

## **De deeleconomie en circulaire economie: effecten op het personen- en goederenvervoer**

Een kennisnotitie ten behoeve van de  
gevoeligheidsanalyse in de NMCA

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

April 2017

**Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses. De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenM weer te geven.**

## Inhoud

### **1 Inleiding 4**

### **2 De deeleconomie 5**

- 2.1 Wat is de deeleconomie? 5
- 2.2 Drijvende krachten achter de deeleconomie 6
- 2.3 De deeleconomie en mobiliteit 7
  - 2.3.1 Wat is de deelauto? 7
  - 2.3.2 Ontwikkeling van het aanbod van deelauto's 7
  - 2.3.3 Het gebruik van de deelauto 8
  - 2.3.4 Mobiliteitseffecten van deelautogebruik 8
  - 2.3.5 De potentie van het deelautogebruik 10
  - 2.3.6 Andere vormen van deelautogebruik: delen van ritten of 'ridesharing'. 10

### **3 De circulaire economie 12**

- 3.1 Wat is circulaire economie? 12
- 3.2 De circulaire economie en transport 12
  - 3.2.1 Doorvoerfunctie Nederland 13
  - 3.2.2 Afval 13
  - 3.2.3 Servicelogistiek en retourlogistiek 13
  - 3.2.4 Nearsourcing 14
  - 3.2.5 Ruimtelijke clustering van bedrijven 14
  - 3.2.6 Dematerialisatie 14
- 3.3 Samenvatting van de effecten circulaire economie 15

Geraadpleegde bronnen 16

Colofon 19

## 1 Inleiding

Ten behoeve van de gevoeligheidsanalyses in de NMCA 2017 (Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse) van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) gevraagd een korte kwalitatieve verkenning uit te voeren van economische ontwikkelingen die relevant zijn voor de NMCA. In de NMCA worden de WLO-scenarios en hun vertaling naar binnenlandse personen mobiliteit en goederenvervoer (CPB/PBL, 2016a en b). als referentie gehanteerd. De verkenning richt zich daarom op ontwikkelingen in de economie waarmee in deze scenario's niet of slechts in beperkte mate rekening is gehouden. Het betreft hier de ontwikkeling van de deeleconomie, en die van de circulaire economie. In deze verkenning komen beide ontwikkelingen aan de orde. Op basis van recente literatuurbronnen wordt een beeld geschetst van de deeleconomie en de circulaire economie en worden, waar mogelijk, (kwalitatieve) inschattingen gegeven van deze ontwikkelingen op de personenmobiliteit en het goederenvervoer.

In het hoofdstuk over de deeleconomie ligt de focus op de ontwikkeling van het gebruik van de deelauto en 'ride sharing' - het delen van ritten - en de mogelijke effecten daarvan op het personenvervoer. De circulaire economie heeft vooral effect op het goederenvervoer.

## 2 De deeleconomie

### 2.1 Wat is de deeleconomie?

Bijna iedereen kent Airbnb, de online marktplaats voor de verhuur en boeking van privéaccommodaties. Het betreft de verhuur van een hele woning of een enkele kamer in een woning vanuit een recreatief of toeristisch oogpunt. Airbnb is wel de meest bekende en meest succesvolle uiting van wat wordt aangeduid met het begrip 'deeleconomie'. Maar wat is dat, de deeleconomie? Frenken et al. (2015) definieert het als: *'het fenomeen dat consumenten elkaar gebruik laten maken van hun onbenutte consumptiegoederen, eventueel tegen betaling'*. Botsman en Rogers (2011) spreken van 'collaborative consumption': *'collaborative consumption describes the shift in consumer values from ownership to access'*. Bij de deeleconomie gaat het dus om gedeeld gebruik. Van het delen van producten wordt veel verwacht (Botsman & Rogers, 2011; Leismann et al., 2012; Merkies, 2012; Leismann et al., 2013). De deeleconomie zou het antwoord zijn op de schaarser wordende hulpbronnen. Mensen zullen efficiënter moeten omgaan met grondstoffen, water en landbouwgrond en consumptiegoederen langer moeten gebruiken en moeten hergebruiken. De deeleconomie wordt gezien als de weg naar een duurzame toekomst.

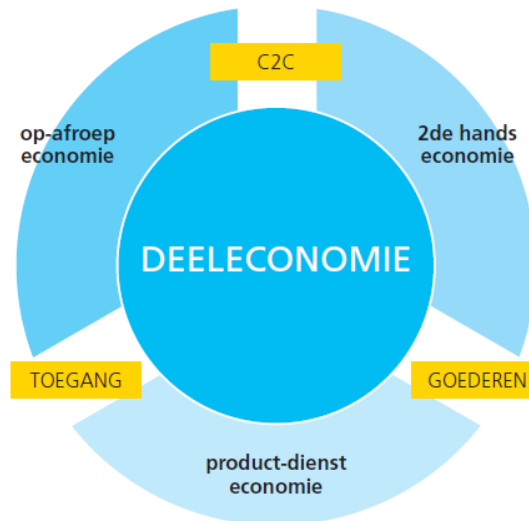
Frenken et al. (2015) betoogt dat het bij de deeleconomie voornamelijk gaat over *onbenutte capaciteit* – dus iets wat (nog) niet wordt gebruikt, maar wel de potentie heeft om gebruikt te worden. Een auto die voor de deur staat en niet gebruikt wordt, is onbenutte capaciteit. Die capaciteit kan worden benut door de auto voor een bepaalde tijd aan te bieden (al dan niet tegen betaling) aan iemand die daar behoefte aan heeft. Bij Airbnb maken anderen gebruik van een woning of kamer die anders tijdelijk leeg zou hebben gestaan. De ruimte die eerst onbenut zou zijn, wordt daarmee wel benut. Het gaat in de deeleconomie dus om consumenten die elkaar onderling tijdelijk toegang geven tot hun spullen – consumer to consumer – elkaar dus iets verhuren of uitlenen (Frenken et al 2015). Daarmee onderscheidt de deeleconomie zich tot andere vormen van economie. Frenken et al. (2015) onderscheiden:

- de tweedehandseconomie: consumenten die elkaar spullen verkopen (zoals op Marktplaats.nl);
- de product-/dienstconomie: iets huren bij een bedrijf (bijvoorbeeld Hertz Autoverhuur);
- de op-afroepeconomie: het bestellen van diensten (bijvoorbeeld de taxidienst UberPop).

**Figuur 2.1**

Deeleconomie en gerelateerde vormen van economie.

Bron: Frenken et al. 2015.



## 2.2

### Drijvende krachten achter de deeleconomie

De opkomst van de deeleconomie wordt toegeschreven aan economische, sociaal-culturele en technologische ontwikkelingen (Böckmann, 2013):

- Economische stimulansen. De economische crisis zou een bepalende factor zijn waarom mensen goederen gaan delen. In economisch moeilijke tijden zijn met name jonge mensen niet makkelijk in staat om dure consumptiegoederen te kopen en te onderhouden (Berman et al., 2013). Dit geldt onder andere voor auto's. De kosten van autobezit stijgen. Kostenbesparing wordt gezien als de belangrijkste reden voor mensen om te gaan autodelen (Shaheen & Cohen, 2013).
- Sociale en culturele stimulansen. Het streven naar meer duurzaamheid, meer aandacht voor het milieu en meer gemeenschapszin zouden drijvende krachten zijn achter de deeleconomie. De consumptiemaatschappij verandert (Cohen, 2009). Er zou sprake zijn van een nieuwe 'mindset', waarin het, meer dan vroeger, vanzelfsprekend is om goederen te delen. Met name de jongere generatie zou mogelijk minder hechten aan materiële bezittingen (Moeller & Wittkowski, 2010; Chatterjee et al., 2013).
- Technologische stimulansen. Allerlei internetplatforms, applicaties op smartphones en de mogelijkheden van gps-plaatsbepaling zorgen voor nieuwe mogelijkheden. ICT als 'enabler' voor de deeleconomie. Vraag en aanbod kunnen zo makkelijker (sneller en met minder moeite) bij elkaar worden gebracht. Nieuwe, geavanceerde betaalsystemen laten betalingen snel en betrouwbaar verlopen (Böckmann, 2013; John, 2013; Leismann et al., 2013).

Hoewel het ruilen met een onbekende in principe gepaard kan gaan met risico's, kunnen de ruilplatforms deze risico's verkleinen doordat ze feedback geven over aanbieders en gebruikers. De positieve (of negatieve) informatie op het platform

laat zien wat een betrouwbaar (ruil)adres is en wie zorgvuldig met een geleend product omgaat (Schor, 2014).

## 2.3 De deeleconomie en mobiliteit

In deze paragraaf gaan we in op de ontwikkeling en het gebruik van deelautosystemen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar:

- gebruikmaken van een betaalde autodienst die wordt aangeboden door een professionele aanbieder of door een particulier;
- gebruikmaken van 'ridesharing' of carpoolen: het delen van ritten samen met andere personen.

### 2.3.1 *Wat is de deelauto?*

Onder autodelen kan worden verstaan: het fenomeen dat consumenten lokaal gebruik maken van een betaalde deelautodienst, die wordt aangeboden door een professionele aanbieder (business-to-consumerdienst) of door een particulier (consumer-to-consumerdienst) via de tussenkomst van een organisatie.

De deelauto kan een bijdrage leveren aan het realiseren van maatschappelijke doelstellingen op het gebied van duurzaamheid, bereikbaarheid en leefbaarheid. Zo kan in principe de hoeveelheid CO<sub>2</sub>-uitstoot worden teruggedrongen, zijn er mogelijk effecten op het gemak waarmee reizigers locaties kunnen bereiken en kan autodelen het leefklimaat beïnvloeden in termen van luchtkwaliteit, ruimtedruk en sociale samenhang, mits het aantal verplaatsingen per auto wordt gereduceerd (Andersson Elffers Felix, 2014). De overheid wil een verdere groei van autodelen dan ook stimuleren. In het SER-Energieakkoord is afgesproken dat er in 2020 100.000 deelauto's zijn met een gemiddeld lage uitstoot. In de Green Deal Autodelen is zelfs sprake van 100.000 auto's in 2018 ([www.rijksoverheid.nl/nieuws/2015/06/03/over-drie-jaar-honderdduizend-deelauto-s-in-nederland.html](http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2015/06/03/over-drie-jaar-honderdduizend-deelauto-s-in-nederland.html)).

In de literatuur worden minimaal zeven vormen van autodelen onderscheiden, waaronder het bekende 'klassieke' autodelen (business-to-consumer) en het 'peer-to-peer' (consumer-to-consumer) autodelen. Bij het klassieke autodelen is sprake van een vaste vloot met auto's die eigendom zijn van een bedrijf (in Nederland bijvoorbeeld Greenwheels). Bij de peer-to-peer variant bieden particulieren hun auto voor verhuur aan op een onlineplatform (in Nederland onder andere SnappCar en WeGo).

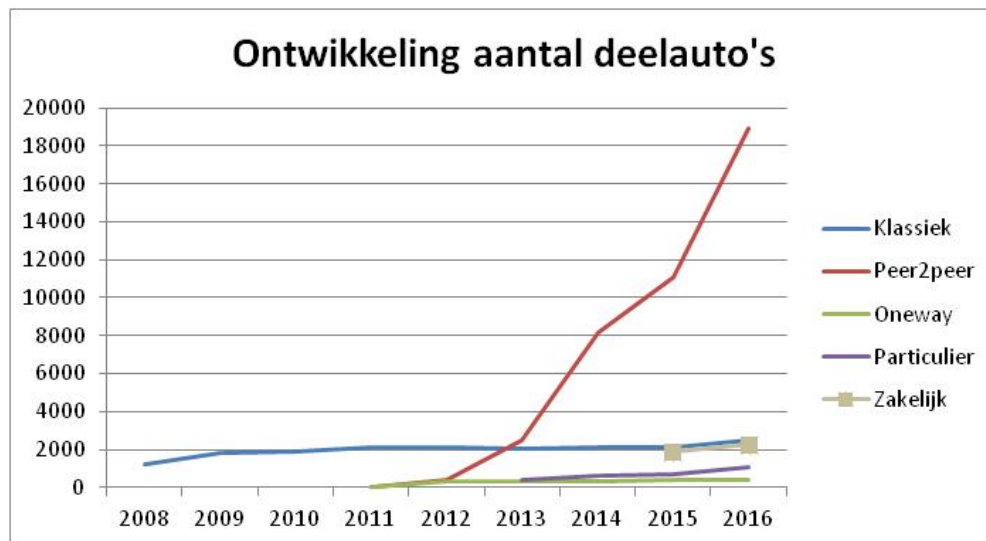
### 2.3.2 *Ontwikkeling van het aanbod van deelauto's*

In 2016 waren er in Nederland ruim 25.000 deelauto's beschikbaar, waarvan bijna 23.000 voor particulieren. Daarvan kan 11% (circa 2500) als 'klassiek' en 78% (bijna 19.000) als 'peer-to-peer' worden bestempeld. In het klassieke segment is sinds 2011 weinig groei zichtbaar; de omvang ervan blijft vrij stabiel. De groei in het aanbod van deelauto's is vooral zichtbaar bij het peer-to-peersegment. Tussen 2015 en 2016 is het aanbod van het aantal deelauto's met 55% gegroeid. De markt voor de deelauto is het grootst in de sterk verstedelijkte gebieden. In Amsterdam worden de meeste deelauto's aangeboden (4.233), terwijl de hoogste dichtheid van deelauto's in de gemeente Utrecht te vinden is: 614 deelauto's per 100.000 inwoners (CROW/KpVV, 2016).

**Figuur 2.2**

De ontwikkeling van het aantal aangeboden deelauto's per autodeelconcept in Nederland.

Bron: CROW/KpVV (2016).



### 2.3.3

#### *Het gebruik van de deelauto*

Het aantal mensen (18 jaar en ouder) dat in 2015 in Nederland gebruikmaakte van één of meer vormen van autodelen, was ongeveer 1% (KiM, 2015a). Dat waren ongeveer 90.000 autodelers en 0,02%t van het totaal in Nederland gemaakte autoverplaatsingen. Het blijkt dat autodelen vooral populair is onder jonge alleenstaanden (18 tot 40 jaar) en huishoudens met jonge kinderen. Verder zijn gebruikers van autodeelconcepten vooral te vinden onder de hogere sociaaleconomische klassen. Autodelers zijn oververtegenwoordigd in de zeer sterk stedelijke gebieden: ruim 40% van de autodelers komt hier vandaan, terwijl slechts 15% van de totale bevolking hier woont. Grofweg de helft van de autodelers die een auto huren via een organisatie, doet dat gemiddeld minder dan drie keer per jaar. Van de autodelers die via particulieren huren, blijkt bijna twee derde dit minder dan drie keer per jaar te doen. De deelauto wordt het meest gebruikt voor bezoek aan vrienden en familie, een dagje uit of voor het vervoeren van zware spullen, zoals meubels die zijn gekocht bij een meubelboulevard (KiM, 2015a).

Zo laag mogelijke gebruikskosten en een beperkte loopafstand tot de deelauto zijn voor mensen de belangrijkste aspecten voor het gebruik van autodeelsystemen, ongeacht de overige kenmerken en ongeacht de motieven voor het gebruik. Ook lijkt er een voorkeur te bestaan voor een zogenoemd 'one way' autodeelsysteem, waarbij de auto na afloop van het gebruik op een andere locatie kan worden achtergelaten. Daarnaast is een gereserveerde parkeerplaats van belang. Ten slotte lijkt ook de elektrische auto voor de woon-werkrit en voor boodschappen doen de voorkeur te genieten boven een (traditionele) brandstofauto. Het vooraf reserveren van een deelauto lijkt van minder belang, evenals het wel of niet hebben van persoonlijk contact met de verhuurder (Dieten, 2015).

### 2.3.4

#### *Mobiliteitseffecten van deelautogebruik*

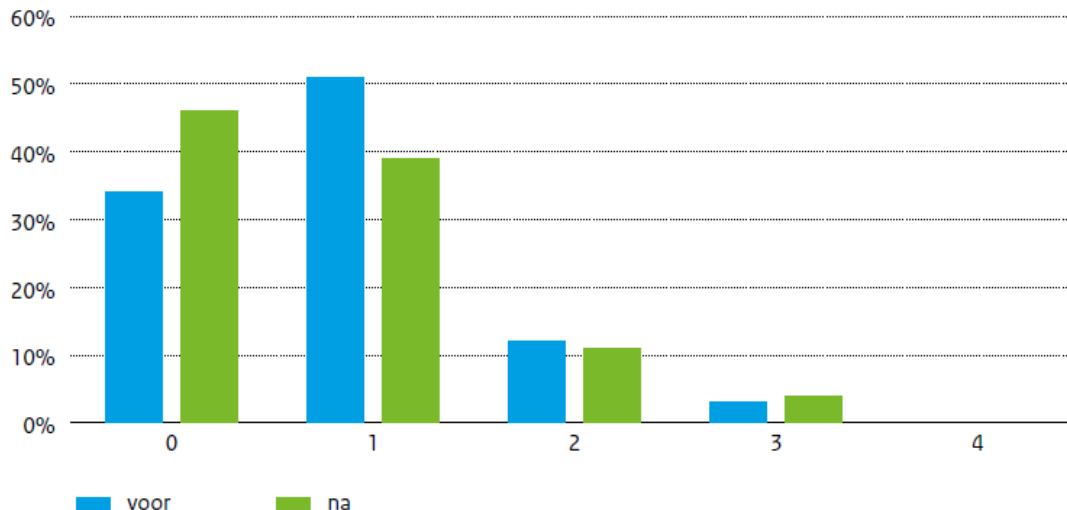
Uit een studie van het KiM in samenwerking met het Planbureau voor de Leefomgeving (KiM, 2015a; Nijland et al., 2015), blijkt dat autodelen effecten heeft op het autobezit en het autogebruik.



Het autobezit van autodelers is afgenomen van gemiddeld 0,85 auto's per huishouden naar 0,72 auto's per huishouden, een afname van 30%. Een groot deel van het deelautogebruik vormt een alternatief voor de aanschaf van een eigen auto.

**Figuur 2.3**

Procentuele verdeling van (waargenomen) aantal auto's per huishouden voor en na deelname aan autodelen.  
Bron: Nijland et al. 2015.



Uit het onderzoek blijkt verder dat 37% van de mensen die een auto hadden, een extra auto zou hebben gekocht als ze niet waren gaan autodelen. De deelauto vervult voor hen blijkbaar de functie van tweede auto. Van de mensen die voorheen geen auto hadden, zou zonder de deelauto 8% wel een eigen auto hebben gekocht. Autodelers reden gemiddeld circa 9.100 kilometer per jaar met een auto voordat ze aan autodelen begonnen. Daarna reden ze gemiddeld circa 7.500 kilometer per jaar. Dat is 1.600 kilometer minder per jaar (met een 95% betrouwbaarheidsinterval van 350 tot 2.900 kilometer per jaar)<sup>1</sup>. Van die afgelegde 7.500 kilometer werd 1.500 kilometer gereden met een deelauto. Die ritten met de deelauto werden voorheen met een ander vervoermiddel of helemaal niet gemaakt. Het gebruik van de deelauto heeft met name een effect op het gebruik van de eigen auto: bijna 40% van de deelautogebruikers zegt minder gebruik te zijn gaan maken van een eigen auto of van een geleende of gehuurde auto. Ook vormt de deelauto voor ongeveer 40% een alternatief voor het openbaar vervoer. Bovendien is 16% van de verreden kilometers die met de deelauto zijn gemaakt nieuwe mobiliteit.

Recent Europees onderzoek laat zien dat gezinnen die aan autodelen doen, gemiddeld minder auto's bezitten dan gezinnen die daaraan niet deelnemen. De huishoudens doen hun auto van de hand of beslissen dat ze afzien van een geplande aanschaf. Afhankelijk van het onderzoek en afhankelijk van het bestudeerde land doet 16 tot 40% van de autodelers (ten minste) één auto van de hand (Momo, 2009). Over het algemeen blijkt uit de internationale literatuur dat autodelen leidt tot een lager autobezit en tot een afname van het aantal afgelegde autokilometers (Shaheen et al., 2012; Baptista et al., 2014). De resultaten van deze studies verschillen echter aanzienlijk (de afname in het aantal autokilometers varieert van 3 tot 67%) en zijn moeilijk met elkaar te vergelijken, omdat ze zijn uitgevoerd in verschillende steden en landen en onder verschillende omstandigheden (KIM, 2015a).

<sup>1</sup> Vanwege de kleine steekproef is het betrouwbaarheidsinterval groot.

### 2.3.5 *De potentie van het deelautogebruik*

In 2015 gaf 20% van de Nederlanders (18-plus met rijbewijs) aan open te staan voor klassiek of peer-to-peer-autodelen. Dat zou betekenen dat het aantal potentiële autodelers (bij gelijkblijvende omstandigheden) in de toekomst op bijna 2 miljoen uitkomt. Onder de aanname dat slechts een deel van deze Nederlanders ook daadwerkelijk tot autodelen zal overgaan, zal het 'realistische' potentieel voor autodelen lager liggen dan het theoretisch potentieel (Wilke & Bongardt, 2007). Stel dat 10% van de Nederlanders (18-plus met rijbewijs) in meer of mindere mate gebruik gaat maken van de deelauto. Uitgaande van de resultaten van het onderzoek van Nijland et al. (2015) naar de effecten van autodelen op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-uitstoot, zou dat zich vertalen naar maximaal circa 800.000 gebruikers in een toekomstig jaar. Het is echter onbekend hoe de groeicurve zich ontwikkelt. Als we uitgaan van het onderzoeksresultaat dat autodelers gemiddeld 1.600 kilometer minder autokilometers per jaar rijden, zou dat een reductie van maximaal 1,3 miljard autokilometers betekenen. Uitgaande van de geraamde afgelegde wegkilometers in 2020 (KiM, 2015b), levert dat een reductie op van circa 0,5 tot 1% autokilometers in 2020.

### 2.3.6 *Andere vormen van deelautogebruik: delen van ritten of 'ridesharing'*

Naast de hierboven besproken deelautoconcepten bestaan er ook concepten waarin de auto gedeeld wordt met meerdere mensen. Daarbij kan gedacht worden aan Uber(Pop) en BlaBlaCar.

#### *Uber(Pop)*

Bij de taxidienst UberPop kan iedereen als particuliere taxichauffeur aan de slag gaan. Daardoor blijft de prijs voor een rit laag, zeker als je er met meerdere mensen gebruik van maakt. Met een gebruikersvriendelijke app is makkelijk een taxi te bestellen. Vanwege belemmeringen in de bestaande wet- en regelgeving is UberPop in Nederland echter niet toegestaan en heeft het bedrijf besloten zich in 2015 van de Nederlandse markt terug te trekken. Uber als taxidienst (met chauffeurs met een taxivergunning) is wel toegestaan. In de Verenigde Staten is UberPop wel toegestaan en vormt het in verschillende steden een grote concurrent voor de reguliere taximarkt. Met name zakelijke reizigers blijken vaker voor UberPop te kiezen ten koste van de taxi en de huurauto (Bloomberg, 2016). Tevens blijkt er een groot verschil in het gebruik van Uber tussen jongvolwassenen en bijvoorbeeld babyboomers. Die laatstgenoemde groep schijnt nauwelijks van dit soort systemen gebruik te maken. 7Park Data (2016) schatte in dat eind 2016 13 tot 15 miljoen Amerikanen gebruik zouden maken van ridesharing-diensten als Uber en het vergelijkbare Lyft. Ongeveer 20 tot 25% van de smartphonegebruikers in de VS heeft de Uber-app geïnstalleerd en ongeveer 3% van hen gebruikt deze app vrijwel wekelijks om een rit te bestellen. Stel dat de 'ridesharers' in de VS elke week één keer gebruikmaken van Uber of Lyft, dan maken zij per jaar ruim 23 miljoen ritten. Het aandeel van deze ritten in het totaal aantal gemaakte verplaatsingen<sup>2</sup> in de VS bedraagt dan ongeveer 0,01%.

De vraag werpt zich op of Uber/UberPop deel uitmaakt van de deeleconomie. Frenken et al. (2015) zijn van mening dat dat pas het geval is wanneer de chauffeur

<sup>2</sup> Uitgaande van 250 miljoen Amerikanen (18+) die zich gemiddeld drie keer per dag verplaatsen (274 miljard verplaatsingen).

de betreffende rit tóch al zou maken. In dat geval is er sprake van onbenutte capaciteit die wordt gedeeld. 'Als de chauffeur de rit enkel en alleen maakt om iemand anders van A naar B te vervoeren, is sprake van een taxi. Bij UberPop lijkt dit laatste vaak het geval te zijn, en om die reden is UberPop welbeschouwd dan ook gewoon een taxidienst', aldus Frenken et al. (2015).

#### *BlaBlaCar*

BlaBlaCar is de grootste carpooldienst (met elkaar meerijden/ritten delen) ter wereld. Via de app en website van BlaBlaCar kunnen bestuurders die plaats hebben in hun auto en mogelijke passagiers elkaar vinden. De dienst is vooral bedoeld voor langere ritten tussen steden. Doordat er sprake is van het benutten van onbenutte capaciteit (de rit wordt toch gemaakt en er is ruimte over in de auto voor meerdere passagiers), kan deze dienst geschaard worden onder de deeleconomie.

Over gebruikers en mobiliteitseffecten van Uber en BlaBlaCar in de Nederlandse situatie is weinig of geen literatuur beschikbaar. Uit een studie van Shaheen et al. (2016) naar het gebruik van BlaBlaCar in Frankrijk, blijkt dat de gebruikers van deze dienst voornamelijk jonge mensen zijn (45% is jonger dan 35 jaar) en een hoog opleidingsniveau hebben. Gebruikers met een laag inkomen gebruiken BlaBlaCar meer voor de woon-werk-/schoolverplaatsingen dan gebruikers met een hoger inkomen. De meeste gebruikers gebruiken BlaBlaCar voor vrijetijdsdoeleinden (langere afstanden) en niet op een reguliere basis (zeer onregelmatig). Als er niet gebruikgemaakt wordt van het meerijden, dan nemen de mensen met een laag inkomen vaak het openbaar vervoer (48%). Degene met een hoog inkomen maken hun verplaatsingen meestal met de eigen auto (69%).

## 3 De circulaire economie

In het vorige hoofdstuk keken we naar ontwikkelingen in de deeleconomie die relevant kunnen zijn voor de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) 2017. Daarbij lag de focus op autodelen en de mogelijke effecten daarvan op het personenvervoer. In dit hoofdstuk kijken we naar ontwikkelingen in een ander economisch deelgebied: de circulaire economie.

### 3.1 Wat is circulaire economie?

De circulaire economie is een veelomvattend begrip waarvan ruime en enge definities bestaan. In het kader van deze korte kennisnotitie wordt een vrij ruime definitie aangehouden. Een enge definitie zou ertoe kunnen leiden dat mogelijke belangrijke effecten van de transitie naar een circulaire economie op transport worden uitgesloten. Een bruikbare definitie is die van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli, 2013):

*'Een circulaire economie is een economisch en industrieel systeem dat de herbruikbaarheid van producten en grondstoffen en het Herstellend Vermogen van natuurlijke hulpbronnen als uitgangspunt neemt, waardevernietiging in het totale systeem minimaliseert en waardecreatie in iedere schakel van het systeem nastreeft.'*

Met deze definitie wordt dus verder gekeken dan alleen de effecten van het sluiten van kringlopen. Er hoeft geen sprake te zijn van een situatie van 'zero-waste', waar sommige definities zich aan vasthouden.

### 3.2 De circulaire economie en transport

De Raad voor de leefomgeving en infrastructuur verwacht dat de circulaire economie een forse verandering in vervoerpatronen en- omvang zal betekenen (Rli, 2015). Een voorwaarde voor zo'n forse verandering is dat circulaire activiteiten economisch levensvatbaar moeten zijn. Dat bepaalt in welke mate en snelheid een circulaire economie van de grond komt. De markt zou hiervoor zelf kunnen zorgen, met rendabele verdienmodellen. Waar de markt het niet voor elkaar krijgt, zouden, indien gewenst vanuit maatschappelijk oogpunt, bepaalde businesscases door middel van regulering economisch rendabel kunnen worden gemaakt. Als een circulaire economie doorzet, dan zal de logistieke sector daarop moeten inspelen. Dat is enerzijds in het belang van de sector zelf, maar anderzijds ook weer bepalend voor het succes van de circulaire economie.<sup>3</sup>

Hieronder worden enkele ontwikkelingen in de circulaire economie besproken, die van invloed kunnen zijn op transport en goederenvervoer.

<sup>3</sup> Uit een recent onderzoek van UPS en GreenBiz (2016) blijkt dat 97% van de ondervraagde respondenten logistiek als 'erg belangrijk' (87%) of 'enigszins belangrijk' (10%) beoordeelt voor een transitie naar een circulaire economie.

### 3.2.1 *Doorvoerfunctie Nederland*

Voor Nederland zal een circulaire economie op nationaal niveau consequenties hebben voor de doorvoerfunctie van Nederland (Rli, 2015). Van alles wat via lucht, zee of land wordt aangevoerd (97 miljoen ton van de 1.873 miljoen ton in 2015), verdwijnt 5% zonder nadere behandeling naar het Europese achterland of naar andere delen van de wereld (KiM, 2016). De vraag is hoe die doorvoerfunctie zich ontwikkelt in een circulaire economie. Het idee is dat er minder grondstoffen gebruikt gaan worden. De algemene verwachting is dat dit zal leiden tot een afname van het vervoer van primaire grondstoffen (Ministeries van IenM en EZ, 2016). Dit zal ook van invloed zijn op de hoeveelheid overslag van dit type goederen in de Rotterdamse haven. Deze bereidt zich voor om een internationale *hub* voor biomassa te worden. Volgens Van Buren et al. (2016) biedt een geleidelijke switch van een oliehaven naar een biomassahaven interessante nieuwe kansen. Als de Rotterdamse haven inderdaad een belangrijke circulaire hub in Europa wordt, kan dit ertoe leiden dat naast het volume ook de goederenmix in de haven verandert. Door deze veranderingen in vervoerspatronen en -omvang zouden een bepaald type infrastructuur of bepaalde verbindingen en knooppunten (de mainports) in Nederland overbelast óf onderbenut kunnen raken.

### 3.2.2 *Afval*

Op het gebied van afval en afvalverwerking zien we ook veranderingen in het kader van de circulaire economie die van invloed zijn op transport. Zo daalt de hoeveelheid Nederlands afval dat verbrand wordt gestaag (Ministerie van IenM, 2014). Om de Nederlandse afvalverbrandingsinstallaties, die energie kunnen terugwinnen uit de verbranding van afval, toch rendabel te kunnen laten draaien, wordt afval geïmporteerd.<sup>4</sup> Dit genereert extra (grensoverschrijdende) transportstromen. Daarnaast zal een circulaire economie ten aanzien van de inzameling van afval en reststoffen twee veranderingen met zich meebrengen (TLN en CE Delft, z.j.). Ten eerste is dat de scheiding en inzameling van afval in meer specifieke deelstromen, wat leidt tot een toename van het aantal vervoersbewegingen. Ten tweede zal een fijnmaziger transport ontstaan van vele aanbieders van rest-/afvalstromen naar vele verwerkers van rest-/afvalstromen. Deze potentiële toename van het aantal vervoersbewegingen levert met name hinder op in binnensteden, omdat wonen, winkelen en recreëren niet goed samengaan met vrachtautobewegingen. Een slim georganiseerd vervoer van vrijkomende reststromen is daarom een onmisbare schakel voor het volledig tot ontwikkeling komen van de circulaire economie in het komende decennium (TLN en CE Delft, z.j.).

### 3.2.3 *Servicelogistiek en retourlogistiek*

Een circulaire economie met daarin een toename van meer servicegerichte activiteiten, vraagt ook om een toename van de 'servicelogistiek'<sup>5</sup>. De toename van

<sup>4</sup> Omdat veel Europese landen afval storten of verbranden zonder energierugwinning, zijn de Nederlandse verbrandingsinstallaties (die wel terugwinnen) een hoogwaardiger alternatief (Ministerie van IenM, 2014).

<sup>5</sup> Servicelogistiek omvat de regie van de after-sales service vanaf productlevering tot aan het einde van de levenscyclus van een product (Rli, 2013).

online winkelen betekent een intensivering van de 'retourlogistiek'<sup>6</sup> (Rli, 2013). De infrastructuur in bijvoorbeeld woonwijken is mogelijk iet berekend op de extra vervoerstromen met relatief grote vervoermiddelen (bestelbusjes en kleine vrachtauto's). Daardoor valt te verwachten dat op lokaal niveau het aantal goederenbewegingen vermoedelijk zal toenemen als er geen slimme logistieke oplossingen worden gezocht. Dit kan ten koste gaan van de leefbaarheid, met name in steden.

#### 3.2.4 *Nearsourcing*

Nearsourcing houdt in dat een bedrijf zijn activiteiten strategisch dicht bij de locatie plaatst waar de eindproducten worden verkocht. Deze trend doet zich voor op wereldschaal. Afhankelijk van de sector produceert een bedrijf niet meer in China voor de Europese markt, maar in Europa (Rli, 2013). Een reden voor nearsourcing is dat in een circulaire economie de afzetmarkt voor producten tevens de belangrijkste bron van grondstoffen en componenten voor nieuwe producten wordt. De huidige intercontinentale stromen kunnen dan misschien deels worden vervangen door Europese 'shortsea'-stromen (Rli, 2013) en stromen over het Europese vasteland.

#### 3.2.5 *Ruimtelijke clustering van bedrijven*

In een circulaire economie kunnen ook steeds meer ruimtelijke clusters van bedrijven gaan ontstaan. Deze bedrijven zijn voor hun productieprocessen afhankelijk van elkaars output waardoor industriële kringlopen worden gecreëerd (Van Buren et al., 2016). Een Nederlands voorbeeld is het kleinschalige bedrijventerrein Nieuw Prinsenland in Dinteloord, waar de Suiker Unie, de glastuinbouw en andere bedrijven op het terrein verbinding met elkaar zoeken op het gebied van energie, biogas en CO<sub>2</sub> (Brabant Kennis, 2016). Een dergelijke geografische concentratie van onderling afhankelijke industrieën, in plaats van een verspreide ligging van individuele bedrijven, reduceert en verkort het aantal benodigde transportbewegingen (Van Buren et al., 2016).

#### 3.2.6 *Dematerialisatie*

Dematerialisatie betekent dat door digitalisering en door producten die meerdere functies verenigen (denk aan de smartphone die telefoon, wekker, MP3-speler, camera, zaklamp, navigatiesysteem, rekenmachine, enzovoort vervangt) er minder producten (en dus grondstoffen) nodig zijn (Rli, 2013). Dematerialisatie is daarmee een kenmerk van de circulaire economie. Deze ontwikkeling leidt ertoe dat er steeds hoogwaardiger producten worden gemaakt met een hogere kwaliteit en een hogere prijs. Ook wordt de omvang van de producten kleiner door het gebruik van nieuwe of andere materialen ('miniaturisering'). Dit vertaalt zich in een toename van de waarde-gewichtsverhouding van goederen en producten (CPB/PBL, 2016b). Bij de productie van goederen wordt hierdoor wel meer geld verdiend, maar dit vertaalt zich steeds minder in een groei van de fysieke hoeveelheden. De dematerialisatie en miniaturisering van goederen droeg in de periode 2005-2015 bij tot een daling van het goederenvervoer met 6 procentpunten (KiM, 2016).

<sup>6</sup> Retourlogistiek of 'reverse logistics' is het terughalen van producten en/of verpakkingen met als doel om ze geheel of gedeeltelijk opnieuw te gebruiken (Rli, 2013).

## 3.3

**Samenvatting van de effecten circulaire economie**

De besproken effecten zijn beknopt samengevat in tabel 3.1.

**Tabel 3.1**

Overzicht effecten van een circulaire economie op transport in Nederland.

Bron: -

| <b>Aspect van circulaire economie</b> | <b>Transport en mobiliteit</b>                               | <b>Ruimtelijk schaalniveau goederenstromen</b> |
|---------------------------------------|--|--|
| Minder grondstoffen                   | Effect op mainports + minder doorvoer primaire grondstoffen  | Nationaal                                      |
| Importeren en scheiden van afval      | Meer goederenbewegingen                                      | Nationaal/ Europees en lokaal (in steden)      |
| Service en- retourlogistiek           | Meer goederenbewegingen                                      | Lokaal   |
| Nearsourcing (globale trend)          | Verlegging goederenstromen van intercontinentaal naar Europa | Europees                                       |
| Ruimtelijke clustering bedrijven      | Minder goederenbewegingen                                    | Lokaal   |
| Dematerialisatie                      | Minder goederenbewegingen                                    | Alle niveaus                                   |

## Geraadpleegde bronnen

7Park Data (2016). *Insights Series - The Trillion Dollar View: Ridesharing*. New York. definitief

Andersson Elffers Felix (2014). *Autodelen als groen alternatief. Verkennend onderzoek naar de bijdrage van gedeeld autogebruik aan duurzame mobiliteit*. Utrecht.

Baptista, P. et al. (2014). Energy, Environmental and Mobility Impacts of Car-sharing Systems. Empirical Results from Lisbon, Portugal. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 111: 28-37.

Berman, B., Jerram, L., et al. (2013). *Executive Summary - Carsharing Programs. Carsharing Membership and Vehicle Fleets, Personal Vehicle Reduction, and Revenue from Carsharing Services: Global Market Analysis and Forecasts*. Boulder, CO: Navigant Research.

Brabant Kennis (2016) *Hoe maken we de cirkel rond?* Brabant Kennis 2015-2016. Geraadpleegd via [http://brabankennis.nl/hoe-maken-we-de-cirkel-rond/,\\_bekeken\\_17/02/2017](http://brabankennis.nl/hoe-maken-we-de-cirkel-rond/,_bekeken_17/02/2017).

Bloomberg. (2016). Geraadpleegd via: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-01-26/uber-takes-majority-of-ground-transport-market-for-u-s-business-travelers>.

Böckmann, M. (2013). *The Shared Economy: It is time to start caring about sharing; value creating factors in the shared economy*. Enschede: Universiteit Twente.

Botsman, R. & Rogers, R. (2011). *What's mine is yours: how collaborative consumption is changing the way we live*. Londen: HarperCollins.

Buren, N. van, Demmers, M., Heijden R. van der & Witlox, F. (2016). Towards a Circular Economy: The role of Dutch Logistics Industries and Governments, *Sustainability*, 8, 647.

Chatterjee, K. et al. (2013). Qualitative Insights into the Effect on Travel Behavior of Joining a Carshare. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2359 (1): 76-84.

Cohen, M.J. (2009). *The Decline and Fall of Consumer Society? A Great Transition Initiative Essay*.

CPB/PBL (2016a) Binnenlandse personenmobiliteit; WLO Welvaart en Leefomgeving, scenariostudie voor 2030 en 2050, achtergronddocument, februari 2016.

CPB/PBL (2016b) Goederenvervoer en zeehavens; WLO Welvaart en Leefomgeving, scenariostudie voor 2030 en 2050, achtergronddocument, februari 2016.



CROW/KpVV (2016). *Dashboard duurzame en slimme mobiliteit: Autodelen*. Geraadpleegd via: <http://kpvvdashboard-4.blogspot.nl>.

Dieten, R. (2015). *Identifying preferences regarding carsharing systems. Using a stated choice experiment among car users to identify factors of influences*. Master Thesis. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.

Frenken, K., Meelen, T., Arets, M. & Van de Glind, P. (2015). Wat is nu eigenlijk deeleconomie? *Me Judice* Geraadpleegd via: [www.mejudice.nl](http://www.mejudice.nl).

John, N.A. (2013). *Sharing, collaborative consumption and Web 2.0*. MEDIA@LSE Electronic Working Papers. Londen: London School of Economics and Political Science.

KiM (2015a). *Mijn auto, jouw auto, onze auto. Deelautogebruik in Nederland: omvang, motieven en effecten*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.  
KiM (2015b). *Trendprognose wegverkeer 2015-2020 voor RWS*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2016). *Mobiliteitsbeeld 2016*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.  
Leismann, K. et al. (2012). *Nutzen statt Besitzen: auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden Konsumkultur; eine Kurzstudie*. Berlijn: Heinrich Böll-Stiftung.

Leismann, K. et al. (2013). Collaborative Consumption: Towards a Resource-Saving Consumption Culture. *Resources* 2 (3): 184-203.

Merkies, J. (2012). *The Lease Society. The End of Ownership*. Socialists and Democrats Group.

Ministerie van IenM (2014). *Van afval naar grondstof; Bijlage 1 bij de kamerbrief Invulling programma Van Afval Naar Grondstof*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Ministeries van IenM en EZ (2016.) *Nederland circulair in 2050*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken.

Moeller, S. & Wittkowski, K. (2010). The burdens of ownership: reasons for preferring renting. *Managing Service Quality* 20 (2): 176-191.

Momo (2009). *Autodelen factsheets*.

Nijland, H., Meerkerk, J. van & A. Hoen (2015). *Effecten van autodelen op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-uitstoot*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Schor, J. (2014). *Debating the Sharing Economy. A Great Transition Initiative Essay*.

Rli (2013). *Nederlandse logistiek 2040: designed to last*. Advies 03. Den Haag: Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.

Rli (2015). *Circulaire Economie: van wens naar uitvoering*. Den Haag: Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.

Shaheen, S. (2012). *Understanding from Shared-Use Mobility Research*. CarSharing Association Annual Conference October 1-3, 2012.

Shaheen, S.A. & Cohen, A.P. (2013). Carsharing and personal vehicle services: worldwide market developments and emerging trends. *International Journal of Sustainable Transportation* 7 (1): 5-34.

Shaheen, S.A., Stocker, A. & Mundler, M. (2016). *Online and app-based carpooling in France: Analyzing users and practices. A study of BlaBlaCar*. Berkeley: University of California, Transportation Sustainability Research Center.

TLN & CE Delft (z.j.). *Schone logistiek voor de circulaire economie*. Rapport bekeken 17 februari 2017 via:

<https://www.tln.nl/netwerk/deelmarkt/afvalstoffentransport/PublishingImages/Paginas/speerpunten-deelmarkt/Slimme%20afvallogistiek%20versie%20TLN.pdf>

UPS & GreenBiz (2016). *The Growth of the Circular Economy*; Whitepaper United Parcel Service of America & GreenBiz Group: Oakland, CA, USA, 2016. Rapport bekeken 17 februari 2017 via:

[http://sustainability.ups.com/media/UPS\\_GreenBiz%20Whitepaper.pdf](http://sustainability.ups.com/media/UPS_GreenBiz%20Whitepaper.pdf).

Wilke, G. & Bongardt, D. (2007). Future of car-sharing in Germany: Customer potential estimation, diffusion and ecological effect. *Saving energy - just do it! ECEEE Summer Study Proceedings*: 1747-1755.

## Colofon

Dit is een uitgave van het  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

April 2017  
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Auteurs:  
Peter Jorritsma, Olaf Jonkeren.

Vormgeving en opmaak:  
IenM

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)  
Plesmanweg 1-6  
2597 JG Den Haag

Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965  
Fax : 070 456 7576

Website : [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl)  
E-mail : [info@kimnet.nl](mailto:info@kimnet.nl)

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl). U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

*Delen uit de definitieve publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron. Dit stuk is een concept notitie.*