit deze studies die voor de rest van ons onderzoek van belang zijn. Allereerst gaan we in paragraaf 2.2 kort in op de verschillende autodeelvormen die in de verschillende studies worden onderscheiden, daarna komt aan aantal ontwikkelingen in het deelautopark (paragraaf 2.3), kenmerken van deelautogebruik(ers) (paragraaf 2.4) en de effecten op autobezit (paragraaf 2.5) aan bod.

### 2.2 Autodeelvormen

Figuur 2.1 geeft een overzicht van verschillende vormen van deelautosystemen die er bestaan. Deze figuur is overgenomen uit de studie van het KiM en is gebaseerd op een studie van Shaheen et al. (2020).

Figuur 2.1: Deelaautosystemen in Nederland (bron: KiM 2021)



Er worden drie hoofdvormen van deelaautosystemen onderscheiden (KiM 2021):

1. **Business to Consumer:** B2C, deelauto via een bedrijf aan de consument. Bij Business to Consumer is sprake van een vaste vloot en zijn de auto's in eigendom van een bedrijf (bijvoorbeeld GreenWheels). Het bedrijf draagt alle verantwoordelijkheid voor de auto's.
2. **Consumer-to Consumer:** C2C, delen van een privéauto. Bij deze vorm van autodelen is de auto in het bezit van een particulier eigenaar. De verantwoordelijkheid (bv de verzekering) is afhankelijk van de aangeboden vorm.
3. **Business-to-business:** B2B, de zakelijke deelautomarkt: Zakelijk autodelen is het scheppen van de mogelijkheid door de werkgever om voertuigen flexibel in te zetten voor zakelijke doeleinden. Met zakelijk autodelen maken meerdere personen wisselend gebruik van één auto. Het gaat hierbij om voertuigen met of zonder vaste berijder, van een externe dienstverlener en/of eigen auto's, lease of pool (bv. Amber).

<sup>1</sup> <https://www.crow.nl/dashboard-autodelen/home>

<sup>2</sup> <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2021/10/05/deelauto--en-deelfietsmobiliteit-in-nederland-ontwikkelingen-effecten-en-potentie>



Binnen B2C zijn er dan weer 3 subvormen:

- ▶ **Roundtrip – station-based.** De auto's staan op een vaste plek/locatie en dienen na gebruik ook weer naar die plek teruggebracht te worden (bijvoorbeeld GreenWheels en Connect Car).
- ▶ **One-way station-based.** De auto is ook voor enkele reizen te gebruiken en kan op een andere vaste plek worden achtergelaten. Deze vorm zorgt voor meer flexibiliteit dan de roundtrip systemen en heeft de potentie om de 'first en last mile' connectiviteit te verbeteren.
- ▶ **Free-floating.** De auto hoeft na gebruik niet op een vaste (gereserveerde) plek worden achtergelaten. Ze kunnen binnen een bepaald gebied worden geparkeerd op elke publieke parkeerplaats. Dit biedt nog meer flexibiliteit en vrijheid dan het one-way station-based systeem. Free-floating systemen zijn meestal geografisch afgebakend, vaak binnen een stadscentrum (bv. ShareNow, het voormalige Car2Go, in Amsterdam) of binnen een zone (bv. SixtShare biedt een free floating deelautosysteem aan in Amsterdam, Rotterdam en Den Haag en tussen de drie steden).

Binnen C2C worden er eveneens 3 subvormen onderscheiden:

- ▶ **Peer-to-Peer (P2P).** Bij de peer-to-peer variant van autodelen bieden particulieren hun auto voor verhuur aan op een online platform (in Nederland onder andere Snappcar). De aanbieder van het online platform verzorgt de juridische en administratieve zaken.
- ▶ **Local communities.** Bij de local communities is er een vaste groep gebruikers van één of meer deelauto's die een gesloten pool vormt). Het is feite een vorm van 'shared ownership' (buren die samen een auto aanschaffen en die gezamenlijk gebruiken, via de Vereniging voor Gedeeld Autogebruik). Door de vaste groep gebruikers die vaak bij elkaar in de straat of buurt woont, is er meer sociale controle over het gebruik en beheer van de auto. De auto heeft vaak een vaste parkeerplaats of straat waar deze teruggezet moet worden (CROW, 2021).
- ▶ **Hybride autodelen.** Bij deze vorm van autodelen is er sprake van een gedeeltelijk eigendomsmodel:
  - ▶ Een gedeeltelijke (private) leaseconstructie van een voertuig
  - ▶ Individuen hebben een abonnement op een voertuig dat eigendom is van een derde partij. Deze personen hebben "rechten" op de deelauto-service in ruil voor het overnemen van een deel van de operationele en onderhoudskosten (bv. Justlease).

3 One-way station based bij B2C en Hybride bij C2C worden hier niet genoemd.

Het CROW onderscheidt 5 (sub-)vormen van autodelen<sup>3</sup> en geeft per systeem een (soms kwalitatieve) inschatting van het aantal gebruikers per type deelauto en hoeveel auto's door deze deelauto's worden vervangen (de zogenaamde "car replacement factor"). Tabel 2.1 vat dit samen.

**TABEL 2.1: AANTALLEN DEELAUTO'S, GEBRUIKERS EN CAR REPLACEMENT FACTOR PER DEELAUTOSYSTEEM IN 2021 (BRON: CROW 2021, BEWERKINGEN MUCONSULT)**

Deelautosysteem	Aantal auto's	Gebruikers per auto	Car replacement factor
<i>Deelauto's in eigendom van bedrijven</i>			
<b>Business to Consumer: B2C</b>			
Roundtrip – station-based	±4.000	33	5-16
One-way station-based	±1.300	-	-
Free-floating	±1.300	101	Zeer beperkt
<b>Business-to-business: B2B</b>	±11.200	7	Onbekend
<i>Deelauto's in eigendom van particulieren</i>			
<b>Consumer-to Consumer: C2C</b>			
Peer-to-Peer (P2P)	±60.800	9	Per auto beperkt, als geheel groot
Local communities	±1.800	3	Onbekend

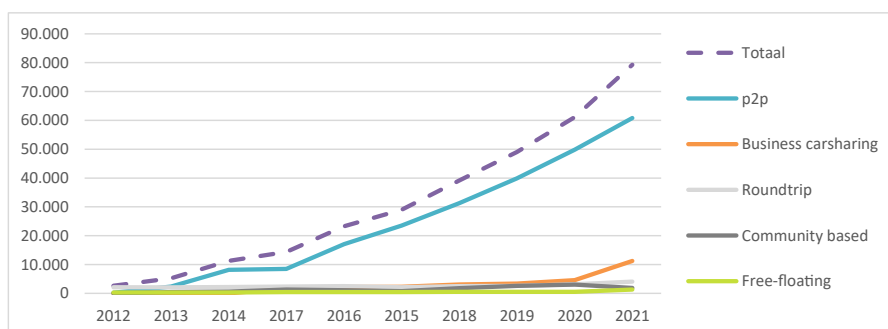
### Deelauto's in Dynamo

Ondanks dat dit de gebruikelijke indeling is van deelautosystemen hanteren we ten behoeve van de doorrekening met Dynamo in hoofdstuk 4 een iets afwijkende indeling. Hierbij is het uitsluitend van belang wie de "eigenaar" van auto is, een particulier of een bedrijf. In het automarktmodel Dynamo worden de omvang, samenstelling en gebruik van deze beide vormen van eigendom namelijk apart gemodelleerd. De systemen B2C en B2B vallen hierbij dus samen en ook maken we geen onderscheid naar de onderliggende subvormen binnen B2B en C2C. Voor de ontwikkeling van de scenario's (paragraaf 3.2) kijken we dan ook naar de ontwikkelingen voor beide van deze typen eigendom afzonderlijk.

## 2.3 Ontwikkelingen deelautopark

Figuur 2.2 geeft een overzicht van de ontwikkeling in het aantal deelauto's in de periode 2012-2021. In het voorjaar van 2021 waren er totaal bijna 88.000 deelauto's in Nederland, een toename van 30% ten opzichte van 2020. Van bijna 80.000 is het soort deelauto bekend. Het grootste deel hiervan (ruim 60.000 in 2021) is in particulier bezit via p2p. Alleen het aantal Community based (particuliere) auto's is in 2021 gedaald, na een stijging in de jaren daarvoor, bij alle andere vormen is sprake van een (ruime) stijging.

Figuur 2.2: Ontwikkeling aantal deelauto's naar type 2012-2021 (bron: CROW 2021)



Uit de onderliggende CROW cijfers blijkt dat het bij de P2P auto's bijna uitsluitend gaat om deelauto's die via Snappcar worden gedeeld, het aantal auto's bij de overige 6 P2P platformen is aanzienlijk beperkter (gezamenlijk minder dan 3% van alle P2P deelauto's). Bij alle vormen van deelauto's in eigendom van bedrijven gaat het om veel meer verschillende aanbieders (bijna 40).

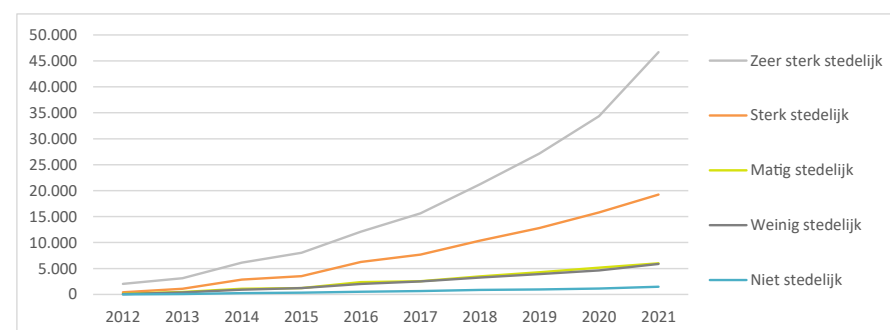
Binnen het zakelijke segment valt vooral de sterke groei van het aantal Business carsharing voertuigen in 2021 op, maar ook Free-floating is relatief sterk toegenomen, in beide gevallen gaat het om een ruime verdubbeling van het aantal voertuigen in 2021. Ondanks dat in absolute zin het aantal P2P auto's het sterkst is gegroeid is de relatieve toename in 2021 (22%) hier dus minder sterk dan de groei van het totale aantal zakelijke deelauto's (een verdubbeling in 2021).

4 Bij regionale uitsplitsingen van zakelijke (deel)auto's en ontwikkelingen daarin speelt de vestigingsplaats van bedrijven een rol. Wanneer bedrijven, met een groot wagenpark, (administratief) verhuizen kan dit de regionale ontwikkeling beïnvloeden. Reden kan bijvoorbeeld zijn dat de tarieven van de motorrijtuigenbelasting in de ene provincie minder stijgen dan in een andere provincie waardoor het aantrekkelijk kan zijn het wagenpark elders te registreren. Aangezien het grootste deel van het totale deelautopark uit P2P auto's bestaat speelt dit hier waarschijnlijk een beperkte(re) rol dan bij bijvoorbeeld het leaseautopark.

Het aandeel elektrische deelauto's (volledig elektrisch en plug-in) is in 2021 sterk toegenomen. In 2021 was 13% van de deelauto's elektrisch, een verdubbeling vergeleken met 2020 en aanzienlijk hoger dan het landelijke gemiddelde van ruim 3% (bron CROW 2021).

Figuur 2.3 geeft de ontwikkeling van het aantal deelauto's naar stedelijkheidsgraad. In zeer stedelijke gebieden bevinden zich de meeste deelauto's (59% van alle deelauto's in 2021) en in niet stedelijke gebieden het minst (2%). De groei in het aantal deelauto's is in zeer stedelijke in 2021 ook het sterkst (36%). In niet stedelijke gebieden is de groei, enigszins opvallend, het op één na sterkst (29%). In de drie overige stedelijkheidsgraden is de groei in 2021 met 17% tot 26% ook nog aanzienlijk.

Figuur 2.3: Ontwikkeling aantal deelauto's naar stedelijkheidsgraad (bron: CROW 2021)



In absolute zin bevinden zich in de provincie Noord Holland de meeste deelauto's (30% van alle deelauto's in 2021) en in Friesland, Drenthe en Zeeland de minste (elk ongeveer 1%). In Flevoland was de toename in 2021 het hoogst (38%) en in Friesland het laagst (16%). Per 100.000 inwoners is het aantal deelauto's in Utrecht het hoogst (bijna 900 in 2021) en in Limburg het laagst (ruim 100). De toename in deze waarde was in 2021 in Groningen en Flevoland het hoogst (elk 37%) en in Friesland het laagst (16%)<sup>4</sup>. Zie verder de CROW website.

Deze regionale cijfers worden in paragraaf 3.4 verder gebruikt om een inschatting te kunnen maken van een aantal regionale effecten van de doorgerekende scenario's.

## 2.4 Ontwikkelingen deelautogebruik en gebruikers

In het onderzoek van het KiM (2021) wordt uitgebreid verslag gedaan van (ontwikkelingen in) het gebruik van deelauto's en de gebruikers ervan. We vatten hier de, voor onze studie, belangrijkste bevindingen uit het KiM rapport op hoofdlijnen samen (zie het KiM rapport voor alle details en op basis van welke studies deze bevindingen tot stand zijn gekomen).

### Deelautogebruik

- ▶ In 3 jaar tijd (2018-2020) heeft van de Nederlanders bevolking ongeveer:
  - ▶ 4,6% gebruik gemaakt van een B2B deelauto;
  - ▶ 1,6% gebruik gemaakt van een B2C deelauto;
  - ▶ 1,0% gebruik gemaakt van een P2P deelauto.Sommige mensen hebben hierbij van meerdere vormen gebruik gemaakt, over de 3 vormen samen gaat het om 6,4% van de Nederlanders.
- ▶ Van alle autoritten wordt 0,02% door autodelen gemaakt (totaal gaat het om ruim 1 miljoen deelaautoritten in 2019).
- ▶ Ritten waarvoor de deelauto in Nederland gebruikt wordt waren in 2014 voornamelijk middellang tot lang, waarbij de helft langer dan 50 kilometer is. Bij zakelijk gebruik van deelauto's worden langere ritten gemaakt dan bij particuliere ritten. Daarmee wordt de deelauto beduidend minder vaak gebruikt voor zeer korte ritten dan de privéauto. Tevens geldt dat de gemiddelde ritafstand voor free-floating deelauto's korter is dan station-based deelauto's, omdat ze binnen een nauw afgebakend servicegebied moeten blijven en de beprijzing het gebruik voor langere ritten onaantrekkelijk maakt. Peer-to-peer autodelen wordt vermoedelijk juist vooral voor lange ritten gebruikt. Wel lijken er de laatste jaren ook vaker kortere ritten gemaakt, mogelijk heeft dit te maken met de introductie van keyless-technologie waardoor het makkelijker wordt een deelauto te gebruiken.
- ▶ Het merendeel van de leden van deelautoplatforms is een in-frequente gebruiker, die deelauto's maandelijks of enkele keren per jaar gebruiken.
- ▶ De meeste deelaautoritten (85% particulier en 75% zakelijk) starten in zeer stedelijke gebieden. Hiermee wijkt het gebruik van de deelauto sterk af van de eigen auto, die in gebieden met hoge stedelijkheid juist relatief vaak minder gebruikt wordt. P2P lijkt wat meer verspreid over het land dan de andere vormen.
- ▶ Het grootste deel van de gebruikers van een deelauto gebruikt deze voor een bezoek aan familie of vrienden.

### Deelauto gebruikers

- ▶ Vooral mensen jonger dan 50 jaar zijn sterk vertegenwoordigd onder de deelauto gebruikers. De jongste groep (18 tot 30 jaar) maakte het meest gebruik van P2P autodelen, terwijl B2C autodelen populairder is onder dertigers en veertigers.
- ▶ Alleenstaanden en huishoudens zonder kinderen maken relatief vaak gebruik van autodelen.
- ▶ In zeer stedelijke gebieden zijn de meeste autodelers te vinden. Hierbij speelt een rol dat ook het ov een goed alternatief is voor frequente ritten en bezit van een eigen auto onaantrekkelijker is.
- ▶ Deelauto gebruikers in stedelijke gebieden maken vaker gebruik van deelauto's (hogere frequentie) dan gebruikers buiten de stad.
- ▶ Bij alle autodelers is het aandeel huishoudens zonder auto relatief groot (ten opzichte van niet autodelers) maar huishoudens met één auto zijn inmiddels de grootste groep gebruikers. Onder autodelers bevinden zich ook huishoudens met 2 of meer auto's. Bij B2C autodelers is het aandeel huishoudens zonder auto wel het grootst, vooral bij de in-frequente gebruikers.
- ▶ Deelautogebruik neemt toe met het opleidingsniveau, ruim twee derde van de deelauto gebruikers is hoogopgeleid, en minder dan 10% laagopgeleid.
- ▶ Gebruikers van deelauto's worden vooral gemotiveerd door financiële overwegingen. Door de eigen auto weg te doen, en daarvoor in plaats de deelauto te gebruiken, kunnen zij zich de kosten van autobezit besparen, en afhankelijk van het type deelauto kunnen ook de parkeerkosten lager zijn. Ook gemak (dichtbij, niet zoeken naar parkeerplaats, geen onderhoud) speelt een rol. Verwacht wordt dat zaken rondom duurzaamheid een grote(re) rol gaat spelen. Bij P2P speelt ook een rol dat dit in principe elk autotype kan zijn en mensen dit ook wel eens gebruiken om in een bijzondere auto te kunnen rijden of voor specifieke doeleinden (meerdere personen, spullen vervoeren) van een specifieke deelauto gebruik te maken die daar beter voor geschikt is dan de eigen auto.
- ▶ De KIM studie komt tot een aantal van ongeveer 200.000 deelautogebruikers in 2020 op basis van een onderzoek onder deelnemers aan het Mobiliteitspanel Nederland die zeggen in de afgelopen 3 jaar minstens één keer gebruik te hebben gemaakt van een deelauto (B2B, B2C en P2P). Het CROW komt tot een hogere inschatting van bijna 1 miljoen deelautogebruikers in 2021. Dit is gebaseerd op het aantal abonnees volgens de opgave van de deelauto-aanbieders, hier kunnen dus ook mensen bij zitten die wel een deelauto-abonnement hebben (bijvoorbeeld via de NS-businesscard), maar daar geen gebruik (meer) van maken.

## 2.5 Effecten op autobezit en autogebruik

De KiM studie gaat ook uitgebreid in op de effecten van deelautogebruik op autobezit en (totaal) autogebruik van huishoudens. Ook hier noemen we alleen weer de meest belangrijke bevindingen uit dit onderzoek en verwijzen we naar het KiM rapport voor alle details en op basis van welke studies deze bevindingen tot stand zijn gekomen.

### Autobezit

- ▶ Er kunnen drie deeleffecten benoemd worden die van invloed zijn op het autobezit van huishoudens:
  - ▶ (-) Huishoudens doen (goede) ervaringen op met deelautogebruik en besluiten de (of een) eigen auto in het huishouden van de hand te doen.
  - ▶ (-) Huishoudens doen (goede) ervaringen op met deelautogebruik en besluiten om geen (extra) auto aan te schaffen.
  - ▶ (+) Huishoudens zonder auto kunnen ervaring op doen met gebruik van een (deel)auto en besluiten om vervolgens wel een eigen auto aan te schaffen.
- ▶ Uit de verschillende onderzochte studies in het KiM rapport komt naar voren dat: *“Autodelen kan leiden tot een lager autobezit als gebruikers de deelauto inzetten als alternatief voor hun eigen auto en het effect groter is bij hoogfrequente B2C-autodelers. Daarnaast hangt het ook samen met de kwaliteit van het aanbod aan deelauto's en de ruimtelijke context (parkeerbeleid en beschikbaarheid van openbaar vervoer en fietsfaciliteiten)”*. Het kwantificeren van de omvang van dit effect blijkt echter niet eenvoudig. Uit de verschillende studies komt een grote bandbreedte naar voren, deels door (grote) verschillen in de onderzoeksmethodiek (reductie van 3 tot 11 auto's per deelauto dan wel een afname van 12% tot 30% van het autobezit van huishoudens dan wel een afname van 0,15 tot 0,5 auto per huishouden)<sup>5</sup>.

### Autotype

- ▶ Deelauto's worden in principe intensiever gebruikt dan auto's in privébezit, en daardoor ook sneller opgebruikt en vervangen, autodelen kan daardoor leiden tot een verjonging van het wagenpark waardoor innovaties zoals het schoner (meer elektrisch) en veiliger maken van auto's (ADAS) sneller in de vloot geïntroduceerd worden. Daar staat tegenover dat P2P deelauto's vaak ouder zijn en mogelijk juist langer worden aangehouden omdat deze nog als deelauto aangeboden kunnen worden.
- ▶ Een ander effect kan zijn dat autodelers een kleinere eigen auto aanschaffen omdat voor (incidentele) ritten waarbij een grote of speciale auto nodig is van een deelauto gebruik gemaakt kan worden.

### Autogebruik

- ▶ Deelnemers aan autodelen maken ongeveer 20% minder autokilometers dan voordat zij begonnen met autodelen. Per saldo is er dus sprake van een afname maar onderliggend zijn er meerdere ontwikkelingen:
- ▶ Minder kilometers door selectiever gebruik van een deelauto dan een eigen auto.
- ▶ Meer kilometers voor autoritten die voorheen met het ov werden gemaakt.
- ▶ Meer kilometers voor autoritten die anders niet gemaakt werden.
- ▶ De reductie in autogebruik bevindt zich vooral bij B2C, bij P2P is de afname kleiner.
- ▶ Wanneer werkgevers deelauto's beschikbaar maken voor werknemers om tijdens werktijd te gebruiken voor zakelijke ritten dan kan dit leiden tot minder autogebruik (de (eigen) auto wordt minder gebruikt in het woon-werkverkeer). Daar staat vanzelfsprekend tegenover dat het voor die zakelijke reizen makkelijker kan worden de auto in plaats van het ov te gebruiken.

5

Zoals eerder bleek (tabel 2.1) komt ook het CROW tot een relatief grote bandbreedtes in de Car Replacement Factor (van 5-16 voor roundtrip B2C deelauto's).

## 2.6 Samenvattend

De recente uitgebreide KiM studie, waarin naar een groot aantal onderliggende studies over deelauto's is gekeken, geeft zeer veel informatie over mogelijke richtingen van effecten van (ontwikkelingen in) de omvang van het deelautopark en het gebruik ervan, maar er kunnen geen duidelijke conclusies getrokken worden over de ordegrrootte van effecten ten aanzien van vooral autobezit en autogebruik.

De cijfers voor wat betreft de omvang van het deelautopark zelf (o.b.v. het CROW) en die van de onderliggende deelautovormen laten wel duidelijke ontwikkelingen zien.

Op basis hiervan zien we dat bij zowel deelauto's in particulier bezit als in bezit van bedrijven sprake is van een forse stijging van het aantal deelauto's in 2021 ten opzichte van 2020. De relatieve stijging is bij deelauto's in het bezit van bedrijven het grootst, maar in absolute zin is het aantal particuliere deelauto's (P2P) sterker gestegen.

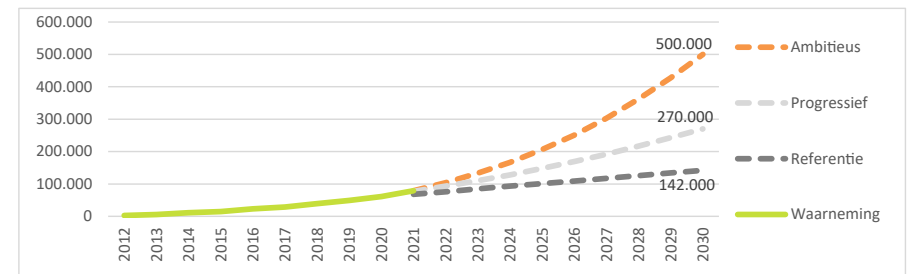
# 3.Scenario's deelautogebruik 2030

## 3.1 Inleiding

Op basis van de bevindingen uit de literatuurstudie en de workshop (zie bijlage 3) is een drietal scenario's ontwikkeld voor het zichtjaar 2030, waarbij in eerste instantie vooral naar de ontwikkeling in het totaal aantal deelauto's is gekeken.

- ▶ **Referentie:** Hierbij veronderstellen we dat de ontwikkeling in het aantal deelauto's in de jaren 2022-2030 zich (lineair) voortzet op basis van de ontwikkeling in de hele periode 2012-2021. We veronderstellen hierbij dus dat er geen (extra) beleid zal worden uitgevoerd om het aantal deelauto's (versneld) te laten toenemen. In dit scenario is sprake van een verdere geleidelijke stijging van het aantal deelauto's in 2030 ten opzichte van 2021 (van 88.000 in 2021 naar 142.000 in 2030).
- ▶ **Progressief:** In dit scenario wordt uitgegaan van een versnelde toename van het aantal deelauto's op basis van de (sterkere) ontwikkeling in de laatste vijf jaar, wat mede een gevolg kan zijn van de inspanningen in het kader van Green deal / City deal (stimuleren van gebruik elektrische deelmobiliteit in steden). In 2030 komen er in dit scenario bijna twee maal zoveel deelauto's dan in het referentiescenario (270.000 in 2030).
- ▶ **Ambitieuze:** In dit scenario is sprake van een nog sterkere groei (wederom bijna een verdubbeling; tot 500.000 deelauto's in 2030). De consensus in de workshop sprak een voorkeur uit voor dit Ambitieuze scenario in plaats van het oorspronkelijk voorgestelde Agressieve scenario.

Figuur 3.1: Ontwikkeling totaal aantal deelauto's in 3 scenario's



Figuur 3.1 geeft deze ontwikkelingen grafisch weer. In de volgende paragraaf beschrijven we hoe we deze scenario's verder hebben geoperationaliseerd om de doorrekening met Dynamo mogelijk te maken.<sup>6</sup>

## 3.2 Uitwerking scenario's

Om het effect van een groter deelautoпарк te kunnen doorrekenen met Dynamo zullen we, naast de omvang van het deelautoпарк, een aantal aanvullende aannames moeten maken ten aanzien het gebruik van deelauto's, de car replacement factor en het type deelauto's. Hierbij merken we op dat Dynamo niet is ontwikkeld om uitspraken te doen over het aantal deelauto's en het gebruik ervan (zie bijlage 4 voor een korte beschrijving van het automarktmiddel Dynamo). De gemaakte aannames zullen dus allereerst moeten worden "vertaald" tot wat dit betekent voor de totale omvang van het personenautopark en het totaal aantal kilometers dat wordt gemaakt. Deze waarden zijn vervolgens *input* voor Dynamo.

<sup>6</sup> Het Referentiescenario is gelijk aan het "Trend" scenario zoals getoond in de workshop (zie figuur B3.1). Het in de workshop getoonde "Agressieve" scenario met 1 miljoen deelauto's is wel verkend maar bleek niet goed met Dynamo door te rekenen. Het zeer grote aantal deelauto's in dit scenario leidt tot een te grote instabiliteit van de totale personenautomarkt waardoor geen evenwichtsprizen bepaald kunnen worden. Dit was een extra reden voor gebruik van het "Ambitieuze" scenario met 500.000 deelauto's

Een belangrijke aanname die we allereerst maken is dat we veronderstellen dat het referentiescenario in figuur 3.1 gelijk is aan de door het PBL ontwikkelde KEV scenario (Klimaat- en Energieverkenning). Dit scenario is ook gebruikt bij de doorrekeningen die met Dynamo zijn gemaakt ten behoeve van de studie "Betalen naar Gebruik",<sup>7,8</sup>. Dit betekent dat we veronderstellen dat in de uitkomsten van het referentiescenario, zoals met Dynamo berekend, reeds alle waargenomen huidige ontwikkelingen ten aanzien van het deelautopark zijn opgenomen. De belangrijkste is dat is aangenomen dat de omvang van het deelautopark in 2030 gelijk is aan 142.000 deelauto's. Maar tevens nemen we dus aan dat alle effecten op bijvoorbeeld autobezit en gebruik hier reeds in zijn opgenomen. Bij het bepalen van de effecten van beide andere scenario's kijken we dus alleen naar het effect van de extra deelauto's in deze scenario's, en de aannames die daar bij zijn gemaakt, ten opzichte van de referentie in 2030.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de waarden van een aantal parameters die voor de verschillende deelauto-scenario's zijn aangenomen voor het zichtjaar 2030 en wat dit vervolgens betekent voor de invoer van Dynamo. Behalve de **rode** cijfers in tabel 3.2 veranderen we geen andere invoerwaarden in Dynamo. We veronderstellen dus dat er geen effecten op bijvoorbeeld brandstofprijzen, nieuwprijzen of verzekeringskosten zullen zijn of dat het aanbod van bepaalde autotypen zal wijzigen. Ook laten we alle autobelastingen zoals deze in de KEV studie en het referentiescenario zijn verondersteld ongewijzigd. In de door het PBL uitgevoerde KEV studie is naast Dynamo ook gebruik gemaakt van andere modellen (o.a. Carbontax, LMS). De uitkomsten van het referentiescenario in paragraaf 3.3 en 3.4 zullen daarom niet 100% overeenkomen met die genoemd staan in de KEV studie. Dat geldt onder andere voor het binnenlandse kilometrage in 2030 en de daarbij horende CO<sub>2</sub> emissies en de omvang van het personen-autopark per regio.

Op basis van deze invoerwaarden worden de doorrekeningen uitgevoerd. We kijken hierbij dus naar het (extra) *dynamische* effect dat zal optreden doordat de totale vraag naar auto's en kilometers zal verminderen door de komst van meer deelauto's ten opzichte van de referentie. Dit kan bepaalde effecten in het wagenpark versterken of juist dempen.

7 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/10/16/kamerbrief-tussenrapportage-onderzoek-betalen-naar-gebruik>

8 In de Betalen naar Gebruik studie is van Dynamo versie 3.2.4 gebruik gemaakt en in de huidige studie van versie 3.2.5. Onder andere de instellingen voor het KEV scenario zijn tussen beide versies nog iets aangepast. Deze aanpassingen hebben echter een zeer beperkt effect op de omvang, samenstelling en gebruik van het personenautopark zoals deze met versies 3.2.4 en 3.2.5 worden berekend met Dynamo.

Door de lagere vraag naar auto's zullen bijvoorbeeld tweedehands autoprijzen in eerste instantie dalen waardoor het juist aantrekkelijker voor huishoudens kan worden om een eerste of extra auto aan te schaffen. Daar staat tegenover dat het aantal nieuwverkopen in beide scenario's zal afnemen (er zijn immers minder auto's nodig) waardoor er, na verloop van tijd, op de tweedehands markt juist minder of mogelijk zelfs te weinig aanbod zal zijn, wat de tweedehands-prijzen weer kan opdrijven (tenzij bijvoorbeeld de export eveneens fors daalt). De doorrekeningen met Dynamo laten zien wat hiervan uiteindelijk de netto, dynamische, effecten zijn.

Deze dynamiek van het Dynamo model houdt uitdrukkelijk géén rekening met andere aanpalende beleidseffecten zoals bijvoorbeeld de groei van gemeentelijke zero emission zones en ook een zich ontwikkelende parkeer(vergunnings) omgeving.

### Omvang wagenpark

In het met Dynamo doorgerekend referentiescenario zijn er in 2030 totaal 9,7 miljoen personenauto's, waarvan ruim 8,8 miljoen in privébezit en bijna 0,9 miljoen zijn zakelijke auto's (op naam van een bedrijf). Gegeven de aanname dat er in 2030 142.000 deelauto's zijn waarvan 80% P2P betekent dit dat er in 2030 113.600 privédeelauto's zijn en 28.400 B2C. Ten opzichte van deze aantallen deelauto's worden in beide andere scenario's alle effecten bepaald.

We nemen vervolgens aan dat in het progressieve scenario in 2030 1 privé deelauto 3 auto's vervangt en in het ambitieuze scenario 4. Voor deelauto's op naam van een bedrijf is dit 4,5 respectievelijk 6 auto's. Deze waarden zijn gebaseerd op de volgende overwegingen

- ▶ Mensen die momenteel al overwegen hun (eigen) auto van de hand te doen of geen (extra) auto aan te schaffen zullen dit waarschijnlijk snel doen. Daarna neemt dit aandeel af (het "laaghangend fruit" is reeds geoogst).
- ▶ Daar staat tegenover dat wanneer het aanbod van deelauto's steeds groter wordt, het voor steeds meer mensen aantrekkelijk wordt op deelautogebruik over te stappen, maar zowel het aantal gebruikers per deelauto als ook de car replacement factor zal hierdoor (fors) afnemen.

- ▶ We veronderstellen dat de car replacement factor voor zakelijke deelauto's structureel hoger is dan voor privé deelauto's.
- ▶ In 2030 is de car replacement factor uiteindelijk (fors) lager dan de waarden die momenteel gelden (bv 5-16 voor B2C), ook in het referentiescenario (met ongeveer een verdubbeling van het aantal deelauto's in 2030 ten opzichte van nu). In het Progressieve scenario daalt deze factor verder (vooral door het grotere aanbod van deelauto's) en in het Ambitieuze scenario neemt deze weer wat toe (het aanbod is hier dusdanig groot dat het voor meer mensen aantrekkelijk wordt het autobezit te reduceren). We gaan er hierbij dus ook vanuit dat toekomstige gebruikers van een deelauto (door het hogere aanbod) zich mogelijk wat anders zullen gedragen dan de "early adopters" die er nu reeds gebruik van maken, wat resulteert in een wat lagere car replacement factor in 2030 dan waar nu sprake van is.

Ten slotte nemen we nog aan dat deelauto's sneller vervangen worden (door het hogere kilometrage, zie hierna) waardoor het initiële effect op de totale omvang van het wagenpark met 25% wordt gedempt.

Op basis van deze aannames kan berekend worden dat in het Progressieve scenario de totale omvang van zakelijke auto's met ruim 10% afneemt ten opzichte van de referentie en dat van het totale personenautopark met ruim 2%. In het Ambitieuze scenario neemt de omvang van het totale zakelijke wagenpark met ruim 28% af en het totale personenautopark met bijna 10%. Dit zijn invoerwaarden voor Dynamo, deze afname wordt over de periode 2021-2030 geleidelijk ingevoerd.

Met Dynamo wordt dus het uiteindelijke "netto" effect van deze ontwikkelingen op het totale personenautopark bepaald, waarbij rekening wordt gehouden met (dynamische) effecten op vraag en aanbod van personenauto's ten gevolge van een (forse) verstoring van het evenwicht door de komst van meer deelauto's en een lager autobezit en totaal autogebruik, zoals in tabel 3.1 bepaald.

### Gebruik wagenpark

In het referentiescenario worden er ruim 150 miljard kilometers met het personenautopark gemaakt in 2030, waarvan 122 miljard met privéauto's en bijna 29 miljard met zakelijke auto's. Dit kilometrage is op basis van het totale jaarkilometrage per auto, inclusief kilometers in het buitenland. We veronderstellen dat:

- ▶ In het Progressieve scenario met een gemiddelde privédeelauto (op jaarbasis) 1,5 keer zoveel kilometers wordt gereden als met een gewone privéauto en met een zakelijke 1,75 keer zoveel<sup>9</sup>.
- ▶ In het Ambitieuze scenario met een gemiddelde privédeelauto (op jaarbasis) 1,75 keer zoveel kilometers wordt gereden als met een gewone privéauto en met een zakelijke 2 keer zoveel.
- ▶ Een groot deel van de kilometers die voorheen met een eigen auto in het huishouden werden gereden nu met een *andere* auto in het huishouden worden gereden en dat het toegenomen aanbod van deelauto's ook tot *extra* ritten en kilometers leidt. Het initiële effect op de totale "vraag naar kilometers", door vervanging van "eigen" auto's door deelauto's, wordt daarmee voor 50% gedempt.

Op basis hiervan kan berekend worden dat in het Progressieve scenario de totale vraag naar kilometers met ongeveer 1,5% afneemt in het Ambitieuze scenario met ruim 6%. Dit zijn invoerwaarden voor Dynamo, deze afname wordt over de periode 2021-2030 geleidelijk ingevoerd.

9

Wanneer een gewone (niet gedeelde) privéauto op jaarbasis dus bijvoorbeeld 12.000 kilometer rijdt dan is dit voor een gedeelde privéauto 18.000 kilometer.



### **Samenstelling personenautopark**

Ten slotte nemen we aan dat een groter deelautopark leidt tot een versnelde toename van het aandeel elektrische auto's in de nieuwverkopen. Momenteel (2021) zijn deelauto's naar verhouding ongeveer 4 keer vaker elektrisch dan een gemiddelde personenauto (bron: CROW 2021). We nemen aan dat die verhouding in 2030 is afgenomen naar 2 keer zo vaak (door een toename in het aantal elektrische auto's ook bij niet-deelauto's) en dat totaal 4% van alle nieuwverkopen dan uit deelauto's bestaat. Op basis hiervan kan bepaald worden dat het aandeel van 35,1%<sup>10</sup> elektrische auto's in de nieuwverkopen in de Referentie zal toenemen naar 37,8% in het Progressieve scenario en naar 40,1% in het Ambitieuze scenario. Dit zijn invoerwaarden voor Dynamo, deze toename wordt over de periode 2021-2030 geleidelijk ingevoerd.

### **Effect op aantal deelautogebruikers**

Op basis van het aantal deelauto's en deelautogebruikers in 2021 (bron: CROW<sup>11</sup>) kan berekend worden dat er gemiddeld per deelauto 8,5 gebruikers zijn. Wanneer we aannemen dat in de referentie deze waarde ook in 2030 geldt, en vervolgens aannemen dat in de beide andere scenario's deze waarde lager zal komen te liggen door het grotere aanbod van deelauto's, kan voor de drie scenario's voor 2030 berekend worden dat het aantal deelauto gebruikers in de Referentie zal stijgen tot 1,2 miljoen, in het Progressieve scenario tot 1,9 miljoen en in het Ambitieuze scenario tot 2,7 miljoen (deze waarden spelen verder geen rol in de Dynamo doorrekeningen).

<sup>10</sup> Het kabinet heeft weliswaar de ambitie uitgesproken dat in 2030 100% van de nieuwe personenauto's elektrisch moet zijn, maar de KEV studie van het PBL laat zien dat met het huidige systeem van autobelastingen en het aanbod en de kenmerken van elektrische auto's dit niet wordt gehaald. Evenals in de Betalen naar Gebruik studie zijn we daarom ook hier in de referentie van 35,1% uitgegaan als aandeel elektrisch in de nieuwverkopen in 2030.

<sup>11</sup> We gebruiken hier de (hogere) CROW cijfers voor het aantal deelautogebruikers. Bij gebruik van de (lagere) cijfers van het KiM zou de ontwikkeling nog steeds gelijk zijn, maar ligt het niveau in alle gevallen lager.

**TABEL 3.2: UITWERKING SCENARIO'S; AANNAMES DEELAUTO'S EN VERTALING NAAR DYNAMO INVOER 2030<sup>12</sup>**

Parameter/kenmerk	2021	2030		
		Referentie	Progressief	Ambitieuw
<b>Omvang personenautopark</b>				
Omvang deelautopark	88.000	142.000	270.000	500.000
Aandeel P2P	79%	80%	80%	80%
Car Replacement Factor P2P/local com.		6,0	3,0	4,0
Car Replacement Factor B2B/B2C		9,0	4,5	6,0
Privé auto's	8.080.865	8.845.979	8.641.179	7.986.779
Waarvan deelauto's	69.400	113.600	216.000	400.000
Zakelijke auto's	841.552	873.817	784.217	515.817
Waarvan deelauto's	18.400	28.400	54.000	100.000
Totale omvang personenautopark	8.922.417	9.719.797	9.425.397	8.502.597
Correctie effect op aantal auto's <sup>13</sup>			25%	25%
Netto effect op zakelijke wagenpark			0,8978	0,6189
Netto effect totale wagenpark			0,9773	0,9061
<b>Gebruik personenautopark</b>				
Extra kms met privé deelauto			+50%	+75%
Extra kms met zakelijke deelauto			+75%	+100%
Kilometers met privéauto's (miljard)	112,7	122,0	119,8	113,1
Kilometers met zakelijke auto's (miljard)	25,0	28,8	26,5	19,3
Kilometers totaal	137,6	150,7	146,3	132,4
Correctie effect op kms			50%	50%
Netto effect op kms			0,9853	0,9392
<b>Samenstelling</b>				
Aandeel deelauto's in nieuwverkopen		4%	7,6%	14,1%
Fractie aandeel elektrische deelauto's			2,0	2,0
Tot. aandeel elektrisch in nieuwverkopen	14,6%	35,1%	37,8%	40,1%
<b>Gebruikers</b>				
Gebruikers per deelauto	8,5	8,5	6,9	5,0
Totaal aantal deelauto gebruikers (miljoen)	0,7	1,2	1,9	2,7
Waarneming	Aanname	Uitvoer Dynamo	Berekening	Invoer Dynamo

12 Effecten worden geleidelijk ingevoerd in de jaren 2021-2030.

13 Correctie voor snellere vervanging deelauto's (door hogere kms).

### 3.3 Uitkomsten doorrekeningen Dynamo

In deze paragraaf presenteren we een aantal uitkomsten van de doorrekeningen met Dynamo. Dit zijn de uiteindelijke “Dynamische” effecten waarbij rekening is gehouden met (extra) ontwikkelingen ten gevolge van een verstoring van de automarkt door de komst van extra deelauto’s en vooral de daaruit volgende afname van het totaal aantal auto’s en de autokilometers, zoals dit in het model is ingevoerd op basis van tabel 3.2. Zoals eerder opgemerkt veronderstellen we in beide scenario’s slechts drie veranderingen ten opzichten van de referentie:

1. Een afname van de totale omvang van het personenautopark.
2. Een afname van het totale aantal kilometers dat met het personenautopark wordt afgelegd.
3. Een toename van het aandeel elektrische auto’s in de nieuwverkopen.

Alle andere invoerparameters van Dynamo (o.a. autokosten (brandstofprijzen, nieuwprijzen, verzekeringen, enz.), overige autokenmerken (bv actieradius van elektrische auto’s), aanbod van modellen, huishoudkenmerken, enz.) blijven onveranderd. De toename van het aantal deelauto’s, en de afname van de omvang van het wagenpark en het totale autokilometrage, wordt dus verondersteld hier geen effect op te hebben. Van alle autokosten zullen alleen de tweedehands autoprijzen veranderen, dit zijn namelijk de prijzen die er in Dynamo voor zorgen dat vraag en aanbod per jaar (weer) in evenwicht is per auto- en huishoudtype.

In de volgende secties komen achtereenvolgend de volgende uitkomsten aan bod:

- ▶ Autobezit van huishoudens.
- ▶ Omvang en samenstelling personenautopark.
- ▶ Autogebruik.
- ▶ Emissies.
- ▶ Overheidsinkomsten uit autobelastingen.

In paragraaf 3.4 zoomen we verder in op een aantal regio’s en kijken we naar wat de verschillende veranderingen voor die regio’s betekenen in de verschillende scenario’s.

#### Autobezit van huishoudens

Tabel 3.3 laat zien dat op basis van de Dynamo doorrekening de daling van het aantal auto’s, over alle huishoudtypen gezien, vooral komt door een afname van aantal huishoudens dat twee auto’s bezit en een toename van het aantal huishoudens met één auto. Het aantal huishoudens zonder auto blijft vrijwel gelijk (verder achter de komma is er een zeer beperkte toename in zowel het Progressieve als het Ambitieuze scenario). Het gemiddeld aantal auto’s in een huishouden daalt van 1,11 naar 1,06 in het Progressieve scenario en daalt net onder de 1 in het Ambitieuze scenario.

TABEL 3.3: AUTOBEZIT VAN HUISHOUDENS

Kenmerk	2021	Referentie	Progressief	Ambitieuze
	2021	2030	2030	2030
Huishoudens zonder auto	22,6%	20,6%	20,6%	20,6%
Huishoudens met 1 auto	54,0%	56,1%	56,2%	56,9%
Huishoudens met 2 auto’s	19,8%	19,5%	19,4%	18,9%
Huishoudens met >2 auto’s	3,6%	3,8%	3,8%	3,7%
Gemiddeld aantal auto’s per huishouden	1,08	1,11	1,06	0,97

Deze uitkomsten zijn deels het gevolg van (het verschil in) de car replacement factor bij deelauto’s in privébezit en zakelijke deelauto’s. Doordat deze factor voor zakelijke deelauto’s hoger is en zakelijke auto’s vaker voorkomen bij huishoudens met meer dan één auto, en de omvang van het zakelijk park relatief gezien veel meer afneemt dan van het privépark, zien we overall vooral een afname van huishoudens met 2 auto’s en een toename van huishoudens met 1 auto. Ook geldt dat bij de doorrekeningen geen rekening gehouden kan worden met verschillen in deelautogebruik, en het effect daarvan op autobezit, tussen huishoudtypen. Wanneer dit wel mogelijk zou zijn (door modelaanpassingen binnen Dynamo), zou het effect op het aandeel huishoudens zonder auto mogelijk groter kunnen zijn (zie ook paragraaf 5.4).

### Omvang en samenstelling personenautopark

De omvang van het totale wagenpark daalt met bijna 5% in het Progressieve scenario en met 12% in het Ambitieuze scenario (tabel 3.4). In beide gevallen is dit een wat sterkere ontwikkeling dan hetgeen direct het gevolg is van een toename van het aantal deelauto's en de veronderstellingen over het aantal auto's dat daardoor vervangen wordt (zie tabel 3.2). Dit dynamische effect is vooral het gevolg van een daling van de gemiddelde autoprijs, met 1% respectievelijk 4% in beide scenario's, waardoor er meer auto's worden gesloopt en ook het saldo van sloop, import en export afneemt, hetgeen voor een verdere daling van de omvang van het personenautopark zorgt ten opzichte van de referentie. Dit effect is dus groter dan de toename van autobezit door lagere autoprijzen. De daling<sup>14</sup> is daarnaast ook vooral een gevolg van de afname van het aantal nieuwverkopen met respectievelijk 6% en 17% in 2030. De omvang van het totale wagenpark in het Ambitieuze scenario is lager dan de huidige omvang van het personenautopark (8,7 miljoen per 1-1-2021).

TABEL 3.4: EFFECT OP OMVANG PERSONENAUTOPARK EN AUTOPRIJZEN 2030

Kenmerk	Referentie	Progressief		Ambitieuze	
	Aantal	Aantal	Ontw.	Aantal	Ontw.
Totale personenautopark	9,720 <sup>a</sup>	9,270 <sup>a</sup>	-5%	8,534 <sup>a</sup>	-12%
Privéauto's	8,846 <sup>a</sup>	8,451 <sup>a</sup>	-4%	7,864	-11%
Deelauto's	0,114 <sup>a</sup>	0,216 <sup>a</sup>	+90%	0,400 <sup>a</sup>	+252%
Overig	8,732 <sup>a</sup>	8,235 <sup>a</sup>	-6%	7,464 <sup>a</sup>	-15%
Zakelijke auto's	0,874 <sup>a</sup>	0,819 <sup>a</sup>	-6%	0,670 <sup>a</sup>	-23%
Deelauto's	0,028 <sup>a</sup>	0,054 <sup>a</sup>	+90%	0,100 <sup>a</sup>	+252%
Overig	0,142 <sup>a</sup>	0,270 <sup>a</sup>	-10%	0,500 <sup>a</sup>	-33%
Nieuwverkopen	0,332 <sup>a</sup>	0,313 <sup>a</sup>	-6%	0,276 <sup>a</sup>	-17%
Sloop	0,265 <sup>a</sup>	0,281 <sup>a</sup>	6%	0,301 <sup>a</sup>	14%
Import	0,270 <sup>a</sup>	0,261 <sup>a</sup>	-3%	0,246 <sup>a</sup>	-9%
Export	0,256 <sup>a</sup>	0,231 <sup>a</sup>	-10%	0,191 <sup>a</sup>	-25%
Saldo Sloop-Import-Export	0,053 <sup>a</sup>	0,002 <sup>a</sup>		-0,080 <sup>a</sup>	
Gemiddelde autoprijs (index)	100	99		96	

a: in miljoenen

14 De totale afname van 0,45 miljoen auto's in 2030 in het Progressieve scenario en 1,19 miljoen in het Ambitieuze scenario ten opzichte van de Referentie komt over de hele periode 2021-2030 tot stand.

Vanzelfsprekend stijgt het deelautopark voor zowel deelauto's op naam van particulieren als deelauto's op naam van bedrijven in beide scenario's. Omdat de vervangingsfactor voor deelauto's op naam van bedrijven hoger is ingesteld dan die van privé deelauto's dalen de "overige" zakelijke auto's relatief sterker dan de "overige" privéauto's in beide scenario's.

Tabel 3.5 laat zien dat het aandeel elektrische personenauto's in de nieuwverkopen toeneemt (dat was input in het model en dus geen dynamisch resultaat) en dat hierdoor vooral de aandelen benzine en diesel afnemen. Voor het totale wagenpark (niet in de tabel) geldt dezelfde ontwikkeling, maar daar zijn de verschillen kleiner omdat het enige tijd duurt voordat dit hogere aandeel elektrisch hier volledig doorwerkt. Dit wordt in beide scenario's nog extra vertraagd omdat het absolute aantal nieuwverkopen (en ook het aandeel in het totale wagenpark) afneemt. In het Ambitieuze scenario neemt het aandeel elektrisch in het totale personenautopark zelf iets af in 2030 (van 10,4% naar 10,3%), door de sterke afname van de nieuwverkopen.

TABEL 3.5: SAMENSTELLING NIEUWVERKOPEN

Kenmerk	2021	Referentie	Progressief	Ambitieuze
	2021	2030	2030	2030
Benzine	77,0%	56,2%	53,8%	51,7%
Diesel	5,8%	4,1%	3,9%	3,7%
LPG	2,0%	1,2%	1,2%	1,2%
Plug-in hybride	0,5%	3,4%	3,4%	3,4%
Elektrisch	14,6%	35,1%	37,8%	40,1%

De ontwikkeling van het aandeel elektrische auto's zou tussen regio's kunnen (gaan) verschillen. Niet alleen vanwege huidige verschillen in aantallen deelauto's (zie ook paragraaf 3.4), maar ook omdat een aantal steden een Zero-Emissie-eis voor deelauto's hanteert, aankondigt of overweegt. Met Dynamo kunnen deze regionale verschillen echter niet bepaald worden omdat Dynamo alleen de landelijke cijfers voor omvang en samenstelling van het personenautopark berekent.

## Autogebruik

Het totale binnenlandse autokilometrage daalt in het Progressieve scenario met 1,4% en in het Ambitieuze scenario met 6,0% (tabel 3.6). In beide gevallen zijn deze ontwikkelingen dynamisch iets gedempt ten opzichte van de waarden die in de invoer waren opgenomen (zie tabel 3.2). Het aantal kilometers met een dieselauto daalt in beide scenario's relatief het sterkst. In het Progressieve scenario nemen de kilometers met elektrische auto's met ruim 4% toe en in het Ambitieuze scenario met ruim 9%. In beide gevallen is dit een gevolg van zowel de toename van het aandeel elektrische auto's als van het hogere aantal kilometers dat met (elektrische) deelauto's op jaarbasis wordt gereden. In het Ambitieuze scenario ligt het binnenlandse kilometrage nog wel boven het kilometrage in 2021 (114,1 miljard o.b.v. Dynamo).

TABEL 3.6: EFFECT OP BINNENLANDS AUTOKILOMETRAGE 2030

	Referentie	Progressief		Ambitieuze	
	Aantal	Aantal	Ontw.	Aantal	Ontw.
Benzine	95,4 <sup>a</sup>	93,3 <sup>a</sup>	-2,2%	87,7 <sup>a</sup>	-8,1%
Diesel	10,8 <sup>a</sup>	10,5 <sup>a</sup>	-2,7%	9,7 <sup>a</sup>	-9,5%
LPG	1,8 <sup>a</sup>	1,8 <sup>a</sup>	-1,7%	1,7 <sup>a</sup>	-5,1%
Plug-in hybride	1,7 <sup>a</sup>	1,7 <sup>a</sup>	-1,9%	1,6 <sup>a</sup>	-8,4%
Elektrisch	15,7 <sup>a</sup>	16,4 <sup>a</sup>	+4,1%	17,2 <sup>a</sup>	+9,3%
<b>Totaal</b>	<b>125,4<sup>a</sup></b>	<b>123,6<sup>a</sup></b>	<b>-1,4%</b>	<b>117,9<sup>a</sup></b>	<b>-6,0%</b>
Gemiddeld binnenland kilometrage	12.904	13.337	+3,4%	13.819	+7,1%

a: miljard kilometer

In beide scenario's stijgt het gemiddelde kilometrage per auto. Dit is een direct en logisch gevolg van de aannames omtrent het hogere kilometrage van deelauto's en dat een deel van het vervallen kilometrage (door de reductie van autobezit) nu met andere auto's in het huishouden worden gemaakt.

## Emissies

De toename van het aandeel elektrisch in de nieuwverkopen leidt tot een daling van het gemiddelde testverbruik van een nieuwe personenauto en dus ook van de CO<sub>2</sub> uitstoot. In het Progressieve scenario stoot een nieuwe auto gemiddeld 4,1% minder CO<sub>2</sub> uit per km en in het Ambitieuze scenario 7,3% (tabel 3.7).

TABEL 3.7: EFFECT OP CO<sub>2</sub> EMISSIE PERSONENAUTOMOBILITEIT 2030

	Referentie	Progressief		Ambitieuze	
	Waarde	Waarde	Ontw.	Waarde	Ontw.
CO <sub>2</sub> (gr/km) nieuwverkopen (testverbruik)	61,4	58,9	-4,1%	57,0	-7,3%
CO <sub>2</sub> (gr/km) wagenpark (praktijkverbruik)	130,5	129,6	-0,7%	128,0	-2,0%
CO <sub>2</sub> emissies totaal (Megaton)	16,4	16,0	-2,1%	15,1	-7,8%

In het Progressieve scenario daalt de gemiddelde, gerealiseerde, uitstoot van het totale wagenpark met 0,7% en in het Ambitieuze scenario met 2%. Door de afname van het totale binnenlandse kilometrage neemt de totale CO<sub>2</sub> uitstoot af, met 2,1% in Progressieve scenario en met 7,8% in het Ambitieuze scenario. Door het zuiniger worden van het totale wagenpark (zowel door meer elektrische auto's en zuiniger fossiele auto's) ligt de totale CO<sub>2</sub> uitstoot in alle gevallen onder het huidige niveau (o.b.v. Dynamo in 2021: totale uitstoot 17 MegaTon; gemiddelde nieuwe auto's 89 gr/km; gemiddelde per gereden kilometer voor het hele wagenpark 152 gr/km).

Andere emissies worden niet standaard met Dynamo bepaald. Voor de effecten voor de emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub>) kan in grote lijnen de ontwikkeling in het totale autogebruik (zie tabel 3.6) gehanteerd worden (-1,4% resp. -6,0%). Omdat daar ook een relatief grote afname van het aantal dieselmeter uit naar voren komt is dit een waarschijnlijk een ondergrens voor het werkelijk effect, aangezien een dieselauto gemiddeld meer NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> uitstoot.

## Inkomsten autobelastingen

Tabel 3.8 laat ten slotte zien wat de effecten zijn voor verschillende typen autobelastingen. We beschouwen 5 soorten autobelastingen, namelijk de motorrijtuigenbelasting (MRB) de belasting op nieuwverkopen (BPM) de Bijtelling voor zakelijke leaserijders, de accijnsinkomsten uit de brandstofverkopen van fossiele brandstoffen en de Energiebelasting voor het opladen van stekkerauto's.

**TABEL 3.8: EFFECT OP AUTOBELASTINGEN 2030 (INDEX T.O.V. DE REFERENTIE)**

Kenmerk	Referentie	Progressief	Ambitieuze
MRB	100	95	88
BPM	100	91	78
Bijtelling	100	94	77
Accijns	100	98	92
Energiebelasting	100	104	109
<b>Totaal<sup>a</sup></b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>88</b>

a: totaal van de vijf belastingsoorten. Bij accijns en energiebelasting zijn de bedragen inclusief BTW meegeteld

In vrijwel alle gevallen dalen de overheidsinkomsten uit deze autobelastingen. Door de afname van de omvang van het wagenpark dalen de inkomsten uit de motorrijtuigenbelasting met 5% in het Progressieve en 12% in het Ambitieuze scenario. De afname van de omvang van de nieuwverkopen leidt tot een daling van de BPM inkomsten met respectievelijk 9% en 22%. Omdat het zakelijke wagenpark sterker afneemt dan het totale wagenpark daalt de bijtelling relatief sterk, met respectievelijk 6% en 23%. Door het lagere autogebruik nemen ook de accijnsinkomsten af, met 2% respectievelijk 8%. Door de toename van het totaal aantal kilometers met elektrische auto's nemen de inkomsten uit energiebelasting toe, met 4% in het Progressieve scenario en 9% in het Ambitieuze scenario. Over alle vijf belastingensoorten opgeteld dalen in het Progressieve scenario de totale overheidsinkomsten uit autobelastingen met 4% en in het Ambitieuze scenario met 12% in 2030 ten opzichte van de referentie.

Naast een daling van opbrengsten uit autobelastingen zijn er natuurlijk maatschappelijke baten als gevolg van toegenomen deelautogebruik en de gewijzigde samenstelling van het personenautopark. Hierbij kan gedacht worden aan de beperking van parkeerdruk, het mede mogelijk maken van de woningbouw opgave, het effect op de luchtkwaliteit en geluid, klimaat/CO<sub>2</sub>-emissies, voertuigverliesuren en bereikbaarheid. In een volledige kosten-batenanalyse zullen dit soort aspecten, evenals de effecten op de kosten voor mobiliteit van huishoudens, ook meegenomen moeten worden.

## 3.4 Regionale effecten

In deze paragraaf kijken voor een aantal regio's wat de hier ontwikkelde en doorgeredene scenario's betekent. We maken hierbij gebruik van Statline gegevens over het (huidige) autobezit in deze regio's en CROW cijfers over hoe deelauto's verdeeld zijn over onder andere gemeenten en stedelijkheidsgraad.

Allereerst merken we op dat Dynamo geen regionaal model is. Het model doet dus geen uitspraken over het aantal auto's naar regionale uitsplitsingen (b.v. provincie of gemeente)<sup>15</sup>. In deze paragraaf kijken we daarom vooral naar de te verwachten ontwikkelingen in een aantal regio's op basis van:

- ▶ De huidige kenmerken van het personenautopark in deze regio's (bron: Statline) voor wat betreft het aantal aanwezige privé en zakelijke auto's en de stedelijkheidsgraad.
- ▶ Het aantal aanwezige deelauto's (bron: CROW) en de verdeling hiervan over stedelijkheidsgraad.
- ▶ De ontwikkeling in de omvang van het wagenpark (zakelijke en privé) in beide scenario's (bron: Dynamo).

De uitkomsten in deze paragraaf moeten dus vooral gezien worden als een *indicatie* van de mogelijke *richting* van effecten, exacte berekeningen zijn niet goed te maken op basis van alleen Dynamo doorrekeningen.

<sup>15</sup> Dynamo wordt daarom vaak in combinatie met het LMS gedraaid, waarbij (binnen het LMS) auto's worden verdeeld en ook rekening gehouden worden daarbij met eventuele regionale verschillen in o.a. bevolkingsontwikkeling. In dit project is er in overleg met de opdrachtgever voor gekozen een simpele doorrekening met alleen Dynamo uit te voeren.

De volgende regio's worden beschouwd, tussen haken staat weergegeven welke gemeenten<sup>16</sup> in de analyses zijn betrokken):

- ▶ **Metropoolregio Amsterdam** (alle betrokken gemeentes).
- ▶ **Zuidelijke Randstad** (gemeentes van Provincie Zuid Holland).
- ▶ **Regio Utrecht** - Utrecht Zuidwest (gemeente Utrecht).
- ▶ **Stedelijk Gebied Eindhoven** - Eindhoven Knoop XL (gemeente Eindhoven).
- ▶ **Brabantse Stedenrij** (alle betrokken gemeentes)
- ▶ **Gemeente Groningen** - Suikerunieterrein en Eemskanaalzone (gemeente Groningen).
- ▶ **Regio Arnhem/Nijmegen** (alle betrokken gemeentes).
- ▶ **Zwolle** – Spoorzone (gemeente Zwolle).

**TABEL 3.9: ONTWIKKELING AANTAL DEELAUTO'S NAAR REGIO IN REFERENTIESCENARIO**

Regio	2021	2030 referentie			
	Totaal	Privé	Zakelijk	Totaal	Index (tot)
Metropoolregio Amsterdam	23.500	33.000	8.300	41.300	176
Zuidelijke Randstad	22.000	31.100	7.800	38.900	176
Regio Utrecht	7.000	9.900	2.500	12.300	175
Stedelijk Gebied Eindhoven	1.200	1.700	400	2.200	178
Brabantse Stedenrij	4.700	6.700	1.700	8.400	180
Gemeente Groningen	1.400	1.900	500	2.400	176
Regio Arnhem/Nijmegen	2.900	4.300	1.100	5.300	183
Zwolle	900	1.300	300	1.600	180
<b>Nederland totaal</b>	<b>79.300</b>	<b>113.600</b>	<b>28.400</b>	<b>142.000</b>	<b>179</b>

Tabel 3.9 laat allereerst zien hoeveel deelauto's er nu in deze regio's aanwezig zijn en hoeveel er verwacht mogen worden in 2030 volgens het referentiescenario wanneer we rekening houden met het aantal deelauto's in deze regio's in 2021, de verdeling daarvan over stedelijkheidsgraden en de groei van het totale deelautopark in het referentiescenario tussen 2021 en 2030. De omvang van het totale deelautopark neemt in dit scenario landelijk gezien met bijna 80% toe. Door verschillen in de kenmerken van de regio's varieert dit in de beschouwde regio's met 75% tot 83%.

**TABEL 3.10: ONTWIKKELING AANTAL DEELAUTO'S NAAR REGIO IN PROGRESSIEVE SCENARIO (INDEX T.O.V. DE REFERENTIE IN 2030)**

Regio	2021	2030 Progressieve scenario			Index (tot)
	Totaal	Privé	Zakelijk	Totaal	
Metropoolregio Amsterdam	23.500	63.900	16.000	79.900	194
Zuidelijke Randstad	22.000	60.100	15.000	75.100	193
Regio Utrecht	7.000	19.200	4.800	24.000	194
Stedelijk Gebied Eindhoven	1.200	3.300	800	4.200	192
Brabantse Stedenrij	4.700	12.700	3.200	15.900	190
Gemeente Groningen	1.400	3.700	900	4.600	194
Regio Arnhem/Nijmegen	2.900	7.900	2.000	9.900	186
Zwolle	900	2.400	600	3.000	189
<b>Nederland totaal</b>	<b>79.300</b>	<b>216.000</b>	<b>54.000</b>	<b>270.000</b>	<b>194</b>

Vervolgens laat tabel 3.10 zien hoeveel deelauto's er verwacht mogen worden in het progressieve scenario. In dit scenario is sprake van bijna een verdubbeling van het totale deelautopark in 2030 ten opzichte van de referentie.

<sup>16</sup> De beschikbare gegevens zijn op gemeenteniveau. Niet van alle deelauto's is bekend tot welke gemeente ze behoren, het landelijk aantal deelauto's in 2021 telt hier daarom op tot 79.300 in plaats van bijna 88.000.

In het ambitieuze scenario (tabel 3.11) neemt het totaal aantal deelauto's met een factor van ongeveer 3,6 toe. Tussen de hier beschouwde regio's varieert dit tussen de 3,4 en 3,6.

**TABEL 3.11: ONTWIKKELING AANTAL DEELAUTO'S NAAR REGIO IN AMBITIEUZE SCENARIO (INDEX T.O.V. DE REFERENTIE IN 2030)**

Regio	2021	2030 Ambitieuze scenario			
	Totaal	Privé	Zakelijk	Totaal	Index (tot)
Metropoolregio Amsterdam	23.500	118.400	29.600	148.000	359
Zuidelijke Randstad	22.000	111.200	27.800	139.000	358
Regio Utrecht	7.000	35.500	8.900	44.400	360
Stedelijk Gebied Eindhoven	1.200	6.200	1.600	7.800	355
Brabantse Stedenrij	4.700	23.600	5.900	29.500	351
Gemeente Groningen	1.400	6.900	1.700	8.600	359
Regio Arnhem/Nijmegen	2.900	14.700	3.700	18.300	344
Zwolle	900	4.500	1.100	5.600	350
<b>Nederland totaal</b>	<b>79.300</b>	<b>400.000</b>	<b>100.000</b>	<b>500.000</b>	<b>359</b>

Ten slotte laat tabel 3.12 zien wat de mogelijke effecten kunnen zijn voor het totale personenautopark in deze regio's. In de referentie zien we nog een relatief grote toename van het autobezit ten opzichte van de huidige situatie (2021). In het Progressieve scenario is deze toename voor een groot deel gedempt en in het Ambitieuze scenario zien we dat de omvang in de meeste regio's zelf onder deze huidige omvang kan komen te liggen.

**TABEL 3.12: ONTWIKKELING TOTALE WAGENPARK NAAR REGIO T.O.V. REFERENTIE**

Regio	2021	2030 Scenario		
	Totaal	Referentie	Progressief	Ambitueus
Metropoolregio Amsterdam	1.216.000	1.308.000	1.244.000	1.130.000
Zuidelijke Randstad	1.608.000	1.814.000	1.731.000	1.597.000
Regio Utrecht	130.000	143.000	136.000	124.000
Stedelijk Gebied Eindhoven	102.000	115.000	110.000	102.000
Brabantse Stedenrij	792.000	872.000	831.000	761.000
Gemeente Groningen	94.000	103.000	98.000	89.000
Regio Arnhem/Nijmegen	374.000	427.000	407.000	377.000
Zwolle	56.000	63.000	60.000	55.000
<b>Nederland totaal</b>	<b>8.678.000</b>	<b>9.720.000</b>	<b>9.270.000</b>	<b>8.534.000</b>

Verschillen tussen de regio's worden mede veroorzaakt door het huidige aantal privé (P2P) en zakelijke (B2B en B2C) deelauto's dat aanwezig is en het (veronderstelde) verschil in de car-replacement factor bij deze beide typen in de scenario's. Wanneer er in een regio relatief meer zakelijke deelauto's bijkomen zal het effect op het totale wagenpark groter zijn.



# 4. Conclusies en aanbevelingen

## 4.1 Kennis over deelauto's

- ▶ Cijfers over de omvang en samenstelling van de deelautomarkt (vormen van deelautosystemen) en in welke gemeenten deze gestationeerd zijn, zijn beschikbaar (CROW).
- ▶ Er kunnen vraagtekens geplaatst worden bij elementen van deze dataset. Uit nader onderzoek van MuConsult lijkt met name het P2P segment niet altijd sleutelloos toegankelijk te zijn, wat de gebruiksfrequentie niet ten goede komt. Daarnaast is er ook een sterke concentratie van het deelauto aanbod bij selecte partijen.
- ▶ De kennis over deelauto gebruik is nog gering, er is een aantal bruikbare studies (o.a. KiM), maar aanvullend onderzoek lijkt nodig, zowel naar de gebruikers als het gebruik van deelauto's. Het gaat hierbij dan zowel om het gebruik op persoonsniveau maar met name op autoniveau (o.a. het jaarkilometrage en levensduur van deelauto's) om met automodellen zoals Dynamo een goede inschatting van de effecten op de omvang, samenstelling en gebruik van het totale wagenpark te kunnen maken. Om die reden zijn de scenario's waarin in deze studie mee is gerekend, en de daaruit voortvloeiende instellingen van Dynamo, grotendeels op aannames gebaseerd.

## 4.2 Effecten van groei deelautopark en gebruik

- ▶ Een toename van de omvang van het deelautopark leidt, ten opzichte van de referentie, tot een daling van de omvang van het totale personenautopark, in het Ambitieuze scenario ligt deze omvang zelfs iets onder het huidige (2021) niveau.
- ▶ Op basis van Dynamo lijkt de afname zich vooral in het tweede autobezit van huishoudens voor te doen. Dit kan echter deels te maken hebben met de gebruikte aannames en de eigenschappen van het model.
- ▶ Een toename van het gebruik van deelauto's leidt, ten opzichte van de refe-

rentie, tot een afname van het totale auto gebruik, maar het is onzeker(der) met hoeveel precies door gebrek aan kennis over wie deelauto's gebruiken en hoeveel er mee gereden wordt. Ook is nog onvoldoende bekend of toekomstige deelauto gebruikers zich vergelijkbaar zullen gedragen (t.a.v. onder andere autobezit) als huidige deelauto gebruikers. De afname in auto gebruik leidt tot een afname van de totale (CO<sub>2</sub>) emissies.

- ▶ Potentieel gunstige effecten van deelauto's op de samenstelling van het personenautopark (versnelde elektrificering, schoner park) worden gedempt doordat de nieuwverkopen dalen, waardoor het langer kan duren voordat dit in het totale personenautopark zichtbaar wordt.
- ▶ Een grote groei van het deelautopark kan tot een verstoring van de totale automarkt leiden door een sterke afname van de nieuwverkopen, met name van zakelijke auto's. Dit leidt (op termijn) daardoor tot een lager aanbod van tweedehandsauto's waardoor de prijzen daarvan zullen stijgen.
- ▶ De afname van de omvang en het gebruik van het totale personenautopark, door de groei van de deelautomarkt, leidt tot lagere inkomsten uit vaste (MRB, BPM, bijtelling) en variabele (accijnzen) autobelastingen. Daar staan (maatschappelijke) baten zoals bijvoorbeeld met betrekking tot luchtkwaliteit, parkeren, klimaat/CO<sub>2</sub>-emissies en bereikbaarheid tegenover.
- ▶ Zonder aanvullend beleid groeit het wagenpark in het referentiescenario in 2030 met 9% ten opzichte van 2021. Met aanvullend beleid om deelauto's te stimuleren kan deze groei voorkomen of gedempt worden. In het Ambitieuze scenario is, op basis van de uitgevoerde berekeningen, in 2030 zelfs sprake van een netto afname van het wagenpark met 2% ten opzichte van de omvang in 2021. In stedelijke gebieden kunnen deze effecten nog groter zijn.
- ▶ Tot slot, de uitgevoerde analyse houdt geen rekening met aanvullend, mogelijk zeer invloedrijk aanpalend beleid. Nieuwe parkeermaatregelen ter bevordering van deelauto gebruik, autoluwe binnensteden, emissie vrije zones, fiscale maatregelen en ook de invulling van de doelstelling om per 2030 uitsluitend elektrische auto's in de nieuwverkoop toe te laten kunnen aanvullende, grote invloed hebben op uitkomsten van deze scenario analyse.

### 4.3 Aanbevelingen voor belanghebbende partijen

#### Beleid/overheid

- ▶ Met alle partijen (aanbieders deelauto's, autodealers, leasemaatschappijen, werkgevers, gemeenten, projectontwikkelaars) om de tafel om te bepalen wat er nodig is (juridisch, uitwisseling van gegevens/data, autobelastingen, parkeertarieven, laadpalen, of nog anders) om deelautogebruik te stimuleren, met name op de zakelijke markt en m.b.t. parkeren.
- ▶ Overweeg welke relatie deelautogebruik en een mogelijk Betalen naar Gebruik (BnG) programma zou kunnen bieden om kruisbestuiving tussen beide onderwerpen mogelijk te maken (bv lagere kilometertarieven voor deelauto's)? Bij groei van het deelautopark zullen de inkomsten uit BnG sowieso veranderen, enerzijds door het lagere totaalkilometrage maar anderzijds (bij een naar emissie gedifferentieerd tarief) ook omdat deelauto's vaker elektrische auto's zijn.
- ▶ Wanneer er vanuit overheidswege stimuleringsacties zouden worden geïntroduceerd om (extra) groei van deelautogebruik te bewerkstelligen (bijvoorbeeld lagere parkeertarieven voor deelauto's of lagere BnG tarieven) zullen de kosten en baten voor (lokale) overheden nog verder kunnen divergeren.
- ▶ Daar staat tegenover, met name voor gemeenten, maar ook voor bedrijven met een eigen wagenpark, dat de parkeerdruk lager zou kunnen worden omdat er, ten opzichte van de referentie, minder auto's zullen zijn en deelauto's gemiddeld meer "op de weg" zijn dan geparkeerd staan.
- ▶ Deelauto's en hubs expliciet onderdeel maken van de nadere uitwerking van de verstedelijkingsstrategieën en de woningbouwopgave.
- ▶ Stimulerende maatregelen voor deelautogebruik moeten gepaard gaan met beperkende maatregelen t.a.v. autobezit.
- ▶ Deelauto's bezien als onderdeel van integraal mobiliteits- en parkeerbeleid. Het met deelauto's reduceren van autobezit en autogebruik is alleen mogelijk als er goede alternatieven zijn voor de frequente ritten en de deelauto alleen gebruikt wordt voor niet-frequente ritten.
- ▶ Aandacht voor inclusiviteit van het systeem. Nu worden deelauto's vooral gebruikt door hoger opgeleiden en hogere inkomens (kosten, bereikbaarheid werklocaties). Deelmobiliteit wordt gezien als aanvulling op basismobiliteit maar is dat nog niet.
- ▶ In aanbestedingen van OV concessies zouden deelauto's een rol kunnen gaan spelen om met name in het landelijke gebied mobiliteitsopties te kunnen (blijven) aanbieden zonder dat daar (dure) buslijnen voor nodig zijn.

#### Overige partijen

- ▶ Autodealers moeten zich mogelijk gaan omvormen tot autoprovider, niet alleen i.r.t. tot groei deelautomarkt (leidt tot minder nieuwverkopen) maar ook i.r.t. andere ontwikkelingen op de automarkt (minder leaseauto's door meer thuiswerken wat ook tot minder nieuwverkopen leidt). Dit vergt bijvoorbeeld samenwerking met aanbieders van deelauto's en werkgevers.
- ▶ Ontwikkelen van een rekentool voor het inzichtelijk(er) maken van de kosten van bezit en gebruik van verschillende autosystemen (privé, lease, private lease, deelauto, poolauto).
- ▶ Bij vervanging van leaseauto's en auto's van de zaak door deelauto's, en efficiëntere inzet daarvan, zal voor bedrijven de totale vloot aan zakelijke auto's kleiner worden, wat tot lagere kosten zal leiden (inclusief minder ruimte nodig voor parkeren).

### 4.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

- ▶ Er is meer kennis nodig met betrekking tot:
  - ▶ Marktcijfers van het P2P segment. Het aandeel auto's dat sleuteleloos gebruikt kan worden is momenteel nog heel beperkt. Hoe kan dit segment aantrekkelijker gemaakt worden?
  - ▶ RDW data kunnen ingezet worden om een kruischeck / validatie uit te voeren. De RDW beschikt over cijfers van het gebruik (kilometers) van alle auto's. Op basis hiervan zou een analyse uitgevoerd kunnen worden van het gebruik van (B2C en B2B) deelauto's.
  - ▶ Wie de deelautogebruikers zijn. Wanneer meer gegevens beschikbaar zijn over de gebruikers van deelauto's (naar huishoudkenmerken), kan met automodellen zoals Dynamo beter bepaald worden voor welke huishoudtypen autobezit en/of autogebruik zal veranderen bij een toename de omvang van de deelautomarkt.
  - ▶ Frequentie deelauto gebruik en waarvoor wordt de deelauto ingezet?
  - ▶ Wat dit betekent voor hun (voorgenomen) autobezit.
  - ▶ Hoe vaak een deelauto wordt gebruikt (jaarkilometrage van de deelauto).
  - ▶ Een deel van bovenstaande zaken kunnen op basis van een Stated Preference onderzoek bepaald worden. Door (potentiële) gebruikers van deel-

auto's een aantal varianten van deelaautosystemen voor te leggen, daarbij te variëren met de vaste en variabele kosten van het gebruik ervan en deze te vergelijken met de kosten van het gebruiken van een eigen auto (inclusief bijvoorbeeld variëren met parkeertarieven daarbij), kan bepaald worden waar het omslagpunt ligt waarbij mensen (vaker) een deelauto gaan gebruiken of zelfs besluiten de (of een) eigen auto van de hand te doen?

- ▶ Wanneer er nauwkeurige cijfers beschikbaar zijn over wie deelautogebruikers zijn en wanneer ze deze auto's zouden gebruiken zijn nauwkeuriger doorrekeningen mogelijk van de effecten op het autobezit en het gebruik van het personenautopark met Dynamo (eventueel inclusief modelaanpassingen zodat beter rekening gehouden kan worden met welke huishoudtypen hun autobezit zullen verminderen) of de opvolger daarvan (SPARK).
- ▶ Gevoeligheidsanalyse IMA 2021. Met behulp van deze resultaten en door de effecten van de scenario's op het autobezit- en gebruik te verwerken in de basisscenario's WLO Hoog en Laag in het LMS en de invloed op de bereikbaarheidskwaliteit door te rekenen als LMS scenario's.



# Bijlagen

# 1. Literatuuroverzicht

- CROW, Dashboard autodelen 2021  
<https://www.crow.nl/dashboard-autodelen/home>
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) (2021), *"Deelauto- en deelfietsmobilititeit in Nederland: Ontwikkelingen, effecten en potentie"*.
- Shaheen, S., Cohen, A., Chan, N. & Bansal, A. (2020), *"Sharing strategies: carsharing, shared micromobility (bikesharing and scooter sharing), transportation network companies, microtransit, and other innovative mobility modes"*. Transportation, Land Use, and Environmental Planning. Pages 237-262.

## 2. Deelnemers workshop

TABEL B2.1: DEELNEMERS ONLINE WORKSHOP DEELAUTO'S, 30 AUGUSTUS 2021

Naam	Organisatie
Martien Das	Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving
Wiebe Janssen	Ministerie van I&W
Liselotte Bingen	Ministerie van I&W
Jan-Jelle Witte	Ministerie van I&W, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Youri van de Kroef	Arval
Arjos Bot	Arval
Peter de Jong	WeGo Carsharing
Jordy van Meerkerk	Planbureau voor de Leefomgeving
Konstanze Winter	Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving
Lukas van de Kroft	MuConsult
Rinus Haaijer	MuConsult

### 3. Workshop ontwikkeling deelauto's

#### Inleiding

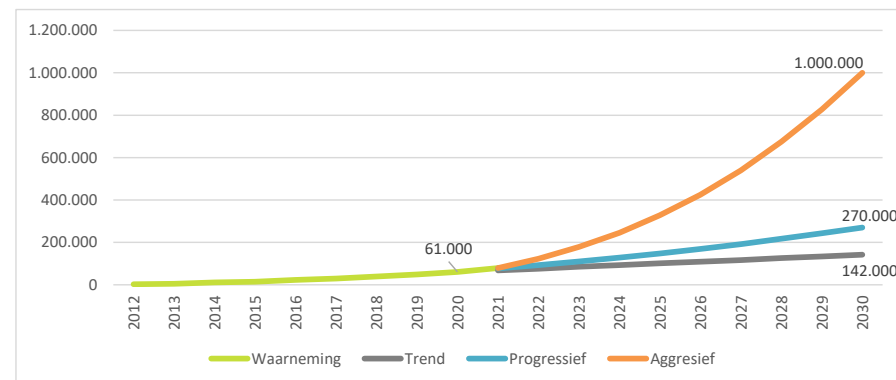
Het doel van de workshop was om een aantal experts (beleidsmakers, onderzoekers, mensen uit de praktijk) op het gebied van deelauto's bij elkaar te brengen en gezamenlijk de toekomstscenario's te ontwikkelen die vervolgens met Dynamo doorgerekend zouden worden en onderwerpen te benoemen die een rol (kunnen) spelen bij de ontwikkeling van het deelautopark. De workshop is op 30 augustus 2021 via een Teams meeting gehouden<sup>17</sup>.

Vooraf was een viertal onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Welk toekomstscenario is realistisch?
2. Wat moet er gebeuren om deelautogebruik (fors) te stimuleren (vanuit de overheid, aanbieders, gebruikers, MAAS achtige platformen, enz.)?
3. Wat zijn de te verwachten effecten op het totale personenautopark (met name omvang en gebruik) en welke andere (maatschappelijke) effecten mogen verwacht worden, zoals bijvoorbeeld m.b.t. parkeren en vervoersarmoede?
4. Welke kennis ontbreekt nog over deelauto's (zowel aanbieders (B2C en P2P) als gebruikers)?

Op basis van de waargenomen aantallen deelauto's in de periode 2012-2020 (bron CROW 2020) is een drietal mogelijke toekomstscenario's aan de deelnemers voorgelegd (figuur B3.1) die als startpunt voor de discussie zijn gebruikt.

Figuur B3.1: Toekomstscenario's omvang deelautopark 2030 in workshop



Deze scenario's zijn als volgt tot stand gekomen:

- ▶ Het "Trend" scenario gaat uit van een lineaire voortzetting van de groei in het deelautopark zoals dat (gemiddeld) in de periode 2012-2020 is gerealiseerd. Dit leidt tot 142.000 deelauto's in 2030.
- ▶ Het "Progressieve" scenario gaat uit van een voortzetting van de gemiddeld sterkere groei in de laatste vijf jaar. Dit leidt tot 270.000 deelauto's in 2030.
- ▶ Het "Aggressieve" scenario gaat uit van een verdere sterke toename in de groei van het deelautopark. Dit leidt tot één miljoen deelauto's in 2030.

#### Bevindingen

De belangrijkste bevindingen uit de workshop worden hier gepresenteerd, geclusterd naar een aantal hoofdonderwerpen.

17 Zie voor een lijst van deelnemers aan de workshop bijlage 2.

Het gaat hier dus om zaken die door de verschillende deelnemers aan de workshop, op eigen titel, zijn genoemd, het betreft dus ook deels persoonlijke opvattingen en meningen. Deze uitspraken zijn niet allen gevalideerd maar geven een beeld van het perspectief van de markt op de kansen en beperkingen van de huidige omgeving.

### Algemeen

Al snel bleek dat het oorspronkelijke “hoofddoel” van de workshop, het kwantitatief “invullen” van de scenario’s zodat deze met Dynamo doorgerekend kunnen worden, niet gerealiseerd zou worden. De deelnemers aan de bijeenkomst waren het met elkaar eens dat daarvoor niet genoeg gegevens beschikbaar zijn over het gebruik van deelauto’s en de gebruikers daarvan. Wel werd aangegeven dat in de, op het moment van de workshop nog te verschijnen, recent uitgevoerde KiM studie een aantal van deze zaken geadresseerd zouden worden. Hiervan is later dan ook gebruik gemaakt (zie hoofdstuk 2 en 4).

### Huidige situatie en algemene aspecten van de deelautomarkt

- ▶ P2P achtige initiatieven hebben meer effect op autobezit en zijn nog relatief onderontwikkeld. Snappcar rapporteert een groot volume van auto’s maar het overgrote deel van deze auto’s is nog niet sleuteleloos deelbaar. De toegankelijkheid en het werkelijke gebruik wordt hierdoor beperkt. In recente jaren is Snappcar wel begonnen met het aanbieden van sleutellose toegang en hierin schuilt nog een groot potentieel voor groei.
- ▶ Naast het aantal deelauto’s is het aantal autodelers minstens zo belangrijk. Hoeveel ritten en kilometers worden er gereden met deelauto’s? Hoe verhoudt zich dit tot particulier auto gebruik?
- ▶ Free floating diensten haalt mensen uit het OV en neemt (extra) parkeer-ruimte in.
- ▶ Hoe zijn in huidige statistieken “gebruikers” gedefinieerd? Zijn dit mensen die ingeschreven staan (bv ook alle NS business card gebruikers) of zijn dit echte gebruikers met regelmatige gebruiksfrequentie? Individuen kunnen ook op verschillende platforms geregistreerd zijn waardoor dubbel telling mogelijk is. Waarschijnlijk gaat het alleen om geregistreerde gebruikers. Het aantal “echte” gebruikers kan dan dus (fors) lager zijn.

### Gebruikers en gebruik van deelauto’s

- ▶ Gebruikers van deelauto’s zijn vaak jonge gezinnen zonder kinderen, het betreft dan met name uitstelgedrag voor eigen autoaankoop, met name in stedelijk gebied. Later wordt meestal wel een eigen auto aangeschaft.
- ▶ Er is ook nog spontaan deelautogebruik, lenen of delen van auto met kennissen en burens.
- ▶ Een barrière bij met name P2P autodelen is of deze keyless is of niet. Steeds de sleutel moeten afhaken bij de eigenaar gaat niet werken.
- ▶ P2P diensten worden vaak ondersteund door oudere fossiele auto’s die mogelijk ook niet sleuteleloos ontgrendelbaar zijn. Het vermoeden is dat de gebruiksfrequentie van deze voertuigen beduidend lager ligt. Dit marktsegment lijkt nog veel ongerealiseerde potentie te bevatten.
- ▶ Stilstand van een deelauto is nog steeds duur. Waardoor een dag een auto huren soms goedkoper is dan paar uur deelauto gebruiken.
- ▶ Optimaal voor aanbieders van deelauto’s is: hoge abonnementskosten en een lage kilometerprijs, als gebruiker koop je dan feitelijk beschikbaarheid. Lage abonnementskosten en een hoge kilometerprijs is voor aanbieders vaak minder of niet aantrekkelijk maar voor bepaalde (infrequente) gebruikersgroepen juist wel.
- ▶ Ervaren barrières bij gebruik zijn van belang. Zodra die zijn weggenomen en iemand eenmaal een deelauto heeft gebruikt dan doet hij het daarna vaker.

### Parkeren

- ▶ Parkeerplaats in de openbare ruimte is vaak veel goedkoper dan de m<sup>2</sup> prijs van de gebruikte grond. Ook parkeert nog altijd een groot deel van autobezitters gratis (ook in de openbare ruimte). Wanneer voor parkeren meer markconforme prijzen zouden gelden, zou dat een (groot) effect op deelautogebruik kunnen hebben. In grote steden is parkeren nu wel al vaak heel duur (en daar is ook het deelautogebruik hoog).
- ▶ Nieuwe wooncomplexen worden vaak met een lagere parkeernorm gerealiseerd. Daartegenover staat dan wel dat deze projecten inclusief één of meerdere deelauto parkeerplaatsen worden opgeleverd. Vaak ligt het initiatief hiervoor bij de projectontwikkelaar (totaal zijn dan minder parkeerplaatsen nodig, dus goedkoper) en niet bij de gemeente. Het is wenselijk om de gemeente of een andere partij te betrekken bij het voortdurende/langdurige gebruik van deze faciliteit. Dit voorkomt dat, zodra het complex gereed is,



de projectontwikkelaar er meestal niet langer bij betrokken is en het gebruik in verval raakt. Een operationeel betrokken partij moet de taak op zich nemen om (toekomstige) bewoners te (blijven) stimuleren van deelauto's gebruik te maken.

- ▶ Maar, bij nieuwbouw kan soms ook een dure parkeerplaats gekocht of gehuurd worden in een appartementencomplex terwijl er "buiten" gratis geparkeerd kan worden. Deze mogelijkheid tot gratis buiten parkeren stimuleert deelautogebruik niet.

### **Toekomst**

- ▶ Ultiem toekomstbeeld: autonome auto's, dan zijn alle auto's in principe als deelauto te gebruiken.
- ▶ Deelautogebruik wordt economisch aantrekkelijk wanneer autonome shuttles mogelijk worden. Functioneel bestaat dit eigenlijk al in de vorm van een "taxi", waarbij de (dure) chauffeur een belangrijke kostenpost is. Uiteindelijk is het kostenplaatje erg belangrijk om te bepalen welke dienstvorm het meest geschikt is.
- ▶ Doel van "deelauto's ontwikkelen" op zich is niet zoveel mogelijk ritten maken.
- ▶ Het aanbod van Deelauto's moet specifiek op een van diverse User Profiles gepositioneerd worden om succes te verzekeren. Er bestaan belangrijke verschillen tussen de use cases binnen een stad, landelijk gebied, zakelijk gebruik en meer. Een generiek deelauto-scenario kan daar geen adequaat antwoord op bieden, diverse aanbiedingsvormen zijn noodzakelijk.
- ▶ Hoe en waar worden extra deelauto's gerealiseerd? Kijk naar doelgroepen, welk deelautogebruik is wenselijk en wat niet?
- ▶ Dit doel varieert tussen gebieden. Grootstedelijk doel: openbare ruimte vrijmaken. Landelijke gebruikers scenario's zijn vaker gericht op het beperken van vervoerarmoede.
- ▶ In het buitengebied kunnen onrendabele OV lijnen ook vervangen worden door autodelen. Hier is mogelijk ook een rol voor aanbieders van OV of bij concessieverleners.
- ▶ Deelauto's kunnen ook rol spelen bij het versnellen van elektrificeren, de ingroei ADAS en circulaire economie.
- ▶ Elektrische B2C auto's (en ook gewone zakelijke auto's) worden later via de markt als tweedehands auto's privé bezit. Via die weg is versnelde elektrificatie mogelijk. Bij voorkeur moeten ze dan niet naar het buitenland verdwijnen. Maar globaal gezien zijn we ook dan, als de auto naar het buitenland verdwijnt, nog beter af.

- ▶ Zakelijke auto's (leaseauto, auto van de zaak): dit zijn vaak schone, nieuwe auto's met veel ADAS maar ze staan ook vaak stil. Kun je die auto's beter benutten (zie ook volgende sectie)?
- ▶ Betalen naar Gebruik is zowel een bedreiging (meer autobezit) maar ook kans voor deelauto's (mensen gaan nadenken over de kosten van autobezit en gebruik).
- ▶ Beleidscontext ook Europees van belang.
- ▶ Volgens autofabrikanten is een nieuwe auto aanschaffen binnenkort voor veel particuliere financieel niet meer haalbaar. Maar ook zal er mogelijk een afname zijn van de omvang van het leasepark i.v.m. meer thuiswerken (NB: zakelijk nu >50% alle nieuwverkopen). Fabrikanten/dealers zullen dus iets moeten doen om nieuwverkopen op peil te houden.
- ▶ Betrek dus automotieve partijen er ook bij (dealers/importeurs) maar bv ook energievoorziening t.b.v. (laadinfrastructuur) elektrische auto's.
- ▶ Drempelverlagend: deelbaar verplichtstellen vanuit overheid (bijvoorbeeld altijd keyless voor nieuwe auto's).

### **Zakelijke deelauto's (i.r.t. regelgeving)**

- ▶ Bij arbeidsvoorwaardelijke auto's is het nu moeilijk om auto's (juridisch) deelbaar te maken. Deelgebruik zakelijke auto's via werkgevers wordt dus gehinderd door wetgeving (o.a. i.r.t. bijtelling).
- ▶ Regel dit dus vanuit de werkgevers, dus niet persoonlijke gebruik maar deelauto's reserveren waardoor deze auto's ook door anderen gebruikt kunnen worden (buiten de woon-werk en/of zakelijke ritten om). Effect: vloot krimpt (inschatting: 20%). Makkelijk verdient om vloot deelbaar te maken (incl. ruimtebesparing bij parkeren).
- ▶ Er bestaan nu al constructies dat bedrijfsauto's niet op naam van het bedrijf zelf of van de leasee staan maar e.e.a. loopt via een aanbieder van deelauto's.
- ▶ Er is een incentive nodig voor het deelbaar maken van de arbeidsvoorwaardelijke auto. Nu is het delen van arbeidsvoorwaardelijke auto door genoemde beperkingen nog niet gebruikelijk.
- ▶ Of is er juist een drempel nodig voor het hebben van een eigen auto?
- ▶ Er moet een slag gemaakt worden van autodealer naar autoprovider (bv indien vast aanbod deel/poolauto's "op" is en er snel een extra auto nodig is). Daarvoor is samenwerking tussen werkgevers (of de aanbieders van deelauto's) en lokale dealers nodig.

### **Kennis(gebrek)**

- ▶ Kennisleemtes: wie zijn de gebruikers van deelauto's? Welke andere modaliteiten gebruiken ze, hoe vaak maken ze er gebruik van, enz.?
- ▶ Zijn behoeftes in stedelijk gebied inderdaad anders dan landelijk?
- ▶ Onderzoek (meerdere jaren) is belangrijk om ontwikkelingen te bepalen.
- ▶ De kosten van deelauto's zijn nog niet goed bekend.
- ▶ Mensen (en bedrijven) moeten dus geholpen worden om de kosten van verschillende opties (privé, private lease, lease, deelauto, poolauto) naast elkaar te zetten.
- ▶ Voor gegevens over het gebruik van deelauto's zijn vaak overeenkomsten met aanbieders nodig. Levering van gebruiksgegevens moet dus al vooraf geregeld worden (door de Overheid?) met deze aanbieders.

## 4. Het automarktmodel Dynamo

DYNAMO<sup>18</sup> is een model voor de personenautomarkt, met als kern een dynamisch evenwichtsmodel voor aanbod van en vraag naar personenauto's. DYNAMO modelleert jaaropjaar de omvang en samenstelling van het autopark in Nederland op het niveau van huishoudens. De ontwikkelingen kunnen op korte en lange termijn (tot 2050) geraamd worden. DYNAMO bepaalt de ontwikkelingen in het personenautopark voor een groot aantal autotypen, gebaseerd op autoleeftijd, gewichtsklasse, brandstofsoort en CO<sub>2</sub>klasse. Daarnaast kunnen uitspraken worden gedaan over ontwikkelingen in de privé en de leasemarkt. Totaal zijn er 150 autotypen met elk 28 CO<sub>2</sub> klassen. Ontwikkelingen kunnen ook worden uitgesplitst naar doelgroepen (128 huishoudtypen), gedefinieerd op basis van inkomensklasse, werkzaamheid, leeftijdsklasse en huishoudensgrootte. Tevens levert het model uitkomsten die uit autobezit en autogebruik worden afgeleid (CO<sub>2</sub>-emissies, overheidsinkomsten uit autobelastingen en kosten van autobezit en gebruik voor huishoudens). Met het model kunnen effecten van maatschappelijke ontwikkelingen, technologische ontwikkelingen en beleidsscenario's op het personenautopark worden gekwantificeerd.

Er wordt hierbij gebruik gemaakt van discrete keuzemodellen om de omvang en de samenstelling van het personenautopark te bepalen (gebaseerd op "revealed" en "stated preference" onderzoeken) en van elasticiteiten om de effecten op het autogebruik te modelleren. De kans voor een huishoudtype om al dan niet één of meerdere auto's te bezitten en de kansen voor het type auto's dat men bezit hangen af van huishoudkenmerken, vaste en variabele autokosten en andere autokenmerken (o.a. brandstofsoort, bouwjaar). Ook de kansen op sloop, import en export van autotypes hangen van autokenmerken en autokosten af. De evenwichtsmodule van Dynamo past iteratief jaarlijks alle tweedehands autoprijzen aan tot evenwicht is bereikt tussen vraag en aanbod voor elk afzonderlijk auto- en huishoudtype.

Het model DYNAMO is eigendom van Rijkswaterstaat en het PBL en is ontwikkeld door MuConsult. De eerste versie van dit model werd vanaf 2003 gebruikt voor beleidsstudies. Het model is in 2017 door TNO gereviewd. De aanbevelingen die hieruit naar voren zijn gekomen, zijn in latere modelupdates zoveel mogelijk opgepakt. In dit onderzoek is modelversie 3.2.5 gebruikt.

18

Voor meer details over de werking van Dynamo zie: "DYNAMO 3.2: Dynamic Automobile Market Model, Technische eindrapportage (kenmerk PBL011/WVL025), MuConsult 13 januari 2021"