



CO₂-reductie mobiliteit Regio Rotterdam Den Haag



Inhoudsopgave

Samenvatting

- 1 Inleiding
- 2 Regionale CO₂-reductieopgave mobiliteit in 2025: 1,35 Mton
- 3 Reductiemaatregelen
- 4 Meerwaarde voor de regio
- 5 Conclusies en vervolgstappen

Referenties

Factsheets

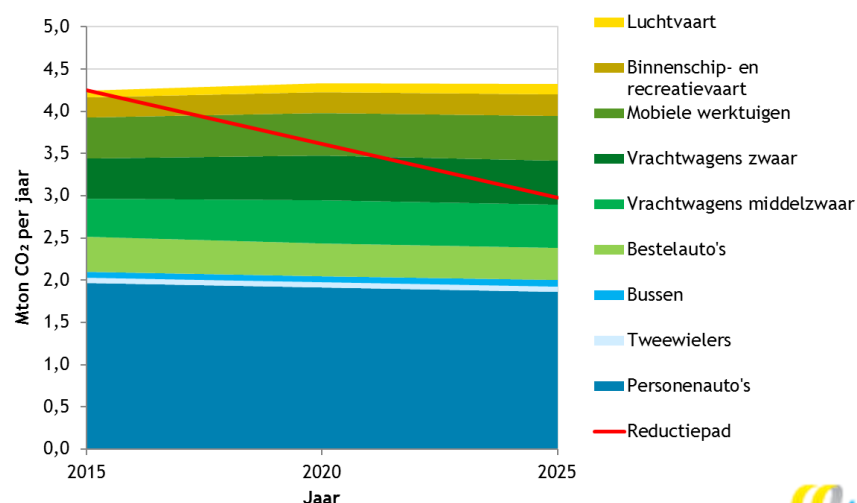
- A 100% ZE-concessies en wagenpark
- B Groen aanbesteden GWW
- C Laadpalen en ZE auto's
- D Stadslogistiek en ZE-zone vracht
- E Infra fiets
- F Infra en aanbod OV
- G Ruimtelijk beleid en parkeernormen
- H Werkgeversafspraken

Samenvatting

Klimaatambitie MRDH is in lijn met Parijs

De gemeenten in de Metropoolregio Rotterdam Den Haag hebben zich gezamenlijk tot doel gesteld om de CO₂-uitstoot van verkeer in 2025 met 30% te verminderen. Dit betekent 1,35 Megaton minder uitstoot dan de ruim 4 Megaton in de referentiesituatie. Dit is een forse ambitie, in lijn met die van het nieuwe kabinet. Het vraagt om vergaande maatregelen van zowel Rijk als regio, veel verder dan *business as usual*, die vormgeven aan het lange termijntransitie-perspectief van 100% emissieloze mobiliteit en een forse groei in het aandeel van fiets en OV.

Figuur 1 - Referentiesituatie, CO₂-emissies in megaton mobiliteit voor de regio Rotterdam Den Haag



Ambities voor bereikbaarheid, leefomgeving én klimaat

De CO₂-doelstelling van de regio staat niet op zichzelf maar is onderdeel van de Bereikbaarheidsagenda die ook is gericht op het verbeteren van de bereikbaarheid van economische kerngebieden en aantrekkelijkheid van woon- en werklocaties. Ook streeft de regio naar een gezonde leefomgeving en een aanvaardbare reistijd en -prijs voor haar inwoners en bezoekers. De uitdaging is om te komen tot een pakket maatregelen dat aan al deze ambities bijdraagt. In dit licht heeft de MRDH aan CE Delft en Route ZERO opdracht gegeven in nauw overleg met de verschillende gemeenten maatregelen te verkennen die invulling geven aan deze opgave.

Maatregelen van Rijk en EU vullen een derde van de opgave in

Behalve de gemeenten en de MRDH zelf, spelen het Rijk en de EU een belangrijke rol in de beoogde CO₂-reductie. Maatregelen uit het recente regeerakkoord - zoals zuinige banden, een kilometerheffing voor vrachtverkeer en meer biobrandstoffen - en een te verwachte aanscherping van de Europese CO₂-normen voor auto's, zorgen voor een forse reductie. De verwachting is dat hierdoor de uitstoot van verkeer in de MRDH in 2025 met ruim 0,4 megaton zal dalen, bijna een derde van de opgave.

Voor de zomer 2018 wil het kabinet- samen met bedrijfsleven, andere overheden en maatschappelijke organisaties - aanvullende acties afspreken om de CO₂-uitstoot van verder te reduceren. Nu al lopen de gesprekken over wat op korte termijn mogelijk is.

Deze studie geeft inzicht in wat er mogelijk is in de MRDH gemeenten.

Breed palet aan regionale en lokale maatregelen

Uit een brede inventarisatie zijn 17 maatregelen naar voren gekomen waarmee de regio(-gemeenten) zelf significant bij kunnen dragen aan de klimaatambitie voor verkeer, te weten:

- maatregelen die sturen op zero emissie mobiliteit;
- maatregelen die sturen op gedragsverandering en modal shift.

Voor deze maatregelen is een inschatting gemaakt van de potentiële bijdrage aan de CO₂-reductie in 2025, de kosten en het bestuurlijke draagvlak. De resultaten hiervan zijn samengevat in Figuur 2.

Maatregelen in de regio met draagvlak: 25% reductie in 2025

De maatregelen zijn in gesprekken voorgelegd aan de 23 wethouders van de MRDH-gemeenten. Hieruit kwam naar voren dat veel maatregelen kunnen rekenen op bestuurlijk draagvlak (groen in Figuur 2), terwijl een beperkt aantal maatregelen bestuurlijk als onaantrekkelijk wordt gezien (rood in Figuur 2). Met de maatregelen met draagvlak kan 25% van totale reductie-opgave worden gerealiseerd (ca. 350 kton). De wethouders zijn het meest positief over zero-emissie in alle concessies -en eigen wagenpark en een schaa sprong voor OV. Ook maatregelen gericht op stadslogistiek en GWW-diensten worden als kansrijk gezien en hebben potentieel.

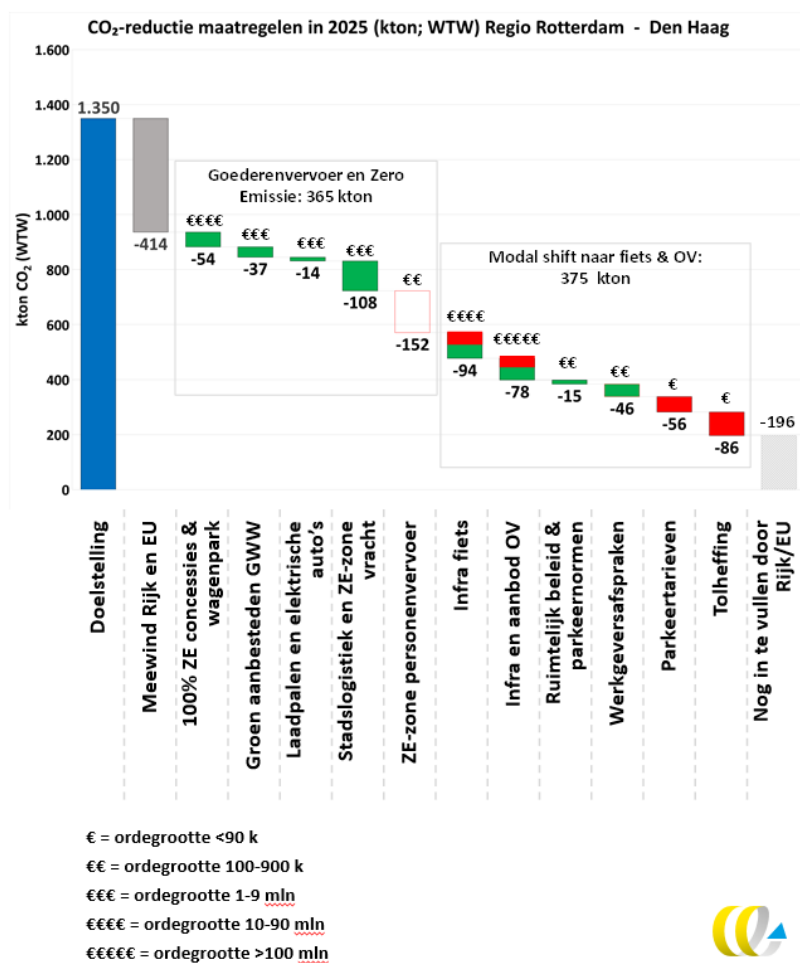
Sommige maatregelen zijn relatief snel uitvoerbaar, zoals bijvoorbeeld CO₂-besparingsafspraken met werkgevers en 100% zero-emissie-eisen voor het eigen wagenpark en aanbestedingen voor OV en doelgroepenvervoer. Vooral infrastructurele maatregelen en ruimtelijk beleid kennen een lange doorlooptijd alvorens ze effect hebben. Het potentieel hiervan is daarom op termijn veel groter dan aangegeven in Figuur 2. Deze maatregelen vormen een noodzakelijke basis voor het transitieperspectief van bereikbare steden en duurzame mobiliteit.

Als steden bovendien ook meer sturen op de toegangseisen voor schone en zuinige auto's, met een toekomstperspectief voor een ZE-zone, zal dit een stevige multiplier zijn voor elektrische auto's, maar ook voor het gebruik van fiets en OV. Het is een toekomst die vanuit de Parijsafspraken onvermijdelijk is, maar het draagvlak hiervoor is wel kleiner.

Andere maatregelen niet populair, maar wel goedkoop en effectief

De niet-populaire maatregelen (rood), sturen op het keuzegedrag van mensen, veelal door de vervuiler meer te laten betalen. Tol voor toegang tot de grote steden en hogere parkeertarieven zijn relatief goedkope maatregelen die stevig bijdragen aan de doelstelling. Ook vergroten ze de effectiviteit van investeringen in fiets en OV. Dit is in Figuur 2 aangeduid met de rode vlakken bij 'Infra fiets' en 'Infra en aanbod OV'. De potentie van deze maatregelen groeit immers aanzienlijk als ze worden gecombineerd met meer op gedrag sturende maatregelen, zoals tol en hogere parkeertarieven.

Figuur 2 - CO₂-reductie in kton en WTW van maatregelen voor 2025 voor de regio Rotterdam - Den Haag, met draagvlak en inschatting van kosten



Resterende opgave

Het totale pakket is samen met de maatregelen die het Rijk en de EU zich hebben voorgenomen nog niet voldoende om het doel van 30% CO₂-reductie in 2025 te halen. Er resteert nog ca. 15% (grijs, ca. 200 kton) welke nader is in te vullen, hoofdzakelijk door EU en Rijk.

Betere bereikbaarheid en gezondere leefomgeving

Het totale pakket aan maatregelen verbetert de bereikbaarheid van de regio. 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.

Alle onderzochte maatregelen dragen bij aan het vergroten van de aantrekkelijkheid van het leefmilieu. De meeste CO₂-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.

Gemeenten, regio en Rijk staan samen aan de lat

Voor het klimaat- energieakkoord, maar ook voor het waarmaken van de andere ambities uit de Bereikbaarheidsagenda hebben Rijk en regio elkaar hard nodig. Het gebruik van zero-emissie voertuigen kan aanzienlijk worden versneld door Nationale en Europese regelgeving en (fiscale) prikkels. Een schaa sprong OV vereist investeringen die de draagkracht van de regio te boven gaan. Maar ook nationale afspraken met grote werkgevers over duurzame logistiek, of over zero-emissie contractvervoer helpen de ambities van de regio.

Het is dan ook van belang om de randvoorwaarden in beeld te krijgen (zowel financieel als op het gebied van regelgeving) waarvoor de regio medewerking van het Rijk nodig heeft en hierover het gesprek aan te gaan met het Rijk. Een belangrijke kans hierbij is de Korte Termijn Aanpak waarbij het kabinet inzet op 1 Mton CO₂-reductie en het brede klimaat- en energieakkoord dat Rutte III al voor de zomer van 2018 wil sluiten om invulling te geven aan de Parijsopgave. Ook de (gemeenten in de) Metropoolregio Rotterdam Den Haag moeten daarin hun bijdrage leveren. Deze studie biedt een goed startpunt om die gesprekken in te gaan.

Van ambitie naar actie

Veel van de onderzochte maatregelen kunnen de gemeenten zelfstandig oppakken. De selectie van maatregelen kan verschillen per gebied: de aanpak in Rotterdam of Den Haag zal afwijken van die in Nissewaard of het Westland.

In deze studie zijn behalve geschikte maatregelen per type gemeente, ook kansen voor regionale samenwerking in MRDH-verband in beeld gebracht. Sommige maatregelen kunnen immers effectiever en/of efficiënter in regionaal verband worden voorbereid en/of geïmplementeerd, bijvoorbeeld door gezamenlijk convenanten te sluiten met marktpartijen of uniforme aanbestedingscriteria uit te werken. Dit kan de gemeentelijke organisaties ontzorgen en schaalvoordelen bieden. Bovendien voorkomt het dat marktpartijen te maken krijgen met een lappendeken aan lokale criteria, regels en ander beleid.

Een logische vervolgstap naar verdere concretisering is het opstellen van een gezamenlijke actieagenda, waarin gemeenten en MRDH afspraken maken over de verdere invulling van de gezamenlijke ambitie en het benutten van kansen voor samenwerking. De factsheets van de verschillende maatregelen die bij dit rapport zijn uitgewerkt, zijn bedoeld als input voor dit proces.

Actie vereist draagvlak

Het klimaat- en energieakkoord vraagt straks een forse bijdrage van gemeenten. Daarop voorbereid zijn vraagt niet alleen inzicht in de opgave en de mogelijke maatregelen. Het vraagt ook om draagvlak voor uitvoering: bij de nieuwe bestuurders, de gemeenteraden en de bevolking. Investeren in dit draagvlak is dan ook een cruciale vervolgstap die komende periode aandacht verdient.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) heeft zich tot doel gesteld om de mobiliteit te verduurzamen. Hierbij richt de MRDH zich op een sterke economie, goede bereikbaarheid en leefbaarheid, kwaliteit van openbare ruimte en het bijdragen aan landelijke en Europese klimaatdoelen. De klimaatdoelstelling van de MRDH is concreet geformuleerd als een reductie van de CO₂-uitstoot door het vervoerssysteem in 2025 met 30% ten opzichte van de huidige situatie (2015). Deze klimaatdoelstelling is vastgesteld in de Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid (UAB) (MRDH, 2016b). Om inzicht te krijgen in wat er nodig is om deze ambitie te halen hebben CE Delft en Route ZERO onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om het verkeerssysteem in de regio te verduurzamen en daarmee bij te dragen aan de reductie van de CO₂-uitstoot.

1.2 Doelstelling

De doelstellingen van deze studie zijn:

- Inzicht geven in de omvang van de opgave: wat wordt er bereikt met het huidige beleid en de aanvullende maatregelen uit het nieuwe regeerakkoord?
- Inzicht geven in CO₂-reductiemogelijkheden: welke beleidsmaatregelen kunnen gemeenten en MRDH nemen om de reductiedoelstelling te halen?
- Inzicht geven in effecten van verschillende maatregelen: wat zijn de effecten op CO₂-uitstoot, leefbaarheid, bereikbaarheid en economie?

- Globaal inzicht geven in haalbaarheid: wat zijn de kosten van maatregelen en welke maatregelen hebben het grootste draagvlak?
- Concrete uitwerking van maatregelen: wat is de rol van gemeenten en op welke punten is regionale samenwerking nodig?

1.3 Aanpak

Om te komen tot een gedragen voorkeurspakket aan maatregelen heeft MRDH gekozen voor een twee-sporenaanpak, waarin zowel inhoud als draagvlak zijn meegenomen.

Onderzoek

Op basis van verkeersmodellen, emissieregistratie en landelijke gegevens is allereerst de referentiesituatie bepaald. Dat is voor de CO₂-emissie van mobiliteit in de regio in 2025. Deze referentiesituatie laat zien wat de verwachte CO₂-emissie is op basis van huidige en voorgenomen (landelijk) beleid. Hierbij zijn de voorgestelde maatregelen uit het recent gesloten regeerakkoord meegenomen.

Vervolgens zijn potentieel effectieve CO₂-reductiemaatregelen opgesteld en op basis van kentallen uit de literatuur de effecten van deze maatregelen gekwantificeerd voor de MRDH-regio. De bijdrage aan andere beleidsdoelen zijn kwalitatief beschreven. Investerings- en uitvoeringskosten voor de overheid zijn per maatregel in beeld gebracht op basis van literatuur en expertinschattingen.

Om de maatregelen in de regionale context te kunnen plaatsen, is tevens een benchmark uitgevoerd van (duurzame) mobiliteit in de MRDH-gemeenten. Hierbij is per gemeente gekeken naar modal split, aandeel elektrisch vervoer, aanwezigheid laadpalen, autobezit en parkeerbeleid. Ook zijn reeds genomen duurzame mobiliteitsmaatregelen van een aantal (grotere) gemeenten in de regio geïnventariseerd.

Co-creatieproces

De studie is uitgevoerd in een co-creatieproces met de 23 gemeenten van de MRDH. Via verschillende werkvormen (twee werksessies, presentaties, vragenlijsten, overleggen in de begeleidingsgroep en mailgroepen) zijn verkeer- en vervoer-ambtenaren van de 23 MRDH-gemeenten actief betrokken geweest bij de uitwerking van het onderzoek. Zij hebben onder andere input gegeven over hun inschatting van de effectiviteit, draagvlak en bijdrage aan andere beleidsdoelen. Ook hebben zij verschillende voorstellen gedaan over maatregelen om de reductieopgave te halen. Het effect van geopperde maatregelen die niet in de factsheets terugkomen, staat in het achtergrondrapport op Pag. 21-22.

Met 20 van de 23 wethouders (portefeuillehouders verkeer en vervoer) hebben we persoonlijk gesproken om hen te informeren over het onderzoek, hen inzicht te bieden in de opgave en mogelijkheden om de uitstoot te reduceren en om te inventariseren welke maatregelen bestuurlijk het grootste draagvlak hebben. De input uit

deze gesprekken hebben we gebruikt om de maatregelen te kunnen wegen op bestuurlijk draagvlak. De resultaten van deze interviews en de voorlopige onderzoeksresultaten zijn tevens gepresenteerd in het bestuurlijk overleg van de MRDH op 25 oktober 2017.

Factsheets

Als input voor het vervolgproces, waarin maatregelen op een concreter niveau zullen worden uitgewerkt, hebben we de in deze studie verzamelde informatie per maatregel samengevat in een factsheet. De factsheets zijn opgesteld voor de meest kansrijke maatregelen: maatregelen met CO₂-reductie en voldoende draagvlak.

1.4 Leeswijzer

In dit hoofdrapport is de reductieopgave voor het jaar 2025 in beeld gebracht en zijn verschillende maatregelen onderzocht om deze reductie tot stand te brengen. Er zijn in overleg met de gemeenten maatregelen geselecteerd die voldoende draagvlak hebben om op korte termijn te realiseren. Van deze maatregelen zijn factsheets opgesteld waarin is aangegeven welke maatregelen gemeenten kunnen nemen en waar de kansen liggen voor regionale samenwerking. In het separate achtergrondrapport zijn achterliggende beleidscontext en berekeningen opgenomen. Tevens zijn hierin de resultaten van de benchmark gepresenteerd en is een beschrijving van het doorlopen co-creatieproces opgenomen.

In Hoofdstuk 2 beschrijven we de referentiesituatie. Om inzicht te krijgen in wat een reductieopgave van 30% van de CO₂-emissie voor mobiliteit voor de Regio Rotterdam Den Haag betekent, aan de hand van relevante ontwikkelingen in de regio. In Hoofdstuk 3 geven we een overzicht van mogelijke reductiemaatregelen en beschrijven we het effect van individuele maatregelen. Hierbij kijken we naar CO₂-reductie en de bijdragen aan de beleidsdoelen bereikbaarheid, vestigingsklimaat en leefbaarheid. Ook geven we een globale inschatting van de benodigde investeringen van de overheid en het draagvlak zoals dit door ambtenaren en bestuurders is ingeschat. In Hoofdstuk 4 geven we de belangrijkste conclusies over de effectiviteit van de maatregelen. Tevens doen we aanbevelingen voor het vervolgproces.

2 Regionale CO₂-reductieopgave mobiliteit in 2025: 1,35 Mton

2.1 Inleiding

De doelstelling om de CO₂-emissie van mobiliteit terug te dringen past binnen internationaal, Europees en nationaal beleid, dat erop is gericht klimaatverandering tegen te gaan en daarvoor ook de CO₂-emissie van mobiliteit terug te dringen. Door gemeenten in de regio zijn al diverse maatregelen genomen op het gebied van duurzame mobiliteit. Een beschrijving van de beleidscontext en een benchmark van de 23 MRDH-gemeenten is opgenomen in het Achtergrond-rapport bij deze studie.

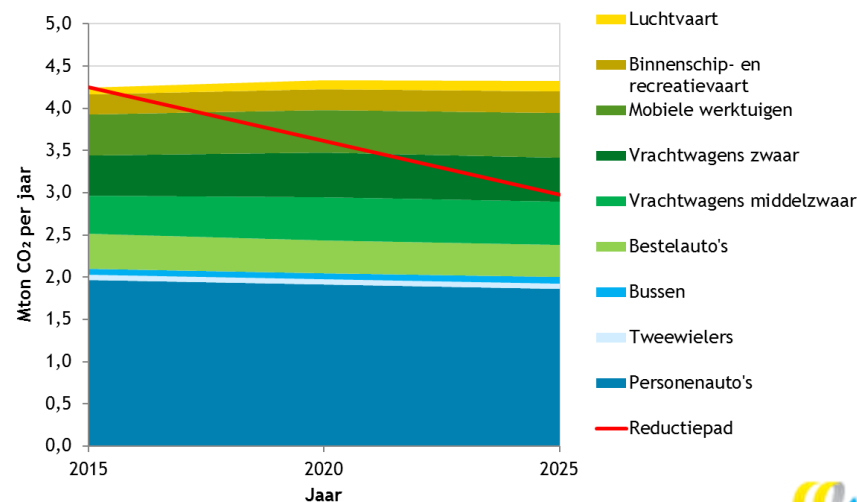
2.2 Zonder aanvullende maatregelen lichte stijging CO₂-emissies mobiliteit

Voor alle typen verkeer, uitgezonderd zeevaart, is de referentiesituatie voor de periode 2015 tot 2025 bepaald. Dit is gebaseerd op de Emissieregistratie voor 2015, de verkeersmodellen van de voormalige regio's Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam voor 2015, 2020 en 2025 en emissiekentallen uit de Nationale Energieverkenning. Een uitgebreid overzicht met aannames en uitgangspunten voor het berekenen van de referentiesituatie is te vinden in het Achtergrondrapport.

In Figuur 3 is te zien dat de CO₂-emissies voor mobiliteit tussen 2015 en 2025 licht toenemen van 4,25 in 2015 naar 4,33 Mton in 2025, ervan uitgaande dat er alleen vastgesteld beleid wordt uitgevoerd.

De grootste toename tussen nu en 2025 wordt veroorzaakt door de toename van voertuigkilometers van vrachtverkeer. De gemiddelde emissies per voertuig nemen nog niet af met het huidige beleid. Ook de totale emissies van mobiele werktuigen, binnenschip- en recreatievaart en luchtvaart nemen nog toe. De reductieopgave van 30% voor 2025 is 1,35 Mton CO₂-reductie t.o.v. de referentiesituatie.

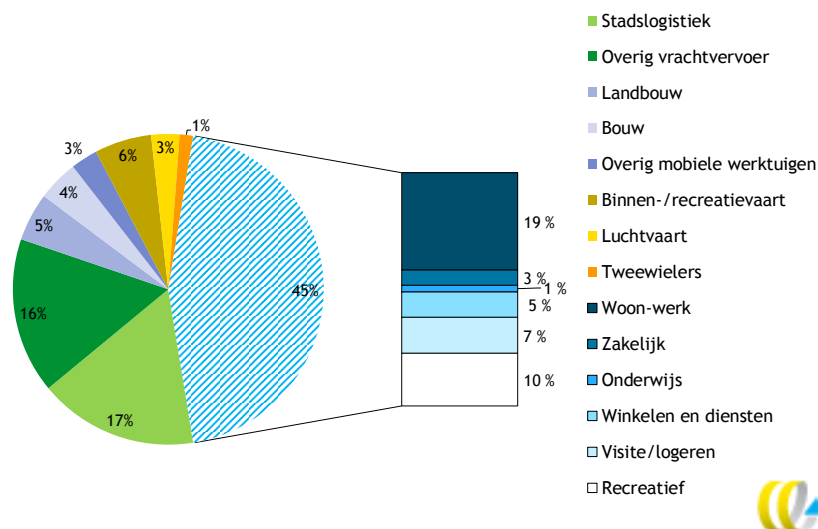
Figuur 3 - Referentiesituatie, CO₂-emissies in megaton mobiliteit voor 2015-2025 voor de regio Rotterdam Den Haag



Meer dan helft van CO₂-uitstoot is niet werk gerelateerd

De verdeling van de CO₂-uitstoot naar reismotief is weergegeven in Figuur 4. Personenvervoer is ongeveer 45% van de CO₂-uitstoot, Stadslogistiek¹ 17% en overig vrachtvervoer 16%. Opvallend zijn ook de emissies van mobiele werktuigen (landbouw, bouw en overig): 12% van het totaal. Hiervan is ca. 50% afkomstig uit het Rotterdamse havengebied.

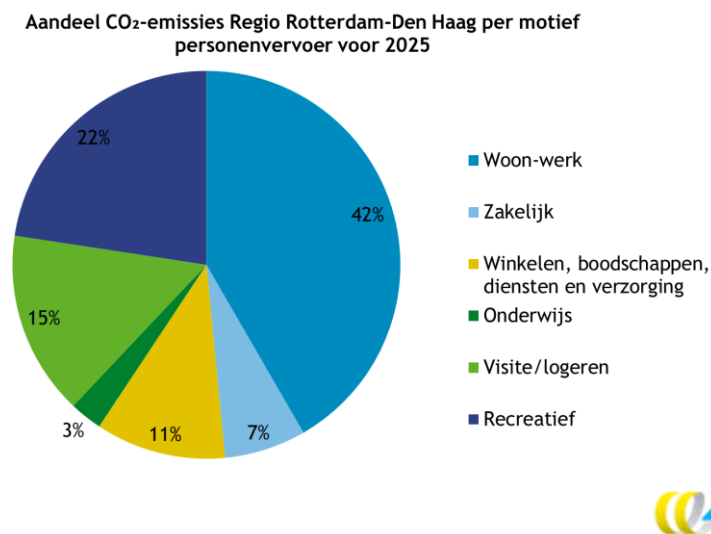
Figuur 4 - Referentiesituatie, de CO₂-emissies in megaton mobiliteit voor 2025 voor de regio Rotterdam Den Haag per motief, vastgesteld beleid



¹ Stadslogistiek is breder dan vrachtvervoer tussen de rand van de stad en binnenstad. Het gaat om de logistiek tussen distributiecentrum en bestemming in de stad en vice versa. Het gaat om zowel

Het personenvervoer bestaat voor ongeveer de helft (52%) uit de reismotieven woon-werk, zakelijk en onderwijs. Binnen de overige motieven zijn recreatief (22%) en visite/logeren (15%) het grootst, zoals te zien is in Figuur 5. Alle vrijetijdsverkeer is samen met 48% ongeveer de helft van het totale personenvervoer.

Figuur 5 - Referentiesituatie, de CO₂-emissies in megaton mobiliteit voor 2025 voor de regio Rotterdam Den Haag per motief binnen personenvervoer



bestelauto als vrachtauto. Het bevat post en pakketjes, verslogistiek, winkelbevoorrading, afvallogistiek, facilitaire logistiek en bouwlogistiek.

2.3 Meewind van regeerakkoord: 31% van de doelstelling

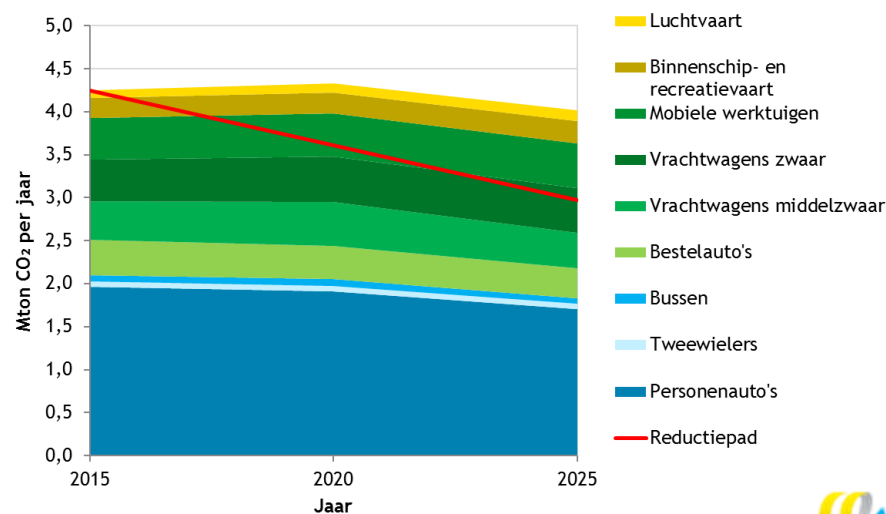
Op Rijksniveau zullen de komende jaren aanvullende maatregelen worden getroffen om de CO₂-emissie van mobiliteit verder te beperken. De doelstelling uit het SER-akkoord (SER, 2013) is in het recent gesloten regeerakkoord verder aangescherpt.

Voor de volgende maatregelen uit het regeerakkoord is een potentieel effect berekend voor de regio Rotterdam - Den Haag in 2025. Er is een vrij grote onzekerheid, omdat de maatregelen uit het regeerakkoord nog niet verder zijn uitgewerkt. Onze inschattingen zijn:

- *zuinige banden* - 135 kton;
- *kilometerheffing vrachtverkeer* - 69 kton;
- *inzet op strengere EU-norm voor CO₂-uitstoot wegvoertuigen* (73 g/km in 2025 voor personenauto's) - 114 kton;
- *verhoging bijmenging biobrandstoffen* - 86 kton.

Bij elkaar is de totale verwachte bijdrage van het regeerakkoord hiermee 0,41 Mton (31% van de opgave). In Figuur 6 is de referentiesituatie weergegeven waarin deze reductie is meegenomen. De resterende opgave is dan nog 0,94 Mton.

Figuur 6 - Referentiesituatie met meewind EU en Rijk, de CO₂-emissies in megaton mobiliteit voor 2015-2025 voor de regio Rotterdam Den Haag



3 Reductiemaatregelen

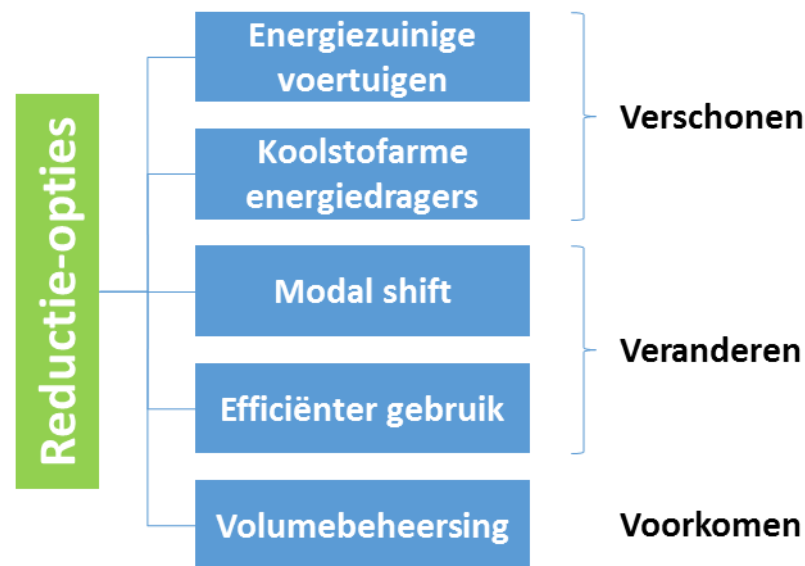
3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we de maatregelen waarmee gemeenten en MRDH de CO₂-emissies van verkeer in de regio kunnen reduceren. We beschrijven de maatregelen op hoofdlijnen en geven een beeld van de effectiviteit (CO₂-reductiepotentie), het draagvlak, de kosteninschatting en bijdrage aan andere beleidsdoelen. Tevens geven we aan wat de toepasbaarheid is van de maatregelen in de verschillende gebieden van de regio Rotterdam-Den Haag.

3.2 Breed palet aan maatregelen

Maatregelen om CO₂ te reduceren zijn grofweg onder te verdelen in vijf categorieën: energiezuinige voertuigen, koolstofarme energiedragers (door gebruik van alternatieve aandrijflijnen en/of brandstoffen), modal shift, efficiënter voertuiggebruik en volumebeheersing (reductie van kilometers). Deze maatregelen hebben verschillende doelen: het verschonen, het veranderen en voorkomen van mobiliteit. In Figuur 7 is dit schematisch weergegeven. In de praktijk kan een beleidsmaatregel overigens bijdragen aan verschillende reductieopties.

Figuur 7 - Hoofdcategorieën CO₂-reductieopties voor verkeer



Voor de CO₂-reductie van mobiliteit in de regio hebben we na een bredere verkenning een zeventiental potentieel interessante maatregelen geselecteerd, die effectief kunnen bijdragen aan de regionale doelstelling.

Onderzochte maatregelen voor CO₂-reductie

1. *ZE²-concessies en wagenpark*: 100% ZE regionaal OV, contractvervoer en eigen wagenpark gemeenten.
2. *Groen aanbesteden GWW*: CO₂-eisen in aanbestedingen voor grond-, weg- en waterbouw.
3. *Laadpalen en elektrische auto's*: extra laadinfra, aankoopsubsidies en parkeervoordelen ZE-auto's, 100% ZE-taxi's.
4. *Stadslogistiek en ZE-zone vracht*: ZE-zones vrachtverkeer en efficiëntere bevoorrading van (binnen)steden.
5. *ZE-zone personenvervoer*: zones invoeren die alleen toegankelijk zijn voor ZE-personenauto's.
6. *Infra fiets*: modal shift naar fiets door schaa sprong in nieuwe, betere fietsinfrastructuur en fietsfaciliteiten.
7. *Infra en aanbod OV*: modal shift naar OV door schaa sprong in hoogwaardiger, sneller en hoogfrequenter OV.
8. *Ruimtelijk beleid en parkeernormen*: modal shift en volumevermindering door woningbouwopgave rond OV-knooppunten te realiseren, in combinatie met autoluw bouwen.
9. *Werkgeversafspraken*: afspraken met werkgevers gericht op duurzame mobiliteit woon-werkverkeer en zakelijk verkeer.
10. *Parkeertarieven*: minder autoverkeer door verhoging parkeertarieven, uitbreiding zones betaald parkeren en limiet parkeervergunningen (één per huishouden).
11. *Tolheffing*: minder autoverkeer door tolheffing in centra Den Haag en Rotterdam.
12. *Publiekscampagnes*: bijv. 'low car diet' voor particulieren, competities in wijken of sportverenigingen, gericht op duurzame mobiliteit.
13. *Deelauto's stimuleren*: promotie en openbare parkeerruimte reserveren voor deelauto's, ondersteunend om vermindering autobezit te faciliteren en autoafhankelijkheid te verminderen.
14. *Snelhedenbeleid*: lagere maximumsnelheden op OVN om fiets en OV aantrekkelijker te maken
15. *Duurzame energie uit regio*: lokaal opgewekte energie inzetten voor mobiliteit.
16. *Investeringsfondsen*: kan andere maatregelen helpen versnellen.
17. *Smart mobility*: stimuleren smart mobility (vooral Mobility as a Service) als smeerolie in ketenverplaatsingen.

3.3 Groot bestuurlijk draagvlak

Via interviews met wethouders verkeer & vervoer van de MRDH-gemeenten is het potentiële draagvlak van de verschillende maatregelen geïnventariseerd. Er is gesproken met 20 van de 23 wethouders. In Tabel 1 zijn de uitkomsten van deze inventarisatie weergegeven.

² Met ZE wordt (in dit hele rapport) zero emissie bedoeld voor het tank-to-wheel-gedeelte van de CO₂-uitstoot. Dit kan bijvoorbeeld met elektriciteit, waterstof of groen gas.

Tabel 1 - Inschatting draagvlak per maatregel door wethouders³

	Draagvlak	Top 3/Flop 3
ZE-concessies en wagenpark		●●●●●●●●
Groen aanbesteden GWW		●
Stimuleren ZE-persoonvervoer (laadpalen, subsidie)		●●●●
Stadslogistiek en milieuzone vracht		●●●● ●
Schaalsprong fiets		●●●●●●
Schaalsprong OV		●●●●●●●●
Ruimtelijk beleid		●●
Werkgeversafspraken		●●
Parkeerbeleid		●●●●●●●●
Tolheffing		● ●●●●●●●
Publiekscampagnes		●●●● ●●●
Deelauto's stimuleren		● ●●●
Duurzame energie uit regio		● ●●●●
Smart mobility		●
Investeringsfonds duurzame mobiliteit		●●
Snelhedenbeleid		●●●●●●●●

Bron: Interviews wethouders.

Opvallend is dat de meeste maatregelen kunnen rekenen op een positief draagvlak. Parkeerbeleid, tolheffing en snelhedenbeleid hebben weinig draagvlak. Wethouders zijn over alle andere maatregelen gemiddeld positief.

Tevens is geïnventariseerd wat onder wethouders de meer en minder populaire maatregelen zijn ("top 3" en "flop 3"). Parkeerbeleid, snelhedenbeleid en tolheffing vinden de wethouders het minst aantrekkelijk. Schaalsprong OV, ZE-concessies en schaal-sprong fiets worden het vaakst genoemd in de top 3. Van de

maatregelen met een positief ingeschat draagvlak, noemen de wethouders groen aanbesteden GWW, deelauto's stimuleren, duurzame energie uit de regio en smart mobility het minst vaak in de top 3.

3.4 CO₂-effecten per maatregel

Van alle maatregelen is ingeschat wat de CO₂-reductie is voor de mobiliteit in de regio in 2025 (zie), waarbij is gecorrigeerd op dubbeltellingen. Dit is weergegeven in Figuur 8.

De effectiviteit van investeringen in fiets en OV kan worden vergroot als ze worden gecombineerd met meer op gedrag sturende maatregelen, zoals tol en hogere parkeertarieven. Dit extra effect is in Figuur 8 aangeduid met de rode vlakken bij 'Infra fiets' en 'Infra en aanbod OV'.

Ruimtelijk beleid en aanleg van nieuwe (OV-) infrastructuur kosten tijd. De effecten van deze maatregelen zijn op lange termijn, ná 2025, aanmerkelijk groter dan wat nu is berekend.

³ ZE-zones personenvervoer zijn niet voorgelegd in de gesprekken en daardoor niet gescoord. Bij de afsluitende besprekingen leek het draagvlak hiervoor niet zo groot.

Flankerende maatregelen

Aan een aantal maatregelen is geen effect toegekend, omdat ze zelfstandig te weinig opleveren. Dit geldt voor publiekscampagnes, snelhedenbeleid, deelauto's, duurzame energie uit eigen regio, een investeringsfonds en smart mobility. Deze maatregelen kunnen andere maatregelen versterken en zo bijdragen aan het realiseren van de opgave. Vanwege het detailniveau van deze studie zijn ze in dit rapport verder buiten beschouwing gelaten.

CO₂-reductiedoelstelling voor 2025 vraagt extra inzet Rijk/EU

Met de ingeschatte effecten van het regeerakkoord en de inschatte effecten van de maatregelen blijft er nog een opgave van bijna 200 kton over. De doelstelling wordt dus naar verwachting niet volledig gehaald met de concrete maatregelen uit het regeerakkoord en de EU en uitvoering van alle in deze studie meegenomen lokale en regionale maatregelen. Om de totale opgave van 30% te halen zijn dus nog nadere maatregelen nodig die naar verwachting (hoofdzakelijk) bij de EU en het Rijk liggen.

⁴ Er zijn uiteraard ook kosten voor anderen, zoals bewoners en bedrijven. Ook zijn er baten voor anderen: zakelijk verkeer kan bijvoorbeeld profiteren als er door tolheffing minder congestie is, doordat men minder tijd kwijt is aan reizen per auto.

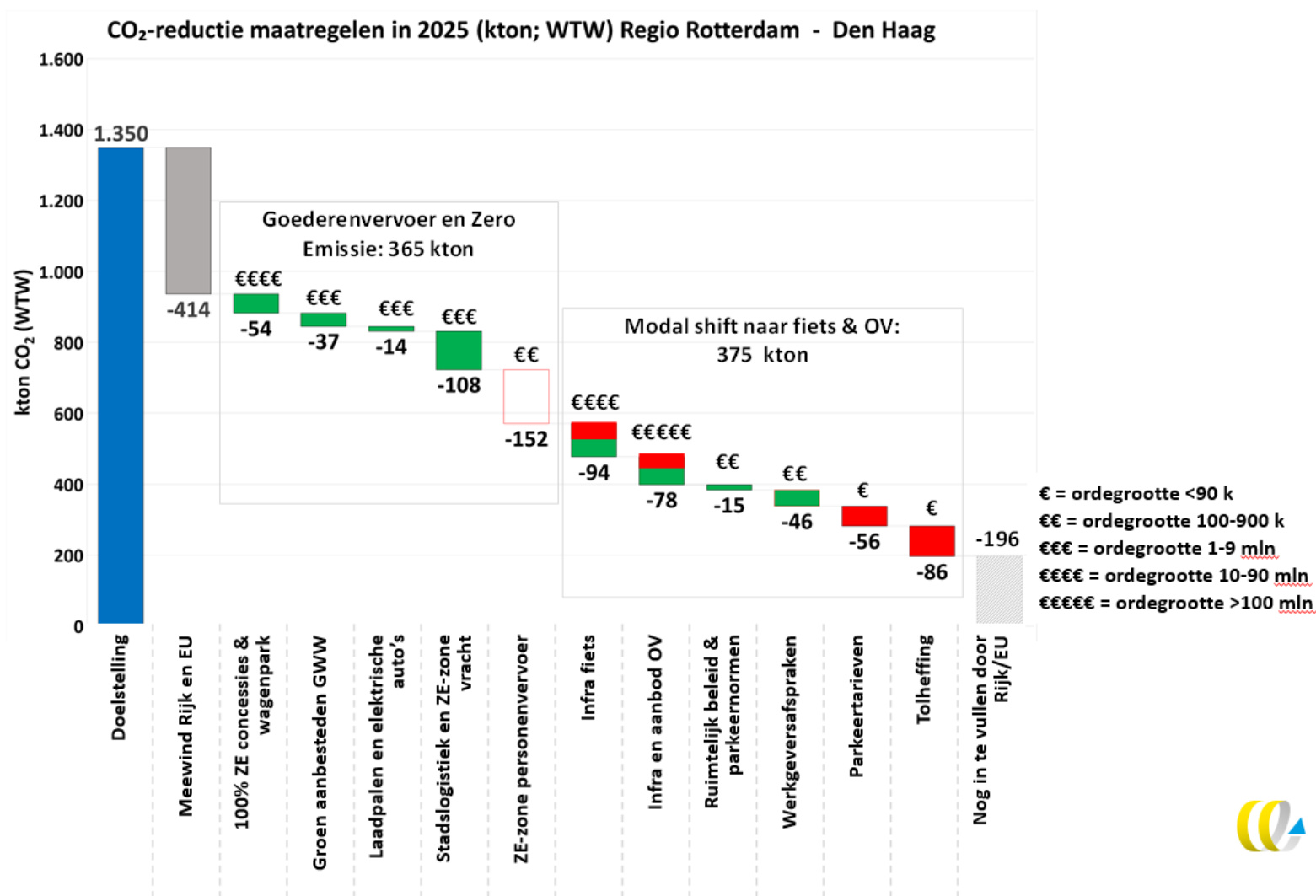
3.5 Kosteninschatting maatregelen: niet populaire maatregelen zijn kosteneffectiever

Op basis van literatuur en expertinschattingen hebben we de kosten per maatregel in beeld gebracht. We kijken hierbij naar de orde-grootte van de kosten voor gemeenten⁴: van minder dan 90.000 euro (of opbrengsten) tot meer dan 100 miljoen euro investeringskosten.

Maatregelen met groot draagvlak zijn vaak ook de maatregelen die minder kosteneffectief zijn (vooral *ZE-concessies en wagenpark, Laadpalen en elektrische auto's, Infra fiets en Infra en aanbod OV*). Voor de maatregel *Laadpalen en elektrische auto's* is de verwachting dat oplaadpalen niet voor 2020 kostendekkend zijn (CE Delft, 2017). Elektrische personenauto zijn mogelijk in 2020 kostenneutraal ten opzichte van benzine en diesel, al verschillen de inzichten daarover (Ecofys, 2016), (FET, 2016) en (PBL, 2016b).

Juist de niet-populaire maatregelen (*ZE-zone personenvervoer, Bonus sturen vraag/aanbod fiets/OV, Parkeertarieven en Tolheffing*) zijn kosteneffectief, maar hebben weinig draagvlak. Betaald straat-parkeren is over het algemeen (ruim) kostendekkend. Voor het Londense tolsysteem bedragen de kosten circa 1/3 van de inkomsten (TfL, 2017).

Figuur 8 - CO₂-reductie in kton en WTW van maatregelen voor 2025 voor de regio Rotterdam - Den Haag, met draagvlak en inschatting van kosten



4 Meerwaarde voor de regio

4.1 Inleiding

De effectiviteit van de voorgestelde maatregelen is voor een groot deel afhankelijk van de uiteindelijke implementatie. Juist daarbij is het belangrijk om rekening te houden met specifieke kenmerken van de regio en aan te sluiten bij bestaande initiatieven en maatregelen.

Voor bijna alle maatregelen geldt dat regionale samenwerking voordelen biedt, zoals schaalgrootte, uniformiteit en duidelijkheid naar burgers/marktpartijen en ontzorgen van gemeentelijke organisaties. In de factsheets bij dit rapport is per maatregel uitgewerkt op welke punten regionale samenwerking voordelen biedt.

In dit hoofdstuk gaan we nader in op de toepassing van de maatregelen in de verschillende gebiedstypes van de regio en de bijdrage die CO₂-maatregelen aan andere beleidsdoelen leveren.

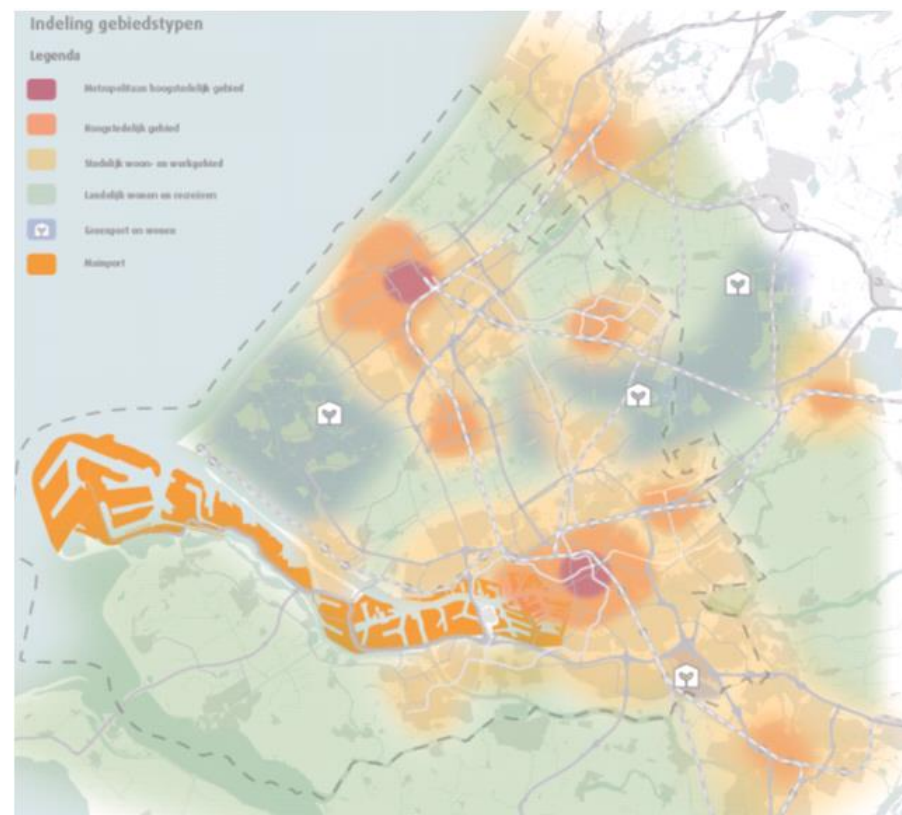
4.2 Effectiviteit per gebiedstype

Niet alle onderzochte maatregelen zijn even effectief in alle gemeenten in de MRDH.

In deze paragraaf lichten we toe hoe de effectiviteit van maatregelen verschilt per *gebiedstype* van de regio. Sommige maatregelen hebben meer effect in stedelijk gebied en sommige maatregelen zijn effectief in stedelijke én landelijke gebieden. In Tabel 2 is de effectiviteit van maatregelen per gebiedstype in de regio

weergegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de gebiedstypenindeling uit de Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid (MRDH, 2016b), zie Figuur 9.

Figuur 9 - Indeling in gebiedstypen van de regio Rotterdam Den Haag



Tabel 2 - Potentie maatregel per gebiedstype (donker groen = veel potentie, lichtgroen = minder potentie)

	Metropolaan hoogstedelijk Den Haag, Rotterdam	Hoogstedelijk Delft, Zoetermeer, Capelle a/d IJssel	Stedelijk woon- en werkgebied Overige gemeenten	Landelijk wonen en recreëren Brielle, Hellevoetsluis, Midden-Delfland, Wassenaar, Westvoorne	Greenport en wonen Westland
Maatregel					
100% ZE-concessies en wagenpark					
Groen aanbesteden GWW					
Laadpalen en elektrische auto's					
Stadslogistiek en ZE-zone vracht					
ZE-zone personenvervoer					
Infra fiets					
Infra en aanbod OV					
Ruimtelijk beleid & parkeernormen					
Werkgeversafspraken					
Parkeertarieven					
Tolheffing					

De maatregelen *100% ZE-concessies en wagenpark*, *Groen aanbesteden GWW*, *Laadpalen en elektrische auto's* en *Werkgeversafspraken* zijn onafhankelijk van het gebiedstype toe te passen. Hierbij geldt wel dat concessies en aanbestedingen (van één of meerdere gemeenten) op regionale schaal voldoende schaalgrootte moeten hebben om een goed aanbod van marktpartijen te kunnen genereren.

De maatregelen *Stadslogistiek en ZE-zone vracht*, *Infra en aanbod OV*, *ZE-zone personenvervoer*, *Parkeertarieven* en *Tolheffing* zullen vooral in (binnen)steden goed functioneren door hoge dichtheid van inwoners, arbeidsplaatsen en functies, waardoor het effect per geïnvesteerde euro groter is dan in kleine kernen. De reisafstanden zijn ook kleiner, waardoor lopen en fietsen een aantrekkelijk alternatief is. De noodzaak tot maatregelen is in de stad ook groter: er is meer verkeersoverlast en de (verkeers)ruimte is er schaars. Het terugdringen door ZE-zones en beprijzing van vervuilende wegvoertuigen (personen-, bestel- en vrachtauto) zal effectiever en eerder geaccepteerd worden.

In een meer landelijke omgeving is openbaar vervoer minder rendabel door de minder grote vraag. Met de elektrische fiets is hier wel meer mogelijk op gebied van fietsinfrastructuur. De auto-afhankelijkheid blijft echter hoger dan in de stad. Daardoor is de maatregel *Laadpalen en elektrische auto's* hier effectief.

4.3 Maatregelen leveren méér op dan CO₂-reductie

Veel van de hiervoor beschreven CO₂-maatregelen leveren ook een bijdrage aan andere beleidsdoelen van de MRDH. Om de bijdragen van de onderzochte CO₂-maatregelen aan andere beleidsdoelen van de regio in beeld te brengen, kijken we naar de leefbaarheid- en bereikbaarheidsdoelen zoals deze in de SBA/UAB zijn gesteld. Deze doelen komen voor een groot deel overeen met de doelstellingen uit het MIRT-onderzoek, waarin gekeken is naar bereikbaarheid, het versterken van de agglomeratiekracht en de leefkwaliteit van de regio.

Figuur 10 - Doelen Strategische Bereikbaarheidsagenda



Tabel 3 - Doelen uit de Strategische Bereikbaarheidsagenda

Doelstelling uit de SBA	Omschrijving
Concurrerende economie	Bereikbaarheid van economische kerngebieden
Kwaliteit van plekken	Aantrekkelijkheid en bereikbaarheid van woon- en werklocaties
Kansen voor mensen	Werk en voorzieningen binnen een aanvaardbare reistijd en -prijs
De duurzame regio	Toekomstvast, schoon, stil en zuinig vervoersysteem
Efficiënt en rendabel	Kostenefficiënt en rendabel vervoersysteem

In Tabel 4 is weergegeven hoe de onderzochte CO₂-maatregelen bijdragen aan andere doelen uit de SBA.

Investeren in fiets en OV, gecombineerd met ruimtelijk beleid, draagt sterk bij aan het vergroten van de bereikbaarheid van de regio. Deze maatregelen hebben ook een direct effect op de toegankelijkheid van werk en voorzieningen in de regio, en vergroten daarmee de kansen voor mensen.

Alle maatregelen die bijdragen aan CO₂-reductie vergroten ook de aantrekkelijkheid van het leefmilieu: de meeste CO₂-maatregelen dragen indirect bij aan het terugdringen van andere emissies, waardoor de luchtkwaliteit verbetert en geluidsoverlast afneemt. De maatregelen die niet alleen zijn gericht op verschonen van mobiliteit, maar ook het aantal verkeersbewegingen verminderen, hebben daarnaast een positief effect op de leefomgeving, hierdoor het ruimtebeslag voor verkeer en/of parkeren afneemt. De vrijgekomen ruimte kan worden besteed aan andere functies, zoals openbaar groen, wandel/winkelgebieden, inrichting van autoluwe zones.

Parkeertarieven en tolheffing leveren inkomsten op die kunnen worden geïnvesteerd in de verbetering van het vervoerssysteem.

Verschillende maatregelen kunnen ook bijdragen aan het verbeteren van de bereikbaarheid. Dit is met name het geval als zowel aanbod-gerichte maatregelen (bijv. voor verbetering van fiets en OV) worden gecombineerd met maatregelen die de vraag en mobiliteitskeuzes structureel beïnvloeden, zoals tolheffing of ruimtelijk beleid en parkeernormen. Deze combinatie zorgt dat de congestie op de weg afneemt en de reistijden en kwaliteit van OV en fiets verbeteren, waardoor de bereikbaarheid er als geheel op vooruit gaat.

Tabel 4 - Bijdrage van CO₂-maatregelen aan SBA-doelen (donker: grote bijdrage, licht: kleine bijdrage)

	Concurrerende economie	Kwaliteit van plekken	Duurzame regio	Kansen voor mensen	Efficiënt en rendabel
Maatregel					
ZE-concessies en wagenpark					
Groen aanbesteden GWW					
Laadpalen en elektrische auto's					
Stadslogistiek en milieuzone vracht					
ZE-milieuzone personenvervoer					
Infra fiets					
Infra en aanbod OV					
Ruimtelijk beleid & parkeernormen					
Werkgeversafspraken					
Parkeertarieven					
Tolheffing					
Publiekscampagnes					
Deelauto's stimuleren					
Duurzame energie uit regio					
Smart mobility					
Investeringsfonds duurzame mobiliteit					
Snelhedenbeleid					

5 Conclusies en vervolgstappen

5.1 Conclusies

De 30%-reductiedoelstelling uit het UAB betekent dat er in 2025 ca. 1,35 Mton CO₂-reductie nodig is. Deze ambitie is in lijn met Parijs en iets ambitieuzer dan de landelijke doelstelling voor verkeer.

Hij vraagt om vergaande maatregelen van zowel Rijk als regio, veel verder dan *business as usual*, die vormgeven aan het lange termijn transitie-perspectief van 100% emissieloze mobiliteit en een forse groei in het aandeel van fiets en OV.

Maatregelen van EU en Rijk: 31% van de reductieopgave

Met de voorgestelde maatregelen uit het onlangs gesloten regeerakkoord (zuinige banden, kilometerheffing vrachtverkeer, strengere EU-normen en hogere inzet biobrandstoffen) kan ongeveer 30% van deze doelstelling worden ingevuld.

In deze studie is verkend hoe het overige deel van de reductieopgave in de regio kan worden opgepakt en voor welke maatregelen draagvlak bestaat bij bestuurders.

Maatregelen met draagvlak: 25% van de opgave

De regiogemeenten kunnen 300 kton reductie (25% van de reductieopgave) realiseren met maatregelen die draagvlak hebben bij bestuurders.

Het betreft de maatregelen:

- 100% ZE-concessies en wagenpark⁵;
- groen aanbesteden GWW;
- laadpalen en elektrische auto's;
- stadslogistiek en ZE-zone vracht;
- infra fiets;
- infra en aanbod OV;
- ruimtelijk beleid & parkeernormen;
- werkgeversafspraken.

In de factsheets bij dit rapport zijn deze maatregelen geconcretiseerd met bijbehorende acties voor gemeenten en kansen voor regionale samenwerking. De maatregelen vragen significante investeringen van de gemeenten en/of MRDH. Steun van het Rijk is nodig, bijvoorbeeld in de vorm van (co)financiering, fiscale prikkels of het wegnemen van belemmerende regelgeving.

Maatregelen met weinig draagvlak: 30% van de opgave, lage kosten

Maatregelen die een meer dwingend karakter hebben, zijn minder populair bij bestuurders. Met deze minder populaire maatregelen (*Parkeertarieven, Tolheffing*) is circa 400 kton reductie te behalen, 30% van de doelstelling. Onderdeel hiervan is dat ze de effectiviteit van investeringen in fiets en OV vergroten. De uitvoeringskosten van

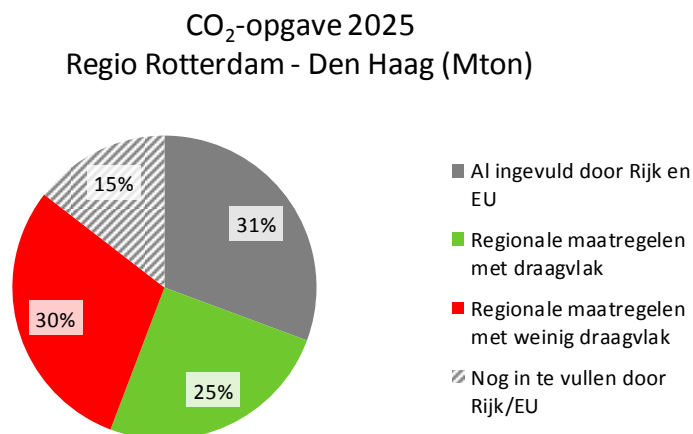
⁵ Met ZE wordt (in dit hele rapport) zero-emissie bedoeld voor het tank-to-wheel-gedeelte van de CO₂-uitstoot. Dit kan bijvoorbeeld met elektriciteit, waterstof of groen gas.

deze maatregelen voor de gemeenten of MRDH zijn vaak laag, zeker in vergelijking met het vrij hoge reductiepotentieel.

Resterende opgave

Bij het nemen van alle maatregelen, inclusief de bijdrage van maatregelen van EU en Rijk uit het regeerakkoord én de maatregelen met weinig draagvlak, blijft er ca. 15% van de reductieopgave over die niet wordt gehaald met de maatregelen die in dit rapport zijn onderzocht. Dit zou kunnen worden ingevuld door verdere intensivering van het beleid (van EU, Rijk of regionaal/lokaal) of wellicht door een snellere doorbraak van innovaties.

Figuur 11 - Invulling van de reductieopgave



5.2 Vervolgstappen

Uitwerken maatregelen en opstellen Actie-agenda

Voor het realiseren van de doelstelling is het nodig dat de in deze studie geïdentificeerde maatregelen lokaal en regionaal worden uitgewerkt en geïmplementeerd.

Een logische vervolgstap naar verdere concretisering is het opstellen van een gezamenlijke actieagenda, waarin gemeenten en MRDH afspraken maken over de verdere invulling van de gezamenlijke ambitie en het benutten van kansen voor samenwerking. In zo'n actie-agenda kan dan worden uitgewerkt welke acties er opgepakt worden, welke partijen daarbij nodig zijn, hoe de financiering wordt geregeld en wanneer deze acties uitgevoerd worden. De factsheets van de verschillende maatregelen die bij dit rapport zijn uitgewerkt, zijn bedoeld als input voor dit proces.

Regionaal samenwerken

De meeste maatregelen moeten door gemeenten zelf worden uitgevoerd. De besluitvorming hiervoor ligt bij de gemeenten. Regionale samenwerking biedt echter veel voordelen. Veel maatregelen vragen (nieuwe) beleidsinstrumenten, waarbij kennisdeling en gezamenlijk optrekken voorkomt dat elke gemeente het wiel opnieuw uitvindt. Bovendien kan hiermee voorkomen worden dat marktpartijen te maken krijgen met een onwenselijke lappendeken van verschillende eisen, privileges of andere prikkels.

De MRDH kan faciliterend optreden, o.a. door afstemming tussen gemeente te organiseren, samenwerking te faciliteren en kennis te vergaren en te delen. Sommige maatregelen kunnen effectiever en/of efficiënter in regionale samenwerking voorbereid en/of geïmplementeerd worden. Denk aan gezamenlijke aanbestedings-eisen -of zelfs inkoop, of uniforme vormgeving van ZE-zones.

Samenwerking met het Rijk

De MRDH kan ook namens de 23 gemeenten samenwerken met het Rijk. Dat is nodig, omdat zelfs de 25% reductie uit maatregelen met draagvlak, steun van het Rijk vereist. Dit kan gaan om het wegnemen van belemmerende regelgeving of juist via landelijke regels innovatie versnellen of gedragsverandering stimuleren.

Daarnaast zullen overheden, gegeven de doelstelling, gezamenlijk moeten zoeken naar het wegnemen van de nadelen van de niet populaire maatregelen en het invullen van de resterende 15% van de opgave. Voor de invulling van de resterende 15% zullen bijvoorbeeld ook meer maatregelen op landelijk/Europees niveau nodig zijn.

Een belangrijke kans hierbij is de Korte Termijn Aanpak waarbij het kabinet inzet op 1 Mton CO₂-reductie en het brede klimaat- en energieakkoord dat Rutte III al voor de zomer van 2018 wil sluiten met provincies, regio's, gemeenten en maatschappelijke organisaties, om invulling te geven aan de Parijsopgave. In de onderhandelingen daarover kan worden gezocht naar aanvullende maatregelen die Rijk, regio en gemeenten deels afzonderlijk en deels

gezamenlijk kunnen nemen om de reductiedoelstelling van de gemeenten, regio en daarmee ook die van het Rijk, dichterbij te brengen. Dit rapport biedt de MRDH(-gemeenten) input voor de gesprekken hierover.

Draagvlak

Het te sluiten klimaat- en energieakkoord vraagt straks een forse bijdrage van gemeenten. Daarop voorbereid zijn vraagt niet alleen inzicht in de opgave en de mogelijke maatregelen. Het vraagt ook om draagvlak voor uitvoering: bij de nieuwe bestuurders, de gemeenteraden, het bedrijfsleven en de bevolking. Investeren in dit draagvlak is dan ook een cruciale vervolgstap die komende periode aandacht verdient.

Referenties

Agentschap NL, 2012. *Analyse marktsegment taxi*, sl: Agentschap NL.
CBS, 2017. *CBS StatLine*. [Online]

Available at:

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

[Geopend 13 september 2017].

CBS, 2017. *Motorvoertuigen; voertuigtype, postcode en regio's, 1 januari*. [Online]

Available at:

<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=37209HV&D1=0-17,21&D2=66,93,143,152,162,239,278,320,327,337,368,384,456,469,475,481,492,567,587,600,602,634,1816-1830,1838&D3=I&HDR=T&STB=G1,G2&VW=T>

CBS, 2017. *Personenmobiliteit; vervoerwijzen, reismotieven; 2010-2014*. [Online]

Available at:

<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81129ned&D1=a&D2=0&D3=a&D4=a&D5=13&D6=I&HDR=G4,G1,T,G5&STB=G2,G3&VW=T>

CE Delft ; VU, 2014. *Externe en infrastructuurkosten, een overzicht voor Nederland in 2010*, Delft ; Amsterdam: CE Delft ; VU.

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

CE Delft, 2009. *Langzamer is zuiniger : Verkenning van klimaatwinst van snelheidsverlaging op de snelweg*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2014. *STREAM personenvervoer 2014 -Studie naar TRansportEmissies van Alle Modaliteiten : emissiekentallen 2011*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2016. *Koersen naar milieuvriendelijke mobiliteit : Een analyse van maatregelen die een positief effect hebben op klimaat, lucht en leefbaarheid*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2016. *Milieu-impact door van belastingvrijgestelde auto's*, Delft: CE Delft.

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

CE Delft, 2016. *Stimuleren van elektrisch rijden onder particulieren : Effectiviteit van een aanschafsubsidie en oplaadtegoed*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2017. *Energiebesparing in verkeer en vervoer : factsheets t.b.v. de NEV 2017*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2017. *STREAM Goederenvervoer 2016*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2017. *Uitbreiding publieke laadinfrastructuur tot 2020*, Delft: CE Delft.

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

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

CROW, 2017. *Duurzaamheidsscore*. [Online]

Available at:

<https://www.crow.nl/documents/databestanddashboards>

Driel, P. v. & Hafkamp, W., 2015. De effecten van autodelen op autogebruik. *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, 51(4), pp. 18-37.

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

ECN; PBL; CBS; RVO, 2015. *Nationale Energieverkenning 2015*, Petten: ECN.

Ecofys, 2016. *Toekomstverkenning elektrisch vervoer*, Utrecht: Ecofys.

FET, 2016. *Maak elektrisch rijden groot : 8 acties voor doorbraak bij particulieren*, Den Haag: Formule E-team (FET).

Gemeente Den Haag, 2017. *Subsidieregeling stimulering aankoop volledig elektrische personenauto Den Haag 2017*, Den Haag: Gemeente Den Haag.

Hoen, A. & Jacobs, B., 2016. *Stimuleren van elektrisch rijden : Effect van enkele beleidspraktijken*, Den Haag: PBL.

IPO, Min IenM, MRDH, MRA, 2016. *Bestuursakkoord Zero Emissie Regionaal Openbaar Vervoer Per Bus*, Amsterdam: IPO.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017. *Jive - CO2-uitstoot - gemeenten*. [Online]
Available at: <https://klimaatmonitor.databank.nl/Jive>

Monotch, 2017. *Parkeren*. [Online]
Available at:
<http://parkeerviewer.marktplaatsvoordata.nl/index.html#/?mapType=e=static>

MRDH, 2013. *Strategische Bereikbaarheidsagenda*, Rotterdam: Vervoersautoriteit Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH).

MRDH, 2016a. *Roadmap Next Economy*, Rotterdam: Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH).

MRDH, 2016b. *Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid*, Rotterdam: Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH).

MRDH, 2017. *Kadernota OV*, Den Haag: Metropool Regio Rotterdam Den Haag (MRDH).

Natuur & Milieu, 2017. *Natuur & Milieu rankt aanbestedingen Nederlandse gemeenten*. [Online]
Available at: <https://www.natuurenmilieu.nl/nieuwsberichten/82-nederlandse-gemeentes-koopt-niet-duurzaam-in/>

NEA, 2016. *Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2016 : Naleving verplichtingen hernieuwbare energie vervoer en brandstoffen luchtverontreiniging*, Den Haag: Nederlandse Emissieautoriteit (NEA).

Norton, T. M., 2014. *Aircraft Greenhouse Gas Emissions during the Landing and Takeoff Cycle at Bay Area Airports*, San Francisco: University of San Francisco.

PBL, 2012. Shifting Gear: Beyond Classical Mobility Policies and Urban Planning. In: B. v. Wee, ed. *Chapter in Keep Moving, Towards Sustainable Mobility*. Den Haag: EEAC/RLI, pp. 151-178.

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

PBL, 2016a. *Verkeer en vervoer in de Nationale Energieverkenning 2015*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

PBL, 2016b. *Review adviesrapport 'Maak elektrisch rijden Groot'*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

PBL, 2016. *Opties voor energie- en klimaatbeleid*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

PBL, 2017. *Analyse regeerakkoord Rutte-III: Effecten op klimaat en energie*, Den Haag: PBL.

PBL, 2017. *Quickscan doelmatigheid van aanschafsubsidie en laadtegoed voor elektrisch auto's*, Den Haag: PBL.

Rabobank, 2017. *Taxibedrijven*. [Online]

Available at:

<https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=branche&branche=Taxibedrijven>

Rijksoverheid, 2017. *Vertrouwen in de toekomst Regeerakkoord 2017 – 2021 VVD, CDA, D66 en ChristenUnie. 10 oktober 2017*, Den Haag: Rijksoverheid.

RIVM, 2017. *Emissieregistratie*. [Online]

Available at:

<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/erpub/export/bron.aspx>

Rotterdam The Hague Airport, 2017. *Totaal-per-jaar2016.pdf*.

[Online]

Available at:

<https://www.rotterdamthehagueairport.nl/content/uploads/2014/09/Totaal-per-jaar2016.pdf>

RVO, 2017. *Statistics Electric Vehicles in the Netherlands*, Den Haag: RVO.

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

T&E, 2017. *How to make the Renewable Energy Directive (RED II) work for renewable electricity in transport*, Brussel: Transport & Environment.

TfL, 2017. *Annual Report and Statements of Accounts*, Londen: TfL.

Volkskrant, 2017. *Ook Toyota en Volkswagen investeren nu in deelauto's*. [Online]

Available at: [Ook Toyota en Volkswagen investeren nu in deelauto's](#)



Factsheets per maatregel



A 100% ZE-concessies en wagenpark



Wat kunnen gemeenten doen?

Duurzame inkoop: in alle gemeentelijke concessies (WMO-vervoer, regiotaxi, leerlingenvervoer) 100% ZE-voertuigen eisen⁶.

Eigen wagenpark: alle gemeentelijke voertuigen ZE in 2025, te combineren met een overstap naar inkoop van mobiliteitsdiensten (bijv. ZE-deelauto's i.p.v. eigen wagenpark).

Wat kan de MRDH doen?

Duurzame inkoop OV: lopende OV-concessies aanscherpen, in 2025 *alle* bussen ZE (huidige concessie-eis is nieuwe bussen ZE in 2025 en gehele vloot in 2030).

Kansen voor regionale samenwerking

Convenant: afsluiten met gemeenten en marktpartijen voor 100% ZE-inkoop in 2025 en opstellen uniforme aanbestedingseisen.

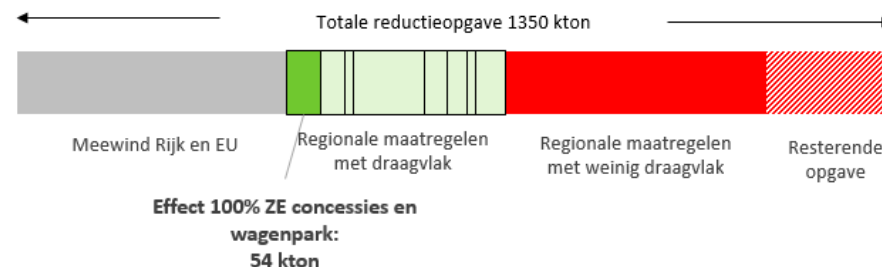
Dit biedt schaalvoordelen en investeringszekerheid aan de markt.

Gezamenlijke aanbestedingseisen: en voor gemeenten die dat willen gezamenlijke inkoop, dit ontzorgt gemeentelijke organisaties.

Gemeentelijke samenwerking doelgroepenvervoer: in de regio bespaart kilometers, emissies en kosten.

Effecten op bereikbaarheid, economie en leefomgeving

- verbetering luchtkwaliteit, vermindering geluidsoverlast;
- kostenbesparing door schaalvoordelen en efficiënter vervoer;
- stimuleren van kennis, innovatie en werkgelegenheid ZE-voertuigen;
- bijdrage aan energietransitie opslag van elektriciteit in voertuigen.



CO₂-reductie

OV	35 kton
Contractvervoer	15 kton
Eigen wagenpark gemeenten	4 kton

Uitgangspunt berekening

Alle OV-bussen, doelgroepentaxi's en eigen voertuigen van gemeenten ZE.

Kosten

Geen directe investeringskosten. Mogelijk duurdere inkoop, afhankelijk van de businesscase ZE-voertuigen.

Toepassingsgebied

Alle gemeenten.

Praktijkervaringen in de regio

Huidige concessieverlening OV, zowel HTM (elektrisch, groen gas) als RET (elektrisch en waterstof) voeren experimenten uit met ZE-voertuigen.

⁶ Met ZE wordt (in dit hele rapport) zero-emissie bedoeld voor het tank-to-wheel-gedeelte van de CO₂-uitstoot. Dit kan bijvoorbeeld met elektriciteit, waterstof of groen gas.

B Groen aanbesteden GWW



Wat kunnen gemeenten doen?

Duurzame inkoop: ZE-eisen in aanbestedingen voor grond-, weg- en waterbouw:

- minimum aandeel ZE-werktuigen (zoals graafmachine, hijskranen, e.d.);
- CO₂-monitoring en verplichte verbeterambitie waardoor efficiënter gebruik bestaande werktuigen wordt gestimuleerd;
- communiceren aan markt wanneer deze eisen in zullen gaan.

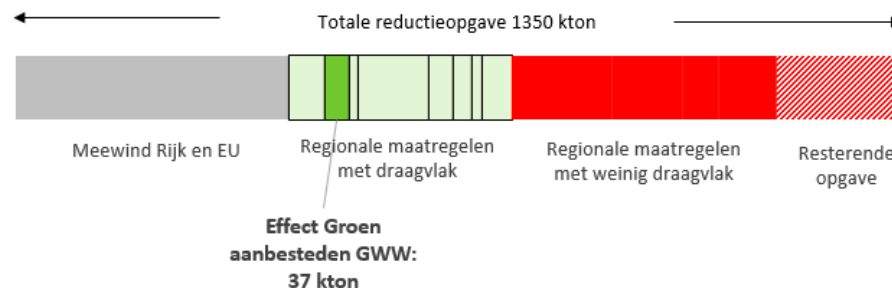
Kansen voor regionale samenwerking

Gezamenlijke aanbestedingseisen: Dit geeft duidelijkheid aan marktpartijen, biedt kostenvoordelen en ontzorgt gemeentelijke organisaties.

Kennisdeling en pilotprojecten: uitwisselen praktijkervaringen, wat input levert voor het opstellen van realistische en effectieve aanbestedingseisen.

Effecten op bereikbaarheid, economie en leefomgeving

- verbetering luchtkwaliteit, vermindering geluidsoverlast;
- stimuleren van kennis, innovatie en werkgelegenheid ZE-mobiele werktuigen;
- bijdrage aan energietransitie door voertuigen te benutten voor opslag en elektriciteit.



CO₂-reductie

Groen aanbesteden GWW 37 kton

Uitgangspunt berekening

20% mobiele werktuigen in GWW wordt ZE, 10% efficiënter gebruik van niet-ZE-mobiele werktuigen.

Kosten

Geen directe investeringskosten. Mogelijk duurdere inkoop, afhankelijk van businesscase ZE-mobiele werktuigen.

Toepassingsgebied

Alle gemeenten.

Praktijkervaringen in de regio

Pilot provincie Zuid-Holland duurzaam aanbesteden van GWW.

Green Deal het nieuwe draaien (participatie gemeente Den Haag en Rotterdam).

C Laadpalen en ZE auto's



Wat kunnen gemeenten doen?

Investeren in extra openbare laadpalen: noodzakelijk om de groei in elektrisch rijden te faciliteren; in 2025 zijn er t.o.v. 2018 naar verwachting 7.000 extra oplaadpunten nodig.

Snellaadinfrastructuur: locatiebeleid voor snellaadstations.

Aankoopsubsidie ZE-personenauto's: aanschafsubsidie voor particulieren, vanwege hogere aanschafkosten (3.500 voertuigen met subsidie, waarvan de helft 'free rider').

Gratis parkeren ZE-personenauto's (incl. vergunningen)

Taxi's ZE: in taxiverordening regelen dat alleen ZE-taxi's in aanmerking komen voor een standplaatsvergunning.

Kansen voor regionale samenwerking

Regionaal locatiebeleid snellaadstations

Onderzoek scenario's en pilots voor inpassing in elektriciteitsnet

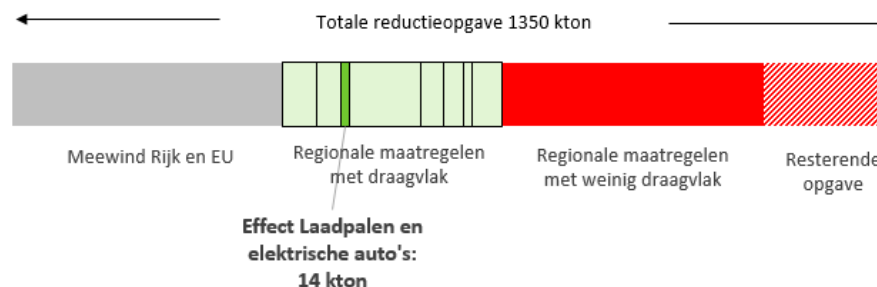
Gezamenlijke aanbesteding openbare laadpalen. Dit biedt kostenvoordelen en ontzorgt gemeenten.

Effecten op bereikbaarheid, economie en leefomgeving

- verbetering luchtkwaliteit, vermindering geluidsoverlast;
- stimuleren van kennis en innovatie slimme netten, benutten van opslag elektriciteit in voertuigen.

CO₂-reductie

Investeren in snellaadinfrastructuur	4 kton
Aankoopsubsidie elektrische personenauto's (1.750 E-auto's extra)	2 kton
Gratis betaald parkeren elektrische personenauto's	1 kton
Gratis vergunningparkeren elektrische personenauto's	1 kton
Alle taxi's met standplaatsvergunning ZE	6 kton



Kosten

- Plaatsen oplaadpalen: Vanaf 2020 is de business case voor de meeste laadpalen naar verwachting kostendekkend. Voor 2019 is nog subsidie nodig van 50.000 tot 294.000 euro.
- Aankoopsubsidies E-auto's: de aanname is 2 miljoen euro per jaar voor 7 jaar voor de hele regio (gemiddeld 4.000 per auto)
- Inkomstenderving parkeren, tenzij tarieven voor conventionele auto's omhoog gaan om de derving te compenseren.

Toepassingsgebied

Alle gemeenten

Praktijkervaringen in de regio

Concessie met oplaadpalen 16 van de 23 gemeenten. Elektrische taxi's en snellaadpunten in Rotterdam. Aankoopsubsidie elektrische auto's gemeente Den Haag.

D Stadslogistiek en ZE-zone vracht



Wat kunnen gemeenten doen?

ZE-zone vrachtverkeer/privileges ZE-vrachtverkeer: invoeren ZE-zones waarin enkel emissievrije (vracht)voertuigen toegelaten worden en privileges als ruimere venstertijden, ruimere toegang tot (binnen)steden, busbanen en doelgroepenstroken.

Duurzame inkoop logistieke diensten: In aanbestedingen sturen op efficiencyverbetering in afvalinzameling, bouwlogistiek, facilitaire logistiek, e.d.

Kansen voor regionale samenwerking

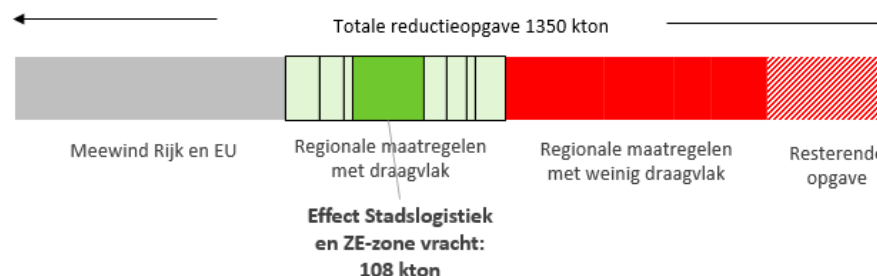
Uniforme vormgeving ZE-zones (samen met Rijk). Dit voorkomt een lappendeken en biedt investerings- zekerheid voor bedrijven. Via lobby stimulering ZE in de te invoeren km-heffing vrachtverkeer proberen te bewerkstelligen.

Bestuurlijk akkoord over duurzame stedelijke logistiek met gemeenten, verladers en transporteurs voor het efficiënter inrichten van logistiek.

Gezamenlijk aanbesteden van logistieke diensten voor eigen organisatie en van apparatuur voor handhaving ZE-zones met gemeenten die dat willen. Dit biedt kostenvoordelen en ontzorgt gemeenten.

Effecten op bereikbaarheid, economie en leefomgeving

- Betere bereikbaarheid binnensteden door minder distributieverkeer;
- verbetering leefbaarheid, luchtkwaliteit, geluid;
- kwaliteitsverbetering (binnen)steden;
- efficiencyverbetering logistiek, ruimte voor innovatie.



CO₂-reductie

ZE-zones vrachtverkeer (inclusief regionale uitstraling):	36 kton
Efficiencyverbetering - volumereductie	72 kton

Uitgangspunt berekening

- als gevolg van ZE-zones in Den Haag, Rotterdam, Delft, Schiedam en Vlaardingen wordt 10% van het totale logistieke verkeer in de regio ZE;
- 10% volumereductie als gevolg van efficiencyverbetering (deels door duurzame inkoop, deels door convenant met marktpartijen).

Kosten

Instellen ZE-zones, verkeersregulering en handhaving (gemeente) betreffen voornamelijk interne proceskosten. Wanneer voor handhaving met camerasystemen wordt gekozen zijn de investeringskosten hoger.

Toepassingsgebied

(Metropolitaan) hoogstedelijke gemeenten en stedelijke gemeenten.

Praktijkervaringen in de regio

Stadslogistiek Delft, deelname aan Green Deal ZES (Rotterdam, Delft, Den Haag), deelname aan Green Deal Duurzame bouwlogistiek (Rotterdam).

E Infra fiets



Wat kunnen gemeenten doen?

Uitbreiding en verbetering fietsroutenetwerk: doorfietsroutes van hoogwaardige kwaliteit naar alle belangrijke locaties woon-, werk-, opleiding-, winkel- en recreatielocaties in de stad.

Fietsvriendelijk wegontwerp: meer ruimte voor de fiets, minder ruimte voor de auto, (snel-) fietsers leidend bij ontwerp, fietsstraten, vaker voorrang voor fietsers, zoveel mogelijk ongelijkvloerse kruisingen.

Goede fietsparkeervoorzieningen: voldoende, veilige en overdekte stallingscapaciteit bij OV-stations, OV-haltes, werk- en winkellocaties. Faciliteren en reguleren straatparkeren fiets.

Verkeersmaatregelen fiets: korte wachttijden bij VRI's.

Benutten van fietskennis: bijv. via Fietzersbond, toepassing CROW-richtlijnen voor snelle fietsroutes, participatie inwoners.

Kansen voor regionale samenwerking

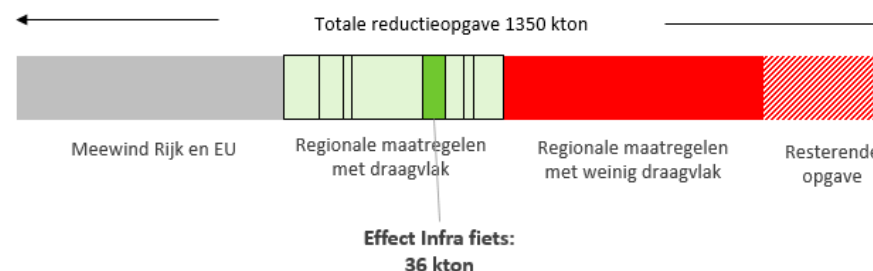
Samenwerking met Rijk: cofinanciering (o.a. BDU en afspraken regeerakkoord)

Regionaal fietsnetwerk: ontwerp van een samenhangend regionaal fietsnetwerk, samenwerking tussen gemeenten voor realisatie ontbrekende schakels, meenemen van fietsroutes in verkeersmodellen.

Stimuleren en faciliteren ambitieus fietsbeleid: schaa sprong vraagt intensivering van bestaand fietsbeleid gemeenten. In regionaal verband gezamenlijk monitoren fietsambities en uitwisselen praktijkervaringen, jaarlijks monitoren van modal split (via OVIN en CBS).

Effecten op bereikbaarheid, economie en leefomgeving

- verbetering luchtkwaliteit, afname geluidsoverlast;
- verbetering ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid in stedelijk gebied;
- verbetering gezondheid, vergroten van kansen voor mensen.



CO₂-reductie

Schaalsprong fiets 36 kton

Uitgangspunt berekening

Het aantal fietskilometers groeit met 15% als gevolg van modal shift vanuit auto (50%)/OV (50%).

Kosten

Nieuwe fietspaden en -stallingen brengen vooral kosten met zich mee bij de ruimtelijke inpassing. Ongelijkvloerse kruisingen (tunnels en bruggen) en ondergrondse fietsenstallingen in centra en bij stations zijn kostbaar, tot enkele miljoenen euro's per project. Het meenemen van de fiets in wegontwerp (nieuwe wegen, wegonderhoud) en het afstellen van VRI's zijn relatief goedkope maatregelen.

Toepassingsgebied

Alle gemeenten, met een nadruk op grotere plaatsen.

Praktijkervaringen in de regio

Praktisch iedere gemeente voert een actief fietsbeleid, voor deze schaa sprong is een intensivering van het bestaande beleid nodig.

F Infra en aanbod OV



Wat kunnen gemeenten doen?

Aantrekkelijke haltes en stations: investeren in goede voetgangers- en fietsroutes naar haltes en stations. Zorgen voor voldoende, overdekte en veilige fietsstallingen.

Faciliteren van 'last mile': bijv. door deelfietsen in combinatie met doelgroepenvervoer.

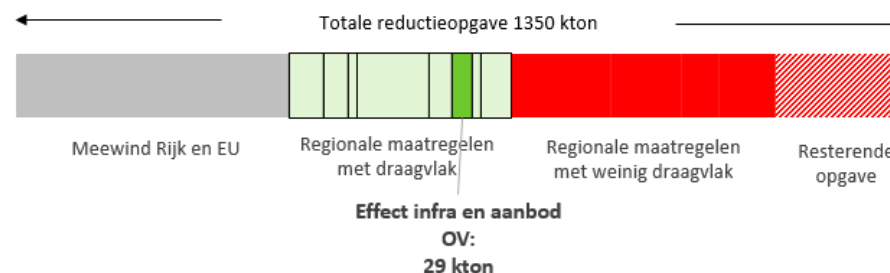
Kansen voor regionale samenwerking

Grootschalig investeren in nieuwe OV-infrastructuur & beter benutten bestaande infrastructuur: uitbreiding van hoogwaardig, snel en hoogfrequent OV. Verhogen dekkingsgraad OV in minder stedelijke gebieden. Uitbreiding aanbod snel en hoogfrequent OV. Regionale ambities vastleggen in MIRT.

Samenwerken met Rijk: (co-)financiering van OV (o.a. BDU).

Effecten op bereikbaarheid, economie en leefomgeving

- verbetering luchtkwaliteit, afname geluidsoverlast;
- verbetering ruimtelijke kwaliteit;
- grotere bereikbaarheid;
- kwaliteitsverbetering OV, aantrekkelijker woon- en werkomgeving.



CO₂-reductie

Schaalsprong OV 29 kton

Uitgangspunt berekening

Het aantal OV-reizigerskilometers groeit in 2025 met 10% als gevolg van modal shift vanuit auto. Uitbreiden van OV-infrastructuur kost tijd. Op langere termijn is het potentieel van deze maatregel groter.

Kosten

Investeringen in het OV zijn vaak miljoenenprojecten. Enkele bestaande voorbeelden uit het IPVa zijn:

- ombouw Hoekselijn: ca. 310 miljoen euro;
- vervoersknooppunt Bleizo: ca. 7 miljoen euro.

Toepassingsgebied

In de hele regio, waarbij het soort maatregelen afhankelijk is van het bestaande OV-aanbod.

Praktijkervaringen in de regio

Voorbeelden van recente OV-uitbreidingen zijn: uitbreiding van de Randstadrail, ombouw Hoekselijn, vervoersknooppunt Bleizo.

G Ruimtelijk beleid en parkeernormen

Wat kunnen gemeenten doen?

Verdichten: Woningbouwopgave binnenstedelijk realiseren.

Verminderen auto-afhankelijkheid: zoveel mogelijk bouwen rond OV-knooppunten, in combinatie met lage parkeernorm (waar nodig maximum i.p.v. minimum parkeernorm), autoluwe zones, verminderen openbare parkeerruimte.

Woon- en werklocaties mengen: beperken van woon-werkverkeer door woon- en werklocaties dichtbij elkaar te realiseren.

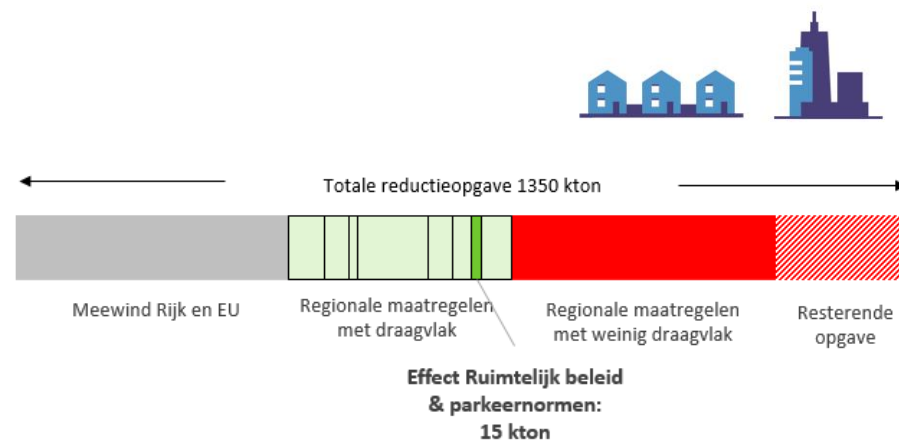
Kansen voor regionale samenwerking

Regionale afstemming parkeernormen en autoluwe zones

Samenwerken met provincie: Regionale samenwerking op ruimtelijk gebied ligt primair bij de provincie.

Effecten op bereikbaarheid, economie en leefomgeving

- kwaliteitsverbetering openbare ruimte: autoluwe zones, parkeerruimte komt vrij;
- betere ontwikkelmogelijkheden binnenstedelijke locaties (bij maximum, of lagere minimum, parkeernorm);
- betere benutting OV;
- verbetering luchtkwaliteit, vermindering geluidsoverlast;
- verbetering bereikbaarheid woon- en werklocaties;
- open houden van groene ruimte rond steden.



CO₂-reductie

Ruimtelijk beleid en parkeernormen 15 kton

Uitgangspunt berekening

60% van de nieuwe woningen in directe nabijheid van stations/HOV, door parkeerbeleid autobezit niet hoger dan 0,4 auto per woning (voor steden is dit nu gemiddeld 0,8). De realisatie van de totale woningbouwopgave kost tijd. Op langere termijn is het potentieel van deze maatregel groter.

Kosten

Geen directe kosten voor gemeenten. Binnenstedelijk bouwen is over het algemeen duurder dan bouwen in open ruimte, maar bouwen met lagere parkeernormen vergroot de ontwikkelmogelijkheden van binnenstedelijke locaties. Het niet realiseren van dure (ondergrondse/inpandige) parkeervoorzieningen levert een grote kostenbesparing op.

Toepassingsgebied

Vooraf de grotere plaatsen, waar meer HOV is en de bouwdichtheden hoger zijn.

Praktijkervaringen in de regio

Stedenbaan, gebiedsontwikkeling rond Den Haag Centraal en Rotterdam Centraal, Spoorzone Delft.

H Werkgeversafspraken

Wat kunnen gemeenten doen?

Afspraken maken met lokale werkgevers over verduurzaming woonwerk en zakelijk verkeer: Aansluiten bij vervolg Beter Benutten vervolg en bestaande initiatieven (menukaart DCMR, Handreiking Vervoersmanagement). Afspraken meer richten op CO₂-reductie: niet beperken tot spitsverkeer en aandacht voor lange-afstandsverkeer.

Kansen voor regionale samenwerking

Regionale coördinatie werkgeversaanpak gemeenten:

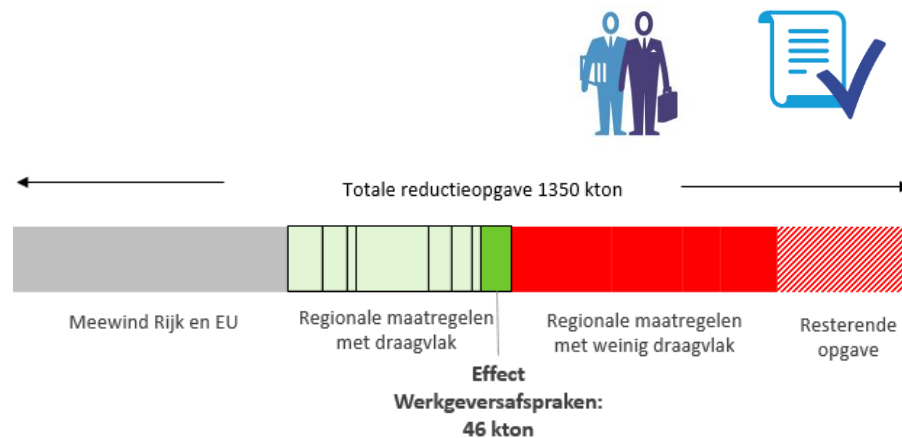
Bijvoorbeeld promoten netwerk, aanpak en best practices Anders Reizen, voortbouwen op Bereikbaar Haaglanden, Verkeersonderneming, opschalen aanpak met mobiliteitsmakelaars, ZE-wagenparkadviseur.

Convenant MRDH-gemeenten verduurzaming woon-werkverkeer: eigen gemeentelijke organisaties.

Samenwerking met Rijk: Lobby voor aanpassen wetgeving woon-werk-vergoeding. Leren van Beter Benutten-aanpak.

Effecten op bereikbaarheid, economie en leefomgeving

- vermindering files;
- verbetering bereikbaarheid werklocaties;
- verbetering gezondheid werknemers;
- verbetering luchtkwaliteit, vermindering geluidsoverlast.



CO₂-reductie

Werkgeversafspraken 46 kton

Uitgangspunt berekening

De maatregelen bij werkgevers leiden tot 5% minder woon-werkverkeer met de auto en 5% minder zakelijk autoverkeer.

Kosten

De kosten voor een werkgeversaanpak zijn relatief laag, tenzij met subsidie-regelingen wordt gewerkt.

Toepassingsgebied

Alle gemeenten.

Praktijkervaringen in de regio

Bereikbaar Haaglanden, Verkeersonderneming.

Colofon

Delft, CE Delft, januari 2018

Deze publicatie is geschreven door:

Jacobine Aalberts

Michiel van Bokhorst

Huib van Essen

Maarten van Biezen (Route ZERO)

Verkeer / Vervoer / Kooldioxide / Afname / Beleidsmaatregelen/ Regionaal / Effecten

Publicatienummer: 18.4M14.01a

Opdrachtgever: Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH)

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft

Committed to the Environment

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

