

## **Mobiliteit naar de stad, hefboom voor CO<sub>2</sub>-reductie**

Klaartje Arntzen – Rijkswaterstaat – klaartje.arntzen@rws.nl

Huib van Essen – CE Delft –essen@ce.nl

Maarten 't Hoen – CE Delft – hoen@ce.nl

### **Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 22 en 23 november 2018, Amersfoort**

#### **Samenvatting**

Met name binnen en tussen steden liggen er kansen voor veranderingen in mobiliteitskeuzes die bijdragen aan zowel de klimaatdoelen als aan een betere stedelijke bereikbaarheid, efficiënter ruimtegebruik en een gezonde leefomgeving. De relatief korte verplaatsingsafstanden en grote reizigersstromen maken dat fietsen, openbaar vervoer en ketenverplaatsingen juist binnen en tussen grootstedelijke regio's kansrijk zijn.

Voor een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en daarvoor benodigde shift in ons mobiliteitsparadigma, is niet alleen het type voertuigen wat we gebruiken belangrijk, maar ook de manier waarop we deze gebruiken. Gedragsprincipes en de manier waarop we het mobiliteitssysteem ervaren en beleven zijn hierin essentiële factoren.

Ervaringen in het mobiliteitsdomein laten zien dat dit ook daadwerkelijk tot verandering van reispatronen kan leiden. We kunnen voortbouwen op de gedragsmaatregelen in Beter Benutten en het initiatief Anders Reizen waarin grote werkgevers zich hebben verzameld. Effectieve en substantiële CO<sub>2</sub>-reductie vraagt echter een uitbreiding van de focus de in aanpakken: breder dan congestiereductie en werkgerelateerde verplaatsingen.

Ook draait verkeersbeleid om meer dan klimaat alleen. Juist maatregelen die een bijdrage kunnen leveren aan verschillende maatschappelijke opgaven, zijn daarom interessant en wellicht netto efficiënter wanneer deze vanuit meerdere belangen gedragen en gefinancierd kunnen worden.

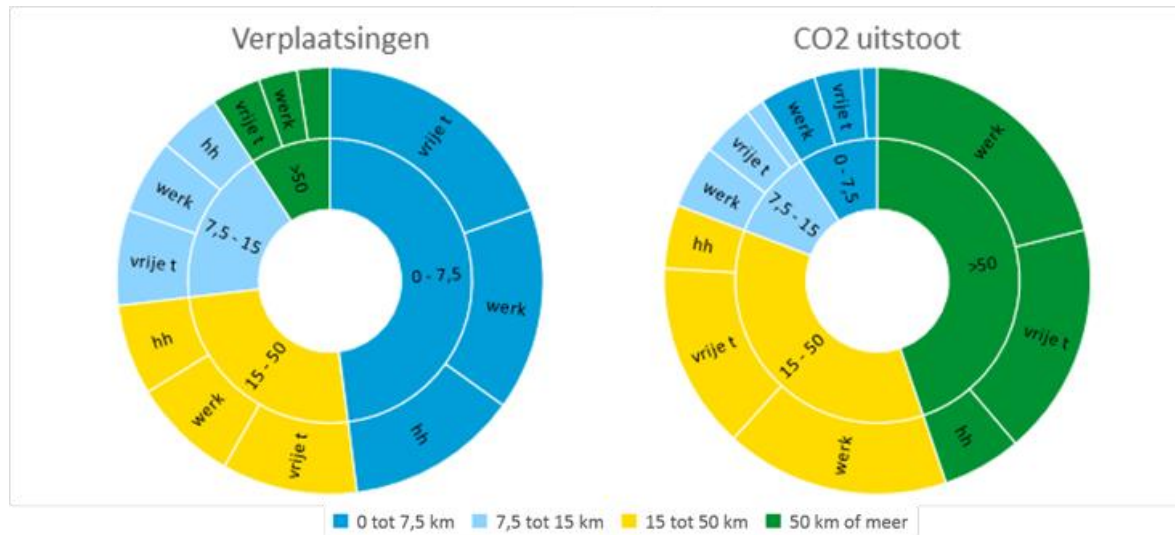
Een tweetal casussen beschrijft hoe stedelijke regio's nu bezig zijn met de klimaatopgave voor verkeer. Daadwerkelijke uitvoering vraagt een nauw samenspel tussen werkgevers, gemeenten, regio's en Rijk. Zij hebben elk hun eigen rol te spelen. Onderlinge afhankelijkheden maken echter ook dat het proces regelmatig stopt.

Stedelijke regio's kunnen een cruciale rol spelen om dit te doorbreken en de boel aan te jagen. De mogelijkheden voor koppeling van diverse opgaven maken integrale oplossingen mogelijk. Hun schaalgrootte, relatief korte verplaatsingsafstanden en grote reizigersstromen kunnen voor voldoende kritische massa zorgen om een regionale wijziging in het systeem te laten werken en vraag te creëren naar andersoortige duurzame oplossingen.

# 1. CO2 uitstoot door personenverkeer

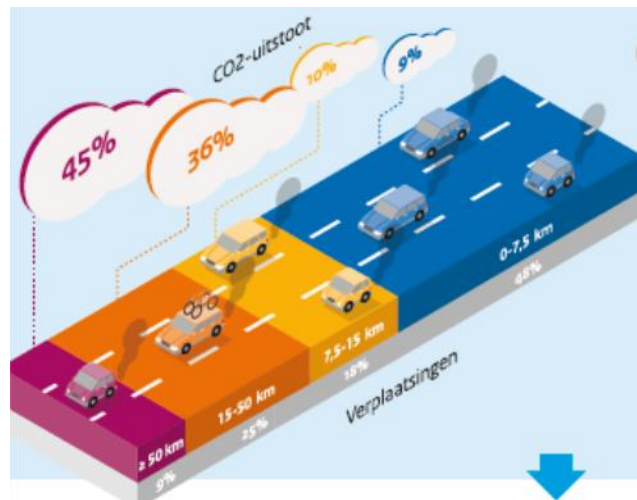
## 1.1 De cijfers

Het wegverkeer is verantwoordelijk voor het overgrote deel van de verkeersemissies en daarbinnen komt het merendeel voor rekening van de personenauto. Personenauto's hebben met 18,6 megaton (54%) het grootste aandeel in de CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit (CE, 2017a). Het aandeel van motieven en CO<sub>2</sub>-reductie per afstandsklasse van autobestuurders is als volgt:



Figuur 1: aandeel van motieven per afstandsklasse in het totaal verplaatsingen (links) en CO<sub>2</sub>-uitstoot (rechts) van autobestuurders (2015)

Autoverplaatsingen over lange afstanden zijn een potentieel interessante categorie voor CO<sub>2</sub>-reductie: 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. 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 woon-werk- en zakelijk verkeer hebben een fors aandeel in de uitstoot (samen 47%), maar de overige motieven (recreatie, winkelen, onderwijs, zorg) zorgen gezamenlijk voor nog meer uitstoot (53%). Met name vrije-tijdsverkeer heeft met bijna twee vijfde, een fors aandeel in de uitstoot van personenauto's.

Kortom: veel CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt veroorzaakt door lange autoverplaatsingen. En behalve woon-werkverkeer verdienen met name ook recreatieve verplaatsingen aandacht.

## 1.2 Mogelijkheden voor reductie

Het potentieel voor CO<sub>2</sub>-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. En het minder vervuilende alternatief wordt op langere afstanden vaak gevormd door een multimodale keten, welke niet altijd even makkelijk en naadloos te gebruiken is. Met name in steden is fietsen qua kosten, comfort en reistijd vaak zeer concurrerend met de auto. Voor verplaatsingen tussen steden is OV vaak ook een goed alternatief vanwege de goede OV-verbindingen en beperkte afstanden in het voor- en natransport.

Technologische ontwikkelingen maken onze voertuigen schoner en efficiënter, maar lijken ook een groei aan mobiliteit te kunnen veroorzaken. Stofberg en Groag (2018) voorzien een derde transportrevolutie die te maken heeft met de volgende drie trends:

- de ontwikkeling op het gebied van zelfrijdend vervoer en elektrificatie,
- de vordering in de ICT-sector, waardoor voertuigen digitaal verbonden kunnen worden met elkaar, en
- de opkomst van het autodelen.

Voorals die laatste ontwikkeling is belangrijk volgens de onderzoekers. Want gaan we onze zelfrijdende auto niet delen, dan nemen de files flink toe – en dan profiteren we niet van de potentie van dit nieuwe vervoersmiddel. Het goedkoper worden van taxi's door het ontbreken van kosten voor een bestuurder, kan niet alleen een concurrent worden van de eigen auto maar ook een serieuze bedreiging vormen voor het Openbaar Vervoer. Een zelfrijdende auto/taxi brengt je daarbij ook nog eens van deur tot deur.

Voor een daadwerkelijke verschuiving in ons mobiliteitsparadigma, en daarmee een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, is niet alleen het type voertuigen wat we gebruiken belangrijk, maar ook de manier waarop we deze gebruiken. Naast technische maatregelen gericht op schone voertuigen en brandstoffen, ligt dus een belangrijke mogelijkheid voor CO<sub>2</sub>-reductie gelegen in het veranderen van mobiliteitsgedrag (hoe, hoeveel, waar en wanneer mensen reizen). Denk daarbij aan het delen van auto's en het overstappen van auto naar (elektrische) fiets en/of openbaar vervoer en het minder reizen door thuiswerken en telefonisch vergaderen.

De potentiële CO<sub>2</sub>-reductie met gedragsverandering in 2030 wordt geschat op totaal 4 tot 5 Mton is (CE, 2017a), al hangt de omvang sterk af van de aannames. Een dergelijk grote reductie vereist wel drastische maatregelen.

## 2. Effectieve strategie voor CO<sub>2</sub>-reductie

Hoe kan gedragsverandering in het personenverkeer bijdragen aan de klimaatopgave? De afgelopen jaren heeft het mobiliteitsdomein meer aandacht voor de factor gedrag.

Hieronder beschrijven we verschillende niveaus van beïnvloeding, de rol van gedragsprincipes en de manier waarop we het mobiliteitssysteem ervaren en beleven.

## 2.1 Doelgroepenbenadering én juiste randvoorwaarden op systeemniveau

Maatregelen om het gedrag te beïnvloeden kunnen zich richten op verschillende niveaus:

- 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; en
- het macroniveau is het gedrag op systeemniveau, dat wil zeggen voor de gehele bevolking of een deelverzameling daarvan, maar wel inclusief effecten op andere groepen.

Voor een effectieve strategie zijn alle drie de niveaus (micro, meso en macro) en de samenhang tussen maatregelen van belang.

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.



Maatregelen kunnen elkaar 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.

Als de aanpak echt goed wordt afgestemd op een specifieke doelgroep, dan verbetert de effectiviteit. Voor een effectieve doelgroepen-benadering voor CO<sub>2</sub>-reductie kan worden voortgebouwd op de aanpak zoals ontwikkeld in Beter Benutten, met daarbij voldoende aandacht voor het voorkomen van reboundeffecten, zoals volumegroei door latente vraag.

Een wezenlijke en structurele bijdrage aan de CO<sub>2</sub>-reductieopgave vraagt 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. De belangrijkste manieren waarop het mobiliteitsgedrag kan worden beïnvloed zijn ruimtelijke ordening, aanbod van fiets-/OV-infrastructuur en -diensten, fiscaliteit/prijsbeleid en snelhedenbeleid (CE Delft; TNO, 2009) .

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, in voor- en natransport van OV-verplaatsingen en in geval van de 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. Met concepten als Mobility as a Service (MaaS) kunnen multimodale ketenreizen makkelijker worden, welke verschillende vervoertypen voor verschillende delen van de route combineren.

## 2.2 Gedragsprincipes benutten

Binnen de verkeerswereld is het nog niet lang gemeengoed om ook inzichten uit de gedragspsychologie te gebruiken bij het vormgeven van maatregelen. Er is inmiddels een overweldigende hoeveelheid kennis beschikbaar over hoe menselijk gedrag werkt en hoe mensen reageren op bepaalde (beleids)ingrepen. En hierin leren we elke dag nog bij. Denk bijvoorbeeld aan het feit dat het overgrote deel van onze keuzes niet beredeneerd zijn maar vanuit gewoonte worden genomen. Maar ook aan aspecten als sociale normen, attitudes en het vertrouwen dat je bepaald gedrag ook kunt uitvoeren. Als we in mobiliteitsbeleid (meer) bewust en systematisch gebruik maken van de kennis die bestaat over hoe en waarom mensen zich in specifieke omstandigheden op een bepaalde manier gedragen, kan de effectiviteit worden vergroot.

Ook de manier waarop reizigers een modaliteit of reistijd beleven vormt een belangrijke factor. We weten dat subjectieve ervaringen rondom het gebruik van auto, fiets en openbaar vervoer bepalen wat mensen waarderen en niet prettig vinden. Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid onderzocht hoe Nederlanders het gebruik van auto, fiets en openbaar vervoer beleven en welke beelden zij hierbij hebben. De auto en de fiets worden door Nederlanders zeer goed gewaardeerd, het openbaar vervoer wat minder goed. Het beeld: de auto biedt vrijheid, gemak, comfort, snelheid en plezier. Fietsen is goedkoop, betrouwbaar en kent nauwelijks nadelen. Openbaar vervoer vindt men duur en langzaam, weinig flexibel, maar wel veilig. Interessant daarbij is dat het oordeel ook afhangt van de mate waarin je een vervoermiddel gebruikt: hoe vaker men gebruik maakt van auto, fiets en openbaar vervoer, des te positiever men hierover oordeelt. En vervoerswijzen die men nauwelijks of nooit gebruikt worden veel negatiever beoordeeld.

Reistijd speelt een belangrijke rol in de vervoerwijze- en de routekeuze van mensen. Maar ook hier gaat het niet alleen over de daadwerkelijke reistijd. Steeds duidelijker blijkt dat de manier waarop de reistijd beleefd wordt bepalend is. Zo kost bij een treinreis de verplaatsing naar en van het station niet alleen relatief veel tijd, maar ervaren de meeste mensen die tijd ook als langer dan de tijd die er werkelijk voor nodig is. Het wachten bij een overstap duurt gevoelsmatig nóg langer.

Recente onderzoeken laten zien dat comfortaspecten een grotere invloed hebben dan reistijd. Naar aanleiding daarvan onderzoeken Goudappel Coffeng, NS en Thuisraad op dit moment de reistijdbeleving van fietsers en de manier waarop fietspad en directe omgeving hierop van invloed.

Tot slot is het goed te realiseren dat reizigers geen homogene groep vormen. Van Hagen (2005) onderscheidde zes behoeftesegmenten onder treinreizigers om beter op hun wensen in te kunnen spelen. Denk hierbij aan de levensverrijker, de statuszoeker, de retraitant, de functionele planner, de zekerheidszoeker, de gezelligheidszoeker en de gemakzoeker. Bureau Muzus bracht onlangs de behoeften van fietsers in kaart middels contextmapping voor Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat wil met toekomstige innovaties en infrastructuur aansluiten bij de behoeften van fietsers. Uit dit onderzoek bleek dat tijd en kwetsbaarheid bepalend zijn voor behoeften van fietsers. Het leverde verschillende fietstypen op: doorstromers, racers, opletters en genieters. Het merendeel van de

fietzers op de Nederlandse wegen zijn hierin in te delen. Als fietser kun je - afhankelijk van de situatie en je mindset - meerdere typen aannemen.

### **3. Ervaringen met gedragsmaatregelen tot nu toe**

Ervaringen tot nu laten binnen programma Beter Benutten en aanpakken richting werkgevers laten zien dat dit ook daadwerkelijk tot verandering van reispatronen kan leiden. Deze paragraaf beschrijft in hoeverre kan worden voortgebouwd op de kennis en ervaring met gedragsmaatregelen die de afgelopen jaren zijn opgedaan. En de verbreding in focus die nodig is voor CO<sub>2</sub>-reductie.

#### *3.1 Beter Benutten*

Dat werken vanuit gedragsprincipes loont, blijkt ook uit evaluaties van het programma Beter Benutten, waarin maatregelen mede gebaseerd werden op inzicht in het gedrag van de reiziger. Als je weet waarom mensen reizen en op grond waarvan zij hun keuze maken, kom je tot effectievere oplossingen. Oplossingen die reizigers bewustmaken van de mogelijkheid om op andere tijden, op andere manieren of niet te gaan reizen. Inzicht in gedrag stelt je in staat om de reiziger passende alternatieven te bieden en met zo min mogelijk middelen een optimaal effect te bereiken. Evaluatieonderzoek van Beter Benutten-projecten geeft een goed beeld van wat werkt en hoe je gedragsprincipes kunt toepassen. Deze bevindingen zijn gebundeld en bruikbaar gemaakt via onder andere 'het gedragshuis'. Een interactieve website met tevens voorbeelden van projecten en concrete tools, bijvoorbeeld om deelnemers te werven of slim gebruik te maken van timing. Denk aan een persbericht, poster of serious game (Beter Benutten gedragshuis).

In de afgelopen vijf jaar zijn vanuit Beter Benutten trends in het reisgedrag in Nederland in kaart gebracht. Jaarlijks is een landelijke gedragsmeting uitgevoerd door I&O Research waarin onder andere gekeken is naar de keuze voor een vervoermiddel, het tijdstip van reizen, flexibel werken en parkeren. In 2017 hebben ruim 18.000 personen aan deze meting meegedaan. Circa 14.000 hiervan wonen in één van de Beter Benutten-regio's en circa 7.600 werken daar (ook).

Uit dit onderzoek blijkt dat de auto voor woon-werkverkeer het meest gebruikte vervoermiddel blijft. Het aantal werkenden dat 5 dagen per week met de auto reist neemt echter wel licht af. Daarnaast reist 40 procent van de werkenden (mede) buiten de spits. Van de werkenden die met de auto in de spits reist geeft 65 procent aan buiten de spits te willen reizen. Dit biedt potentie voor een verdere afname van reizen in de spits. De mogelijkheden die de werkgever biedt om op flexibele tijden, thuis of op een andere locatie te werken, nemen sinds 2012 consequent toe. Het aandeel werkenden dat minimaal één keer per week de fiets pakt is stabiel gebleven in de periode 2012-2017, maar varieert per regio van 43 tot 64 procent (2017). Het gebruik van de e-bike is in de afgelopen 5 jaar licht gestegen.

De gedragsmeting biedt meerdere aanknopingspunten voor beleid gericht op het terugdringen van de dagelijkse files, onder andere door het stimuleren van flexibel werken naar tijd en plaats, het stimuleren van fiets en e-bike, het inzetten van gericht parkeerbeleid bij bedrijven.

Het programma Beter Benutten is uitgevoerd in twee delen. In het eerste deel zijn sinds 2011 met ruim 350 maatregelen in 12 regio's gewerkt aan het beter benutten van bestaande infrastructuur en aan innovatieve oplossingen om de bereikbaarheid te verbeteren. Op tal van terreinen zijn maatregelen gerealiseerd, variërend van de realisatie van ruim 17.000 nieuwe fietsparkeerplaatsen tot de ontwikkeling van 5 (multimodale) informatiediensten waarmee consumenten slimmere reisafwegingen kunnen maken. Ruim 2.100 werkgevers en circa 176.000 werknemers werken actief mee. Deze maatregelen hebben geleid tot 19 procent afname van congestie op circa 420 Beter Benutten trajecten in de ochtend- en avondspits. Gezamenlijk hebben de regio's met alle maatregelen circa 48.000 spitsmijdingen per gemiddelde werkdag gerealiseerd. Al zijn de maatregelen in eerste instantie gericht op het verbeteren van de doorstroming, ze leveren ook een positieve bijdrage aan de duurzaamheid. De maatregelen uit het eerste Beter Benutten programma leiden op jaarbasis gezamenlijk ook tot een CO<sub>2</sub>-reductie van ruim 70.000 ton en een afname aan stikstofuitstoot (NO<sub>x</sub>) van 150 ton per jaar. De effecten van latente vraag en andere reboundeffecten zijn hierbij grotendeels niet in beeld gebracht, waardoor de netto reductie vermoedelijk kleiner is.

In het tweede deel van het programma Beter Benutten (Beter Benutten Vervolg, van 2014-2017) ligt de focus op maatregelen die de reiziger zélf in staat stellen om slimme keuzes te maken. Dat doen we aan de hand van een aantal belangrijke thema's (ITS, Gedrag, Logistiek, Samenwerken met werkgevers, Onderwijs, Regionaal OV, P+R en Parkeren, Spitsmijden, Infra-aanpassingen, Duurzaamheid en Fiets). De resultaten van de projecten komen op dit moment beschikbaar en de evaluatie over dit tweede deel worden binnenkort verwacht (nadere info hierover t.z.t. op [www.beterbenutten.nl](http://www.beterbenutten.nl)).

### *3.2 Samenwerking met werkgevers*

In hoofdstuk 1 van dit paper constateerden we dat het woon-werk en zakelijke mobiliteit gezamenlijk verantwoordelijk is voor bijna de helft van de uitstoot van personenauto's. Werkgevers hebben hier een grote invloed op. Diverse aanpakken uit de afgelopen jaren waren op werkgevers gericht: werkgeversaanpak binnen Beter Benutten, het 'Low Car Diet' van Urgenda en het platform 'Anders Reizen'.

Onder de vlag van 'Anders Reizen', hebben 40 grote bedrijven met samen ca. 290.000 werknemers zich tot doel gesteld om de uitstoot van hun personenmobiliteit (inclusief luchtvaart) in 2030 met 50% te reduceren, ten opzichte van 2016. Afgelopen jaren hebben deze bedrijven al ervaring opgedaan met verschillende maatregelen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van hun mobiliteit te reduceren. Op basis hiervan hebben ze verschillende best practices geïdentificeerd. CE Delft heeft begin 2018 in opdracht van NS het potentieel van deze best practices onderzocht en daarbij ook de te verwachten effecten van enkele nieuwe maatregelen verkend. Deze doorrekening laat zien dat met een breed scala aan maatregelen het gebruik van OV en fiets in zakelijke en woon-werkverplaatsingen fors gestimuleerd kan worden en het gebruik van zowel de auto van de zaak als de privéauto voor zakelijke en woon-werkreizen kan worden teruggedrongen. De impact van de maatregelen is het sterkst bij bedrijven die op een goed per OV ontsloten locatie gevestigd zijn en het minst bij slecht per OV ontsloten bedrijven.

De meest effectieve maatregelen zijn het aanbieden van OV-vrij aan medewerkers zonder auto van de zaak, medewerkers de eerste maanden alleen een OV-kaart aanbieden en geen auto(vergoeding), het invoeren van een mobiliteitsbudget en mobiliteitskaart voor medewerkers die nu een auto van de zaak hebben. Daarnaast resulteert het verhuizen naar een beter met het OV ontsloten locatie, voor bedrijven die daar nog niet gehuisvest zijn, in een relevante reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Ook het beperken van de mogelijkheden van parkeren bij de bedrijfslocatie en verlagen van de reiskostenvergoedingen met de auto blijken effectieve maatregelen. Last but not least kan de omslag naar volledig zero-emissie auto's van de zaak een grote bijdrage leveren.

Het effect van maatregelen kan worden versterkt door ze slim te combineren en ondersteunen met gedragscampagnes, met bij voorkeur een competitie-element, en het voortdurend aandacht schenken aan duurzame mobiliteit door de werkgever van groot belang. Het invoeren van de meeste maatregelen kan, mits goed vormgegeven, bovendien financieel gunstig uitpakken voor zowel werkgevers als werknemers.

Om de Anders Reizen-maatregelen breed te kunnen toepassen moet wel aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan en dienen belemmeringen te worden weggenomen, waar met name ook het Rijk, regio's en gemeenten een rol in spelen.

### *3.3 Focus veelal op congestiereductie en woon-werk relaties*

De focus in gedragsbenadering lag, zeker vanuit de overheid, tot nu toe op congestiereductie en voornamelijk op woon-werkverkeer en zakelijk verkeer. CO<sub>2</sub>-reductie is echter een andere opgave dan congestiereductie. Maatregelen die congestie verminderen dragen lang niet altijd bij aan CO<sub>2</sub>-reductie en kunnen op termijn vaak zelfs voor een toename van de uitstoot zorgen. Dit komt vooral omdat door een afname van congestie de concurrentieverhouding tussen verschillende vervoerswijzen verandert in het voordeel van de vervoerswijzen met de hoogste uitstoot per kilometer.

Ook zorgt het voor grotere verplaatsingsnelheden wat op termijn zorgt voor grotere verplaatsingsafstanden en daarmee meer uitstoot (CE Delft, 2017a).

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 verplaatsingsnelheid en/of een verschuiving naar schone modaliteiten als fiets en/of OV. Dit kan bijvoorbeeld met ruimtelijk beleid, prijsmaatregelen, snelheidsverlagingen, bevoordelen van fiets of OV in verkeersmanagement of parkeermaatregelen.

Daarnaast is ook circa helft van de uitstoot door verkeer van niet-werkgerelateerde verplaatsingen. Het gaat dan om motieven als recreatie, winkelen, onderwijs, zorg. Met name vrije-tijdsverkeer heeft met bijna twee vijfde, een fors aandeel in de uitstoot van personenauto's. Er zijn nauwelijks aanpakken die zich richten op CO<sub>2</sub>-reductie voor dit type verkeer. Begrijpelijk gezien de diversiteit van deze groep en ook de complexiteit van deze ritten, maar niettemin een fors potentieel.

## **4. Handelingsperspectief voor stedelijke regio's**

Met name binnen en tussen steden liggen er kansen voor veranderingen in mobiliteitskeuzes. De relatief korte verplaatsingsafstanden en grote reizigersstromen



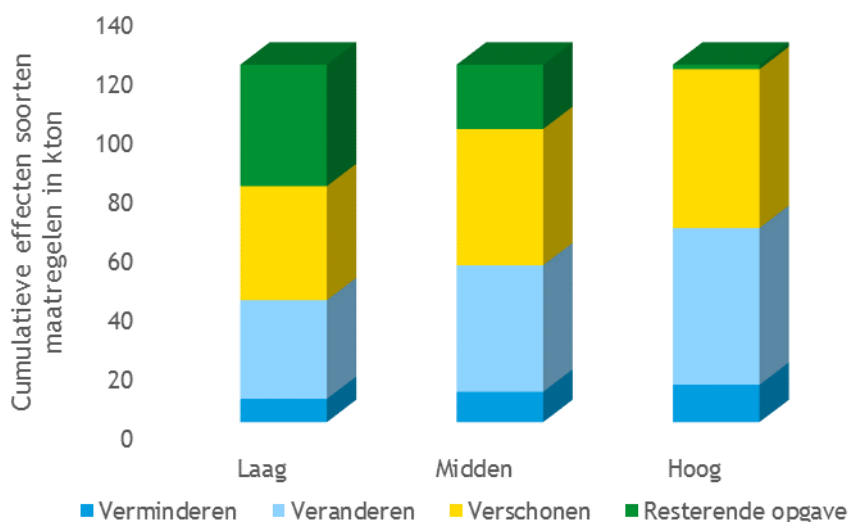
maken dat fietsen, openbaar vervoer en ketenverplaatsingen juist binnen en tussen grootstedelijke regio's kansrijk zijn.

Het benutten van dit potentieel is een gezamenlijke opgave voor gemeenten, regio's, provincies en het Rijk en ook werkgevers kunnen een belangrijke bijdrage leveren. Aan de hand van twee casussen (gemeente Eindhoven en metropoolregio Rotterdam Den Haag) schetsen we hieronder welk handelingsperspectief er ligt bij steden en regio's. Vervolgens gaan we nader in op de rol die werkgevers kunnen spelen en tot slot hoe de verschillende partijen (gemeente, regio's provincies, werkgevers en het Rijk) effectief samen kunnen werken aan de klimaatopgave voor verkeer.

#### 4.1 Casus 1: gemeente Eindhoven

De gemeente Eindhoven streeft naar emissievrije mobiliteit in 2050. In 2030 wordt 55% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot ten opzichte van 1990 nagestreefd (excl. de emissies van snelwegverkeer en luchtvaart). De gemeente heeft in het voorjaar van 2017 hiervoor een Plan van Aanpak Emissievrije Mobiliteit opgesteld en de maatregelen daaruit zijn in de zomer van 2017 door CE Delft doorgerekend (CE Delft 2017b). Het betreft een breed scala aan maatregelen zoals verbetering van openbaar vervoer en fietsinfrastructuur, Smart Mobility, emissievrij openbaar vervoer en stimuleren van emissievrije auto's, verschonen van stadsdistributie, parkeerbeleid, milieuzones, ruimtelijk beleid, communicatie en gerichte interventies om mobiliteitsgedrag te veranderen (o.a. via werkgevers).

Deze doorrekening laat zien dat het halen van de doelstelling voor 2030 zeer forse beleidsinspanningen vergt en dat het veranderen en verminderen van verplaatsingen daar een belangrijk aandeel in hebben, zie Figuur 2.



Figuur 2: Bijdragen van verschillende onderdelen Trias Mobilica aan doorgerekend maatregelenpakket gemeente Eindhoven (bron: CE Delft, 2017b)

Een forse modal shift van auto naar fiets, (schoon) OV en ketenverplaatsingen vergt een sterke vergroting van het aanbod en de kwaliteit van fiets- en OV-voorzieningen en het beter faciliteren van ketenverplaatsingen. Daarnaast zijn er echter ook maatregelen nodig die het autogebruik minder aantrekkelijk maken zoals een stringent parkeerbeleid (parkeertarieven en parkeernormen), bindende afspraken met werkgevers en het ontmoedigen van korte autoritten door het aanbrengen van 'knippen'.

Met alle maatregelen uit het plan van aanpak kan in totaal ca. 43% reductie worden behaald en deze zijn dus nog onvoldoende om de gemeentelijk opgave te realiseren. De totale opgave kan wel worden gerealiseerd als er binnen de Ring in 2030 een volledig emissievrije zone wordt ingesteld. In dat geval mogen er vanaf 2030 binnen de ring alleen nog emissievrije voertuigen komen. Het spreekt voor zich dat dit een zeer ingrijpende maatregel is.

#### *4.2 Casus 2: Metropoolregio Rotterdam Den Haag*

Ook de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) heeft een forse ambitie voor verlaging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van verkeer. De regio streeft naar 30% reductie in 2025 ten opzichte van 2015. Een onderzoek van CE Delft en Route ZERO voor de regio laat zien dat bijna een derde van de door de MRDH beoogde reductie wordt ingevuld met de beleidsmaatregelen van het nieuwe kabinet (CE Delft, 2018). Het gaat o.a. om het stimuleren van het gebruik van energiezuinige banden, de kilometerheffing voor vrachtverkeer en een hogere inzet van biobrandstoffen. Ook de verdere aanscherping van de Europese uitstootnormen voor nieuwe auto's leidt tot een daling van de uitstoot. De overige reductie kan voor een groot deel worden gerealiseerd met maatregelen die de MRDH en de gemeenten zelf kunnen nemen; al is daarbij veelal wel ook medewerking of ondersteuning van het Rijk en/of werkgevers noodzakelijk.

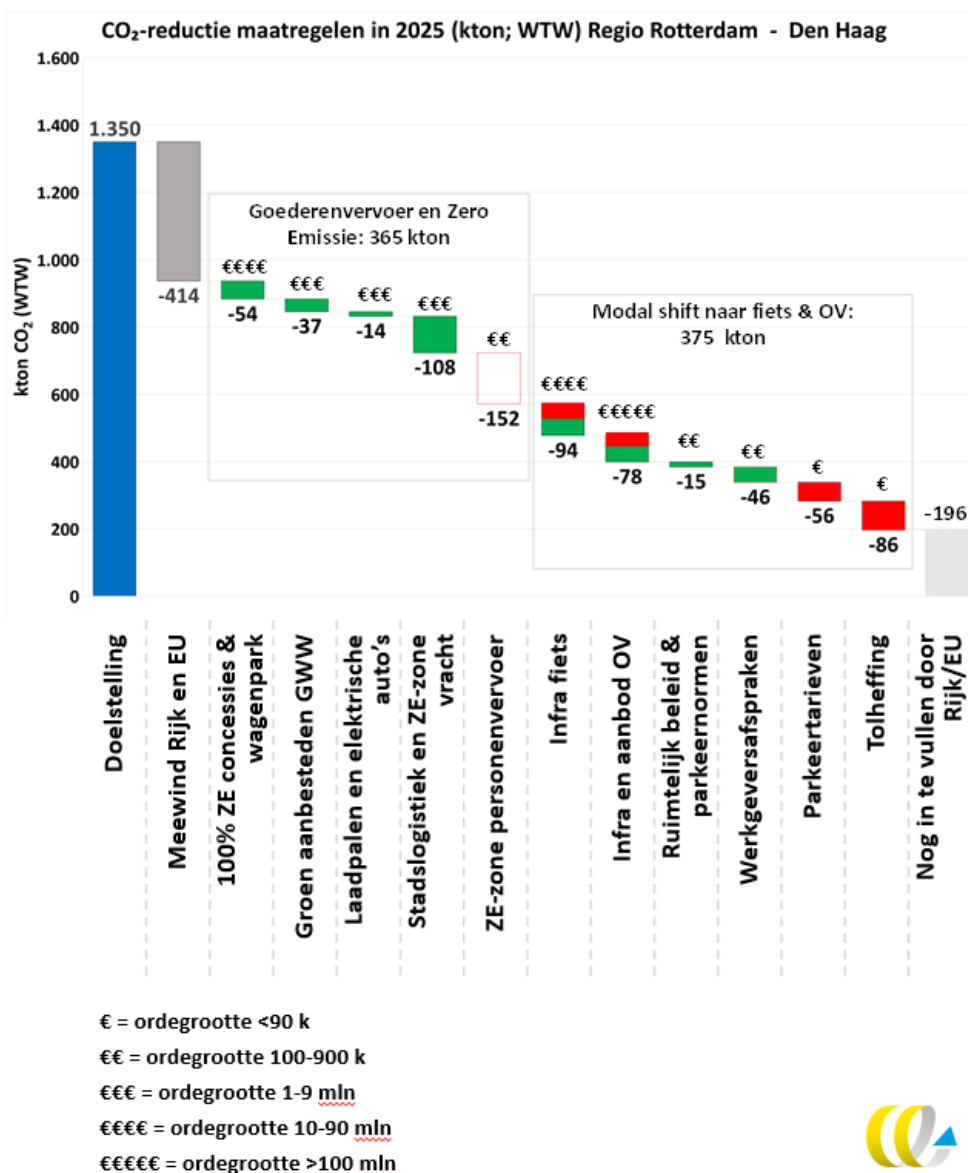
Een verschil met (de studie voor) Eindhoven is dat voor de MRDH de nadruk ligt op regionale afspraken en samenwerking. Bovendien is de tijdshorizon dichterbij (2025 i.p.v. 2030) waardoor er minder tijd is om de reducties te realiseren. Hierdoor zijn de mogelijke reducties gemiddeld wat lager.

Net als in Eindhoven is gekeken naar een mix van maatregelen die sturen op schonere (met name emissievrije) voertuigen en maatregelen gericht op het veranderen en voorkomen van verplaatsingen. Gemeenten kunnen emissievrije voertuigen zoals elektrische auto's of schonere voertuigen en machines in grond-, weg en waterbouw stimuleren door eisen te stellen in aanbestedingen of vergunningen (denk aan WMO-vervoer, (regio)taxi's of GWW diensten) of privileges te geven aan stadsdistributie met lage uitstoot. Juist dit soort maatregelen lenen zich goed voor regionale samenwerking omdat daarmee schaalgrootte wordt gecreëerd en onderlinge concurrentie tussen gemeenten wordt voorkomen. Dit geldt ook voor het instellen van emissievrije zones voor (een deel van) het wegverkeer.

Voor de verschillende maatregelen is een inschatting gemaakt van de potentiële bijdrage aan de CO<sub>2</sub>-reductie in 2025, de kosten en het bestuurlijke draagvlak. Bij alle maatregelen gaat het om een grote inspanning of zeer forse intensivering van bestaand beleid. De resultaten hiervan zijn samengevat in Figuur 1. Bij de inschatting van het

potentieel is rekening gehouden met de verschillen in de stedelijkheidsgraad binnen de regio. Tevens is een inschatting van de grootteorde van de investerings- en uitvoeringskosten voor de overheid in beeld gebracht.

Ook is aangegeven welke maatregelen kunnen rekenen op draagvlak bij de huidige verkeerswethouders (groen is veel draagvlak; rood is weinig draagvlak). Het blijkt dat voor veel maatregelen - samen goed voor ca. een kwart van de totale opgave - een behoorlijk breed draagvlak bestaat. Dit betreft hoofdzakelijk maatregelen gericht op schonere technologie. Daar staat tegenover dat veel maatregelen die gericht zijn op gedragsverandering op weinig draagvlak kunnen rekenen. De uitzondering hierop vormen een werkgeversaanpak en ruimtelijk beleid. Met name maatregelen met een meer sturend karakter (zoals parkeertarieven of tolheffing) worden weinig aantrekkelijk gevonden. Dit zijn echter wel juist de maatregelen die veelal tegen lage overheidskosten, een forse bijdrage kunnen leveren aan de opgave.



Figuur 3: Potentieel, draagvlak en kosten van onderzochte maatregelen voor de MRDH (bron: CE Delft, 2018)

Belangrijk is te beseffen dat sommige maatregelen relatief snel uitvoerbaar zijn, zoals bijvoorbeeld CO<sub>2</sub>-besparingsafspraken met werkgevers en 100% zero-emissie-eisen voor het eigen wagenpark en aanbestedingen voor OV en doelgroepenvervoer. Infrastructurele maatregelen en ruimtelijk beleid kennen echter een lange doorlooptijd alvorens ze effect hebben. Het potentieel hiervan is daarom op langere termijn veel groter dan het potentieel in 2025.

Naast de in figuur 3 genoemde maatregelen zijn er ook nog andere opties, zoals publiekscampagnes, verlaging van maximum snelheden, promotie en verbetering van het aanbod van deelauto's en stimulering van 'smart mobility'. Deze zijn in de studie voor MRDH meegenomen als flankerende maatregelen. Verder kwamen het oprichten van investeringsfondsen en het benutten van synergievoordelen van de transitie naar emissievrij vervoer en duurzame energie uit eigen regio naar voren als interessante mogelijkheden om de transitie te ondersteunen en versnellen.

#### *4.3 Meer dan klimaat: betere bereikbaarheid en gezondere leefomgeving*

Verkeersbeleid draait om meer dan klimaat alleen. Juist maatregelen die een bijdrage kunnen leveren aan verschillende maatschappelijke opgaven, zijn daarom interessant. Zowel de gemeente Eindhoven als de MRDH vinden synergievoordelen belangrijk. Veel van de hierboven genoemde maatregelen die gemeenten of regio's kunnen nemen dragen behalve aan klimaat, ook bij aan andere beleidsdoelen. Zo dragen de maatregelen die sturen op gedragsverandering over het algemeen ook bij aan een verbetering van de bereikbaarheid. Door kortere reistijden en een betere kwaliteit voor OV en fiets, laten reizigers de auto vaker staan, zeker als dit ook door andere maatregelen ondersteund wordt. Ook maatregelen die gericht zijn op het tegengaan van congestie (zoals tolheffing) kunnen hier effectief aan bijdragen.

Bovendien dragen de lokale klimaatmaatregelen voor verkeer bij aan het vergroten van de aantrekkelijkheid van het leefmilieu en de gezondheid van inwoners. De meeste CO<sub>2</sub>-maatregelen dragen indirect bij aan het terugdringen van andere emissies, waardoor de luchtkwaliteit verbetert en geluidsoverlast afneemt. Maatregelen die het aantal verkeersbewegingen verminderen, hebben daarnaast ook een positief effect op de kwaliteit van de openbare ruimte, omdat hierdoor het ruimtebeslag voor verkeer en/of parkeren afneemt. De vrijgekomen ruimte kan worden besteed aan andere functies, zoals openbaar groen of wandel-, speel- of winkelgebieden.

#### *4.4 Samenspel tussen werkgevers, gemeenten, regio's en Rijk*

Werkgevers, gemeenten, regio's en het Rijk hebben elk hun eigen rol te spelen. Gemeenten hebben een grote invloed op de relatieve snelheid, kwaliteit en kosten van verschillende vervoersopties, met name via het infrastructuurbeleid, verkeersmanagement en parkeerbeleid. Regio's en provincies kunnen via regionale samenwerking schaalvoordelen creëren en onderlinge concurrentie tussen gemeenten voorkomen. Dit geldt ook voor het instellen van emissievrije zones voor (een deel van) het wegverkeer. Het Rijk komt in beeld wanneer het gaat om veranderingen op systeemniveau die landelijk spelen. Maar ook wanneer het gaat om bovenregionale

kennisuitwisseling en experimenteerruimte kan het Rijk een waardevolle rol spelen. Overzicht en uitwisseling voorkomen dat je opnieuw of los van elkaar het wiel aan het uitvinden bent. Bij Beter Benutten bleek het Rijk bij uitstek in de positie om als een 'helikopter' op een hoger schaalniveau mensen bij elkaar te brengen en te kijken naar lessons learned.

Ook werkgevers hebben via hun mobiliteitsbeleid direct invloed op de concurrentieverhoudingen tussen vervuilende en schone vervoerswijzen. Koploperbedrijven van Anders Reizen laten zien dat dat tot grote CO<sub>2</sub>-reducties kan leiden. Om dit op te schalen en ook andere bedrijven mee te krijgen is het zaak dat werkgevers ontzorgd en gestimuleerd worden om maatregelen breed toe te gaan passen. Een vervolg op de aanpak zoals ontwikkeld is Beter Benutten ligt hierbij voor de hand en ook het opzetten van een kennisportal en een informatiepunt voor werkgevers kan hier een bijdrage aan leveren. Om echter het mobiliteitsbeleid van zeer grote aantallen werkgevers te veranderen is meer nodig. Minstens zo belangrijk zijn daarom aanpassingen in de fiscale regels m.b.t. reiskostenvergoedingen en wet- en regelgeving (bijv. m.b.t. milieuzones) en het investeringsbeleid.

De verhoogde vraag naar fiets en OV die het gevolg is van een opschaling van de aanpak van Anders Reizen, kan alleen geacommodeerd worden als de capaciteit van fietsinfrastructuur en OV-aanbod drastisch wordt verhoogd. Ook dit vereist dus samenwerking tussen het werkgevers, Rijk, regio's en gemeenten. Ook ligt er een relatie met gemeentelijk parkeerbeleid. Parkeermaatregelen door werkgevers zijn alleen effectief als ook het gemeentelijk beleid ten aanzien van parkeernormen en betaald parkeren daar op wordt afgestemd.

## **5. Conclusie**

Voor daadwerkelijke shift in ons mobiliteitsparadigma, en daarmee een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, is niet alleen het type voertuigen wat we gebruiken belangrijk, maar ook de manier waarop we deze gebruiken. Gedragsprincipes en de manier waarop we het mobiliteitssysteem ervaren en beleven zijn hierin essentiële factoren. De afgelopen jaren wordt hier binnen het mobiliteitsdomein dan ook steeds meer gebruik van gemaakt. Ervaringen tot nu laten zien dat dit ook daadwerkelijk tot verandering van reispatronen kan leiden.

Effectieve CO<sub>2</sub>-reductie vraagt echter een uitbreiding van de focus in aanpakken: breder dan congestiereductie en werkgerelateerde verplaatsingen. Ook draait verkeersbeleid om meer dan klimaat alleen. Juist maatregelen die een bijdrage kunnen leveren aan verschillende maatschappelijke opgaven, zijn daarom interessant en wellicht netto efficiënter wanneer deze vanuit meerdere belangen gedragen en gefinancierd kunnen worden.

De uitvoering hiervan vraagt een nauw samenspel tussen werkgevers, gemeenten, regio's en Rijk. Werkgevers, gemeenten, regio's en het Rijk hebben elk hun eigen rol te spelen. Onderlinge afhankelijkheden maken echter ook dat het proces stukt.

Stedelijke regio's kunnen een cruciale rol spelen om dit te doorbreken en de boel aan te jagen. De mogelijkheden voor koppeling van diverse opgaven maken integralere oplossingen mogelijk. Hun schaalgrootte kan voor voldoende kritische massa zorgen om een regionale wijziging in het systeem te laten werken en vraag te creëren naar andersoortige oplossingen. De relatief korte verplaatsingsafstanden en grote reizigersstromen maken dat fietsen, openbaar vervoer en ketenverplaatsingen juist binnen en tussen grootstedelijke regio's kansrijk zijn. Diverse stedelijke regio's kijken hier gelukkig nadrukkelijk naar.

## **Literatuur of Referenties [Opmaakstijl Kop 4: Verdana 10 pt vet, ongenummerd]**

Huib van Essen, Hans Voerknecht, Anco Hoen, Maarten 't Hoen, Michiel van Bokhorst; Kansen voor CO<sub>2</sub>-reductie met gedragsmaatregelen verkeer (CE Delft, 2017a)

Nicole Stofberg en Ananda Groag, white paper "Steering the Autonomous Car in the right direction - Why autonomous vehicles could be a disaster for our cities – and what we should be doing to avoid a gridlock scenario" (UVA, 2018)

Highlights uit het rapport: Kansen voor CO<sub>2</sub>-reductie door gedragsmaatregelen verkeer (Infographic RWS, 2018)

Beter Benutten Gedragshuis <https://beterbenutten.gedragshuis.nl/>

H.M. (Henry) Meijdam e.a.; Doen en laten, effectiever milieubeleid door mensenkennis (Rli, 2014)

Lucas Harms, Peter Jorritsma en Nelly Kalfs; beleving en beeldvorming van mobiliteit (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, juli 2007)

Fiets Behoeften Canvas voor Rijkswaterstaat (Bureau Muzus, 2018)

Hagen, M. van & J. Visser & M. de Gier; De psychologie van de treinreiziger: Een verkenning van de behoeften en drijfveren van treinreizigers (Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 2005)

I&O research; Gedragmeting Beter Benutten 2012-2017 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat; december 2017)

Anco Hoen, Hans Voerknecht, Michiel van Bokhorst, Jacobine Aalberts-Bakker; Beoordeling Plan van Aanpak Emissievrije Mobiliteit Eindhoven (CE Delft 2017b)

CE Delft; CO<sub>2</sub>-reductie mobiliteit Regio Rotterdam Den Haag (CE Delft, 2018)