



Energiebesparing verkeer en vervoer in de KEV2019

Factsheets ten behoeve van de
Klimaat en Energieverkenning 2019



Committed to the Environment

Energiebesparing verkeer en vervoer in de KEV2019

Factsheets ten behoeve van de Klimaat en Energieverkenning 2019

Dit rapport is geschreven door:

Maarten 't Hoen (CE Delft)

Anco Hoen (CE Delft)

Anouk van Grinsven (CE Delft)

Delft, CE Delft, december 2019

Publicatienummer: 19.190187.168

Verkeer / Vervoer / Energiebesparing / Overheidsbeleid / Maatregelen / Gedrag / Banden / Logistiek / Inkopen / Duurzaam / Vervoermiddelen

Opdrachtgever: Planbureau voor de Leefomgeving

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Anco Hoen (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 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



Inhoud

1	Inleiding	3
2	Gedragmaatregelen personen-vervoer	4
3	Banden	8
4	Logistieke Efficiency	10
5	Duurzaam inkopen	14
6	Stimulering fiets	16
7	Nulemissie busvervoer	19
8	Bibliografie	21



1 Inleiding

Begin november 2019 heeft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), ECN part of TNO, en het Rijkinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de Klimaat en Energieverkenning 2019 (KEV2019) uitgebracht (PBL et al., 2019). De KEV2019 schetst de ontwikkelingen in de Nederlandse energiehuishouding vanaf 2000 tot heden en de verwachte ontwikkelingen tot 2030. Ook beschrijft de KEV2019 de effecten van de maatregelen die zijn afgesproken in het Energieakkoord voor duurzame groei (SER, 2013a) op het energiegebruik en de uitstoot van broeikasgassen in 2020.

In het Energieakkoord zijn voor de sector verkeer en vervoer verschillende acties en maatregelen afgesproken die gezamenlijk moeten leiden tot een energiebesparing van 15 tot 20 petajoule in 2020. Voor de NEV 2016 hebben PBL en CE Delft de effecten van deze maatregelen geraamd en beschreven in factsheets (PBL, CE Delft, 2017). Bij de NEV2017 hebben CE Delft, ECN en TNO een aantal bestaande factsheets geactualiseerd en nieuwe factsheets gemaakt (CE Delft 2017).

Dit rapport geeft een overzicht van actuele informatie voor een zestal maatregelen/onderwerpen die onderdeel zijn van het beleidspakket voor de sector mobiliteit binnen de Klimaat en Energieverkenning (KEV). Voor deze maatregelen is in de KEV het energiebesparingspotentieel voor het zichtjaar 2020 ingeschat. Deze rapportage geeft een beschrijving van die maatregelen en de bijbehorende effecten in een zestal factsheets. Het betreft:

- Gedragsmaatregelen personenvervoer (update).
- Banden (nieuw).
- Emissiereductie logistieke sector (update).
- Duurzaam inkopen (update).
- Stimulering fiets (update).
- Nul-emissiebusvervoer (update).

2 Gedragsmaatregelen personenvervoer

Gedragsmaatregelen personenvervoer	
Status KEV 2019	Vastgesteld beleid
Status NEV 2017	Vastgesteld beleid
Modaliteit(en)	Alle personenmodaliteiten
Soort maatregel	Gedragsmaatregelen
Besparing 2020	3 PJ (bandbreedte 1-5 PJ)
Beschrijving maatregelen	
<p>Het cluster 'gedragsmaatregelen personenvervoer' bevat de volgende maatregelen en programma's:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Green Deal Autodelen II</i>. In dit vervolg op de 1^e Green Deal Autodelen (die liep van 2015-2018) zijn afspraken gemaakt tot 2021 om een streefaantal van 100.000 deelauto's te bereiken. Daarnaast moet het aantal deelautogebruikers stijgen van 400.000 nu naar 700.000 in 2021. Ook willen de ondertekenaars middels de Green Deal dat het aantal parkeerplaatsen vermindert waardoor in de steden meer ruimte vrijkomt voor groen en recreatie. Acties zijn onder andere gericht op (communicatie)campagnes, kennisuitwisseling, klantonderzoek en het delen van de resultaten daarvan. 2. <i>Lean & Green Personal Mobility</i>. Het programma Lean & Green Personal Mobility is gericht op verduurzaming van zakelijke personenmobiliteit bij bedrijven. Deelnemende bedrijven stellen een uitvoeringsplan op om binnen vijf jaar 20% CO₂-uitstoot te reduceren voor hun woonwerk- en zakelijk verkeer; als ze daarin slagen ontvangen zij een Award. 3. <i>Programma beter benutten (Fase 1 en 2)</i>. De onderdelen van Beter Benutten gericht op personenvervoer zijn onder dit cluster geschaard. Het gaat om een scala aan vraagbeïnvloedingsmaatregelen, die ook effectief zijn gebleken uit monitorings- en evaluatieonderzoek van 2012 tot en met 2016 (http://beterbenutten.nl/gedragsmeting-1). De maatregelen stimuleren een verandering van het reisgedrag, bijvoorbeeld door het geven van beloningen voor spitsmijden. Op basis van de eerste evaluatie is besloten het programma voort te zetten onder de naam Beter Benutten Vervolg (BBV). De eindresultaten van BBV zijn inmiddels ook gepubliceerd (MinlenW, 2018). 4. <i>Anders Reizen</i> is een in 2015 gestarte coalitie van zestien grote bedrijven. Op initiatief van NS en Natuur & Milieu hebben deze grote bedrijven de Dutch Sustainable Mobility Pledge ondertekend. Hierin committeren zij zich proactief aan de klimaatdoelstellingen zoals verwoord in het Energieakkoord, domein Mobiliteit en transport. Inmiddels hebben 40 bedrijven, die bijna 300.000 werknemers vertegenwoordigen, zich aangesloten en de Dutch Sustainable Mobility Pledge ondertekend. Hierin beloven zij de volgende vier acties te ondernemen: (1) Actief maatregelen te nemen om de eigen CO₂-uitstoot te reduceren, (2) Actief hierover te communiceren binnen de organisatie om de bewustwording over en acceptatie van duurzame mobiliteit te vergroten, (3) Belemmeringen te signaleren en aan de overheid kenbaar te maken, (4) Andere bedrijven te stimuleren hetzelfde te doen. 5. <i>Ik ben Hopper</i> is in 2015 gestart. Het doel van dit programma is om mensen bewuster en slimmer te laten reizen. Mensen worden gestimuleerd om flexibeler om te gaan met hun mobiliteitskeuze en de auto vaker te laten staan. Dit wordt gedaan door een bewustwordingscampagne en het aanreiken van concrete alternatieven (slim reizen arrangementen, bestaande uit o.a. mobiliteitskaarten en poolauto's) en deelcampagnes. 6. <i>Low Car Diet</i>, is gestart in 2012 bij Urgenda als initiatief om werkreizen duurzamer te maken via gedragsverandering. Sinds 2017 is de organisatie van het Low Car Diet overgegaan in de stichting De Reisbeweging. Tegenwoordig heeft Low Car Diet de vorm van een wedstrijd waar bedrijven voor kunnen inschrijven. Het doel is nog steeds om mensen met duurzamere vervoerwijzen naar het werk te laten reizen. 7. Het programma <i>Het Nieuwe Rijden 3.0</i> is ook gericht op gedragsverandering en wil een gedragsverandering bereiken van automobilisten en vrachtwagenchauffeurs die resulteert in een vermindering van het 	

brandstofgebruik en daarmee van de CO₂-uitstoot. Het programma HNR is gericht op communicatie van zeven tips die leiden tot vermindering van het brandstofverbruik. Eén van de tips is het eerder doorschakelen naar een hogere versnelling (Kroon en Wardenaar, 2018).

Doorwerking van de maatregelen

Door de aandacht voor alternatieven in de communicatiecampagnes (Autodelen, Anders Reizen, 'Ik ben hopper', 'Lean & Green Personal Mobility' en Low Car Diet) zal het autogebruik verminderen. Het stimuleren en faciliteren van autodelen leidt tot minder autobezit en daarmee ook minder autogebruik. Het Nieuwe Rijden moet leiden tot een andere manier van rijden die leidt tot minder brandstofverbruik en CO₂-uitstoot. Het Beter Benutten programma is niet primair gericht op milieuwinst, maar een deel van de bereikbaarheidsmaatregelen heeft wel effect op milieu. Het gaat dan bijvoorbeeld op maatregelen gericht op het gebruik van de fiets en het OV in plaats van de auto en gericht op het stimuleren van thuiswerken. Voor meer informatie over de doorwerking van fietsmaatregelen zie de aparte factsheet Stimulering Fiets.

Effectinschatting

Green Deal autodelen

In 2016 waren er 25.000 deelauto's beschikbaar. In het voorjaar van 2018 was dat gestegen naar 41.000 deelauto's die door circa 400.000 automobilisten wordt gebruikt, zo blijkt uit het Dashboard Autodelen waarin het CROW jaarlijks de ontwikkeling van het autodelen monitort (CROW, 2019). De Green Deal autodelen is inmiddels opgevolgd door de Green Deal II. Het ambitieniveau van 100.000 auto's in 2018 uit de 1^e Green Deal is uitgesteld naar 2021. Er is in de Green Deal Autodelen II ook een ambitie voor het aantal autodelers opgenomen: dit aantal moet groeien naar 700.000 in 2021.

Ten tijde van de effectschatting voor de NEV 2017, waren de monitoringsresultaten voor 2018 nog niet beschikbaar. De effecten waren destijds gebaseerd op basis van onderzoek naar de milieueffecten van autodelen (PBL, 2015). Deze studie gaat uit van 90.000 autodelers om de CO₂-effecten te bepalen. We weten uit de recente monitoring dat het aantal gebruikers op 400.000 ligt. Echter, het is niet waarschijnlijk dat dit allemaal unieke gebruikers zijn omdat dezelfde persoon zich bij meerdere autodeelplatforms kan inschrijven (en daar gebruik van kan maken). In de NEV2017 werd een gecombineerd effect van de campagne 'Kies de beste band' en de Green Deal autodelen gegeven 0,5 tot 2 petajoule energiebesparing in 2020.

Het afzonderlijke effect van de Green Deal Autodelen I en II wordt nu geraamd op 0,5 tot 1 petajoule energiebesparing in 2020.

Het programma **Lean and Green - Personal Mobility** liep in eerste instantie van 15 augustus 2013 tot en met 30 november 2014. Daarna is dit verlengd tot 30 november 2016. Begin 2015 is besloten dat Connekt het project blijft uitvoeren na 2016. Uit persoonlijke communicatie met Connekt en van hen ontvangen gegevens blijkt dat er 2015 en 2017 39 nieuwe aanmeldingen zijn geweest. Het gaat hier om gegevens die bedrijven zelf hebben aangeleverd en niet om onafhankelijke monitoringsgegevens. Momenteel loopt het programma nog wel maar vindt er geen actieve werving meer plaats. Connekt zelf geeft op basis van berekeningen van TNO een CO₂-reductie in de periode 2015 t/m 2017 van 700 ton CO₂. Dit komt neer op een energiebesparing van 0 tot 0,1 PJ. Uit een eerdere evaluatie die door TNO is opgesteld blijkt dat de beoogde CO₂-reductie van 215 kiloton CO₂ niet gerealiseerd is en de totale gerealiseerde reductie tussen 2013 en 2015 50 kiloton betrof. De evaluatie van TNO noemt ook de overlap tussen Lean and Green - Personal Mobility en Beter Benutten. Daarnaast is er overlap met de CO₂-prestatieladder aangezien er meerdere bedrijven zijn, die zowel meedoen aan Lean and Green - Personal Mobility als aan de CO₂-prestatieladder. Door de verschuiving naar een meer kwalitatieve focus en minder beoogde deelnemers levert Lean and Green Personal Mobility in 2017 en 2020 waarschijnlijk ook minder op dan in de NEV 2016 nog verondersteld. In de NEV2017 is een gecombineerd effect van Lean and Green - Personal Mobility en de campagne 'Ik ben hopper' (zie verder op in dit factsheet) verondersteld van 0,5 PJ in 2020.

Het energiebesparingseffect van Lean and Green - Personal Mobility wordt nu geraamd op tot 0 tot 0,1 PJ.

De evaluatie van **Beter Benutten Vervolg (BBV)** claimt een CO₂-reductie van 61 kton CO₂ per jaar (MinlenW, 2018). In een evaluatie van Beter Benutten Fase 2 heeft GoudappelCoffeng een inschatting gemaakt van de mogelijke duurzaamheidseffecten op basis van monitoringsgegevens (m.n. mobiliteitseffecten) en daarop



gebaseerde emissieberekeningen. De inschatting van GoudappelCoffeng is dat het programma voor een reductie van 1% van de totale CO₂-uitstoot door het wegverkeer zorgt in de twaalf Beter Benutten regio's. Dit komt neer op een CO₂-reductie van ruim 81.000 ton CO₂/jaar uitgegaan van 48.000 spitsmijdingen per dag. Deze CO₂-reductie is ongeveer gelijk aan de ex ante-inschatting van Beter Benutten 1 en is bovendien qua ordergrootte in lijn met de 61 kton van BBV. Een evaluatie van de Algemene Rekenkamer (2015) stelt dat de effecten van BB lastig zijn vast te stellen. We achten een vergelijkbare reductie in het jaar 2020 realistisch (we kiezen er niet voor om de CO₂-reductie van beide programma's bij elkaar op te tellen, omdat bij gedragsmaatregelen, zoals spitsmijden, de kans op wegebben van effecten groot is wanneer prikkels weer stoppen).

Het energiebesparingseffect van Beter Benutten Vervolg wordt ingeschat op 0 tot 0,5 PJ.

Begin 2018 is door CE Delft de maximale potentiële CO₂-reductie van **Anders Reizen** ingeschat op 338 kton in 2030. In het kader van doorrekeningen voor het Voorlopig Hoofdlijnen Klimaatakkoord is ingeschat dat het uitbreiden van het aantal bedrijven van 40 naar 80 circa 70 tot 100 kton CO₂-reductie kan opleveren in 2030. In het kader van het Klimaatakkoord is de groep Anders Reizen actief bezig met het uitbreiden van het aantal deelnemers, maar het is onzeker in hoeverre zij daar in zullen slagen. We schatten in dat de CO₂-reductie maximaal 85 kton kan bedragen in 2020 maar gemiddeld op 40 kton uitkomt (bandbreedte 0 tot 85 kton). Het gaat hier om een ex-ante inschatting van het effect, monitoringsgegevens zijn niet voor handen.

De energiebesparing van Anders Reizen komt daarmee uit op 0 tot 1,3 PJ.

Het initiatief '**Ik ben Hopper**' lijkt niet meer actief te zijn. Op de website van Natuur en Milieu wordt de term niet meer gebruikt. Ten tijde van de NEV2017 werd er ook al geen actieve campagne meer gevoerd. Er is nog wel een website 'GoAbout' die de term Ik Ben Hopper gebruikt. Deze site biedt een App aan waarmee met verschillende vervoerwijzen een reis kan worden geboekt/gepland. We hebben geen gegevens kunnen vinden over (de omvang van) het gebruik.

We kennen geen effect toe aan 'Ik Ben Hopper'.

Voor het initiatief **Low Car Diet** is in de NEV2017 geen effectschatting opgenomen. In 2018 heeft het CPB een evaluatie gedaan van twee edities van het programma. Hieruit blijkt dat het programma binnen het woon-werkverkeer een structurele, significante afname van rond de 35% teweegbracht in het aantal autokilometers voor de deelnemers. Deze afname is echter niet te generaliseren naar grotere populaties. Dit komt doordat de opzet het programma zelfselectie vertoont (CPB, 2018). Hierdoor vallen de effecten relatief gunstig uit. In 2018 is naar aanleiding van het CPB-rapport door IenW een gedragsexperiment geïnitieerd om de effecten op een gedegen manier te kunnen vaststellen. Het onderzoek is echter begin 2019 gestaakt vanwege moeilijkheden om voldoende deelnemende bedrijven/vrijwilligers te vinden. Omdat er vooralsnog geen betrouwbare effecten van het LCD bekend zijn wordt er geen energiebesparingseffect aan de maatregelen toegekend. Mogelijk dat bij continuering van bovengenoemd onderzoek dit in een volgende KEV wel mogelijk is.

We kennen geen effect toe aan Low Car Diet

Het **Nieuwe Rijden 3.0** is actief in de vorm van een website waarin rijtips worden gedeeld en rijtrainingen worden aangeboden. Het programma richt zich op automobilisten, beroepschauffeurs en wagenparkbeheerders. In hoeverre het bestaan van de website en het programma leidt tot extra automobilisten/chauffeurs die de rijtips toepassen hebben we niet goed kunnen vaststellen. Ook hebben we binnen de scope van deze update niet kunnen achterhalen in hoeverre in rijopleidingen HNR 3.0 wordt toegepast. Het is echter aannemelijk dat er een groep automobilisten/chauffeurs is die dat wel doet. Alhoewel een goede onderbouwing en monitoringsdata ontbreken handhaven we het effect van HNR 3.0 uit de NEV2017.

De energiebesparing van Het Nieuwe Rijden 3.0 wordt ingeschat op 0 tot 1 PJ.

De totale energiebesparing van de gedragsmaatregelen personenvervoer komt uit op 1 tot 5 PJ.

Bronnen

- CE Delft, 2014. CO₂-reductie door gedragsverandering in de verkeerssector : Een quickscan van het CO₂-reductie-potentieel en kosteneffectiviteit van een selectie van maatregelen, Delft: CE Delft.
- Connekt ; CE Delft ; Hogeschool van Amsterdam ; TNO. (2017). Outlook City Logistics 2017. Topsector Logistiek.
- CPB (2018) Vrijwillig uit de auto - Gedragsbeïnvloeding in de werkgerelateerde mobiliteit, Centraal Planbureau, Den Haag.
- CROW. (2019). Dashboard Autodelen 2019. Opgehaald van Kennisplatform CROW: <https://www.crow.nl/dashboard-autodelen/jaargangen/2018/aanbod/aanbod-resultaat>
- Goudappel Coffeng, 2015. Inschatting duurzaamheidseffecten Programma Beter Benutten Vervolg, sl:
- i&o research, 2016. Gedragmeting Beter Benutten 2016, Enschede: i&o research.
- Greendeals.nl, 2015. Greendeal autodelen. [Online].
- Available at: <https://www.greendeals.nl/green-deals/autodelen>
- Kroon, M., & Henk Wardenaar. (2018). Plan van Aanpak “Het Nieuwe Rijden (HNR-3.0)” Klimaattafel Mobiliteit. Den Haag: Rijksoverheid.
- Lean & Green NL, 2017.
- Ministerie van I&M, 2017. Programma Beter Benutten , Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Ministerie van I&W , 2018. Programma Beter Benutten Vervolg : Eindrapportage November 2018, Den Haag., Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- PBL. 2015. Effecten van autodelen op mobiliteit en CO₂-uitstoot. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Persoonlijke communicatie met Alex Matatula van Connekt.
- Ministerie van I&M, 2016. Programma Beter Benutten, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.



3 Banden

Banden	
Status KEV 2019	Vastgesteld beleid
Status NEV 2017	Vastgesteld beleid
Modaliteit(en)	Personen-, bestelauto's en vrachtwagens
Soort maatregel	Gedragsmaatregelen
Besparing 2020	0,1 tot 0,2 PJ
Beschrijving maatregelen	
<p>Er zijn twee nationale maatregelen die betrekking hebben op banden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 'Kies de Beste Band', een voorlichtingscampagne die beoogt consumenten en vervoerders te bewegen om zuinige(re) banden aan te schaffen. De campagnewebsite verwijst naar het bandenlabel, en naar reguliere bandentesten die de overige prestatiecriteria beoordelen. – Onderdeel van 'Kies de Beste band' is 'Band op Spanning' (ook wel geefjebandenlucht.nl). Het betreft een bewustwordingscampagne die beoogt mensen vaker hun autobanden te laten oppompen. Automobilisten worden aangemoedigd om hun banden tweemaandelijks op spanning te brengen. 	
Doorwerking van de maatregelen	
<p>Banden van voertuigen zorgen via de wrijving met het wegoppervlak voor een deel van het energieverbruik van de auto. Hoe groter de wrijving, hoe hoger het energieverbruik. De wrijving kan worden verlaagd door een ander type banden (minder breed, andere materialen, ander profiel) te gebruiken. Ook onderspanning in banden zorgt voor meer contact met het wegoppervlak en daarmee meer energiegebruik. Het regelmatig op spanning brengen van de banden om onderspanning te voorkomen zal dus het energieverbruik van voertuigen verlagen.</p>	
Effectinschatting	
<p>Het effect van 'Kies de beste band' is in de NEV2017 ingeschat op basis van een studie van TNO uit 2014. In mei 2019 is er een nieuwe studie van TNO verschenen die kijkt naar het effect van zuinige banden. In dat rapport staat onder andere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Volgens monitoringsdata van de VACO zijn de bandenlabels in Nederland in de jaren 2016-2018 verbeterd. Dit heeft geleid tot een brandstofbesparing die overeenkomt met een CO₂-reductie van 143 kton. Mogelijke reden voor deze verschuiving is het 'Kies de beste band' programma en EU-normering¹. Het afzonderlijke effect is niet vast te stellen.</i> – <i>Vanaf 2018 wordt verwacht dat de verdeling van banden zal verschuiven naar een gemiddelde 'B' band. Het is de verwachting, dat dit niet alleen voor nieuwe banden maar ook voor de meeste vervangingsbanden zal gelden als gevolg van de effecten van de nieuwe Europese emissiewetgeving (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure (WLTP) en In-Service Conformity (ISC)). Het resterend reductie potentieel voor A-label banden zal daarom in de periode 2018 t/m 2030 sterk afnemen.</i> – <i>De impact van een voorlichtingscampagne op de CO₂-uitstoot in 2030 wordt ingeschat op ca. 20-40 kton (5-10%² van het geschatte resterende potentieel).</i> <p>Voor het jaar 2020 geeft TNO (2019) een resterend reductiepotentieel van A-label banden van 117 kton. Wanneer we aannemen dat de effectiviteit van de campagne ook in 2020 voor 5-10% van het reductiepotentieel verantwoordelijk kan worden gehouden dan bedraagt de CO₂-reductie 6 tot 12 kton (dit komt neer op 0,1 tot 0,2 PJ).</p> <p>We schatten de energiebesparing van Kies de beste band in op 0,1 tot 0,2 PJ.</p>	

¹ Het betreft hier de energielabels voor banden die door de Europese Commissie worden voorgeschreven, Regulation (EC) No 1222/2009.

² Dit betreft een expertschatting van TNO, een afzonderlijke berekening van het effect wordt niet gegeven in het rapport.



Aan het onderdeel '**Band op Spanning**' (ook wel geefjebandenlucht.nl) van het programma 'Kies de Beste Band' is in de NEV2017 geen effect toegekend. TNO (2019) geeft ook een potentieel voor het op spanning brengen van banden van 155 kton. Uit het rapport wordt niet duidelijk of dit gaat om de huidige situatie of die voor 2030. Ook wordt niet vermeld hoeveel van dit potentieel door de bewustwordingscampagne zal worden gerealiseerd. We nemen aan dat de gerapporteerde effecten van het programma 'Kies de Beste Band' inclusief de effecten van het verhogen van de bandenspanning is. Er wordt daarom geen additioneel effect toegekend aan het onderdeel 'Band op Spanning'.

Er zijn overigens aanwijzingen op basis van waarnemingen dat automobilisten die zelf de banden oppompen dit lang niet altijd op een goede manier doen (CE Delft, 2019 in voorbereiding). Bewustwording van het juiste gebruik van de luchtpomp kan een extra energiebesparing opleveren. Voorlopige berekeningen laten zien het technisch maximale reductiepotentieel 0,28 Mton CO₂ en circa 4 PJ energiebesparing op zou kunnen leveren.

Bronnen

- TNO, 2016. Potentiële baten van Triple-A banden in 2013, 2016 en 2020, Delft: TNO, Earth, Life & Social Sciences.
- CE Delft (2019 in voorbereiding), Praktijkgebruik van banden-pompinstallaties - Praktijkmeting en CO₂-effect, CE Delft, Delft.



4 Logistieke Efficiency

Emissiereductie in de logistieke sector																										
Status KEV 2019	Vastgesteld beleid (V)																									
Status NEV 2017	Vastgesteld beleid (V)																									
Modaliteit(en)	Zware bedrijfsvoertuigen																									
Soort maatregel	Afspraken met en vanuit de sector																									
Besparing 2020	2,2 PJ (bandbreedte 1,0-4,5 PJ)																									
Beschrijving maatregelen																										
<p>Voorafgaand aan het Energieakkoord uit 2013 was er in de logistieke sector sprake van het convenant Duurzaamheid in beweging. Binnen dit convenant zijn meerdere programma's en maatregelen ontwikkeld. Onder het Energieakkoord worden deze programma's verder ontwikkeld en ze dragen bij aan de besparingsafspraken voor mobiliteit uit het Energieakkoord. In de effectschatting voor deze actie zijn de volgende programma's meegenomen: Lean & Green Logistics, inzet van Lange Zware Voertuigen (LZVs), Truck van de Toekomst, Synchromodaal, 4C en Zero Emissie Stadslogistiek. Zie voor een verdere beschrijving van de maatregelen PBL (2017).</p> <p>Omvang van de logistieke sector</p> <p>Het afgelopen jaar is er vanuit de Topsector Logistiek veel nieuwe kennis gegenereerd ten aanzien van de omvang en segmentering van de logistieke sector. Verschillende scopingstudies hebben meer inzicht gegeven in de omvang en segmentering van goederenvervoer in Nederland (CE Delft, 2016a). Hierin wordt een onderverdeling gemaakt naar verschillende modaliteiten (binnenvaart, spoor, wegvervoer) en naar internationaal transport (op Nederlands grondgebied met herkomst en/of bestemming buiten Nederland), achterland vervoer (met herkomst en bestemming in Nederland) en stedelijke distributie (vanaf een distributiecentrum naar detailhandel, consument of bouwplaats in de bebouwde omgeving). Specifieke studies over de omvang van stadslogistiek (CE Delft, 2016b) en gebruikers en inzet van bestelauto's in Nederland (Buck, et al., 2017) hebben de marktsegmentering verder verdiept.</p> <p>In de notitie van Topsector Logistiek en CE Delft (2019) is een vergelijking gemaakt tussen de scopes van de Klimaat en Energieverkenning en de Outlook studies van de Topsector. Hierin is de CO₂-uitstoot volgens KEV-definities in de verschillende outlooks opgesplitst naar vervoerswijze. Tabel 1 laat de verdeling van CO₂-uitstoot per modaliteit naar segment zien.</p> <p>Tabel 1 - CO₂-uitstoot per modaliteit - verdeling naar segmenten</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Verdeling</th> <th>Bestelauto's</th> <th>Vrachtauto's/ trekkers</th> <th>Binnenvaart (goederen)</th> <th>Spoor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>City Logistics</td> <td>46%</td> <td>29%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hinterland, Continental Freight</td> <td></td> <td>49%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Overig</td> <td>54%</td> <td>22%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Totaal</td> <td>4,1 Mton</td> <td>5,9 Mton</td> <td>0,5 Mton</td> <td>0,1 Mton</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bron: Topsector Logistiek en CE Delft (2019). NB: Cijfers zijn gebaseerd op de NEV2017 en komen niet precies overeen met de KEV19 cijfers.</p> <p>Na de scopingstudies zijn vervolgstudies uitgevoerd die aanknopingspunten bieden voor beleid. De Annual Outlook Stadslogistiek (Connekt ; CE Delft ; Hogeschool van Amsterdam ; TNO, 2017) en de Annual Outlook internationale logistiek (CE Delft ; TNO ; Connekt, in voorbereiding) redeneren terug vanuit de Parijsdoelstellingen in 2050 voor transport, en geven inzicht in de opgave, voorwaarden en oplossingsrichtingen voor emissiereductie in de logistieke sector.</p>		Verdeling	Bestelauto's	Vrachtauto's/ trekkers	Binnenvaart (goederen)	Spoor	City Logistics	46%	29%			Hinterland, Continental Freight		49%	100%	100%	Overig	54%	22%			Totaal	4,1 Mton	5,9 Mton	0,5 Mton	0,1 Mton
Verdeling	Bestelauto's	Vrachtauto's/ trekkers	Binnenvaart (goederen)	Spoor																						
City Logistics	46%	29%																								
Hinterland, Continental Freight		49%	100%	100%																						
Overig	54%	22%																								
Totaal	4,1 Mton	5,9 Mton	0,5 Mton	0,1 Mton																						

Tenslotte is door Lean & Green een analysemethode (BigMile) ontwikkeld die detaildata van ladingstransporten als input neemt (vervoersopdrachten, en verbruikte energie), en daaruit inzichten oplevert over de mogelijkheid om logistieke optimalisatie te operationaliseren: door opvallende 'outliers' aan te pakken, en door benchmarking is het gericht mogelijk om verborgen verliezen te identificeren en aan te pakken.

De analysemethode is de afgelopen drie jaar bij 134 bedrijven getoetst in de praktijk. Dit zijn veelal bedrijven die ook betrokken zijn in het Lean & Green programma.

Doorwerking van de maatregelen

Ten behoeve van de KEV 2019 is informatie en data verzameld om een inschatting te kunnen geven van de effecten van de verschillende programma's, deels via de sector, deels via openbare bronnen. Er is dankzij de scopingstudies beter inzicht in de opsplitsing van de totale logistieke sector, opererend op Nederlands grondgebied (bijvoorbeeld naar stadslogistiek, naar modaliteit). In 2019 is bovendien de monitor Topsector Logistiek (Buck ; TNO, 2019) uitgekomen, waarin effectschattingen zijn opgenomen voor 2017 van de actielijnen van de Topsector Logistiek. De monitor geeft een helder beeld van de behaalde besparingen.

Het is lastig na te gaan in hoeverre maatregelen onderling overlappen. Bij projecten die vallen onder 'Truck van de Toekomst', LZV's en actielijnen van de Topsector Logistiek kunnen deelnemers van Lean & Green betrokken zijn. Daarom is het programma Lean & Green als uitgangspunt genomen voor de effectinschatting.

De ontwikkeling van het aantal deelnemers aan Lean & Green en hun aandeel in de logistieke sector geeft een indicatie voor het effect.

Effectinschatting

Lean and Green

Op dit moment zijn er 224 deelnemers aan het programma Lean and Green. Naast de Award, Star (realiseren van 20% CO₂-reductie) en 2^e Star (realiseren nog eens 10% CO₂-reductie) is nu ook de status van 3^e Star onderdeel van het programma. Bedrijven verdienen de 3^e Star bij een CO₂-reductie van nog eens minimaal 5%. De gemiddelde wagenparkgrootte voor vervoerders is iets afgenomen van 94 in 2016 tot 85, op basis van een match met het NIWO vergunningenbestand³. Voor de berekening van het effect van het Lean and Green programma is dezelfde methodiek gehanteerd als voor de NEV 2016 (ECN ; PBL, 2016). Op basis van deze berekening draagt het programma in 2020 bij aan een energiebesparing van 0,9-3,4 petajoule en een CO₂-reductie van 65-255 kiloton. Dit is in dezelfde orde van grootte als de raming voor 2020 in de NEV 2016.

Lange Zware Voertuigen en Truck van de Toekomst

Het totaalaantal LZV's is inmiddels gestegen naar 1800 volgens TNL (mei 2018). Dat is een flinke toename ten opzichte van het aantal ten tijde van de NEV2016 (1250). De effectschattingen voor besparingen in 2020 dankzij LZV's is daardoor hoger ingeschat (0,3 PJ). De effectschatting voor 'Truck van de Toekomst' is gelijk aan de NEV 2016. Er zijn voor dit programma geen nieuwe inzichten ten opzichte van de NEV 2016.

Actielijnen: Lean & Green Synchronodaal, 4C, Zero-Emissie Stadsdistributie

De monitor van de Topsector Logistiek voor de actielijnen Synchronodaal Transport, 4C en Stadslogistiek heeft op basis van 56 lopende of afgesloten pilotprojecten een inschatting gemaakt van de bespaarde voertuigkilometers over de weg en de bijbehorende CO₂-reductie (volgens de monitor zorgt dit niet voor extra energiegebruik bij spoor of binnenvaart). 74 pilotprojecten (35 in de actielijn 4C, 39 bij Stadslogistiek) zijn niet meegenomen in de monitor. De voorwaarden voor selectie van projecten waren of het project onderdeel was van de Topsector Logistiek, of een besparing in weggelopen kilometers en/of CO₂ is gerealiseerd en of er op vrijwillige basis informatie over de resultaten is gegeven.

³ De NIWO is de vergunningverlener voor het wegtransport. Op grond van de Wet wegvervoer goederen verleent de NIWO Eurovergunningen aan de bijna 12.000 transportondernemingen die zich in Nederland bezighouden met het goederenvervoer over de weg. Het aantal vergunningsbewijzen kan als indicatie gezien worden voor het aantal voertuigen, dat in bezit is van Nederlandse beroepsgoederenvervoerders.



Aan de projectleiders van de pilotprojecten is gevraagd hoeveel voertuigkilometers er zijn bespaard in 2015 in het project, en welke CO₂-reductie er is behaald in 2015. De monitoringsrapportage geeft geen verdere onderbouwing of voorbeelden van behaalde besparingen. De cijfers in het rapport geven de WTW CO₂-reductie (totaal inclusief brandstofproductie). De scope voor de NEV en geformuleerde doelstellingen in het meerjarenprogramma van de Topsector Logistiek is echter TTW (uitstoot aan de uitlaat), daarom liggen de besparingen voor de NEV iets lager dan in de monitor (ongeveer 20%). De experts van TNO achten de gerapporteerde besparingen plausibel.

Tabel 2 - Besparingen actielijnen Topsector Logistiek (kton CO₂)

Actielijn	2013	2015*	2017*	2020 (doel)
Synchromodaal	5,6	27,8	37,3	18,7
4C	3,2	2,7	1,1	50
Zero-Emissie Stadsdistributie	n/a	0,3	1,9	5

* Inclusief correctie voor TTW vs. WTW.

Voor de effectschatting van deze programma's in 2020 zijn deze meest recente monitoringsresultaten voor 2017 als uitgangspunt genomen, met daarbij de volgende overwegingen:

- **Synchromodaal:** Volgens de monitor is met het programma in 2017 al bijna 48 kton CO₂ bespaard, door goederen synchromodaal of intermodaal te vervoeren. Dit is ruim hoger dan de doelstelling voor het programma van 18,7 kton. De besparing is gecorrigeerd voor WTT-emissies, daarnaast is de CO₂-besparing ten opzichte van het aantal kilometers is relatief hoog in de monitor. De doelstelling voor bespaarde wegkilometers in 2020 (35 miljoen, 18,7 kton CO₂) achten we ruim binnen bereik, in de effectschatting is rekening gehouden met het ruim behalen van het doel conform de monitor in 2017 (ongeveer 0,7 PJ).
- **4C:** Volgens de monitor is in 2017 3% van de CO₂-doelstelling in 2020 behaald. De besparing is ook hier in WTW in plaats van TTW berekend. Van de 50 projecten zijn 25 projecten onderzocht, bij 10 projecten kon een besparing worden vastgesteld van in totaal 1.415 ton CO₂. Een aantal projecten binnen de actielijn wordt ook ondersteund vanuit de actielijn Synchromodaal, om dubbeltellingen te voorkomen zijn de besparingen daar opgevoerd. De streefwaarden voor de 4C-besparingen zijn lastig te behalen. We achten een besparing van 4 kton CO₂ mogelijk op basis van de monitor (< 0,1 PJ).
- **Stadslogistiek:** De monitor heeft van de 65 projecten die sinds eind 2014 zijn aangemeld bij Green Deal ZES, 13 projecten geëvalueerd. Bij 11 van de 13 projecten is daadwerkelijk een besparing geconstateerd. Op basis van de resultaten is de doelstelling van 5 kton binnen bereik (< 0,1 PJ).

De drie programma's leveren samen in de middenschatting voor 2020 ongeveer 0,8 PJ energiebesparing op.

Gezamenlijk komt het effect alle maatregelen die vallen onder Logistieke Efficiency uit op 0,9 tot 4,6 PJ.

Overlap tussen programma's

Het is bij de verschillende programma's moeilijk na te gaan in hoeverre er sprake is van overlap tussen de gerapporteerde emissiereducties in de verschillende actielijnen. Er blijken een aantal voorbeelden te zijn van besparingen in de actielijnen waar Lean and Green bedrijven aan bijdragen. Dit geeft aan dat de verschillende programma's elkaar mooi aanvullen. Voor de effectschatting zorgt dit voor een onzekerheid door mogelijke dubbeltelling.

Voor het middenpad is aangenomen dat er 50% overlap is tussen Lean & Green en de overige programma's in de logistieke sector. Voor de hoge inschatting is aangenomen dat alle programma's in 2020 additioneel zijn op Lean & Green. Het lage pad gaat uit van 100% overlap tussen de programma's met Lean & Green Logistics.

Bronnen

- Buck, et al., 2017. Gebruikers en inzet van bestelauto's in Nederland, Delft: Connekt.
- Buck ; TNO, 2019. Monitoring Topsector Logistiek - Eindrapport Monitoring KPI's Topsector Logistiek 2017, sl: sn.
- CE Delft, 2016a. Segmentering CO₂-emissies goederenvervoer in Nederland, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2016b. De omvang van stadslogistiek, Delft: CE Delft.



- CE Delft ; TNO ; Connekt, in voorbereiding. Annual Outlook Internationale Logistiek, sl: sn.
- Connekt ; CE Delft ; Hogeschool van Amsterdam ; TNO, 2017. Outlook City Logistics 2017, sl: Topsector Logistiek.
- PBL, CE Delft, 2017. Verkeer en vervoer in de Nationale Energieverkenning 2016, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- De programma's Lean & Green Synchronodaal, Cross Chain Control Centers en Zero Emissie Stadslogistiek
- Topsector Logistiek en CE Delft (2019) CO₂-emissies logistiek in Nederland - Een vergelijking tussen de NEV en de Outlooks vanwege de klimaattafel 'verduurzaming logistiek'.



5 Duurzaam inkopen

Duurzaam inkopen	
Status KEV	Voorgenomen beleid
Status NEV 2017	Geen effect toegekend
Modaliteit(en)	Alle modaliteiten
Soort maatregel	Financiële prikkel
Besparing 2020	-
Beschrijving maatregelen	
<p>Duurzaam inkopen vindt op verschillende overheidsniveaus plaats: door de nationale overheid, zoals de ministeries, door concessiehouders in het geval van openbaar vervoer, maar ook door provincies en gemeenten. Qua eigen wagenpark gaat het voornamelijk om dienstauto's en service-gerelateerde voertuigen (bijvoorbeeld voor het gebruik door plantsoendiensten).</p> <p>Bij duurzaam inkopen wordt er onderscheid gemaakt naar producten en diensten. De meest relevante productgroepen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dienstauto's (in eigen beheer of lease); - transportdiensten, waaronder contractvervoer, post- en verhuisdiensten en OV-concessies. <p>Op Europees niveau worden duurzaam inkoopcriteria (Green Public Procurement (GPP) criteria) vastgesteld, die gebruikt kunnen worden als basis en in feite als minimumbasis dienen en door vertaald worden naar de nationale situatie. De Nederlandse duurzaam inkoopcriteria zijn te vinden op de PIANOo-website.</p> <p>Naast de GPP-criteria is er in 2019 ook een akkoord bereikt over de bevordering van schone en energiezuinige wegvoertuigen. Deze wijzigingen hebben geleid tot Richtlijn 2019/1161 die overheden voorschrijft om bij de aanbesteding van bepaalde wegvoertuigen schoon en energiezuinig in te kopen.</p>	
Doorwerking van de maatregelen	
<p>Door bij de inkoop van voertuigen of transportdiensten eisen te stellen of voordeel te gunnen aan de milieuprestatie van deze voertuigen of diensten kan er zowel energie als CO₂ bespaard worden. Grofweg zal dit komen door technische aanpassingen aan voertuigen of door het verbeteren van de inzet van de voertuigen. Hierbij valt te denken aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zuinigere voertuigen; - een hoger aandeel alternatieve brandstoffen samenhangend met een hoger aandeel voertuigen op alternatieve brandstoffen; - zuiniger gebruik van de voertuigen (denk aan het Nieuwe Rijden); - efficiëntere inzet, zoals door route-optimalisatie. Dit kan leiden tot een lager totaal kilometrage, maar ook in een reductie van de vloot; - modal shiftoverwegingen, zoals het breder ter discussie stellen van bijvoorbeeld de mobiliteitskeuze in het geval van personenmobiliteit. <p>De overheid heeft de meeste invloed op het eigen wagenpark, maar deze is relatief beperkt ten opzichte van het nationale wagenpark. Wanneer de overheid als opdrachtgever ook eisen gaat stellen aan opdrachtnemers en leveranciers, is het reductiepotentieel vanwege de grotere schaal groter. De overheid heeft daar echter minder invloed op, omdat het buiten de grenzen van de eigen organisatie valt.</p>	
Effectinschatting	
<p>In CE Delft (2017) is voor de maatregel Duurzaam Inkopen geen effectinschatting toegekend omdat het ontbrak aan een totaalbeeld. Om dat te krijgen is een sterke verbetering van de monitoring rond duurzaam inkopen van transport nodig. Verder was er risico op dubbelrekening met de Green Deals en werd het als onwenselijk beoordeeld dat het reductiepotentieel twee keer zou worden meegerekend.</p>	

Ten tijde van het schrijven van deze update van de factsheets was de definitieve tekst van de ‘Richtlijn Schone Voertuigen’ (Clean Vehicle Directive) gepubliceerd, maar stond de deadline voor vertaling naar Nederlands beleid op juli 2021. Pas dan kan gesproken worden over vastgesteld beleid. Voorafgaand aan deze implementatie wordt momenteel een impact assessment uitgevoerd door CE Delft. Het is echter te vroeg om tussentijdse resultaten hiervan op te kunnen nemen.

Naast ontwikkelingen op het gebied van de ‘Richtlijn Schone Voertuigen’ hebben Natuur & Milieu en PitPoint in een studie laten zien dat maar een paar gemeenten hogere eisen stellen dan in de criteriadocumenten zijn opgenomen. In het onderzoek is alleen gekeken naar aanbestedingen en niet naar de daadwerkelijk ingekochte voertuigen. De reden hiervoor is dat de ingekochte voertuigen niet geregistreerd worden.

Op grond van bovenstaande is er naar ons oordeel betere informatie (en een grondiger onderzoek) nodig naar de effecten van Duurzaam Inkopen onder het Energieakkoord. Op dit moment is het niet mogelijk een energiebesparingseffect toe te kennen.

Bronnen

- Piano, sd Expertise Centrum Aanbesteden, Thema : Maatschappelijk Verantwoord Inkopen - MVI (Duurzaam inkopen). [Online]
- CE Delft; TNO; ECN, 2017. Energiebesparing in verkeer en vervoer: factsheets ten behoeve van de Nationale Energieverkenning 2017, Delft: CE Delft.
- EU, 2019. Richtlijn (EU) 2019/1161 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 tot wijziging van Richtlijn 2009/33/EG inzake de bevordering van schone en energiezuinige wegvoertuigen (Voor de EER relevante tekst). Publicatieblad van de Europese Unie, L 188, 12 juli 2019, L 188(12 juli).



6 Stimulering fiets

Stimulering van de fiets	
Status KEV 2019	Vastgesteld
Status NEV 2017	Voorgenomen beleid
Modaliteit(en)	Fiets
Soort maatregel	Gedragscampagnes
Besparing 2020	0 tot 0,3 PJ
Beschrijving maatregelen	
<p>Binnen de Tour de Force worden regionale afspraken gemaakt gericht op de verhoging van het aandeel schone tweewielers. Hierin werken onder andere de VNG, IPO, de Unie van Waterschappen, vervoersregio's en het Rijk samen aan het stimuleren van het fietsgebruik. Tour de Force werkt aan acht doelen, zoals vastgelegd in de Agenda Fiets 2017-2018:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nederland toonaangevend Fietsland. Hieronder vallen acties gericht op het ontwikkelen van een strategie voor een sterkere internationale promotie van Nederland en investeren in iconroutes. 2. Meer ruimte voor de fiets in steden. Denk aan acties, zoals pilots om normen voor fietsparkeervoorzieningen meer mee te nemen in het instrumentarium voor ruimtelijke ordening. 3. Kwaliteitsimpuls op drukke en kansrijke regionale fietsroutes. Acties op dit vlak betreffen bijv. het innovatief aanbesteden van fietsroutes en onderzoek naar drukte op fietspaden. 4. Optimaliseren overstap fiets-ov-fiets en auto-fiets, door bijvoorbeeld het zorgen voor standaard fietsparkeervoorzieningen bij bushaltes. 5. Gerichte stimulering van fietsen, bijvoorbeeld door fietsen ook meer beschikbaar te stellen aan kinderen en lagere-inkomensgroepen. 6. Minder fietsslachtoffers, zoals onderzoek naar voorkomen van ernstig en dodelijk gewonde fietsslachtoffers. 7. Minder gestolen fietsen, door bijvoorbeeld het klantvriendelijker maken van internetaangifte. 8. Versterken kennisinfrastructuur. <p>Deze subdoelen moeten bijdragen aan het hoofddoel: een groei van het aantal fietskilometers in de periode 2017-2027 met 20%. Ter vergelijking, tussen 2010 en 2017 is het fietsgebruik (aantal fietsreizigerskilometers) gestegen met bijna 6% (CBS, 2018).</p>	
Doorwerking van de maatregelen	
<p>Het aantrekkelijker maken van de fiets zorgt met name voor een modal shift bij ritten tot circa 7,5 km. Het kan gaan om ritten per auto en OV, maar ook loopverplaatsingen die voortaan met de fiets worden gedaan. Voor autoritten geldt dat circa de helft korter is dan 7,5 km. Door de e-bike komen ook langere ritten tot 15 km in aanmerking voor vervanging.</p> <p>Het grootste effect in energiebesparing treedt op als er een modal shift is van de auto naar de fiets, maar de fiets kan ook een vervanging zijn van het openbaar vervoer en/of lopen, of extra mobiliteit genereren. Niet elke extra fietskilometer levert dus evenveel energiebesparing op. Welk vervoersmiddel vervangen wordt is van belang voor het milieuvoordeel. De verschuiving van de auto naar de fiets zal de meeste besparing/het grootste milieuvoordeel opleveren.</p> <p>De fiets kan ook onderdeel zijn van multimodale ritten. Hierbij is het besparingspotentieel mogelijk nog groter, omdat fietsmaatregelen dan ook voor andere modal shifteffecten kunnen zorgen. Als het bijvoorbeeld aan-</p>	

trekkelijker wordt om de fiets in het voor- en natransport te gebruiken (door maatregelen gericht op fietsparkeervoorzieningen of deelfietsen), dan kan het ook zorgen voor verschuivingen van de auto naar het openbaar vervoer en daarmee voor een grotere energiebesparing.

Het programma Tour de Force bevat drie concrete onderdelen waar in beginsel een energiebesparingseffect aan kan worden toegekend:

- uitbreiding van de fietsinfrastructuur;
- leasefietsen; en
- het uitbreiden van fietsenstallingen.

Uitbreiding fietsinfrastructuur

- De Eerste Etappe van de Tour de Force is afgerond en in juni 2019 werd de aftrap voor de Tweede Etappe gegeven.
- Voor de Eerste Etappe is aangegeven dat er veel gebeurd is, maar er is geen informatie beschikbaar over de effecten in termen van de invloed op fietskilometers. Het gaat vooral om netwerkactiviteiten en het sluiten van partnerschappen en allianties.
- De Tweede Etappe is gericht op het realiseren van een schaalessprong inclusief de bijbehorende investeringen. Voor de schaalessprong is volgens de betrokken organisaties zo'n drie miljard euro extra nodig. In het recent gepresenteerde Deltaplan Mobiliteit 2030 staan concrete investeringsmaatregelen die moeten leiden tot de noodzakelijke schaalessprong voor de fiets. Het Deltaplan is nog geen onderdeel van het vastgestelde beleid.

In het achterliggende document worden de financieringsbehoeften beschreven voor:

- de binnenstedelijke opgave;
- de regionale routes;
- fietsstallingen.

Conclusie voor alle financieringsopgaven is dat deze opgaven gedeeltelijk gedekt zijn, maar dat het grootste gedeelte van het budget nog niet beschikbaar is.

Leasefietsen en uitbreiding fietsenstallingen

- Vanaf volgend jaar (1 januari 2020) worden de regels voor een leasefiets vereenvoudigd. De bijtellingsregeling wordt vergelijkbaar met die voor de auto (en daarmee eenvoudiger dan de huidige regeling voor een fiets van de zaak). Het bijtellingspercentage bedraagt 7% van de aanschafwaarde van de fiets op jaarbasis. De kosten van het leasen van een elektrische fiets bedragen daarmee enkele euro's per maand waarmee het leasen financieel voordeliger is dan kopen.
- In de rapportage van de Tour de Force worden ook cijfers gegeven voor de investeringen in stallingplaatsen. Het aantal stallingen wat er bij gaat komen ligt in de ordergrootte van tienduizenden, maar dan resteert er nog een tekort van ruim 100.000-150.000 fietsparkeerplaatsen in 2030. Ondanks dat er de komende jaren rond de € 200 miljoen zal worden geïnvesteerd, blijft er tot 2030 nog een financieringsbehoefte van circa € 450 miljoen over. Ook is een vergelijkbaar bedrag tot 2030 (€ 30-40 miljoen per jaar) nodig voor exploitatie, onderhoud en handhaving van fietsenstallingen bij stations.
- In het Klimaatakkoord is opgenomen dat het kabinet 75 miljoen euro extra uittrekt voor meer fietsenstallingen bij stations en fietsnelwegen. Deze extra investering is nog niet meegenomen in de KEV2019.

Verder heeft de Tour de Force aangegeven te gaan werken met voortgangsberichten en periodieke kwantitatieve analyses van fietsinfrastructuur en het fietsgebruik. De Tour de Force zet ook een nieuw uitvoeringsprogramma op voor 2019 en 2020.

Effectinschatting

In de vorige versie van de factsheets (CE Delft; TNO; ECN, 2017) is geen effect toegekend aan maatregelen die de fiets stimuleren. Reden hiervoor was dat de Tour de Force nog werkte aan de uitwerking van de overall doelstelling qua fietskilometers in maatregelen en subdoelstellingen. De ambitie van de Tour de Force is ongewijzigd: 20% meer fietskilometers in 2027 ten opzichte van 2017. Inmiddels zijn de investeringen in



fietsinfrastructuur, leasefietsen en uitbreiden van fietsenstallingen concrete vertalingen in beleid van de plannen.

De rapportage van Tour de Force geeft aan dat er tot 2020 ongeveer 500 miljoen euro aan fiets investeringen kunnen worden gedaan. Het Rijk heeft € 100 miljoen beschikbaar gesteld voor meer stallingen en routes voor fietsers, provincies, vervoerregio's en gemeenten hebben nog eens € 250 miljoen geïnvesteerd om een groot aantal concrete projecten te realiseren. We nemen aan dat € 250 miljoen daarvan gaat naar de uitbreiding van fietsinfrastructuur, en de rest naar onderhoud van het bestaande fietsnetwerk. De kosten van een fietspad bedragen binnen de bebouwde kom € 200.000 à € 225.000 per kilometer, buiten de bebouwde kom circa €150.000. Wanneer we uitgaan van een 50/50 verdeling, kan er met 250 miljoen euro circa 1.500 kilometer fietspad worden aangelegd.

In CE Delft (2018) is een schatting gedaan van de CO₂-reductie van de aanleg van extra (snel)fietspaden. Daarbij is verondersteld dat 10% van de extra fietsers op (snel)fietspaden afkomstig is uit de auto. Een toename van 1.500 km fietspad zou in dat geval leiden tot circa 20 kton minder CO₂-uitstoot (en 0,3 PJ). We schatten in dat dit het maximale effect is van de maatregel en gaan voor de financiering van nieuwe fietsinfrastructuur uit van een bandbreedte van 0 tot 0,3 PJ.

Aan de aanpassing op fiscaal gebied met betrekking tot de leasefiets wordt geen effect toegekend in 2020, omdat deze maatregel pas per 1 januari 2020 ingaat. Fietsenstallingen zien we als flankerend beleid en er wordt daarom geen afzonderlijk effect aan toegekend. Vermoedelijk dragen goede fietsenstallingen bij aan het gebruik van de fiets en het OV (en daarmee aan energiebesparing), maar er zijn geen gegevens bekend over de omvang van dit effect. Het verdient aanbeveling om te monitoren hoe de uitbreiding van fietsenstallingen doorwerkt in het fiets- en OV-gebruik.

Bronnen

- KiM, 2015. Fietsen en lopen: de smeerolie van onze mobiliteit, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).
- Tour de Force, 2017.
- Persoonlijke communicatie Erik Tetteroo (van APPM Management Consultants betrokken bij TourdeForce).
- Persoonlijke communicatie Hans Voerknecht (MOVE Mobility).
- [Tour de Force, 2019. Tweede Etappe : Schaalsprong fiets. \[Online\]](#)
- [Tour de Tour de Force zet vervolgstappen in 2e etappe](#)
- CBS, 2018. Totale reizigerskilometers in Nederland per jaar; vervoerwijzen, regio's. [Online]
- Bron investeringskosten fietspaden: [Bouwkosten kompas](#) en CiCom Engineering BV; Pragt Gebiedsontwikkeling ; Urban Reality, 2013. Prijzenboek 2014, Utrecht: Urban Reality.
- CE Delft, 2018. CO₂-reductie mobiliteit Regio Rotterdam Den Haag, Delft: CE Delft.



7 Nul-emissiebusvervoer

Nul-emissiebusvervoer	
Status KEV 2019	Vastgesteld beleid
Status NEV 2017	Vastgesteld beleid
Modaliteit(en)	Lijnbussen
Soort maatregel	Green deal, Bestuursakkoord
Besparing 2020	0,8 PJ (bandbreedte 0,5-1,0 PJ)
Beschrijving maatregelen	
<p>In het Energieakkoord is over nul-emissiebusvervoer de volgende afspraak opgenomen:</p> <p><i>Openbaar vervoer en schone tweewielers (#10)</i> Een modelbestek en afspraken met concessieverleners over klimaatdoelstellingen verduurzamen het OV.</p> <p>In het bestuursakkoord 'Zero Emissie Bussen' zijn het Rijk, het IPO en de metropoolregio's overeengekomen dat ze gezamenlijk streven naar de ambitie om het regionaal busvervoer in 2030 volledig emissievrij zijn bij de uitlaat te laten. Het bestuursakkoord is een voortzetting van de Green Deal Zero-emissiebusvervoer uit 2012. In het akkoord is afgesproken dat uiterlijk 2025 alle nieuw instromende bussen emissievrij zijn. Het jaartal is gekozen als gezamenlijk doel, maar concessieverleners kunnen hierop vooruitlopen als dat past bij de aanbestedingskalender en natuurlijke momenten van vlootvervanging. Aan het bestuursakkoord zit daarnaast een financiële verplichting vast voor het Rijk, IPO, Metropoolregio Rotterdam Den Haag en Stadsregio Amsterdam van in totaal € 300.000. De financiering van benodigde investeringen voor een transitie naar Zero-emissiebusvervoer maakt geen onderdeel uit van het akkoord.</p>	
Doorwerking van de maatregelen	
<p>In het bestuursakkoord zijn ambities opgenomen. Concessieverleners worden geprikkeld, maar niet verplicht tot het volgen van het akkoord. Het IPO heeft de 'Visie Duurzaam Regionaal OV 2015-2025' voor regionale concessieverleners opgesteld, waarin een transitiestrategie is opgenomen die beschrijft hoe de route naar volledig emissievrije instroom kan verlopen. In deze visie wordt onderscheid gemaakt tussen pilots, validatie van projecten en opschalingen. Een belangrijke onzekerheid in het akkoord is hoe wordt omgegaan met CNG-bussen, die in de afgelopen jaren massaal het buspark zijn ingestroomd. Het is niet duidelijk of bussen die rijden op bio-CNG worden beschouwd als emissievrij.</p> <p>Verscheidene studies over transitiepaden naar 2030 en daarna wijzen erop dat het stedelijk busvervoer relatief goed emissievrij te maken is, maar dat er nog een uitdaging ligt om regionale streekbussen emissievrij te krijgen.</p>	
Effectinschatting	
<p>De effecten van een versnelde instroom van nul-emissiebussen zijn verkend met de rekenmodule emissiebussen (Boer et al., 2015).</p> <p>In de berekening is uitgegaan van ongeveer 50% energiebesparing voor het elektrificeren van dieselbussen. We nemen aan dat er zonder bestuursakkoord geen elektrische bussen zouden zijn in 2020. In 2018 waren er ongeveer 400 ZE-bussen. Op basis van de concessiekalender stellen we vast dat er in 2020 ongeveer 900 ZE-bussen zullen zijn. Nog niet al deze bussen zijn definitief aangekocht. Voor de bandbreedte van onzekerheid gaan we uit van 650 tot 950 bussen in 2020. We komen op een totale besparing van 0,8 PJ.</p> <p>De energiebesparing is veel hoger ingeschat dan in de NEV2016 (PBL 2017), toen er nog nauwelijks concrete afspraken waren gemaakt in concessies en/of aanbestedingen. De inschatting in de NEV2016 was 0-0,2 PJ.</p>	
Bronnen	
<ul style="list-style-type: none"> – Correspondentie CROW, contactpersoon Gerard van Kesteren – Greendeals.nl, sd Zero Emissie Busvervoer. [Online] 	



- Platform Duurzaam Openbaar Vervoer en Spoor, 2016. Bestuursakkoord Zero Emissie Bus. [Online]
- IPO, 2015. Visie duurzaam regionaal OV 2015-2025, sl : sn
- CE Delft, 2015. Update Rekenmodule emissies autobussen: Ten behoeve van de emissieregistratie, Delft: CE Delft.
- PBL, 2017 Verkeer en vervoer in de Nationale Energieverkenning 2016, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).



8 Bibliografie

Buck ; TNO, 2019. *Monitoring Topsector Logistiek - Eindrapport Monitoring KPI's Topsector Logistiek 2017*, sl: sn

Buck, et al., 2017. *Gebruikers en inzet van bestelauto's in Nederland*, Delft: Connekt.

CBS, 2018. *Totale reizigerskilometers in Nederland per jaar; vervoerwijzen, regio's*. [Online]

Available at:

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83497NED/table?ts=1575884484013>

[Geopend 2019].

CE Delft ; TNO ; Connekt, in voorbereiding. *Annual Outlook Internationale Logistiek*, sl: sn

CE Delft , 2015. *Update Rekenmodule emissies autobussen : Ten behoeve van de emissieregistratie* , Delft: CE Delft.

CE Delft; TNO; ECN, 2017. *Energiebesparing in verkeer en vervoer: factsheets ten behoeve van de Nationale Energieverkenning 2017*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2014. *CO2-reductie door gedragsverandering in de verkeerssector : Een quickscan van het CO2-reductie-potentieel en kosteneffectiviteit van een selectie van maatregelen*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2016a. *Segmentering CO2-emissies goederenvervoer in Nederland*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2016b. *De omvang van stadslogistiek*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2018. *CO2-reductie mobiliteit Regio Rotterdam Den Haag*, Delft: CE Delft.

CiCom Engineering BV ; Pragt Gebiedsontwikkeling ; Urban Reality, 2013. *Prijzenboek 2014*, Utrecht: Urban Reality.

Connekt ; CE Delft ; Hogeschool van Amsterdam ; TNO, 2017. *Outlook City Logistics 2017*, sl: Topsector Logistiek.

CROW, 2019. *Dashboard Autodelen 2019*. [Online]

Available at: [https://www.crow.nl/dashboard-](https://www.crow.nl/dashboard-autodelen/jaargangen/2018/aanbod/aanbod-resultaat)

[autodelen/jaargangen/2018/aanbod/aanbod-resultaat](https://www.crow.nl/dashboard-autodelen/jaargangen/2018/aanbod/aanbod-resultaat)

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

EU, 2019. Richtlijn (EU) 2019/1161 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 tot wijziging van Richtlijn 2009/33/EG inzake de bevordering van schone en energiezuinige wegvoertuigen (Voor de EER relevante tekst.). *Publicatieblad van de Europese Unie*, L 188, 12 juli 2019, L 188(12 juli).

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

Greendeals.nl, 2015. *Greendeal autodelen*. [Online]

Available at: <https://www.greendeals.nl/green-deals/autodelen>

[Geopend 2019].

Greendeals.nl, sd *Zero Emissie Busvervoer*. [Online]

Available at: <https://www.greendeals.nl/green-deals/zero-emissie-busvervoer>

[Geopend 2019].

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



IPO, 2015. *Visie duurzaam regionaal OV*, sl: sn

KiM, 2015. *Fietsen en lopen : de smeerolie van onze mobiliteit*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).

Kroon, M. & Henk Wardenaar, 2018. *Plan van Aanpak "Het Nieuwe Rijden (HNR-3.0)" Klimaattafel Mobiliteit*, Den Haag: Rijksoverheid.

Ministerie van I&M, 2016. *Programma Beter Benutten*, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Ministerie van I&W , 2018. *Programma Beter Benutten Vervolg : Eindrapportage November 2018, Den Haag.*, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat,.

Natuur & Milieu, 2016. *Benchmark Duurzaam inkopen van vervoer : een onderzoek naar gemeentelijke vervoersaanbestedingen : Wmo-leerlingen vervoer en eigen wagenpark in de periode juni 2015 t/m juni 2016*. [Online]

Available at: <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2017/02/NM-Benchmark-Duurz-Ink-Vervoer-261016-4-ia.pdf>

[Geopend 2017].

PBL en ECN, 2012. *Referentieraming energie en emissies : actualisatie 2012*, 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, 2019. *Klimaat- en Energieverkenning 2019 (KEV)*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Piano, sd *Expertise Centrum Aanbesteden , Thema : Maatschappelijk Verantwoord Inkopen - MVI (Duurzaam inkopen)*. [Online]

Available at: <https://www.pianoo.nl/nl/themas/maatschappelijk-verantwoord-inkopen-mvi-duurzaam-inkopen>

[Geopend 2019].

Platform Duurzaam Openbaar Vervoer en Spoor, 2016. *Bestuursakkoord Zero Emissie Bus*. [Online]

Available at: <https://rwsduurzamemobiliteit.nl/praktijk-projecten/green-deals/bestuursakkoord-zero/>

[Geopend 2019].

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

TNO, 2016. *Potentiële baten van Triple-A banden in 2013, 2016 en 2020*, Delft: TNO, Earth, Life & Social Sciences.

Tour de Force, 2019. *Tweede Etappe : Schaalsprong fiets*. [Online]

Available at: <https://www.fietsberaad.nl/getattachment/8d5418cd-535e-483a-b1c6-e3a15ed5bd8d/Tour-de-Force-2e-etappe-Schaalsprong-Fiets.pdf.aspx?lang=nl-NL&ext=.pdf>

[Geopend 2019].

