



# Kansen voor CO<sub>2</sub>- reductie met gedragsmaatregelen verkeer



*Committed to the Environment*

# Kansen voor CO<sub>2</sub>-reductie met gedragsmaatregelen verkeer

Dit rapport is geschreven door:

Huib van Essen, Hans Voerknecht, Anco Hoen, Maarten 't Hoen, Michiel van Bokhorst

Delft, CE Delft, 5 december 2017

Publicatienummer: 17.4M76.177

Verkeer / Kooldioxide / Afname / Mobiliteit / Duurzaam / Gedragsbeïnvloeding / Doelgroepen / Maatregelen

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat

Uw kenmerk: 4.M76.1/HvE

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Huib van Essen (CE Delft).

© copyright, CE Delft, Delft

## **CE Delft**

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al ruim 35 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



# Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	6
	1.1 Aanleiding	6
	1.2 Doel en leeswijzer	6
	1.3 Definitie en afbakening	7
2	Klimaatopgave voor mobiliteit	8
	2.1 Wat is de klimaatopgave voor mobiliteit?	8
	2.2 Aandeel van motieven en afstandsklassen	9
3	Relatie met congestiereductie	12
	3.1 Gedragsveranderingen die leiden tot congestiereductie	12
	3.2 Gedragsveranderingen die leiden tot CO <sub>2</sub> -reductie	12
	3.3 Relatie tussen CO <sub>2</sub> - en congestie-reductie	14
4	Hoe is mobiliteitsgedrag te beïnvloeden?	16
	4.1 Individuele drijfveren, doelgroepenbenadering en effecten op systeemniveau	16
	4.2 Doelgroepenbenadering (mesoniveau)	17
	4.3 Gedragsbeïnvloeding op systeemniveau	19
	4.4 Discussie: een effectieve mix om via gedragsmaatregelen CO <sub>2</sub> te reduceren	21
5	Inventarisatie van gedragsmaatregelen	22
	5.1 SER Energieakkoord	22
	5.2 Overzicht van beleidsinitiatieven op het gebied van mobiliteitsgedrag	23
	5.3 Analyse programma's en maatregelen	26
	5.4 Kansrijke gedragsmaatregelen	30
6	Conclusies en aanbevelingen	33
	6.1 Conclusies	33
	6.2 Aanbevelingen	35
	Bibliografie	37
A	Lijst met deelnemers	39



# Samenvatting

## **Grote klimaatopgave voor verkeer vereist inzet op techniek én beïnvloeden van mobiliteitsgedrag**

Het kabinet-Rutte III heeft zich tot doel gesteld om de CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland in 2030 met 49% te reduceren, in lijn met afspraken uit het klimaatakkoord van Parijs. De doelstelling voor de sector verkeer voor 2030 is hiervoor aangescherpt met 3,5 Mton. Om dit te halen zullen naast een intensivering van technische maatregelen (zoals een versnelde omschakeling naar emissievrije voertuigen, biobrandstoffen) ook gedragsmaatregelen nodig zijn. In een recente verkenning concluderen TNO, ECN en CE Delft dat met vergaande gedragsmaatregelen in 2030 tot 4 à 5 Mton reductie mogelijk is (TNO, 2017). Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft CE Delft gevraagd nader te onderzoeken hoe gedragsverandering in het personenverkeer kan bijdragen aan de klimaatopgave en in hoeverre daarbij voortgebouwd kan worden op de kennis en ervaring met gedragsmaatregelen die de afgelopen jaren zijn opgedaan. De scope van dit onderzoek zijn maatregelen geïnitieerd of ondersteund door de (Rijks)overheid die primair gericht zijn op mobiliteitskeuzes: of, hoever, hoe, waarmee en wanneer mensen zich verplaatsen.

## **Veel uitstoot door lange verplaatsingen, minder dan helft door werk gerelateerde verplaatsingen**

Om te weten waar reductie mogelijk is, is inzicht vereist in de huidige uitstoot. Personenauto's hebben met 18,6 megaton (54%) het grootste aandeel in de CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit (ECN ; PBL, 2016). De overige uitstoot is voornamelijk van bestelauto's, goederenvervoer en mobiele werktuigen. Maar liefst vier vijfde van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van auto's komt van verplaatsingen over meer dan 15 kilometer, terwijl dit maar een derde van het aantal verplaatsingen is. Het aantal verplaatsingen van 50 kilometer of meer is nog geen 10% van het totaal aantal autoverplaatsingen maar wel verantwoordelijk voor ca. 45% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Voor het reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn daarom autoverplaatsingen over lange afstanden een potentieel interessante categorie. Verder valt op dat het woon-werk- en zakelijk verkeer weliswaar een fors aandeel hebben in de uitstoot, maar dat de overige motieven (recreatie, winkelen, onderwijs, zorg) gezamenlijk voor nog meer uitstoot zorgen (53%). Met name vrije-tijdsverkeer heeft met bijna twee vijfde, een fors aandeel in de uitstoot van personenauto's.

## **Focus in gedragsbenadering tot nu toe op congestiereductie**

De Rijksoverheid heeft de afgelopen jaren vele initiatieven ondernomen om mobiliteitskeuzes te beïnvloeden, onder andere binnen de twee programma's Beter Benutten, verschillende Green Deals en verschillende andere projecten waarvan sommigen voort zijn gekomen uit de afspraken uit het SER Energieakkoord. Tot nu toe was de primaire focus hierbij niet zozeer CO<sub>2</sub>-reductie, maar congestiereductie, waarbij een bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie soms een neven doel was.



## CO<sub>2</sub>-reductie is een andere opgave dan congestiereductie

Bij veel maatregelen die congestie reduceren leidt de reistijdwinst op langere termijn tot een groei in voertuigkilometers, en daarmee tot een toename van de CO<sub>2</sub>-emissies. De mate waarin volumegroei te verwachten is, hangt af van lokale omstandigheden en de tijdshorizon die wordt beschouwd, maar vooral ook van de netto invloed op de concurrentieverhouding tussen verschillende vervoerswijzen. De achterliggende reden hiervoor is dat de reistijd die in de file wordt doorgebracht weliswaar aanzienlijk kan zijn, maar dat de afgelegde afstand en het aandeel in het brandstofverbruik relatief klein is. Het oplossen van files zorgt daarmee in directe zin voor een beperkte emissiereductie, maar heeft een vrij groot effect op reistijden en daarmee op termijn al gauw substantiële volume- of modal shift-effecten. Er is dan ook alleen structurele CO<sub>2</sub>-reductie te verwachten als de congestiereductie samengaat met een nauwelijks hogere of zelfs iets lagere gemiddelde verplaatsingssnelheid en/of een verschuiving naar fiets en/of OV. Dit kan bijvoorbeeld met ruimtelijk beleid, prijsmaatregelen, snelheidsverlagingen, bevoordelen van fiets of OV in verkeersmanagement of parkeermaatregelen.

## Bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie van gedragsmaatregelen met betrokkenheid ministerie beperkt

De CO<sub>2</sub>-reductie door de gedragsmaatregelen waar het ministerie afgelopen jaren bij betrokken was, is naar verwachting zeer beperkt geweest, zeker in vergelijking tot het reductiepotentieel van gedragsverandering. Van de meeste maatregelen is het aannemelijk dat ze geen of een minimaal effect op de CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben gehad. Dit hangt samen met het vaak wat vrijblijvende karakter van de maatregelen en/of de beperkte reikwijdte. Maatregelen met meer reikwijdte, zoals het programma Beter Benutten, waren niet expliciet gericht op CO<sub>2</sub>-reductie waardoor ook de bijdrage aan de klimaatopgave beperkt was. De CO<sub>2</sub>-reductie van Beter Benutten is ingeschat op ongeveer 1% van de uitstoot van wegverkeer in de betreffende regio's, maar in werkelijkheid naar verwachting significant lager door o.a. volume-effecten als gevolg van de kortere reistijden (onder andere latente vraag).

## Doelgroepenbenadering én juiste randvoorwaarden op systeemniveau

Gedragsmaatregelen van de overheid kunnen zich richten op specifieke doelgroepen of op het zetten van de juiste randvoorwaarden op systeemniveau. Voor het opzetten van een effectieve doelgroepenbenadering kan worden voortgebouwd op de aanpak zoals ontwikkeld in Beter Benutten. Om daarmee CO<sub>2</sub>-reductie te behalen is echter wel een andere focus nodig: van spitsverplaatsingen (en dus vooral woon-werk- en zakelijk verkeer), naar alle andere soorten verplaatsingen, inclusief vrijetijdsverkeer en vooral ook verplaatsingen over lange afstanden. Daarnaast vereist een doelgroepenbenadering voor CO<sub>2</sub>-reductie, meer dan voor congestie, voldoende aandacht voor het voorkomen van reboundeffecten, zoals volumegroei door latente vraag. Bovendien vereist een wezenlijke en structurele bijdrage aan de CO<sub>2</sub>-reductieopgave dat ook op systeemniveau de juiste voorwaarden worden geschapen, die een groei in autogebruik afremmen en een gunstiger speelveld creëren voor het OV en de fiets ten opzichte van de auto. Hiermee kan op termijn een aanzienlijk grotere en meer structurele reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot worden behaald.

## Aanbevelingen

Uit de analyse en een evaluatie van de gedragsmaatregelen afgelopen jaren zijn de volgende aanbevelingen naar voren gekomen:

- **Landelijke uitrol werkgeversaanpak met meer focus op CO<sub>2</sub> en fiscaliteit**

De werkgeversaanpak biedt veel perspectief maar voor een bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie is het belangrijk om deze op te schalen en te focussen op CO<sub>2</sub>, bijv. door meer aandacht te besteden aan



het verminderen van lange (auto)verplaatsingen. De effectiviteit van de werkgeversaankpak kan ook worden vergroot wanneer deze wordt gecombineerd met het wegnemen van fiscale belemmeringen, zoals o.a. geïdentificeerd door Anders Reizen.

- **Doelgroepenbenadering voor vrijetijdsverkeer**  
Gedragsmaatregelen waren de afgelopen jaren hoofdzakelijk gericht op woon-werk en zakelijk verkeer. Als de doelstelling CO<sub>2</sub>-reductie is, is een verbreding naar met name met vrijetijdsverkeer van belang gezien de grote uitstoot daarvan.
- **Nationaal meer aandacht voor parkeerbeleid**  
Parkeermaatregelen zijn effectief om gedrag te beïnvloeden. Meer ondersteuning van gemeentes door kennis en landelijke richtlijnen (zoals maximale in plaats van minimale parkeernormen) kunnen hier aan bijdragen, bijv. in een nationaal programma parkeerbeleid.
- **Meer aandacht voor structurele maatregelen op systeemniveau**  
Een doelgroepenbenadering is nuttig, maar zonder de juiste randvoorwaarden op systeemniveau blijft het potentieel van CO<sub>2</sub>-reductie door gedragsverandering zeer beperkt. Het gaat hierbij vooral om de integratie van klimaatdoelen in onder andere het ruimtelijk beleid, de MIRT-agenda, het snelhedenbeleid en fiscaal beleid.
- **Beter monitoren en meer ex-ante evaluaties**  
Een kritische toets vooraf en goede monitoring helpen om de effectiviteit te vergroten en de kennis die wordt opgedaan met een programma of maatregel beter te borgen.
- **Beter benutten van beschikbare kennis**  
De beschikbare kennis over gedragsverandering, onder andere uit het Gedragshuis en de CROW-publicatie 'Mobiliteit en Gedrag' uit 2014, kan nog beter worden gebruikt, bij het Rijk, maar ook bij lagere overheden.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De benodigde CO<sub>2</sub>-reductie om de doelstelling van het klimaatakkoord van Parijs voor de sector verkeer te halen is groot. Het kabinet-Rutte III heeft zich tot doel gesteld om de uitstoot in 2030 met 30% te reduceren ten opzichte van de uitstoot in 2030 met het nu vastgestelde en voorgenomen beleid. In de 'Brandstofvisie met LEF' is uitgewerkt hoe de CO<sub>2</sub>-reductie in mobiliteit kan worden ingevuld met technische maatregelen. Dit gaat vooral om zuinigere voertuigen en alternatieve aandrijfliijnen en brandstoffen, zoals elektrische auto's, biobrandstoffen en waterstof.

Naast technische maatregelen gericht op schone voertuigen en brandstoffen, is een belangrijke mogelijkheid voor CO<sub>2</sub>-reductie gelegen in het veranderen van mobiliteitsgedrag (hoe, hoeveel, waar en wanneer mensen reizen)<sup>1</sup>. Voorbeelden zijn het overstappen van auto naar (elektrische) fiets en/of openbaar vervoer en het minder reizen door thuiswerken en telefonisch vergaderen. Gedragsmaatregelen kunnen ook bijdragen aan andere maatschappelijke doelen zoals betere gezondheid door meer lichaamsbeweging, vermindering van luchtvervuiling en geluid, een vermindering van ruimtebeslag en reductie van files en daardoor een betere bereikbaarheid. Dit zijn met name in drukke steden zeer belangrijk aspecten. Technische maatregelen hebben veel minder van dit soort positieve neveneffecten, veelal hoofdzakelijk beperkt tot luchtkwaliteit.

CE Delft heeft in 2014 samen met TNO en ECN in een verkennende studie (CE Delft; ECN ; TNO, 2014) in beeld gebracht welke verschillende gedragsmaatregelen kunnen bijdragen aan de CO<sub>2</sub>-reductie van verkeer in Nederland. Hierin is indicatief het CO<sub>2</sub>-reductiepotentieel van maatregelen ingeschat en ook of ze veel of weinig beleidsinspanningen vragen en wel of niet kosteneffectief zijn.

Afgelopen jaren heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu (vanaf november 2017 Infrastructuur en Waterstaat) bijgedragen aan verschillende programma's en initiatieven op het gebied van verandering in mobiliteitsgedrag. Met name in het programma Beter Benutten is veel kennis opgebouwd en zijn veel maatregelen genomen om het mobiliteitsgedrag te beïnvloeden. De meeste van de maatregelen richtten zich primair op het reduceren van congestie; het reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot was daarbij geen expliciete doelstelling, maar van sommige maatregelen wel een neveneffect.

## 1.2 Doel en leeswijzer

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft CE Delft gevraagd om een vervolg te geven aan het rapport 'CO<sub>2</sub>-reductie door gedragsverandering in de verkeerssector'. Het doel van deze studie is om inzicht te geven hoe gedragsverandering in het personenverkeer kan bijdragen aan de CO<sub>2</sub>-reductieopgave en hoe hierbij kan worden voortgebouwd op de gedragsmaatregelen die de afgelopen jaren zijn ontwikkeld, die met name waren gericht op congestiereductie.

Meer specifiek is het doel om de volgende deelvragen te beantwoorden:

1. Wat is de CO<sub>2</sub>-reductieopgave voor verkeer en waar zit de uitstoot vooral; welke voertuigen en soorten verplaatsingen hebben de grootste bijdragen aan de uitstoot? Dit is uitgewerkt in Hoofdstuk 2.

---

<sup>1</sup> Ook bij de technische maatregelen spelen gedragskeuzes die met beleidsmaatregelen te beïnvloeden zijn, bijvoorbeeld de keuze om een elektrische auto aan te schaffen. Deze gedragsmaatregelen vallen buiten de scope van dit onderzoek.



2. In hoeverre zijn gedragsmaatregelen gericht op congestiereductie ook effectief om CO<sub>2</sub> te reduceren? Dit is uitgewerkt in Hoofdstuk 3.
3. Hoe kan de overheid mobiliteitskeuzes beïnvloeden en welke benaderingen kunnen we hierin onderscheiden?
4. Welke initiatieven en maatregelen gericht op het verduurzamen van mobiliteit door het beïnvloeden van mobiliteitsgedrag heeft het ministerie van I&W afgelopen jaren ondernomen of aan bij gedragen? En op welke soorten van gedragsverandering en doelgroepen richten deze initiatieven en maatregelen zich en waar is tot nu toe nog geen of minder aandacht voor geweest? Dit is uitgewerkt in Hoofdstuk 5.
5. Wat kan op basis hiervan worden aanbevolen voor de strategie en maatregelen om via gedragsmaatregelen bij te dragen aan de klimaatopgave voor verkeer. Dit is uitgewerkt in Hoofdstuk 6.

### 1.3 Definitie en afbakening

Onder gedragsmaatregelen wordt in deze studie verstaan: maatregelen geïnitieerd of ondersteund door de (Rijks)overheid die primair gericht zijn op het beïnvloeden van mobiliteitskeuzes: of, hoever, hoe, waarmee en wanneer mensen zich verplaatsen.

Gedragsmaatregelen die kunnen bijdragen aan CO<sub>2</sub>-reductie zijn maatregelen die zijn gericht op rijgedrag, betere benutting van voertuigcapaciteit, het voorkomen of verkorten van (vervuilende auto)verplaatsingen en/of een modal shift van auto naar lopen, fiets of OV. Dit betekent dat aankoopgedrag van voertuigen (denk aan een verschuiving naar zuinige of elektrische voertuigen) of laadgedrag van eigenaars van plug-in-hybrides buiten de scope van dit onderzoek vallen. Deze studie beperkt zich tot personenmobiliteit; goederenvervoer en mobiele werktuigen vallen dus ook buiten de scope van dit onderzoek.





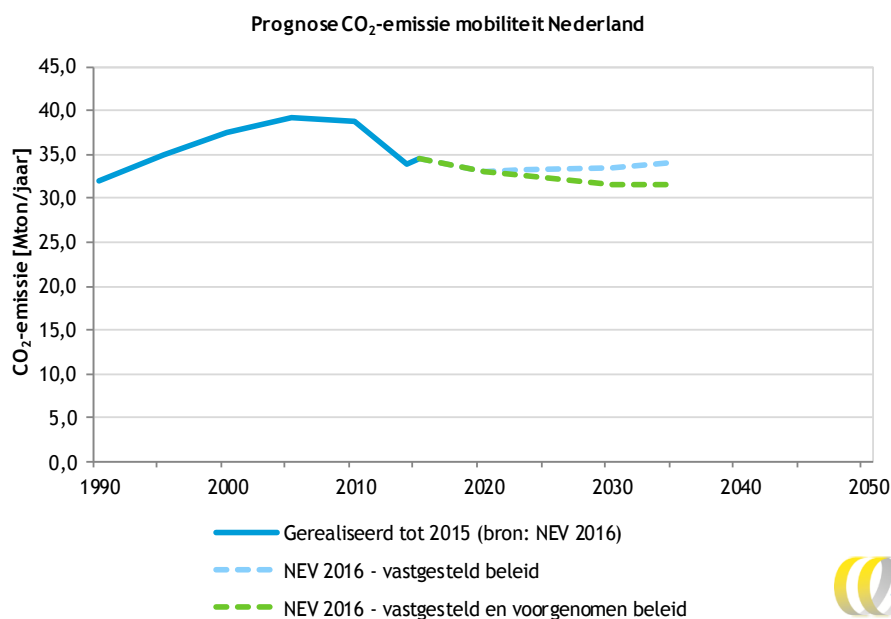
## 2 Klimaatopgave voor mobiliteit

In dit hoofdstuk gaan we in op de klimaatopgave voor verkeer. In Paragraaf 2.1 wordt de totale klimaatopgave voor mobiliteit geschetst en in Paragraaf 2.2 is een uitsplitsing gemaakt van de CO<sub>2</sub>-emissie en kilometers van personenautomobiliteit naar reismotief en afstandsklasse.

### 2.1 Wat is de klimaatopgave voor mobiliteit?

In het Energieakkoord hebben 40 partijen afspraken gemaakt over reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot in alle sectoren. Specifiek voor de sector mobiliteit is afgesproken dat de uitstoot in 2030 17% lager moet zijn dan in 1990 en daarmee niet meer dan 25 Mton zal bedragen. De uitstoot van verkeer is sinds 1990 niet afgenomen maar toegenomen naar bijna 40 Mton in 2009. Sindsdien is de uitstoot gedaald naar 34,5 Mton in 2015, maar daarmee nog steeds hoger dan in 1990. De verwachting is dat met al het vastgestelde en voorgenomen beleid de uitstoot in 2030 ongeveer op het niveau van 1990 uit zal komen, zie Figuur 1 (ECN; PBL; CBS; RVO, 2017).

Figuur 1 CO<sub>2</sub>-uitstoot van verkeer in Nederland sinds 1990 en prognose volgens de NEV tot 2030

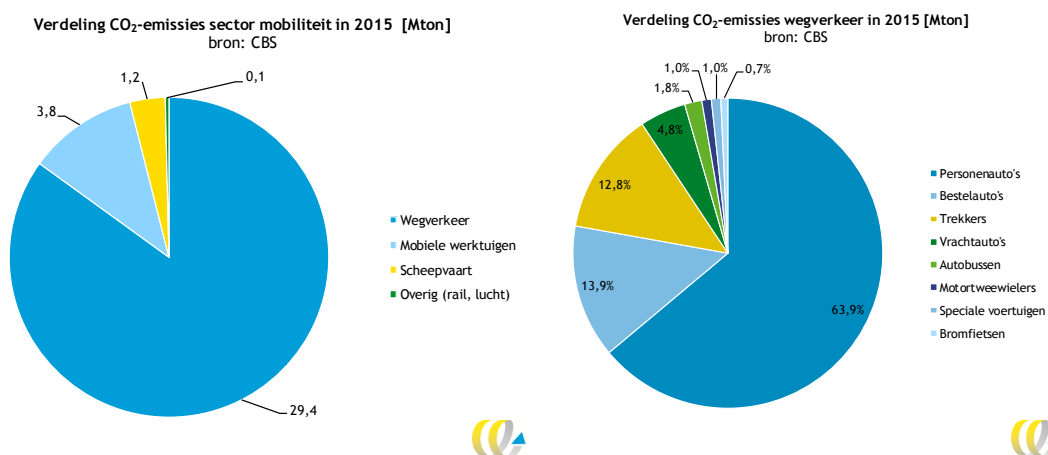


Met het klimaatakkoord van Parijs zijn de klimaatdoelen verder aangescherpt. De afspraak waar bijna alle landen in de wereld zich aan hebben gecommitteerd is om de wereldwijde opwarming te beperken tot 1,5, maximaal 2 graden Celsius. Om dit te halen zal naar verwachting ook het reductiedoel voor 2030 aanscherping behoeven. In de verdere uitwerking van de Brandstofvisie is op basis van een lineair reductiepad de maximale uitstoot voor 2030 ingeschat op 21 megaton. Het kabinet-Rutte III heeft in haar regeerakkoord aangekondigd de doelstelling voor 2030 met 3,5 Mton te willen aanscherpen, wat hier ongeveer mee in lijn ligt. Ten opzichte van de verwachte uitstoot van ruim 30 Mton in 2030 is dus een extra daling nodig van rond de 30%, bovenop het al vastgestelde en voorgenomen beleid.

Naast een intensivering van technische maatregelen (zoals een versnelde omschakeling naar emissievrije voertuigen, biobrandstoffen) zullen ook gedragsmaatregelen een bijdrage moeten leveren om deze opgave in te vullen. In een verkenning van maatregelen om de opgave in te vullen concluderen TNO, ECN en CE Delft dat met gedragsverandering in 2030 een reductie van in totaal 4 tot 5 Mton te realiseren is (TNO, 2017). Dit vereist wel drastische maatregelen.

Het wegverkeer is verantwoordelijk voor het overgrote deel van de verkeersemissies en binnen het wegverkeer komt bijna twee derde voor rekening van de personenauto, zoals te zien in Figuur 2 (CBS, 2017).

**Figuur 2** Uitstoot van verkeer uitgesplitst naar vervoerswijzen (links) en uitstoot van het wegverkeer uitgesplitst naar voertuigcategorieën (rechts)



## 2.2 Aandeel van motieven en afstandsklassen

Om een beter gevoel te geven in de CO<sub>2</sub>-reductiemogelijkheden door veranderingen in mobiliteitsgedrag, geven we in deze paragraaf een overzicht van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van personenauto's. In 2015 hadden deze met 18,6 Mton (54%) het grootste aandeel in de CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit (ECN ; PBL, 2016).

Op basis van de aandelen in kilometers per motief en afstandsklasse<sup>2</sup> (volgens OViN, autobestuurder) is in Tabel 1 een ruwe inschatting gemaakt van de CO<sub>2</sub>-emissies per combinatie van motief en afstandsklasse. Hierbij is de totale CO<sub>2</sub>-emissie toegeedeeld op basis van de kilometers.

Hieruit blijkt dat vooral de lange verplaatsingen voor veel kilometers (en daarmee CO<sub>2</sub>-emissies) zorgen. De autoverplaatsingen van 50 kilometer of meer zijn samen goed voor 45% van het totaal aantal autokilometers. Autoverplaatsingen tussen de 15 en 50 kilometer hebben ook een fors aandeel: 36% van alle autokilometers. De autoverplaatsingen tot 15 kilometer zorgen samen voor ongeveer 19% van het totaal aantal autokilometers.

Ook valt op dat het woon-werk- en zakelijk verkeer weliswaar een fors aandeel heeft in de uitstoot, maar dat de overige motieven (recreatie, winkelen, onderwijs) gezamenlijk voor nog meer uitstoot zorgen (53%). Met name vrije tijd heeft met bijna twee vijfde ook een groot aandeel.

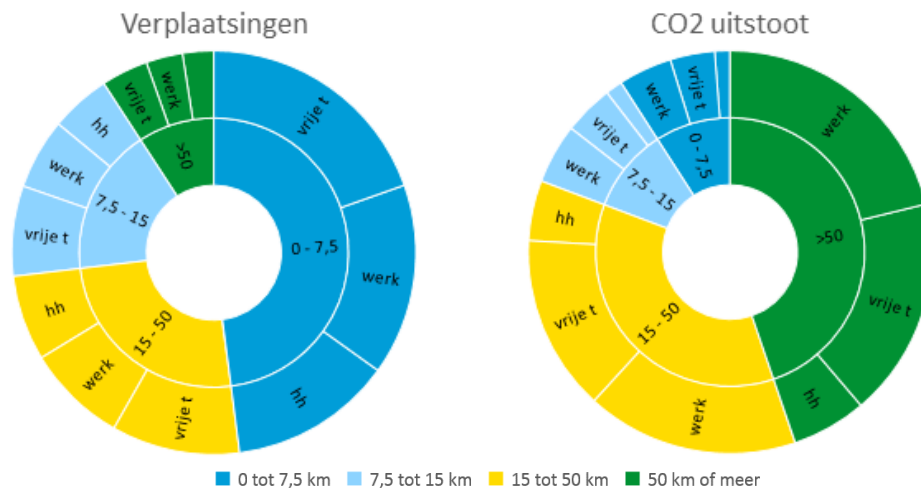
<sup>2</sup> Hier zijn een aantal motieven uit OViN samengenomen. Betaald werk: Van en naar werkadres en Zakelijk bezoek in werksfeer; vrije tijd: Sport, hobby, horecabezoek, Toeren/wandelen, Visite/logeren, Overige reismotieven; huishouden, onderwijs en zorgtaken: Diensten/verzorging, Winkelen, boodschappen doen, Volgen onderwijs/cursus en kinderopvang.

Tabel 1 Globale inschatting van CO<sub>2</sub>-emissies van personenauto naar afstandsklasse en motief (Mton in 2015)

Afstandsklasse	Kleur in Figuur 3	Reismotief			Totaal	Aandeel in totaal van uitstoot personenauto's
		Betaald werk	Vrije tijd	Huishouden, onderwijs en zorgtaken		
Afstand: 0 tot 7,5 km		0,8	0,7	0,2	1,7	9%
Afstand: 7,5 tot 15 km		0,9	0,7	0,3	1,9	10%
Afstand: 15 tot 50 km		3,2	2,6	0,9	6,7	36%
Afstand: 50 km of meer		3,9	3,3	1,1	8,3	45%
<b>Totaal</b>		<b>8,8</b>	<b>7,3</b>	<b>2,5</b>	<b>18,6</b>	
<b>Aandeel in totaal personenauto's</b>		<b>47%</b>	<b>39%</b>	<b>14%</b>		

Dezelfde cijfers zijn weergegeven in Figuur 3 maar nu behalve voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot ook het aandeel van de verschillende motieven en afstandsklassen in het *aantal* verplaatsingen. Hierin valt op dat de lange afstandsverplaatsingen maar een relatief klein aandeel hebben in het totale aantal verplaatsingen. Met andere woorden, het is maar een klein aantal autoverplaatsingen dat voor het leeuwendeel van het aantal autokilometers en daarmee ook CO<sub>2</sub>-emissies zorgt. Het aantal autoverplaatsingen van 50 kilometer of meer is minder dan 10% van het totaal aantal autoverplaatsingen.

Figuur 3 Aandeel van motieven per afstandsklasse in totaal verplaatsingen (links) en CO<sub>2</sub>-uitstoot (rechts) van autobestuurders (2015)



\* Motieven zijn: Betaald werk, Vrije tijd en Huishouden, onderwijs en zorgtaken.

Het CO<sub>2</sub>-reductie potentieel van gedragsmaatregelen is erg afhankelijk van het segment (bijvoorbeeld in afstandsklasse of motief) waar de maatregelen op zijn gericht. Gedragsmaatregelen gericht op het woon-werkverkeer op afstanden tot 15 km beslaan bijvoorbeeld maximaal 9% van de totale uitstoot, terwijl maatregelen die zich richten op de vrijetijdsverplaatsingen van meer dan 50 km zich 18%, en woon-werk boven de 50 km zelfs 21% beslaan van de totale uitstoot van personenauto's. Voorgaande analyse laat zien dat 81% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van auto's komt van verplaatsingen over meer dan 15 kilometer, terwijl dit maar een derde van het aantal verplaatsingen is. Maar liefst 45% van de kilometers wordt zelfs gemaakt door maar 9% van de ritten (de ritten langer dan 50 km).

Voor het reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn daarom autoverplaatsingen over lange afstanden een potentieel interessante categorie.

De potentiële reductie hangt behalve van de huidige uitstoot ook af van de alternatieven die beschikbaar zijn voor de betreffende verplaatsingen en de bereidheid van reizigers om hun gedrag te veranderen. Voor korte verplaatsingen zijn vaak meerdere alternatieven voor handen (lopen, fiets, elektrische fiets, openbaar vervoer), terwijl voor lange afstanden het aantal opties vaak kleiner is. Ook is met name in steden fietsen qua kosten, comfort en reistijd vaak zeer concurrerend met de auto. Gedragsmaatregelen die zich daar op richten zijn dan ook zeker interessant en kansrijk. Voor het realiseren van substantiële CO<sub>2</sub>-reductie moeten autoverplaatsingen over lang afstanden echter niet veronachtzaamd worden en is meer specifieke aandacht hiervoor gewenst.



## 3 Relatie met congestiereductie

In de inleiding van dit rapport werd al aangegeven dat veel van de gedragsmaatregelen die afgelopen jaren zijn genomen primair waren gericht op congestiereductie. Een belangrijke vraag is dan ook in hoeverre deze maatregelen ook effectief zijn om CO<sub>2</sub> te reduceren of dat daarvoor (deels) een andere strategie nodig is. In deze paragraaf onderzoeken we de relatie tussen deze twee mogelijke doelen van gedragsmaatregelen. We gaan hierbij in op:

- Welke gedragsveranderingen leiden tot congestiereductie (Paragraaf 3.1) en welke tot CO<sub>2</sub>-reductie (Paragraaf 3.2)?
- Wat is de interactie tussen beide en wat voor maatregelen kunnen bijdragen aan beide doelen en welke dragen enkel of voornamelijk bij aan één van beide doelen? Dit is uitgewerkt in Paragraaf 3.3.

### 3.1 Gedragsveranderingen die leiden tot congestiereductie

Congestie ontstaat als de wegcapaciteit de hoeveelheid verkeer niet goed kan verwerken. Knelpunten kunnen worden opgelost door de wegcapaciteit te vergroten of door de verkeersdruk bij het knelpunt op de piekmomenten te verminderen. Dit laatste kan door gedragsmaatregelen die gericht kunnen zijn om reizigers te bewegen om:

- op een ander tijdstip te reizen;
- een andere route te kiezen;
- een andere vervoerswijze te kiezen; of
- niet te reizen.

Over het algemeen kan al een forse filereductie worden behaald door een relatief klein aandeel van de reizigers te bewegen een andere keuze te maken. Congestiereductie betekent dan ook primair pieken eruit halen. Het vraagt beïnvloeding van het reisgedrag van spitsreizigers op de locaties waar structureel congestie optreedt.

Effecten op het reisgedrag van andere reizigers is bij congestiereductie alleen van belang voor zover het latente vraag betreft. Dit betreft reizigers die de spits mijden, maar die bij het oplossen van de structurele spitsfiles, tijdens de spits tijden gaan rijden en zo de vrijgekomen ruimte op het (voormalige) fileknelpunt innemen, waardoor er op termijn toch weer files ontstaan.

Congestiereductie gaat uiteindelijk om het reduceren van voertuigverliesuren, met andere woorden kortere reistijden.

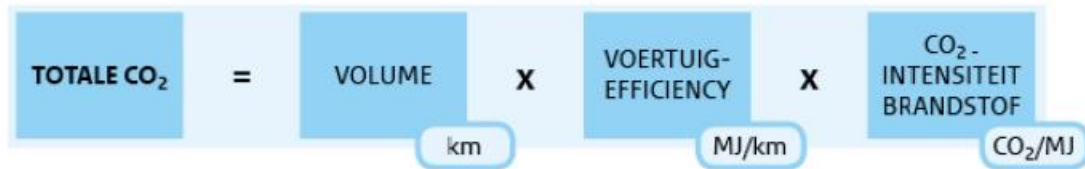
### 3.2 Gedragsveranderingen die leiden tot CO<sub>2</sub>-reductie

Voor CO<sub>2</sub> is iedere (auto)kilometer relevant waardoor de potentiële doelgroep voor gedragsveranderingen per definitie veel groter is dan voor congestiereductie. Dat wil natuurlijk niet zeggen dat gedragsmaatregelen voor CO<sub>2</sub>-reductie zich op alle reizigers moeten richten, maar wel dat het aantal te bereiken doelgroepen veel groter is dan bij congestiereductie.



De beleidsopties voor reductie van CO<sub>2</sub>-emissie volgen uit de formule voor de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit zoals weergegeven in Figuur 4 (KiM, 2015). Beleidsopties hebben tot doel om het aantal (auto)voertuigkilometers te verminderen (km), de efficiëntie te verhogen (MJ/km) en/of de CO<sub>2</sub>-intensiteit van de brandstof te verminderen (CO<sub>2</sub>/MJ).

Figuur 4 – CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit volgt uit volume, efficiency en brandstof



De ontwikkeling van (de groei in) het verkeersvolume is afhankelijk van vele factoren waarvan sommigen kunnen worden gezien als exogeen, bijv. bevolkingsgroei of economische groei. De ontwikkeling van verkeersvolumes hangt echter ook af van ruimtelijke ontwikkelingen en van de snelheid en prijzen van vervoer. Deze factoren zijn voor een significant deel met beleid te beïnvloeden.

Ruimtelijke beleid heeft grote invloed op de ruimtelijke ontwikkeling en daarmee, op termijn, ook op de mobiliteitsvraag. Zo leidt verstedelijking met een grotere dichtheid en functiemenging tot een andere mobiliteitsvraag dan ruimtelijke ontwikkeling die ruimte laat of zelfs gericht is op 'urban sprawl'.

Gemiddelde verplaatsingssnelheden hangen direct en indirect af van beleidskeuzes zoals infrastructuurontwikkeling, verkeersmanagement en snelhedenbeleid. Omdat congestieniveaus grote invloed kunnen hebben op reistijden, hebben maatregelen die congestie reduceren invloed op ontwikkeling van verkeersvolumes en ook op de relatieve verschillen tussen vervoerswijzen en daarmee op de 'modal split'. Tot slot hebben kosten grote invloed op mobiliteitskeuzes. Deze worden deels beïnvloed door exogene factoren zoals olieprijsen maar zijn voor een groot deel het gevolg van beleidskeuzes zoals accijnzen en andere belastingen.

Vanuit de optiek van CO<sub>2</sub>-reductie is een lagere (groei in) mobiliteit effectief, maar veel maatregelen die daar structureel aan kunnen bijdragen zijn politiek niet onomstreden vanwege langere reistijden of hogere kosten voor reizigers.

Een andere insteek voor CO<sub>2</sub>-reductie betreft het omlaag brengen van de gemiddelde uitstoot per kilometer. Dit kan worden bereikt door een verschuiving naar CO<sub>2</sub>-arme vervoerswijzen ('modal shift') of naar voertuigen met een lagere uitstoot, zoals elektrische auto's. Dit laatste heeft primair te maken met aankoopgedrag<sup>3</sup> en niet zozeer met dagelijkse mobiliteitskeuzes. CO<sub>2</sub>-reductie door 'modal shift' betekent in de praktijk vooral een verschuiving naar fiets, lopen en/of openbaar vervoer.

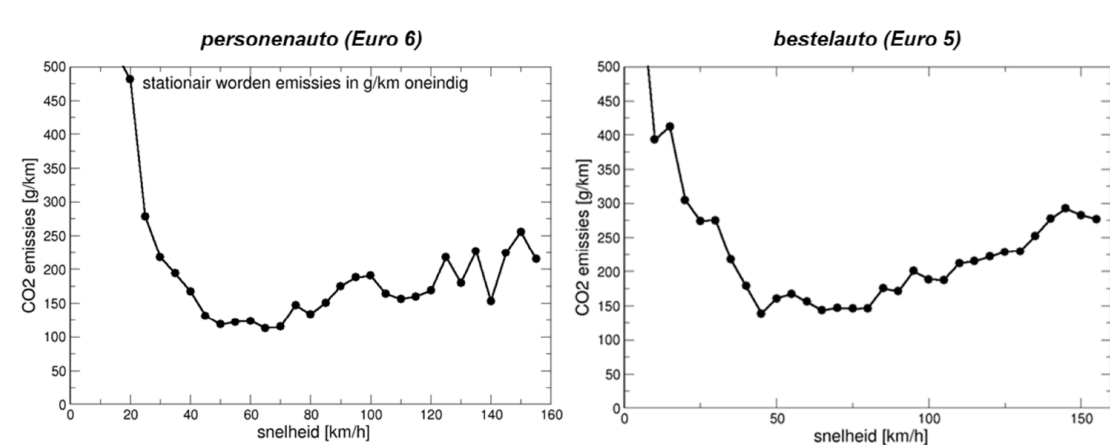
Behalve van de techniek, hangt de uitstoot per kilometer ook af van het rijgedrag. Het stimuleren van een zuinige rijstijl (zoals in de programma's van Het Nieuwe Rijden) is een manier om de uitstoot per kilometer te reduceren. Met de voortschrijdende techniek biedt ook de voertuigtechniek steeds meer mogelijkheden om een energiezuinige rijstijl te vergemakkelijken of zelfs (deels) te automatiseren.

<sup>3</sup> In geval van mobiliteitsdiensten zoals deelauto's of OV betreft het hier het aankoopgedrag van de aanbieders.

Ook zuiniger banden en banden op spanning houden zijn manieren om CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. Ook deze maatregelen zijn grotendeels gekoppeld aan het voertuig en vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Het congestieniveau heeft zoals we eerder zagen invloed op de reissnelheden en daarmee op termijn op verkeersvolumes, maar congestie heeft natuurlijk ook invloed op de uitstoot per kilometer. Een auto verbruikt in de file immers meer brandstof per kilometer dan bij een constante snelheid van bijv. 100 of 130 km/u. Het effect van congestiereductie op de CO<sub>2</sub>-emissies wordt ook duidelijk aan de hand van Figuur 5.

**Figuur 5 - Gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissies voor verschillende snelheden, gemeten tijdens emissieprogramma op de weg**



Bron: Notitie TNO (2016)<sup>4</sup>.

Op basis van de metingen kunnen we concluderen dat het effect van het oplossen van ernstige congestie ('stop-and-go') resulteert in lagere gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissiefactoren per gereden kilometer. Echter, het oplossen van congestie bij snelheden tussen de 25 en 70 km/u (langzaam rijdend verkeer) leidt niet altijd lagere CO<sub>2</sub>-emissies, in sommige gevallen kunnen deze in een free-flow situatie zelfs hoger liggen, afhankelijk van de snelheidslimiet.

### 3.3 Relatie tussen CO<sub>2</sub>- en congestie-reductie

Het netto effect van congestie-verminderende maatregelen op de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van het verkeer hangt sterk af van de verhouding tussen de reductie als gevolg van het lagere brandstofverbruik bij een betere doorstroming en de extra uitstoot als gevolg van de (op termijn) optredende volumegroei door de hogere verplaatsingssnelheid: de uitgespaarde reistijd vertaalt zich in grotere verplaatsingsafstanden.

Hierbij is het goed om op te merken dat de verandering in brandstofefficiëntie van voertuigen vrij direct en op korte termijn plaatsvindt, terwijl de effecten op verkeersvolumes door hogere reissnelheden hoofdzakelijk indirecter en deels pas op middellange of lange termijn plaatsvinden. Dit vinden we terug in de elasticiteiten die op basis van econometrisch onderzoek de te verwachten gedragsveranderingen weerspiegelen. Deze laten zien dat de lange termijn effecten groter zijn dan die op de korte termijn<sup>5</sup>. De reden is dat kortere reistijden op termijn langere reisafstanden mogelijk

<sup>4</sup> TNO (2016). Uitstoot van auto's bij snelheden hoger dan 120 km/u.

<sup>5</sup> In het programma Beter Benutten viel op dat ook op vrij korte termijn al effecten van de latente vraag op kunnen treden.

maken, maar dat dit voor een deel wordt bepaald door bijvoorbeeld woon-werkafstanden die vooral bepaald worden op het moment van de keuze van een woonplaats of een baan. Hierbij speelt mee dat iemand zijn of haar woon-werkafstand niet zozeer kiest op basis van afstand maar vooral op basis van de reistijd (in combinatie met kosten en zaken als comfort en betrouwbaarheid).

In CE Delft (2012) is de relatie tussen congestiereductie en CO<sub>2</sub>-reductie van verschillende soorten maatregelen nader onderzocht, gebruik makend van de verschillen in emissies bij congestie of 'free-flow' en de op basis van reistijdelasticiteiten te verwachte volume-effecten. Deze studie concludeert dat op de lange termijn de volume-effecten als gevolg van hogere snelheden over het algemeen groter zijn dan het effect van de verbeteringen van de brandstofefficiëntie van de voertuigen. De lange termijn reistijdelasticiteit in de literatuur is ongeveer -1, wat betekent dat alle uitgespaarde reistijd op termijn volledig wordt gecompenseerd door een toename van de transportvraag. In dat geval hebben congestie-reducerende maatregelen op termijn een netto toename van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot tot gevolg. Maar ook bij wat lagere reistijdelasticiteiten is dat het geval. Alleen bij een zeer lage reistijdelasticiteit kan de lagere uitstoot van een betere doorstroming het extra van de volumegroei (meer dan) compenseren. Specifiek voor de Nederlandse situatie zien we ook door de jaren heen de tijd die wordt uitgespaard door sneller te reizen weer besteed aan nieuwe of langere reizen met name met de auto (CE Delft, 2008).

De achterliggende reden hiervoor is dat de reistijd die in de file wordt doorgebracht weliswaar aanzienlijk kan zijn, maar dat de afgelegde afstand en het aandeel in het brandstofverbruik relatief klein is. Oplossen van files zorgt daarmee in directe zin voor een beperkte emissiereductie, maar heeft een vrij groot effect op reistijden en daarmee op termijn al gauw substantiële volume- of modal shift-effecten.

Bij veel maatregelen die congestie reduceren bestaat daarom een aanzienlijk risico dat de reistijdwinst op langere termijn leidt tot een toename van voertuigkilometers, en daarmee tot een toename van de CO<sub>2</sub>-emissies. De mate waarin volumegroei te verwachten is, hangt af van lokale omstandigheden en de tijdschikking die wordt beschouwd, maar vooral ook van de netto invloed op de concurrentieverhouding tussen verschillende vervoerswijzen. De congestiereductie op zichzelf betekent een concurrentievoordeel voor wegvervoer. Indien deze het gevolg is van maatregelen die een structurele verbetering van het concurrentievoordeel van andere vervoerswijzen met een overall lagere verplaatsingssnelheid en lagere CO<sub>2</sub>-intensiteit (in de praktijk betreft dit met name fiets en openbaar vervoer), dan is ook op langere termijn een netto CO<sub>2</sub>-reductie mogelijk. Indien de congestie wordt gereduceerd zonder dat een structurele verbetering van het concurrentievoordeel voor fiets en OV wordt gerealiseerd, dan is het niet aannemelijk dat er een structurele CO<sub>2</sub>-reductie wordt gerealiseerd.

CE Delft (2012) concludeert dat bij een beperkt aantal maatregelen synergievoordelen zijn te verwachten, dat wil zeggen dat ze met vrij grote zekerheid effectief bijdragen aan zowel congestiereductie als CO<sub>2</sub>-reductie. Dit zijn met name maatregelen waarbij congestiereductie samengaat met een nauwelijks hogere of zelfs iets lagere gemiddelde verplaatsingssnelheid en/of een verschuiving naar fiets en/of OV. Voorbeelden zijn veel prijsmaatregelen, snelheidsverlagingen, bevoordelen van fiets of OV in verkeersmanagement of parkeermaatregelen.



## 4 Hoe is mobiliteitsgedrag te beïnvloeden?

In de vorige twee hoofdstukken is een beeld geschetst van de aard van de gedragsveranderingen die nodig zijn om CO<sub>2</sub> te reduceren en de verschillen met de veranderingen die nodig zijn voor congestie-reductie. In dit hoofdstuk staan we stil bij het 'hoe', namelijk op welke manieren het gedrag van reizigers kan worden beïnvloed.

Allereerst geven we een overzicht van verschillende perspectieven op gedragsbeïnvloeding (Paragraaf 4.1): sturen op individueel niveau, doelgroepenniveau en systeemniveau. Vervolgens gaan we nader in op de vanuit het oogpunt van mobiliteitsbeleid twee belangrijkste perspectieven: een doelgroepenbenadering in Paragraaf 4.2 en gedragsbeïnvloeding op systeemniveau in Paragraaf 4.3. In Paragraaf 4.4 gaan we in op de mogelijkheden van beide benaderingen om via gedragsveranderingen CO<sub>2</sub>-reductie te realiseren.

### 4.1 Individuele drijfveren, doelgroepenbenadering en effecten op systeemniveau

Er zijn verschillende niveaus waarop naar gedragsbeïnvloeding kan worden gekeken:

- het **microniveau** is het individuele gedrag, de individuele drijfveren van mensen om bepaald gedrag te vertonen;
- het **mesoniveau** is het gedrag van mensen die tot een bepaalde groep gerekend kunnen worden;
- het **macroniveau** is het gedrag op systeemniveau, dat wil zeggen voor de gehele bevolking of een deelverzameling daarvan, inclusief effecten op andere groepen.

Maatregelen om het gedrag te beïnvloeden kunnen zich richten op elk van deze niveaus. Overheidsmaatregelen richten zich over het algemeen niet op individuele reizigers, maar altijd op **het mesoniveau** of **macroniveau**. Inzicht in het microniveau is daarbij echter wel vaak van belang om tot een effectieve en gedragen strategie te komen.

Een aanpak op **mesoniveau** richt zich op specifieke doelgroepen en kan effectief zijn om mobiliteitsgedrag te beïnvloeden. Een voorbeeld is de werkgeversaankpak, waarbij samen met werkgevers een strategie wordt uitgewerkt om duurzaam mobiliteitsgedrag bij de werknemers te stimuleren (bijvoorbeeld via mobiliteitsbudgetten, fiscale voordelen fiets, limiteren parkeervoorzieningen op werklocatie, aantrekkelijke reiskostenvergoeding voor duurzame vervoerswijzen). In het geval van deze gedragsmaatregelen zorgen veel kleine maatregelen voor een groot effect. Met dit type maatregelen dat zich richt op specifieke doelgroepen is veel kennis opgebouwd en ervaring opgedaan in het programma Beter Benutten. Sociale wetenschappen (met name psychologie en gedragswetenschap) staan hier centraal.

Maatregelen op het **macroniveau** richten zich op de randvoorwaarden op systeemniveau. Hierbij gaat het met name om beleid dat direct de reistijd, snelheid, kwaliteit (comfort, betrouwbaarheid, e.d.) en kosten van verschillende vervoersopties beïnvloedt. De belangrijkste instrumenten hiervoor zijn ruimtelijk beleid, infrastructuurbeleid, parkeerbeleid (zowel parkeerplaatsen en -tarieven), fiscaal beleid en ander prijsbeleid (waaronder accijns, autobelastingen, maar bijv. ook fiscale behandeling van reiskostenvergoedingen) en verkeersmanagement/snelhedenbeleid. Waar het voor doelgroepenbenadering van belang is om de drijfveren van reizigers te begrijpen, wordt daar in een systeembenadering minder op ingezoomd. Daar staat tegenover dat bij een doelgroepenbenadering veelal



weinig aandacht is voor indirecte effecten op systeemniveau, terwijl die in een systeembenadering juist meer centraal staan. Dit is dan ook meer het terrein van econometristen.

In de volgende paragrafen gaan we nader in op beide benaderingen.

## 4.2 Doelgroepenbenadering (mesoniveau)

Bij een doelgroepenbenadering is het van belang om overtuigingen, drijfveren, stimulansen en belemmeringen op microniveau te kennen om op die manier zinvol groepen te kunnen identificeren voor wie een bepaalde maatregel effectief zou kunnen zijn. In de literatuur wordt veelal uitgegaan van de volgende stappen in gedragsbeïnvloeding:

**Figuur 6** Stappen in gedragsbeïnvloeding , uitgaande van rationale keuzes



In de CROW-publicatie Mobiliteit en Gedrag<sup>6</sup> wordt aangegeven, dat deze stappen alleen relevant zijn bij rationeel gedrag. Er zijn echter ook andere soorten van gedrag waarbij niet of in veel mindere mate sprake is van rationale keuzes. We onderscheiden:

- rationeel gedrag;
- gewoontegedrag;
- gedrag bepaald door attitude (weerstand, aantrekking);
- normatief gedrag (gebaseerd op normen en waarden).

In de praktijk is er sprake van een combinatie van deze verschillende soorten.

Voor een effectieve gedragsbeïnvloeding dienen de gedragsmaatregelen aan te sluiten bij het soort gedrag. Of er sprake is van rationeel gedrag, gewoontegedrag of van gedrag bepaald door attitudes of normen en waarden kan verschillen per doelgroep. Tabel 2 geeft per soort gedrag aan wat voor type acties over het algemeen het meest effectief zijn om gedragsverandering te bewerkstelligen.

**Tabel 2** Kansrijke acties om gedrag te beïnvloeden af

Factoren die de keuze beïnvloeden	Type actie								
	Fysieke omgeving	Belonen (niet-financieel)	Straffen/handhaven	Probeer-acties	Informeren	Educatie	Sociale omgeving/ buurttaanpak	Campagnes	Financiële stimuli
Rationeel gedrag	X	X	X		X				X
Gewoontegedrag	X		X	X			X		X
Gedrag bepaald door attitude		X		X		X	X	X	
Normatief gedrag						X	X	X	

<sup>6</sup> CROW, 2014. Mobiliteit en Gedrag.

Binnen de programma's Beter Benutten en Beter Benutten Vervolg zijn verschillende methodieken en tools voor gedragsmaatregelen ontwikkeld en toegepast. Zo is voor Beter Benutten Vervolg de methode Cort en Krachtig ontwikkeld om de juiste maatregelen in de juiste situatie voor de juiste doelgroep in te zetten. CORT en Krachtig geeft concrete handvatten en schetst de hulpmiddelen die de bij het programma betrokken regio's in konden zetten bij het doorlopen van een probleemanalyse en bij de totstandkoming van kosten effectieve oplossingen. De Beter Benutten Behaviourcheck Vragenlijst (PubLab, 2014) sluit hier bij aan en helpt om op een systematische manier een scherpe probleemanalyse te maken gericht op gedragsverandering. Hierbij worden op grond van de regionale opgave, een stakeholderanalyse en een gedragsanalyse, doelgedrag en oplossingen vastgesteld, waarin via een maatregelcheck reflectie plaatsvindt over de maatregelen en de wijze van implementeren.

Veel van de in de Beter Benutten-programma's opgedane kennis is samengebracht in het Gedragshuis (zie Figuur 7). In dit 'huis' wordt aan de hand van de ervaringen van 75 projecten uit alle regio's een goed beeld geschetst van wat werkt en hoe gedragsprincipes kunnen worden toegepast. Het gaat om projecten uit de eerste fase van het Beter Benutten-programma. Dit geeft een goed overzicht van de innovatieve manieren waarop stimuleringsmaatregelen zijn vormgegeven:

- Aantrekkelijk maken: (apps, games, feedback).
- Elkaar stimuleren (sociale invloed): persoonlijke doelen, collega's, competitie, ambassadeurs inzetten. Schouderklopje kan soms meer effect hebben dan financiële prikkel.
- Timing: Aansluiten van informatie/maatregelen bij wegwerkzaamheden, voltooiing fietsroute/snelbuslijn, verhuizing, invoering nieuwe werken. Bijvoorbeeld minder parkeerplekken bij nieuwe werk locatie.

Het Gedragshuis van Beter Benutten laat zien dat van de toegepaste gedragsprincipes vooral probeeracties en het benutten van sociale invloed vaak zeer effectief zijn. Gedragsverandering bij een doelgroep begint vaak met het losmaken en nieuwsgierig maken: voordat de reiziger zijn gedrag kan/wil aanpassen moet hij eerst worden wakker geschud. Vervolgens is uitproberen, zoals een week gratis OV en een maand een elektrische fiets, vaak een goede manier, met name om gewoontegedrag te veranderen.

Ook is in Beter Benutten aangetoond dat de gedragsreactie van deelnemers wordt vergroot door het uitspreken van een implementatie-intentie en het geven van persoonlijke terugkoppeling en stimulerende boodschappen ( $\mu$ -consult, 2017). Verder draagt een persoonlijke uitnodiging bij aan de waardering die deelnemers er voor hebben (i&o research, 2016). Dit bevestigt dat een gerichte aanpak op een specifieke doelgroep het effect van een maatregel gunstig kan beïnvloeden.

Figuur 7 Informatieomgeving van het Beter Benutten Gedragshuis op de website<sup>7</sup>



De in Beter Benutten en Beter Benutten Vervolg ontwikkelde aanpak, die tot nu toe vooral wordt gericht op congestiereductie, zou ook gebruikt kunnen worden voor gedragsmaatregelen gericht op CO<sub>2</sub>-reductie. Daarbij is het wel zaak om de focus te leggen op gedragsveranderingen die een structurele CO<sub>2</sub>-reductie tot gevolg hebben. Zoals we in Paragraaf 3.3 hebben gezien wijkt dit af van gedragsveranderingen voor congestiereductie. In Paragraaf 4.4 gaan we hier verder op in.

### 4.3 Gedragsbeïnvloeding op systeemniveau

Een ander perspectief om naar gedragsverandering te kijken en gedrag te beïnvloeden is op macro- of systeemniveau. Waar bij micro- of mesoniveau de focus ligt op drijfveren van individuele gebruikers en daarbij aan probeert te sluiten, ligt de nadruk bij een systeembenadering op het zetten van de juiste randvoorwaarden.

<sup>7</sup> <https://beterbenutten.gedragshuis.nl/>

Belangrijke factoren bij het maken van mobiliteitskeuzes zijn reistijd en reiskosten. Deze factoren zijn niet alleen van invloed op de keuze van de vervoerswijze, maar meer nog voor de ontwikkeling van de totale gereisde afstand per persoon. De groeiende vraag naar mobiliteit die afgelopen decennia heeft plaats gevonden hangt samen met het feit dat steeds snellere vervoerswijzen (met name auto en nu steeds meer luchtvaart) voor steeds grotere groepen betaalbaar zijn geworden, waardoor reizigers binnen dezelfde tijd grotere afstanden kunnen afleggen. Dit is de belangrijkste oorzaak van de toename in CO<sub>2</sub>-uitstoot van verkeer. Vanuit een systeembenadering zijn reistijd en reiskosten daarom de belangrijkste aangrijpingspunten. Voor de keuze van vervoerswijzen, spelen daarnaast de betrouwbaarheid van reistijden en het gepercipieerde comfort en de beleving van de reis ook een rol.

Met de juiste randvoorwaarden op systeemniveau is het mogelijk om de groei in gereisde afstanden te stoppen en een gunstiger speelveld te creëren voor het OV en de fiets ten opzichte van de auto, in termen van kosten en reissnelheid. Bij hoge autokosten en relatief gunstige reistijdverhouding van alternatieven voor de auto, is de reiziger sneller geneigd om voor duurzame vervoerswijzen te kiezen. Vanuit een systeembenadering gericht op CO<sub>2</sub>-reductie zijn de belangrijkste manieren waarop het mobiliteitsgedrag kan worden beïnvloed (CE Delft; TNO, 2009):

- ruimtelijke ordening;
- aanbod van fiets-/OV-infrastructuur en -diensten;
- fiscaliteit/prijsbeleid;
- snelhedenbeleid.

Tabel 3 laat voor elk van deze pijlers zien welke benaderingen en beleidsmaatregelen er mogelijk zijn op systeemniveau om duurzaam mobiliteitsgedrag te stimuleren.

Voor een effectieve gedragsbeïnvloeding is het veelal van belang om maatregelen in samenhang te beschouwen, omdat afzonderlijke maatregelen vaak afzonderlijk niet haalbaar of effectief zijn en ze elkaar enorm kunnen versterken. Indien tegelijk een hoogwaardige OV-verbinding wordt gerealiseerd en het gebruik hiervan wordt gestimuleerd via een werkgeversaanpak of fiscale prikkels dan is de gedragsverandering groter dan wanneer alleen het aanbod wordt verbeterd. Effecten zijn daarom meestal ook niet aan één specifieke maatregel toe te schrijven.

Ook liggen er kansen in een minder verkokerde meer multimodale benadering, waarbij iedere vervoerswijze wordt ingezet waar hij de grootste toegevoegde waarde heeft: fiets in de stad en in combinatie met elektrische fiets voor regionale verplaatsingen, OV voor de grote transportstromen tussen en binnen steden en de (deel)auto voor kriskrasverplaatsingen en voor het bereiken van bestemmingen die zich minder goed lenen voor fiets en/of OV. Dit sluit erg aan bij het concept Mobility as a Service (MaaS).

Tabel 3 Benaderingen en beleidsmaatregelen op systeemniveau die sturen op CO<sub>2</sub>-reductie via gedragsmaatregelen

Systeemniveau	Benadering/beleidsmaatregel	Toelichting
Ruimtelijke ordening	Verdichting, ontwikkeling rond OV-knooppunten, parkeernormen	Doordat locaties/functies dicht bij elkaar en bij OV-knooppunten liggen, kan de reistijd met het OV of met de fiets relatief beter concurreren met die van de auto.
Aanbod fiets/OV-infrastructuur en diensten	Hoogwaardig OV (frequentie, snelheid en bereik)	OV hoge frequentie en capaciteit kan voor grote groepen reizigers een volwaardig alternatief zijn voor de auto, in termen van kosten en reissnelheid, zeker i.c.m. met goede opties voor de 'last mile' (MaaS).
	Goede fietsinfrastructuur	Voldoende fiets parkeerplekken bij OV-haltes en OV-knooppunten, brede, geasfalteerde, vrij-liggende fietspaden zonder barrières, fietssnelwegen, P+fiets.
	Verschuiving budgetten in het MIRT	Groter aandeel van de middelen inzetten voor een hoogwaardig OV-netwerk en fietsinfrastructuur of andere maatregelen die druk op autosysteem verminderen.
Fiscaliteit en andere vormen van beprijzen	Fiscaal beleid en prijsbeleid voor auto, OV en fiets	Breed scala aan mogelijkheden: van vaste naar gebruiksfhankelijke heffingen, aanpassen van fiscale regels waardoor bijv. reiskostenvergoedingen van werkgevers andere prikkels geven, wegnemen van belemmeringen (zoals bijvoorbeeld geïdentificeerd door Anders Reizen) en via betaald parkeren sturen op modal shift.
Snelhedenbeleid	Maximumsnelheden	Door een verlaging van maximum snelheden wordt de concurrentieverhouding beïnvloed in het voordeel van fiets en OV en worden de emissies per kilometer verlaagd. Ook wordt mobiliteitsgroei afgeremd.

#### 4.4 Discussie: een effectieve mix om via gedragsmaatregelen CO<sub>2</sub> te reduceren

Alle drie de niveaus (micro, meso en macro) zijn van belang voor een effectieve strategie die tot doel heeft om CO<sub>2</sub>-uitstoot structureel te reduceren. Bij maatregelen die zich richten op specifieke groepen is het van belang om inzicht te hebben hoe deze uitwerken op systeemniveau. Bij maatregelen op systeemniveau is het van belang om inzicht te hebben hoe deze uitwerken op verschillende reizigersgroepen en op individueel niveau. Een maatregel kan op systeemniveau zeer effectief zijn, maar moet ook voldoende aansluiten bij en rekening houden met de behoeften en mogelijkheden van reizigers(groepen).

Een doelgroepenbenadering heeft als voordeel dat het veelal op minder weerstand stuit, dan veel van de maatregelen op systeemniveau. Op basis van de analyse van Paragraaf 2.2 is duidelijk dat CO<sub>2</sub>-reductie als doel een focus op andere (potentiële) doelgroepen betekent. Waar voor congestie-reductie de focus ligt op verplaatsingen in de spits en dus vooral op woon-werkverkeer en zakelijk verkeer, zijn voor CO<sub>2</sub>-reductie ook alle andere soorten verplaatsingen relevant, zoals recreatie, winkelen en familiebezoek. Bij congestiereductie zijn vooral verkeersdeelnemers op fileknelpunten de primaire doelgroep; voor CO<sub>2</sub>-reductie zijn met name de verplaatsingen over lange afstanden interessant.

De analyse in Hoofdstuk 3 laat zien dat veel een doelgroepenbenadering echter belangrijke beperkingen kent. Om tot significante en structurele CO<sub>2</sub>-reductie te komen is het onvermijdelijk om ook de juiste voorwaarden te scheppen op systeemniveau.

## 5 Inventarisatie van gedragsmaatregelen

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van bestaande gedragsmaatregelen in de sector mobiliteit, waaraan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft bijgedragen. Hiertoe kijken we in Paragraaf 5.1 eerst terug op de afspraken over gedragsmaatregelen, zoals opgenomen in het SER Energieakkoord. Daarna wordt in Paragraaf 5.2 een overzicht gegeven van maatregelen en initiatieven van de afgelopen jaren in onder andere Beter Benutten en Green Deals. De analyse van deze maatregelen en initiatieven is te vinden in Paragraaf 5.3. Tot slot geeft Paragraaf 5.4 een overzicht van mogelijk kansrijke gedragsmaatregelen om CO<sub>2</sub> te reduceren.

### 5.1 SER Energieakkoord

Het SER Energieakkoord is gesloten in september 2013 met meer dan veertig organisaties (SER, 2013). De doelstelling is duurzame groei. Het akkoord bevat op zichzelf geen maatregelen, maar geeft richtingen voor de verdere uitwerking in maatregelen en initiatieven. In het akkoord zijn ook een aantal afspraken gemaakt over maatregelen gericht op gedragsverandering in de sector mobiliteit:

- **Betalen voor gebruik (#3):** onderzoek naar de huidige en toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van 'betalen voor gebruik' voor voertuigen. Dit heeft voor personenvervoer voorsnog niet tot concrete stappen geleid. In het regeerakkoord voor Rutte III staat aangekondigd dat deze kabinetsperiode pilots worden uitgevoerd om ervaringen op te doen met alternatieve vormen van vervoer en betaling, waarbij wel expliciet staat benoemd dat dit niet leidt tot een systeem van rekeningrijden.
- **Mobiliteitsmanagement- en brandstofbesparing (#8):** fiscale pilot met mobiliteitsbudgetten waarmee forenzen en zakelijke reizigers worden gestimuleerd om duurzamer, minder en/of buiten de spits te reizen. Er komen CO<sub>2</sub>-reductieplannen bij grote bedrijven die erop gericht zijn om binnen vijf jaar 20% emissiereductie te realiseren. In 2015 zijn er 1 miljoen mobiliteitspassen in gebruik en in 2020 zijn er 100.000 deelauto's met een gemiddeld zeer lage uitstoot. Het Nieuwe Rijden en Het Nieuwe Draaien worden gestimuleerd. Er komt een langdurige campagne om de wenselijke verandering in mobiliteitscultuur te stimuleren. Aan sommige afspraken is invulling gegeven met maatregelen die we bespreken in de volgende paragrafen. Voor veel afspraken verdient de uitwerking in concrete maatregelen echter nog aandacht.
- **Openbaar vervoer en schone tweewielers (#9):** samenwerking VNG, ANWB, Fietzersbond en NS voor regionale afspraken om aandeel fiets in verplaatsingen te verhogen van 26 naar 35%. Deze maatregel is vertaald in de Tour de Force, zie Paragraaf 5.2.

Het SER Energieakkoord vormt een belangrijk kader waarbinnen aangehaakte partijen de afgelopen jaren gezamenlijk hebben gewerkt aan maatregelen en programma's die CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit moet verminderen. In de volgende paragraaf gaan we in op de beleidsinitiatieven die sinds het verschijnen van het SER Energieakkoord op gebied van mobiliteitsgedrag zijn genomen.

## 5.2 Overzicht van beleidsinitiatieven op het gebied van mobiliteitsgedrag

Er zijn vanuit het ministerie van I&W afgelopen jaren veel verschillende maatregelen en programma's geweest die bijdragen aan duurzaam mobiliteitsgedrag. Deze zijn vaak in nauwe samenwerking met regionale overheden en andere belanghebbenden. Tabel 4 geeft een overzicht van de programma's en green deals, waarbij met name de twee Beter Benutten-programma's omvangrijk waren.

Tabel 4 Overzicht van programma's en greendeals met betrokkenheid van het ministerie

Maatregel	Doel	Initiatiefnemers/betrokken partijen	Startjaar	Eindjaar
Beter Benutten en Beter Benutten Vervolg	Congestiereductie via lokale/regionale aanpak en doelgroepenbenadering via een breed scala aan instrumenten (zie voor meer details Paragraaf 5.2.1)	Overheden en vele andere partijen	2011	2017
Green Deal 125 'Tussen fiets en auto'	Haalbaarheidsstudie naar elektrisch voertuig dat een tussenvorm is tussen fiets en auto	PON Bicycle Group	2012	2015
Green Deal 135 Duurzame Mobiliteit Provincie Utrecht	Samen met 20 beeldbepalende werkgevers wordt de CO <sub>2</sub> -uitstoot verminderd en de luchtkwaliteit verbeterd	Provincie Utrecht en bedrijven		
Green Deal 146 Fiets in het woon-werkverkeer	Verhoging aandeel fiets woon-werkverkeer van 25 naar 30% in 10 jaar	ANWB, BOVAG, Fietsersbond, RAI Vereniging, Stichting Natuur & Milieu	2012	2015
Green Deal 183 Autodelen	Naar 100.000 deelauto's in 2018	Leasebedrijven, gemeenten, adviesbureaus, natuur- en milieuorganisaties, autodeelbedrijven, bedrijven	2015	2018

Tabel 5 geeft een overzicht van de andere initiatieven gericht op gedragsverandering voor verduurzaming van mobiliteit waar het ministerie afgelopen jaren bij betrokken is geweest. Een conceptversie van de lijst met initiatieven is voorgelegd aan diverse leden van de begeleidingsgroep, tijdens een bijeenkomst op 24 augustus 2017 (zie Bijlage A voor de lijst met deelnemers).





Tabel 5 Overzicht van specifieke initiatieven met betrokkenheid van het ministerie

Maatregel	Doel	Initiatiefnemers / betrokken partijen	Startjaar	Eindjaar
<b>Efficiënter rijden</b>				
Banden op spanning/ Kies de beste band	Gericht op verhoging van het percentage personen- en vrachtauto's dat met de juiste bandenspanning rijdt/campagne beoogt consumenten te bewegen om zuinige(re) banden aan te schaffen	ANWB, Band op Spanning, BOVAG, NSG, NRK, RAI, RecyBEM NV, I&M en Vaco	NB	NB
Het Nieuwe Rijden 3.0	Automobilisten, beroepschauffeurs en wagenparkbeheerders aanzetten tot energie-efficiënter aankoop-, reis- en rijgedrag	IvDM in opdracht van ANWB, BOVAG en RAI Vereniging	NB	NB
<b>Modal shift</b>				
Tour de Force	Nationale fietsagenda met als doel 20% meer fietskilometers tussen 2017 en 2027	Commerciële partijen en vervoerders, VNG, IPO, UvW, vervoersregio's en Rijk	2014	Lopend
Fiets filevrij! / Snelfietsroutes	Automobilisten die op fietsbare afstand (tot 15 km) wonen stimuleren de fiets naar het werk te pakken door grensoverschrijdende samenwerking op snelfietsroutes, procesmanagement en communicatie	Fietsersbond/Regionale en lokale overheden	2006	2014
Zeker met de bus	Pilot voor snelwegbussen in/rond Amsterdam, Midden-Nederland, Brabant	I&M, provincies Noord-Brabant, Noord-Holland, BRU, Gemeente Almere en vervoerders UOV, Connexion en Arriva	2012	2015
<b>Werkgeversaangepak</b>				
Low Car Diet	Topbestuurders en medewerkers maken één maand lang gebruik van fietsen, (high-speed) e-bikes, werk- en vergaderlocaties, openbaar vervoer en elektrische-/deel-auto's	De Reisbeweging (Urgenda)	2012	NB
IkBenHopper	Mensen stimuleren flexibeler om te gaan met mobiliteitskeuze en auto vaker te laten staan	Natuur & Milieu in opdracht van...	2015	NB
Rij 2 op 5	Stimuleren medewerkers om 2 van de 5 dagen te fietsen in plaats van met de auto	bedrijven op de locaties Groningen, Business Eiland Utrecht, Bedrijventerrein Lage Weide - Utrecht, Leeuwarden en Zeist	NB	NB
Anders Reizen	Initiatief van 15 grote bedrijven verminderen CO <sub>2</sub> -uitstoot	VNO-NCW, NS, Natuur & Milieu en Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat	2015	Lopend
MaaS/Smart & Green Mobility	Mobiliteit als een (duurzamere) dienst	Connekt, ministerie van Infrastructuur & Milieu, lokale en regionale overheden	NB	NB

In de nu volgende paragrafen geven we meer tekst en uitleg bij de verschillende (groepen) van initiatieven in Tabel 4 en Tabel 5.

### 5.2.1 Beter Benutten

Het programma Beter Benutten heeft bestaan uit twee fasen; in de eerste fase zijn in totaal meer dan 350 projecten uitgevoerd die, als neveneffect, een jaarlijkse besparing van 70 kiloton CO<sub>2</sub> hebben opgeleverd (Goudappel Coffeng, 2015)<sup>8</sup> (ter vergelijking, de totale uitstoot van het wegverkeer bedroeg in 2016 bijna 30.000 kiloton). Beide programma's Beter Benutten richtten zich op het beïnvloeden van mobiliteitsgedrag en congestiereductie in het bijzonder.

In beide programma's Beter Benutten werkten Rijk, regio en bedrijfsleven samen om de bereikbaarheid in de drukste regio's over weg, water en spoor te verbeteren. Het doel was om de reistijden op de drukste trajecten tijdens de spitsperiode te verminderen. Naast de inzet op verbetering van openbaar vervoer, fiets, verkeersmanagement, ITS en infrastructurele maatregelen, is het reisgedrag van reizigers hierin heel belangrijk. Reizigers kunnen ervoor kiezen om tenminste één dag per week niet in de spits te reizen, door bijvoorbeeld een ander vertrektijdstip te kiezen. Ook kan men ervoor kiezen thuis te werken of op een andere werkplek. Of een ander vervoermiddel gebruiken: het openbaar vervoer, de (elektrische) fiets of samen te reizen met een collega of een ander persoon in een auto (carpoolen) (i&o research, 2016).

Een groot deel van de maatregelen in Beter Benutten had betrekking op fiets- en openbaarvervoerprojecten. Het ging hier onder meer om maatregelen die leiden tot nieuwe infrastructuur of verbetering van bestaande infrastructuur. Denk hierbij aan nieuwe fietsenstallingen en de aanleg van fietssnelwegen. Ook vielen stimuleringsmaatregelen zoals E-bike acties en OV-campagnes hier onder. De ontwikkeling van P+R-voorzieningen hebben aan deze projecten bijgedragen doordat knooppunten rond stations verder werden ontwikkeld.

Veel van de maatregelen uit Beter Benutten waren gericht op werkgevers, om werknemers uit de woon-werk-file te halen. Hier horen ook maatregelen als Slim Werken Slim reizen bij die zich richten op mobiliteitsmanagement. ITS-maatregelen hebben betrekking op het slimmer benutten van de bestaande infrastructuur door de toepassing van bijvoorbeeld in-car-apparatuur. Beter Benutten kent ook maatregelen die studenten, scholieren en bezoekers stimuleren om vaker buiten de spits te reizen. Denk bijvoorbeeld aan het spreiden van schooltijden of e-learning.

Zoals geconcludeerd in Paragraaf 4.2 kan de doelgroepenbenadering die in het programma Beter Benutten is ontwikkeld, mogelijk ook interessant zijn voor gedragsmaatregelen die zich (ook) primair richten op CO<sub>2</sub>-reductie.

De beschikbare kennis over gedragsverandering, onder andere uit het Gedragshuis<sup>9</sup> en de CROW-publicatie 'Mobiliteit en Gedrag' uit 2014, kan nog beter worden benut, bij het Rijk, maar ook bij lagere overheden. Dit blijkt ook uit het feit dat in veel Gemeentelijke Verkeers- en Vervoerplannen en soortgelijke documenten weinig tot geen aandacht is voor gedragsbeïnvloeding en duurzaamheid. Het gevolg hiervan kan zijn dat in veel situaties de verkeerde maatregelen worden ingezet en de gewenste effecten achter blijven in de praktijk. Een actievere rol van de Rijksoverheid kan helpen om hier verandering in aan te brengen. Dit verdient nadere uitwerking

### 5.2.2 Green Deals

In Tabel 4 zijn vier zogenaamde Green Deals opgenomen die te maken hebben met gedragsverandering binnen de sector mobiliteit<sup>10</sup>. Green Deals zijn afspraken tussen de Rijksoverheid

<sup>8</sup> Dit is exclusief de eventuele effecten als gevolg van latente vraag.

<sup>9</sup> [www.beterbenutten.gedragshuis.nl](http://www.beterbenutten.gedragshuis.nl)

<sup>10</sup> De Green Deals op gebied van elektrisch vervoer en laadinfrastructuur zijn niet meegenomen in het overzicht, omdat deze maatregelen niet specifiek gericht zijn op ander mobiliteitskeuzes, maar primair op een andere aandrijftechniek. De Green Deal het Nieuwe Draaien gaat niet over personenvervoer en valt daarmee buiten de scope van deze studie.



en bedrijven, maatschappelijke organisaties en andere overheden. Voorbeelden zijn 'Tussen fiets en auto', 'Fiets in het woon-werkverkeer' en 'Autodelen'. De Rijksoverheid speelt vooral een faciliterende rol door knelpunten ten aanzien van wet- en regelgeving weg te nemen.

Binnen de Green Deal 'Tussen fiets en auto' voeren de betrokken partijen een haalbaarheidsstudie uit naar het ontwikkelen van betaalbare en duurzame, elektrisch aangedreven binnenstedelijke transportmiddelen, gepositioneerd tussen fiets en auto. Als de ontwerpen voldoen aan de eisen qua vermarktbaarheid, productiekosten en wetgeving, wordt een besluit genomen over de feitelijke productontwikkeling. Het doel is om minimaal één van beide concepten binnen Nederland te assembleren en dit in Nederland en in het buitenland te vermarkten.

De Green Deal Duurzame Mobiliteit Provincie Utrecht bestaat in feite uit vier delen:

1. In 2025 zijn alle bussen voor stads- en streekvervoer en vuilnisvoertuigen in de provincie elektrisch aangedreven.
2. Bedrijvenaankpak schone en zuinige mobiliteit. Samen met 20 beeldbepalende werkgevers wordt de CO<sub>2</sub>-uitstoot verminderd en de luchtkwaliteit verbeterd. Er wordt een methode ontwikkeld voor het opstellen van een CO<sub>2</sub>-footprint voor alle door een bedrijf veroorzaakte mobiliteit.
3. Opwekking en gebruik van biogas voor duurzame mobiliteit. Beperkingen in wet- en regelgeving worden weggenomen.
4. De financiering van (kleine) energieprojecten verbeteren door aanpassing van het garantiefonds tot een innovatief revolverend instrument voor intensivering duurzame investeringen.

Binnen de Green Deal 'Fiets in het woon-werkverkeer' is het doel van deelnemende partijen om te streven naar een verhoging van het fietsaandeel in het woon-werkverkeer, van 25 naar 30% in 10 jaar. Deze Green Deal lijkt een stille dood te zijn gestorven.

De Green Deal Autodelen beoogt bedrijven, overheden en burgers te stimuleren en te faciliteren om hun mobiliteitsbehoefte in te vullen op een manier die maximaal gebruik maakt van de mogelijkheden die autodeelconcepten bieden. Partijen willen komen tot een netwerk van 100.000 deelauto's in 2018.

### 5.2.3 Overige initiatieven

Naast Beter Benutten en de Green Deals staan er nog een aantal initiatieven zoals weergegeven in Tabel 5 die veelal een landelijke scope hebben. Ze kunnen worden opgedeeld in drie categorieën:

1. Programma's en maatregelen gericht op modal shift.
2. Efficiency maatregelen.
3. Werkgeversaankpak.

De categorieën vertonen wel enige overlap. Zo zijn maatregelen onder werkgeversaankpak er dikwijls op gericht om werknemers met andere vervoerwijzen dan de auto naar het werk te laten reizen, oftewel modal shift te bewerkstelligen. Ook zijn er vaak raakvlakken met Beter Benutten of met afspraken uit het SER Energieakkoord.

## 5.3 Analyse programma's en maatregelen

### 5.3.1 In vogelvlucht

In deze paragraaf analyseren we de programma's en maatregelen uit Tabel 4 en Tabel 5 in vogelvlucht aan de hand van de volgende vragen:

- Is er sprake van een maatregel die zich richt op systeemniveau of een doelgroepenbenadering?
- Richt de maatregel zich op de zakelijke markt, privé-mobiliteit of allebei?

- Is er voor invoering een effectschatting gedaan? We doelen hier op een ex-ante effectschatting uitgevoerd door een externe partij (dus niet de initiatiefnemers).
- Zijn de gerealiseerde effecten bekend door monitoring? Ook hier bedoelen we een effectbepaling die afkomstig is van een externe partij, en zo ja, wat is de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie?

Door een antwoord te geven op deze vragen ontstaat een beeld van aard en effectiviteit zowel in termen van het effect op CO<sub>2</sub>-reductie als in termen van aanpak. Hieronder in Tabel 6 zijn de programma's, green deals en initiatieven uit Tabel 4 en Tabel 5 nogmaals weergegeven maar nu aangevuld met de antwoorden op bovenstaande vragen. Meer specifieke bevindingen over (de effecten van) maatregelen zijn te vinden in Paragraaf 5.3.2.

De antwoorden op de eerste vraag staan niet in de tabel omdat geen van de maatregelen is gericht op veranderingen op systeemniveau. De enige uitzondering wordt gevormd door de investeringen in met name fiets-infrastructuur en OV-voorzieningen vanuit de programma's Beter Benutten. In Paragraaf 5.1 zagen we dat afspraken uit het SER Energieakkoord op het gebied van beprijzing tot nu toe geen concrete opvolging hebben gehad. Ook in het snelhedenbeleid of MIRT-investeringen zijn tot nu geen concrete stappen gezet die de volumegroei van het wegverkeer verminderen en/of de concurrentieverhoudingen tussen vervoerswijzen wezenlijk verbeteren ten gunste van fiets of OV. Ook op het gebied van parkeermaatregelen is er tot nu toe geen nationaal beleid.

**Tabel 6 Analyse van de programma's en initiatieven op een aantal kenmerken**

Maatregel	Gericht op werk gerelateerd verkeer	Gericht op verkeer met andere motieven	Effectschatting beschikbaar	Monitoring van resultaten
Beter Benutten en Beter Benutten Vervolg	x	X	x	x
GD125 'Tussen fiets en auto'	x	X		
GD135 Duurzame Mobiliteit Provincie Utrecht	x			
GD146 Fiets in het woon-werkverkeer	x			
GD183 Autodelen	x	X	x	
Banden op spanning/Kies de beste band	x	X	x	Evaluatie campagne gepland voor 2018
Het Nieuwe Rijden 3.0	x	X	x	
Tour de Force	x	X		
Fiets filevrij! / Snelfietsroutes	x	X		
Fietsagenda Rijkswaterstaat	x	X		
Zeker met de bus	x			
Low Car Diet	x			
IkBenHopper	x			
Rij 2 op 5	x			
Anders Reizen	x			
MaaS/Smart & Green Mobility	x	X		

Ofschoon de maatregelen in Tabel 6 dus allemaal op mesoniveau zijn, is slechts bij enkele maatregelen de aanpak echt goed afgestemd op een specifieke doelgroep. Alleen Beter Benutten, Low Car Diet en Anders Reizen onderscheiden zich positief op dit punt. Op basis van de lessen uit de programma's Beter Benutten is duidelijk dat de effectiviteit van een maatregel fors verbetert, dus dit is een aandachtspunt voor toekomstige gedragsmaatregelen.

Wanneer we Tabel 6 door de oogharen bekijken valt een aantal zaken op die we hierna bespreken.



## **Doelgroepenaanpak hoofdzakelijk gericht op werk gerelateerd verkeer**

Wat opvalt is dat de drie programma's waarin de doelgroepen helder zijn gedefinieerd en de aanpak daarop is afgestemd, zich voor het overgrote deel richten op woon-werk en zakelijk verkeer. Zoals ook al geconcludeerd in Paragraaf 2.2 zouden voor CO<sub>2</sub>-reductie ook andere motieven dan woon-werk of zakelijk een interessante doelgroep zijn. Een deel van het privéverkeer en met name sociaal recreatief verkeer kenmerkt zich door relatief lange verplaatsingen die zowel in totaal als per verplaatsing veel CO<sub>2</sub>-uitstoot met zich mee brengen.

## **Weinig ex-ante beoordelingen**

Vooraf van losse initiatieven (dus buiten Beter Benutten) zijn betrekkelijk weinig openbare ex-ante effectschattingen beschikbaar. Het verdient aanbeveling om altijd vooraf een onafhankelijke deskundige naar een maatregel te laten kijken om de potentiële effectiviteit te beoordelen en aan te laten geven of de wijze waarop het instrument wordt ingezet de meeste effectieve is. Zonder een kritische toets vooraf is de kans op inefficiënte besteding van (overheids)middelen groter.

## **Programma's worden beperkt gemonitord**

Er is slechts één programma (Beter Benutten) waarvan de CO<sub>2</sub>-effecten zijn gemonitord ofwel door een externe partij zijn geëvalueerd. Het spreekt voor zich dat de kennis die wordt opgedaan met een programma of maatregel beter geborgd kan worden wanneer er monitoring aan wordt gekoppeld. Dit stelt de initiatiefnemers en dus ook de overheid beter in staat om bij te sturen en te leren van successen en mislukkingen.

De evaluatie van Beter Benutten geeft enig inzicht in de behaalde CO<sub>2</sub>-reductie, maar omdat de effecten van latente vraag en andere reboundeffecten grotendeels niet in beeld zijn gebracht, is de netto reductie vermoedelijk kleiner dan wat is geschat.

## **Conclusie**

Al met al is er van maar weinig maatregelen is een betrouwbare inschatting te maken van de behaalde of potentiële CO<sub>2</sub>-reductie. Dit komt door de beperkte monitoring ervan en omdat er onvoldoende data beschikbaar is om een goed onderbouwde inschatting te doen van de (te verwachten) effecten. Van de meeste maatregelen is het aannemelijk dat ze geen of een minimaal effect op de CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben gehad. Dit hangt samen met het vaak wat vrijblijvende karakter van de maatregelen en/of de beperkte reikwijdte. Maatregelen met meer reikwijdte waren niet expliciet gericht op CO<sub>2</sub>-reductie waardoor ook de bijdrage aan de klimaatopgave beperkt was (zie de volgende paragraaf voor verdere discussie per maatregel).

### **5.3.2 Specifieke bevindingen over de programma's en maatregelen**

#### **Beter Benutten**

De gedragsmaatregelen in het programma Beter Benutten waren primair gericht op congestie-reductie, niet op de reductie van CO<sub>2</sub> (of overige emissies). Dat is ook zichtbaar in de resultaten. De maatregelen leiden tot veel spitsmijdingen en zijn veelal ook kosteneffectief (Goudappel Coffeng, 2015).



Het eerste programma van Beter Benutten heeft geleid tot 70 kton minder CO<sub>2</sub>-uitstoot (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017) en (Goudappel Coffeng, 2015), ongeveer 1% van de uitstoot van het wegverkeer in de betreffende regio's. De grootste bijdrage aan deze CO<sub>2</sub>-reductie komt van maatregelen in de categorieën werkgeversaanpak, onderwijs, OV, ITS, logistiek en fiets (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Voor Beter Benutten Vervolg is de ingeschatte CO<sub>2</sub>-reductie ook ongeveer 1% (81 kton).

Omdat deze inschattingen van het CO<sub>2</sub>-effect niet gecorrigeerd zijn voor het effect van latente vraag, is de daadwerkelijk CO<sub>2</sub>-reductie naar verwachting significant kleiner.

## Green Deals

Alhoewel het positief is dat er via de Green Deal-aanpak een breed draagvlak voor maatregelen wordt gevonden, is het karakter van veel Green Deals erg vrijblijvend en is veelal onvoldoende duidelijk wat ze in de praktijk opleveren. In een algemene beoordeling van Green Deals concluderen onderzoekers van het RIVM en PBL dat deelnemende partijen warm lopen voor de samenwerking en vernieuwing. Wat echter mist is het vooraf goed doordenken van de verwachte milieuwinst en het monitoren ervan tijdens de uitvoering van de deals. Door meer richting te geven, zowel aan het begin als aan het einde van individuele deals, kan de Rijksoverheid bevorderen dat de Green Deals verder bijdragen aan maatschappelijke doelen (Ganzevles, et al., 2017).

De Green Deal Autodelen is de enige Green Deal in Tabel 6 waarvoor een ex-ante effectschatting beschikbaar is. Deze is gebaseerd op onderzoek van het PBL (PBL, 2015) waarin aan de hand van een internetenquête is vastgesteld dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot door autogebruik en autobezit bij autodelers 8 tot 13% lager ligt dan gemiddeld (PBL, 2015). Zij concluderen dat autodelers nu ruim 30% minder auto's bezitten dan voordat ze met autodelen begonnen. Vooral mensen die 'klassiek' zijn gaan autodelen, deden vaak een auto weg. De deelauto komt vooral in de plaats van een tweede of derde auto. Autodelers maken nu ongeveer 15 tot 20% minder autokilometers dan voordat ze met autodelen begonnen. Dat komt vooral doordat degenen die een auto hebben weggedaan, veel minder zijn gaan rijden. De potentiële reductie van 100.000 deelauto's is hiermee becijferd op ca. 0,2 tot 0,3 Mton, al geeft PBL zelf aan dat deze inschatting wel met de nodige voorzichtigheid moet worden geïnterpreteerd. Zo is het de vraag of de early adapters van autodelen representatief zullen zijn voor wanneer autodelen een grotere vlucht zal nemen. In PBL (2016) is het effect van autodelen aanmerkelijk lager ingeschat: een gecombineerd effect van de Green Deal en de campagne kies de zuinigste band gegeven van 1 à 2 PJ, wat neerkomt op circa 0,1 Mton CO<sub>2</sub>. Voor de Green Deal Autodelen is geen monitor op CO<sub>2</sub>-effecten beschikbaar. Wel wordt bijgehouden hoeveel deelauto's er jaarlijks bijkomen. In het voorjaar van 2017 waren er 30.697 deelauto's in Nederland. Dit betekent weer een sterke groei van 23% (ruim 5.700 auto's) ten opzichte van 2016, maar nog ver onder de beoogde 100.000 voor 2018. De groei in deelauto's is het sterkst in de G4-steden (KpVV CROW, 2017). Voor de overige Green Deals in Tabel 6 zijn noch ex-ante noch ex-post schattingen van de CO<sub>2</sub>-reductie beschikbaar.

## Overige maatregelen

Net als het programma Beter Benutten en de Green Deals zijn de overige maatregelen onderdeel van het beleidspakket dat in de Nationale Energieverkenning op CO<sub>2</sub>-reductie en energiebesparing wordt beoordeeld (PBL, CE Delft, 2017). Wat opvalt is dat alleen aan de maatregel 'Kies de beste band' een CO<sub>2</sub>-effect wordt toegekend door het PBL. Voor de overige maatregelen is kennelijk te weinig informatie beschikbaar om een effectschatting op te baseren. Hierbij dient te worden opgemerkt dat effecten van maatregelen die vóór 2015 zijn gestart volgens de rekensystematiek van PBL in de realisaties (ofwel de historische emissiereeksen) zijn verwerkt.



## 5.4 Kansrijke gedragsmaatregelen

Tijdens het uitvoeren van deze studie is een aantal kansrijke gedragsmaatregelen naar voren gekomen om CO<sub>2</sub> te reduceren. Deze staan hieronder kort toegelicht. Met dit overzicht beogen we niet volledig te zijn.

### 5.4.1 Landelijke uitrol werkgeversaankpak met meer focus op CO<sub>2</sub>

Werkgevers zijn in de unieke positie om het woon-werk en zakelijk verkeer te beïnvloeden. Bovendien is gebleken is dat de werkgeversaankpak zoals onder andere ontwikkeld binnen Beter Benutten effectief kan zijn om gedrag te veranderen. Het verdient daarom aanbeveling om deze aanpak breder in te zetten en bij voorkeur landelijk uit te rollen.

Daarbij is het van belang om de werkgeversaankpak zo in te richten dat er een reductie van het aantal gereden kilometers plaatsvindt (vanuit CO<sub>2</sub>-oogpunt bij voorkeur gecombineerd met een verschuiving naar auto's met lage of geen CO<sub>2</sub>-uitstoot). Alleen op die manier kan namelijk een substantiële CO<sub>2</sub>-reductie worden bereikt. Dit betekent dat de focus niet (alleen) op spitsverkeer moet liggen maar vanuit het oogpunt van CO<sub>2</sub>-reductie vooral op de reductie van autokilometers. Zo lijkt meer aandacht voor autoverplaatsingen over lange afstanden interessant.

Middelen om die volumereductie te bewerkstelligen voor werkgevers zijn bijvoorbeeld het verminderen van parkeerruimte op de werklocatie of betaald parkeren invoeren. Ook kan het zinvol zijn om te kijken of met name de lange woon-werk en zakelijke verplaatsingen kunnen worden vervangen door energie-efficiëntere vervoerwijzen. Verkleinen (of verschonen) van de leasevloot, het vaker inzetten van mobiliteitsbudgetten en het aanpassen van reiskostenvergoedingen kunnen hier aan bijdragen. Binnen Anders reizen is hier al veel expertise over aanwezig die het verdient om breder te worden toegepast. Daarnaast biedt ook het stimuleren van thuiswerken (*Het Nieuwe Werken*) en vergaderen op afstand nog veel potentieel voor CO<sub>2</sub>-reductie (ECOFYS, 2012). In de huidige werkgeversbenadering is hier weinig aandacht voor geweest en het zou dan ook een grotere rol mogen krijgen.

Wat (juridisch) allemaal wel en niet kan staat beschreven in de onlangs verschenen handreiking vervoermanagement. Die is bedoeld om bedrijven en handhavers op de goede weg te helpen.

Zie <https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/vervoermanagement/>

Daarnaast kan worden voortgebouwd op de werkgeversaankpak van Beter Benutten en met name ook het initiatief Anders Reizen. Deelnemers aan Anders Reizen hebben zich ook geïnteresseerd aan CO<sub>2</sub>-reductie. Mogelijkheden om dit verder te brengen zijn onder andere het bieden van meer inzicht aan werkgevers in de CO<sub>2</sub>-reductie van verschillende maatregelen en hoe ze scoren ten opzichte van andere werkgevers (bijv. via de Nationale Benchmark Mobiliteit). Ook een differentiatie van de aanpak naar sectoren, met een goede analyse van verschillende doelgroepen, kan de effectiviteit en reikwijdte van Anders Reizen vergroten.

Verder zou binnen de werkgeversaankpak nadrukkelijker kunnen worden gekeken naar *Het Nieuwe Werken* waar volgens onderzoek veel potentieel is voor CO<sub>2</sub>-reductie (ECOFYS, 2012).

De effectiviteit van de werkgeversaankpak kan daarnaast aanmerkelijk worden vergroot wanneer deze wordt gecombineerd met maatregelen op systeemniveau. Hierbij liggen met name aanpassen van fiscale regels voor de hand (zie verder Paragraaf 5.4.4).

Eén van de uitdagingen, zeker vanuit het oogpunt van CO<sub>2</sub>-reductie, is om behalve de koplopers ook de grote massa aan werkgevers hierin mee te krijgen. Een verdere opschaling van bijv. Anders Reizen lijkt hiervoor een logische eerste stap. Als dat onvoldoende effect sorteert zou voor achterblijvers een



werkgeversaanpak met een wat verplichtender karakter kunnen worden overwogen. Een mogelijkheid hiervoor is het handhaven van de energiebesparingsverplichting voor bedrijven (op grond van bepalingen in de Wet milieubeheer en/of de EED). Deze is ook van toepassing voor mobiliteit maar wordt nog nauwelijks gehandhaafd.

#### 5.4.2 Doelgroepenbenadering voor recreatief verkeer

Het recreatieve particuliere verkeer is een interessante doelgroep om de komende tijd beleid op te richten. Evenementenverkeer (bezoek aan concerten, dierentuinen en amusementsparken) betreft vaak relatief lange verplaatsingen waar relatief veel CO<sub>2</sub>-uitstoot per verplaatsing mee gemoeid is. Binnen Beter Benutten is al enige ervaring opgedaan met maatregelen, maar dan gericht op congestiereductie. Net als voor de werkgeversaanpak geldt ook hier dat een op CO<sub>2</sub>-reductie gerichte aanpak (deels) tot andere keuzes en maatregelen leidt en interessant is om nader uit te werken.

Ook hierbij geldt dat de effectiviteit van een doelgroepenbenadering kan worden vergroot wanneer deze wordt gecombineerd met maatregelen op systeemniveau zoals parkeermaatregelen of beprijzing (zie Paragraaf 5.4.4). Ook een aantrekkelijker prijsstelling van OV voor bijvoorbeeld gezinnen en meer concurrerende reistijden door een betere en snellere *last mile* naar bijvoorbeeld pretparken of andere evenementenlocaties lijken interessant om nader te onderzoeken. Hierbij kan deels worden voortgebouwd op de kennis en ervaringen die is opgebouwd bij Beter Benutten.

#### 5.4.3 Landelijk parkeerbeleid

Parkeerbeleid biedt tot op heden een grotendeels ontgonnen potentieel met betrekking tot het beïnvloeden van mobiliteitsgedrag én het verminderen van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Zowel het verhogen van parkeertarieven, het uitbreiden van zones met betaald parkeren als het aanpassen van de parkeernormen (aantal beschikbare parkeerplekken) kan potentieel significant bijdragen aan de vermindering van autogebruik en de verschuiving naar CO<sub>2</sub>-armere vervoerwijzen. (CE Delft, 2010) (Ecorys ; CE Delft, 2011) concludeerde dat er maar weinig evaluaties zijn uitgevoerd van parkeermaatregelen maar dat de beschikbare evaluatiestudies laten zien dat parkeerbeleid erg effectief kan zijn om de externe effecten van automobilititeit terug te dringen. Een stijging van parkeertarieven met 10% leidt tot 1 tot 3% minder autokilometers.

Parkeerbeleid is primair de verantwoordelijkheid van gemeenten. De Rijksoverheid zou kunnen overwegen sterker de regie te nemen bij parkeerbeleid bijvoorbeeld door kennisleemtes in te vullen, nationale richtlijnen ten aanzien van parkeernormen en -tarieven te herzien dan wel uit te werken of gemeenten anderszins te ondersteunen.

Een aandachtspunt zijn de huidige parkeernormen: de CROW-parkeercijfers. Op dit moment worden deze vrijwel overal gebruikt als een minimumnorm. Wie de hele publicatie leest, ziet dat de parkeercijfers aangeven, hoeveel parkeerplaatsen er nodig zijn, als je verder niets doet om het aantrekken van autoverkeer te voorkomen. Door bijv. het combineren met deelauto's, centrale parkeerplaatsen in een wijk en goede alternatieven (Fiets, OV) kan een lagere parkeernorm worden gehanteerd. Uit een onderzoek van Mu consult (μ-consult, 2017) blijkt dat het autogebruik voor korte ritten bijna halveert, wanneer er geen parkeerplaats voor de deur is, maar op 100-300 meter van de woning. In de parkeergeneratietool is opgenomen hoeveel parkeerplaatsen er nodig zijn als er meer alternatieven zijn voor autogebruik. Deze kennis zou verder ontwikkeld en ontsloten kunnen worden. Een actievere rol van het Rijk kan hier hierbij zeker kunnen helpen.

Ook in de werkgeversaanpak of een aanpak voor recreatief verkeer zou parkeerbeleid een plek kunnen krijgen, bijvoorbeeld om gratis parkeren bij bedrijven of publiekslocaties te ontmoedigen of mogelijk (lokaal) zelfs verbieden.





Verder zou het Rijk de differentiatie van parkeertarieven naar CO<sub>2</sub>-uitstoot mogelijk kunnen maken en faciliteren met bijv. een landelijk systeem. Een bredere methodiek die ook bruikbaar is voor bijv. milieuzones of privileges (denk aan venstertijden) kan de effectiviteit worden vergroot en kan voorkomen worden dat marktpartijen en automobilisten te maken krijgen met onbegrijpelijke lappen-deken van regels en bonussen/malussen.

Belangrijke kennisleemtes op het gebied van parkeren zijn de effecten van parkeerbeleid op lokale en regionale economische ontwikkeling, verkeersontwikkeling, CO<sub>2</sub>-uitstoot en luchtvervuiling. Daarnaast is er weinig kennis over de (maatschappelijke) kosten van parkeerbeleid en *good practices* van gemeenten om via parkeermaatregelen te sturen op verduurzaming en CO<sub>2</sub>-reductie in het bijzonder.

#### 5.4.4 Structurele barrières op systeemniveau wegnemen

Om de effectiviteit van maatregelen gericht op het veranderen van mobiliteitsgedrag te vergroten, is het belangrijk om naast specifieke maatregelen en programma's ook de juiste voorwaarden te scheppen op systeemniveau voor duurzaam mobiliteitsgedrag. Belangrijke factoren bij het maken van mobiliteitskeuzes zijn reistijd en reiskosten. Het geven van de juiste fiscale prikkels voor de verschillende modaliteiten is daarbij een belangrijk middel.

Het beperken of opheffen van de onbelaste woon-werkvergoeding zal een flinke prikkel geven om minder met de auto naar het werk te reizen (PBL ; CPB, 2012); (CPB en PBL, 2016). Maar ook een leaseautosysteem waarbij meer naar gebruik in plaats van bezit wordt belast (bijvoorbeeld een kilometer afhankelijk bijtelling) en ruimere fiscale mogelijkheden voor werkgevers om een 'fiets van de zaak' aan te bieden.

Een goed startpunt voor het inventariseren van fiscale maar ook andere wettelijke knelpunten is het ontsluiten en analyseren van kennis die door werkgevers is opgedaan in het programma Anders Reizen. Hierin is al een overzicht van fiscale belemmeringen geïdentificeerd die een verdere verduurzaming van het mobiliteitsbeleid van werkgevers momenteel in de weg zitten. Het nader onderzoeken en aanpakken van deze belemmeringen kan de effectiviteit van de werkgeversaankpak enorm vergroten.

Ook op het gebied van infrastructuur en ruimtelijke ordening kan de nationale overheid de 'wissels goed zetten' zodat het voor de reiziger logischer, voordeliger en/of aantrekkelijker wordt om te kiezen voor duurzamere vervoerwijzen. Verdichting en de ontwikkeling van OV-knooppunten, het spelen met parkeertarieven en -normen, het bieden van goede fiets- en OV-infrastructuur zijn voorbeelden van beleid waar de overheid op in kan zetten. Ook zou gedacht kunnen worden aan het verder ontwikkelen van MaaS-concepten en bijvoorbeeld (gratis) Herkomst Transferia met snelle rechtstreekse verbindingen met de Randstad, in combinatie met deelauto en deelfiets op de bestemmingslocaties.

Wat hierbij kan helpen is het integreren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van verplaatsingen in de investeringsbeslissingen in infrastructuur zoals deze zijn neergelegd in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). In de studie Kansrijk Mobiliteitsbeleid is al aangegeven dat het aanbeveling verdient om het MIRT aan te passen zodat gelden makkelijker kunnen worden ingezet voor ruimtelijke oplossingen voor mobiliteitsproblemen (CPB en PBL, 2016). Deze aanbeveling zou verbreed kunnen worden door ook CO<sub>2</sub>-reductie onderdeel te maken van de investeringsbeslissing.

Zoals eerder aangegeven is het noodzakelijk om voor serieuze effecten op de CO<sub>2</sub>-emissies van mobiliteit te mikken op aanzienlijke volumereducties.

# 6 Conclusies en aanbevelingen

## 6.1 Conclusies

### Veel uitstoot door lange verplaatsingen

Personenauto's hebben met 18,6 Mton (54%) het grootste aandeel in de CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit (ECN ; PBL, 2016). De overige uitstoot is vrijwel alleen van bestelauto's, goederenvervoer en mobiele werktuigen. Uit de aandelen in kilometers per motief en afstandsklasse blijkt dat vooral de lange verplaatsingen voor veel kilometers (en daarmee CO<sub>2</sub>-emissies) zorgen. Maar liefst vier vijfde van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van auto's komt van verplaatsingen over meer dan 15 kilometer, terwijl dit maar een derde van het aantal verplaatsingen is. Het aantal autoverplaatsingen van 50 kilometer of meer is minder dan 10% van het totaal aantal autoverplaatsingen maar is verantwoordelijk voor ca. 45% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De autoverplaatsingen tot 15 kilometer zorgen samen voor ongeveer een vijfde van de uitstoot. Voor het reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn daarom autoverplaatsingen over lange afstanden een potentieel interessante categorie.

### Minder dan helft van de uitstoot van werk gerelateerde verplaatsingen

Verder valt op dat het woon-werk- en zakelijk verkeer weliswaar een fors aandeel heeft in de uitstoot van personenauto's (47%), maar dat de overige motieven (recreatie, winkelen, onderwijs) gezamenlijk voor nog meer uitstoot zorgen (53%). Met name vrije-tijdsverkeer heeft met bijna twee vijfde, een fors aandeel in de uitstoot van personenauto's. De overige 14% komt voor rekening van huishouden, onderwijs en zorgtaken.

### Maatregelen voor congestiereductie lang niet altijd effectief voor CO<sub>2</sub>-reductie

Gedragsmaatregelen worden vaak ingezet met het doel om congestie te reduceren. Hierbij bestaat een aanzienlijk risico dat de reistijdwinst op langere termijn leidt tot een toename van voertuigkilometers, en daarmee tot een toename van de CO<sub>2</sub>-emissies. De mate waarin volumegroei te verwachten is, hangt af van lokale omstandigheden en de tijdshorizon die wordt beschouwd, maar vooral ook van de netto invloed op de concurrentieverhouding tussen verschillende vervoerswijzen. Indien de congestie wordt gereduceerd zonder dat een structurele verbetering van het concurrentievoordeel voor fiets en OV wordt gerealiseerd, dan is het niet aannemelijk dat er een structurele CO<sub>2</sub>-reductie wordt gerealiseerd.

De achterliggende reden hiervoor is dat de reistijd die in de file wordt doorgebracht weliswaar aanzienlijk kan zijn, maar dat de afgelegde afstand en het aandeel in het brandstofverbruik relatief klein is. Oplossen van files zorgt daarmee in directe zin voor een beperkte emissiereductie, maar heeft een vrij groot effect op reistijden en daarmee op termijn al gauw substantiële volume- of modal shift-effecten. Er zijn daarom alleen synergievoordelen te verwachten als congestiereductie samengaat met een nauwelijks hogere of zelfs iets lagere gemiddelde verplaatsingssnelheid en/of een verschuiving naar fiets en/of OV. Voorbeelden zijn ruimtelijk beleid, prijsmaatregelen, snelheidsverlagingen, bevordelen van fiets of OV in verkeersmanagement of parkeermaatregelen.

## **Doelgroepenbenadering én juiste randvoorwaarden op systeemniveau**

Gedragsmaatregelen van de overheid kunnen zich richten op specifieke doelgroepen (mesoniveau) of op het zetten van de juiste randvoorwaarden op systeemniveau (macroniveau). Voor een effectieve doelgroepenbenadering dienen de gedragsmaatregelen aan te sluiten bij het soort gedrag: rationeel gedrag, gewoontegedrag of van gedrag bepaald door attitudes of normen en waarden. Dit kan verschillen per doelgroep.

De aanpak hiervoor vanuit Beter Benutten, die tot nu toe vooral wordt gericht op congestiereductie, zou ook gebruikt kunnen worden voor gedragsmaatregelen gericht op CO<sub>2</sub>-reductie. Dit vraagt echter wel om een andere focus. Waar voor congestiereductie de focus ligt op verplaatsingen in de spits en dus vooral op woon-werkverkeer en zakelijk verkeer, zijn voor CO<sub>2</sub>-reductie ook alle andere soorten verplaatsingen relevant, zoals recreatie, winkelen en familiebezoek. Bij congestiereductie zijn vooral verkeersdeelnemers op fileknelpunten de primaire doelgroep; voor CO<sub>2</sub>-reductie zijn met name de verplaatsingen over lange afstanden interessant. Bovendien is het bij een doelgroepenbenadering gericht op CO<sub>2</sub>-reductie, meer dan bij congestie, van belang om inzicht te hebben hoe deze uitwerken op systeemniveau. Bij gedragsmaatregelen die de reistijden voor het autoverkeer verkorten zonder dat ze de concurrentiepositie van fiets en/of OV structureel verbeteren, is het onwaarschijnlijk dat ze overall tot CO<sub>2</sub>-reductie leiden en bestaat zelfs het risico ze op termijn een stijging van de uitstoot tot gevolg hebben.

Een doelgroepenbenadering kent daarom belangrijke beperkingen. Om tot significante en structurele CO<sub>2</sub>-reductie te komen is het onvermijdelijk om ook de juiste voorwaarden te scheppen op systeemniveau, die een groei in autogebruik afremmen en een gunstiger speelveld creëren voor het OV en de fiets ten opzichte van de auto. Hiermee kan op termijn een aanzienlijk grotere en meer structurele reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot worden behaald. Om te voorkomen dat sommige groepen hier onevenredig nadeel van ondervinden is het noodzakelijk om inzicht te hebben hoe deze maatregelen uitwerken op verschillende reizigersgroepen en op individueel niveau. Een maatregel kan op systeemniveau zeer effectief zijn, maar moet ook voldoende aansluiten bij en rekening houden met de behoeften en mogelijkheden van reizigers(groepen) om haalbaar en maatschappelijk aanvaardbaar te zijn. Bij een doelgroepenbenadering is hier per definitie al aandacht voor en deze heeft dan ook als voordeel dat hij veelal op minder weerstand stuit, dan maatregelen op systeemniveau.

## **Focus in gedragsbenadering tot nu toe op congestiereductie en doelgroepenbenadering**

De Rijksoverheid heeft de afgelopen jaren vele initiatieven ondernomen om mobiliteitskeuzes te beïnvloeden, vaak in nauwe samenwerking met regionale overheden en andere belanghebbenden. Het meest omvangrijk waren de twee programma's Beter Benutten. Daarnaast zijn er verschillende Green Deals en vele andere projecten waarvan sommigen voort zijn gekomen uit de afspraken uit het SER Energieakkoord. Tot nu toe was de primaire focus hierbij niet zozeer CO<sub>2</sub>-reductie, maar congestiereductie, waarbij een bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie soms een neven doel was.

Geen van de maatregelen is gericht op veranderingen op systeemniveau, met uitzondering van de investeringen in met name fiets-infrastructuur en OV-voorzieningen vanuit de programma's Beter Benutten. Afspraken uit het SER Energieakkoord op het gebied van beprijzing hebben tot nu toe geen concrete opvolging hebben gehad. Ook in het snelhedenbeleid of MIRT-investeringen zijn tot nu toe geen concrete stappen gezet die de volumegroei van het wegverkeer verminderen en/of de concurrentieverhoudingen tussen vervoerswijzen wezenlijk verbeteren ten gunste van fiets of OV. Op het gebied van parkeermaatregelen is er tot nu toe geen nationaal beleid.



Ofschoon de maatregelen hoofdzakelijk op mesoniveau zijn, valt op dat slechts bij enkele maatregelen de aanpak echt goed afgestemd op een specifieke doelgroep. Op basis van de lessen uit de programma's Beter Benutten is duidelijk dat de effectiviteit van een maatregel fors verbetert, dus dit is een aandachtspunt voor toekomstige gedragsmaatregelen.

## **Doelgroepenaanpak hoofdzakelijk gericht op werk gerelateerd verkeer**

Wat opvalt is dat de drie programma's waarin de doelgroepen helder zijn gedefinieerd en de aanpak daarop is afgestemd, zich vrijwel uitsluitend richten op woon-werk en zakelijk verkeer. Daarmee blijven veel andere vanuit het oogpunt van CO<sub>2</sub>-reductie interessante doelgroepen tot nu toe buiten beeld. Met name sociaal recreatief verkeer vormt een interessante categorie vanwege de vele relatief lange verplaatsingen die zowel in totaal als per verplaatsing veel CO<sub>2</sub>-uitstoot met zich mee brengen.

## **Bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie van gedragsmaatregelen met betrokkenheid ministerie beperkt**

Van de uitgevoerde maatregelen is over het algemeen geen betrouwbare inschatting te maken van de behaalde of potentiële CO<sub>2</sub>-reductie. Dit komt door de beperkte monitoring en omdat er onvoldoende data beschikbaar is om een goed onderbouwde inschatting te doen van de (te verwachten) effecten. De CO<sub>2</sub>-reductie van Beter Benutten is ingeschat op ongeveer 1% van de uitstoot van wegverkeer in de betreffende regio's, maar daarbij zijn veel effecten op systeemniveau (zoals latente vraag) meegenomen, waardoor dit vermoedelijk een overschatting is. Ook voor autodelen zijn schattingen gemaakt van de potentiële CO<sub>2</sub>-reductie, maar deze variëren nogal. Van de meeste maatregelen is het aannemelijk dat ze geen of een minimaal effect op de CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben gehad. Dit hangt samen met het vaak wat vrijblijvende karakter van de maatregelen en/of de beperkte reikwijdte. Maatregelen met meer reikwijdte waren niet expliciet gericht op CO<sub>2</sub>-reductie waardoor ook de bijdrage aan de klimaatopgave beperkt was.

## **6.2 Aanbevelingen**

Uit deze studie zijn de volgende aanbevelingen naar voren gekomen:

- **Landelijke uitrol werkgeversaanpak met meer focus op CO<sub>2</sub> en fiscaliteit**  
De werkgeversaanpak biedt veel perspectief maar voor een bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie is het belangrijk om deze op te schalen en te focussen op CO<sub>2</sub>, bijv. door meer aandacht te besteden aan het verminderen van lange (auto)verplaatsingen. De effectiviteit van de werkgeversaanpak kan ook worden vergroot wanneer deze wordt gecombineerd met het wegnemen van fiscale belemmeringen, zoals o.a. geïdentificeerd door Anders Reizen.
- **Doelgroepenbenadering voor vrijetijdsverkeer**  
Gedragsmaatregelen waren de afgelopen jaren hoofdzakelijk gericht op woon-werk en zakelijk verkeer. Als de doelstelling CO<sub>2</sub>-reductie is, is een verbreding naar met name met vrijetijdsverkeer van belang gezien de grote uitstoot daarvan.
- **Nationaal meer aandacht voor parkeerbeleid**  
Parkeermaatregelen zijn effectief om gedrag te beïnvloeden. Meer ondersteuning van gemeentes door kennis en landelijke richtlijnen (zoals maximale in plaats van minimale parkeernormen) kunnen hier aan bijdragen, bijv. in een nationaal programma parkeerbeleid.
- **Meer aandacht voor structurele maatregelen op systeemniveau**  
Een doelgroepenbenadering is nuttig, maar zonder de juiste randvoorwaarden op systeemniveau blijft het potentieel van CO<sub>2</sub>-reductie door gedragsverandering zeer beperkt. Het gaat hierbij vooral om de integratie van klimaatdoelen in onder andere het ruimtelijk beleid, de MIRT-agenda, het snelhedenbeleid en fiscaal beleid.



- **Beter monitoren en meer ex-ante evaluaties**  
Een kritische toets vooraf en goede monitoring helpen om de effectiviteit te vergroten en de kennis die wordt opgedaan met een programma of maatregel beter te borgen. Hierdoor kan de overheid sturen en leren van successen en mislukkingen. Bij gedragsprojecten gebeurt nog te weinig.
- **Beter benutten van beschikbare kennis**  
De beschikbare kennis over gedragsverandering, onder andere uit het Gedragshuis en de CROW-publicatie 'Mobiliteit en Gedrag' uit 2014, kan nog beter worden gebruikt, bij het Rijk, maar ook bij lagere overheden.



# Bibliografie

μ-consult, 2017. *Meta-Evaluatie Spitsmijdenprojecten - eindrapport*, Amersfoort: μ-consult.

CBS, 2017. *CBS StatLine*. [Online]

Available at: <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=7063&D1=24&D2=0-8&D3=I&HDR=G1&STB=T,G2&VW=T>

[Geopend 13 september 2017].

CE Delft; ECN ; TNO, 2014. *CO2-reductie door gedragsverandering in de verkeerssector*, Delft: CE Delft.

CE Delft; TNO, 2009. *EU Transport GHG: Routes to 2050? Paper 5: Modal split and decoupling options*, London: AEA Technology plc;

CE Delft, 2008. *Minder emissies door investeren in infrastructuur : Verkenning naar infrastructurele maatregelen voor klimaatbeleid in het verkeer*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2010. *EU Transport GHG : Routes to 2050? : Economic instruments (Paper 7)*, Brussels: European Commission.

CE Delft, 2012. *EU Transport GHG: Routes to 2050II.Task 11 ad-hoc paper 1: Interaction of GHG policy for transport with congestion and accessibility policies*, Didcot: AEA.

CPB en PBL, 2016. *Kansrijk Mobiliteitsbeleid*, Den Haag: Centraal Planbureau (CPB) Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

ECN ; PBL, 2016. *Nationale Energieverkenning 2016*, Petten: ECN.

ECN; PBL; CBS; RVO, 2017. *Nationale Energieverkenning 2017*, Petten: ECN.

ECOFYS, 2012. *CO<sub>2</sub> Reductie Het Nieuwe Werken in 2020*, Utrecht: ECOFYS.

Ecorys ; CE Delft, 2011. *Study on Urban Aspects of the Internalisation of External Costs - MOVE*, Rotterdam: Ecorys.

Ganzevles, J., Oorschot, M. v., Potting, J. & Henkens, R., 2017. Green Deals: van ruimte maken naar richting geven. *VVM Tijdschrift Milieu*, Issue Dossier juni, pp. 35-39.

Goudappel Coffeng, 2015. *Inschatting duurzaamheidseffecten programma Beter Benutten Vervolg*, sl: Goudappel Coffeng.

i&o research, 2016. *Gedragsmeting Beter Benutten 2016*, Enschede: i&o research.

InfoMil, 2017. *Vervoersmanagement*. [Online]

Available at: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/vervoersmanagement/>  
[Geopend 2017].

KiM, 2015. *Verduurzaming Sociaal-recreatieve mobiliteit*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).



KpVV CROW, 2017. *Autodelen: KpVV Dashboard duurzame en slimme mobiliteit. Ruim 5.700 nieuwe deelauto's*. [Online]

Available at: <https://kpvvdashboard-4.blogspot.nl/>

[Geopend 2017].

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017. *Programma Beter Benutten*, sl: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

PBL ; CPB, 2012. *Bereikbaarheid : uitwerking basispad en effecten van maatregelen, notitie 6 juli*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

PBL, CE Delft, 2017. *Verkeer en vervoer in de Nationale Energieverkenning 2016*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

PBL, 2015. *Effecten van autodelen op mobiliteit en CO2-uitstoot*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

PBL, 2016. *Verkeer en vervoer in de Nationale Energieverkenning 2015 : achtergronden van de NEV-raming verkeer en vervoer*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PubLab, 2014. *Beter benutten behaviourcheck : Vragenlijst voor slimme maatregelen gericht op gedragsverandering*, Utrecht: PubLab.

SER, 2013. *Energieakkoord voor duurzame groei*, Den Haag: Sociaal Economische Raad (SER).

TNO, 2017. *Factsheets CO2 reductiemogelijkheden voor verkeer en vervoer (R11296)*, sl: TNO.

# A Lijst met deelnemers

Naam	Organisatie
Kees van der Reijden	RWS-WVL
Gwenda Zuurbier	Ministerie van I&M
Rens Dautzenberg	Ministerie van I&M
Odetta van de Riet	KIM
Syd Jordaan	Ministerie van I&M
Nicole van der Sman	Ministerie van I&M
Arjen Kapteijns	Ministerie van I&M
Vivienne Tersteeg	RVO
Hans Voerknecht	CE Delft
Maarten 't Hoen	CE Delft
Michiel van Bokhorst	CE Delft
Huib van Essen	CE Delft