



# Effecten van het Programma Duurzame Mobiliteit

Doorrekening van het regionaal  
maatregelenpakket van de MRDH 2022



# Effecten van het Programma Duurzame Mobiliteit

Doorrekening van het regionaal maatregelenpakket van de MRDH  
2022

Dit rapport is geschreven door:  
Louis Leestemaker, Anco Hoen en Sander Raphael

Delft, CE Delft, maart 2023

Publicatienummer: 23.220384.041

Mobiliteit / Duurzaam / Regionaal / Steden / Gemeenten / Beleid / Maatregelen / Effecten / Kooldioxide /  
Reductie

Opdrachtgever: Metropoolregio Rotterdam-Den Haag

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

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



# Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	4
	1.1 Aanleiding en context	4
	1.2 Doel van de studie	4
	1.3 Status berekeningen	4
	1.4 Online dashboard	5
	1.5 Leeswijzer	5
2	Beschrijving regionale maatregelenpakket	6
	2.1 Inleiding	6
	2.2 Overzicht maatregelen	6
	2.3 Status bestaande maatregelen	6
	2.4 Nieuwe maatregelen	9
3	CO <sub>2</sub> -effect van het regionaal maatregelenpakket	12
	3.1 Inleiding	12
	3.2 Korte toelichting op de methodiek	12
	3.3 Referentieprognose	12
	3.4 Totaal CO <sub>2</sub> -effect van het maatregelenpakket	13
4	Stikstof en fijnstof	16
	4.1 Inleiding	16
	4.2 Effect op NO <sub>x</sub> -emissies	16
	4.3 Effect op fijnstofemissies	18
5	Uitgelichte maatregelen	20
	5.1 Werkgeversaanpak	20
	5.2 Uitbreiden zero-emissiezones	21
	5.3 Deelmobiliteit en parkeernormen	22
6	Conclusies	25
	Literatuur	28
A	Details referentieprognose	30
	A.1 Methodiek voor het bepalen van de referentieprognose	30
B	Vergelijking met voorgaande doorrekeningen	32
C	Maatregelbeschrijving en toelichting effectberekening per maatregel	33



# Samenvatting

De Metropoolregio Rotterdam-Den Haag (MRDH) werkt met de 21 gemeenten uit de MRDH-regio samen om de CO<sub>2</sub>-emissies van de sector mobiliteit te reduceren. Leidend hierbij is de ambitie van de MRDH uit de Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid om 30% CO<sub>2</sub>-reductie in 2025 te behalen ten opzichte van 2015. Uit eerdere effectbepalingen blijkt dat de gecombineerde effecten van het huidige Europese, nationale, regionale en lokale beleid niet toereikend zijn om de reductiedoelstelling te halen.

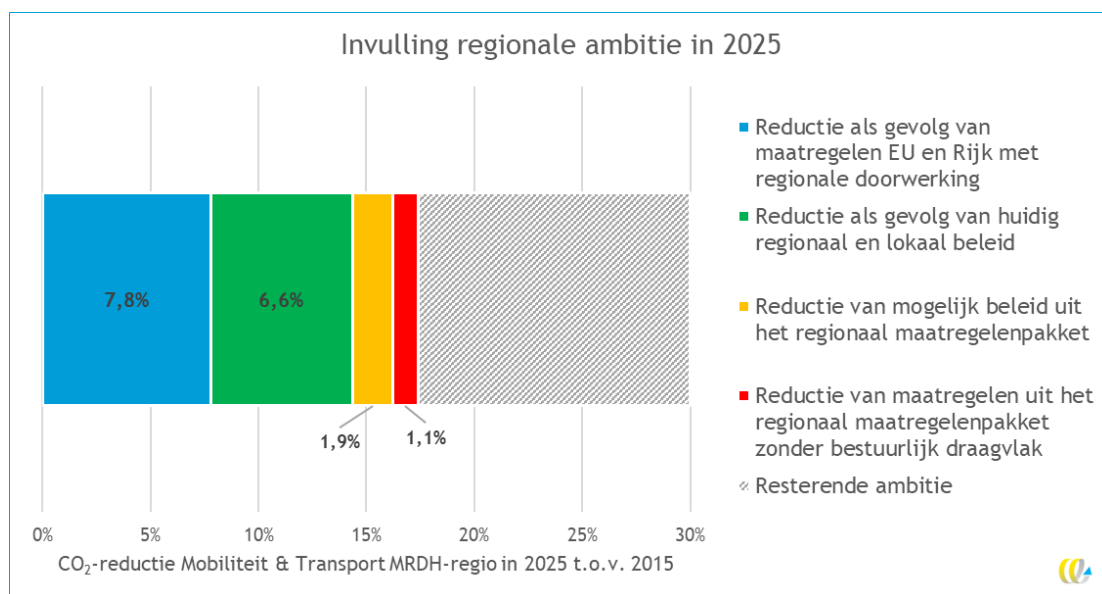
Deze studie is een update van de voorgaande effectbepaling uit begin 2022. In deze update hebben wij ten eerste de verwachte effecten in de referentieprognose geüpdatet op basis van de laatste inzichten in het Europese en nationale beleid. Daarnaast hebben wij gedetailleerde data opgevraagd bij de MRDH en de MRDH-gemeenten, om een actueel inzicht te krijgen in de effecten van de maatregelen uit het regionaal maatregelenpakket die door gemeenten en de MRDH worden uitgevoerd.

Uit de nieuwe berekeningen volgt dat de CO<sub>2</sub>-emissies in 2025 14,4% lager zijn ten opzichte van 2015. Figuur 1 geeft weer hoe de berekende emissiereductie zich verhoudt tot de doelstellingen. De reductie is het gecombineerde effect van het Europese, nationale, regionale en gemeentelijke beleid. Indien het gehele maatregelenpakket, inclusief maatregelen die nu die nog geen onderdeel van beleid zijn of waar geen draagvlak voor is, wordt uitgevoerd, dan wordt een reductie van 17,4% bereikt.

In de vorige effectbepaling was 14,1% CO<sub>2</sub>-reductie geraamd. Hoewel het effect dus licht hoger is dan in de vorige doorrekening, kan nog steeds geconcludeerd worden dat er aanzienlijk aanvullend beleid nodig is om het reductiedoel van 30% te halen.

De maatregelen van het Programma Duurzame Mobiliteit van de MRDH leveren naast CO<sub>2</sub>-reductie ook een reductie van 5,5% op voor de emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en 3,4% voor de emissies van fijnstof (PM<sub>2.5</sub>).

Figuur 1 - Invulling van de regionale opgave in 2025



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en context

Binnen het Programma Duurzame Mobiliteit van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag werken de 21 gemeenten in de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag samen om de CO<sub>2</sub>-emissies van de sector Mobiliteit te reduceren<sup>1</sup>. Leidend hierbij is de regionale ambitie uit de Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid (2016) om 30% CO<sub>2</sub>-reductie in 2025 te behalen bij mobiliteit ten opzichte van 2015. In april 2020 is het Programma Duurzame Mobiliteit met het regionaal maatregelenpakket Fase 1 vastgesteld in de Bestuurscommissie Vervoersautoriteit (BcVa). Met dit pakket aan maatregelen wordt een deel van de gestelde ambitie gerealiseerd, zoals blijkt uit een eind 2019 uitgevoerde effectbepaling van dit pakket door CE Delft (CE Delft, 2020). Sindsdien heeft CE Delft een drietal recentere effectbepalingen uitgevoerd:

- In februari 2020 heeft CE Delft de effecten van het maatregelenpakket Fase 1 berekend (CE Delft, 2020).
- In juni 2021 hebben CE Delft en Goudappel de effecten van het maatregelenpakket Fase 2 berekend en de potentiële effecten van vier regionale kansen doorgerekend (CE Delft, 2021).
- In februari 2022 heeft CE Delft de referentieprognose geüpdatet en een doorkijk naar 2030 gemaakt (CE Delft, 2022).

Uit de voorgaande studies blijkt dat er een aanvullende inspanning nodig is om de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling voor 2025 te halen. De Metropoolregio heeft voor deze nieuwe studie aan CE Delft gevraagd om in beeld te brengen in hoeverre de regionale ambitie met de uitvoering van het huidige maatregelenpakket binnen bereik ligt.

## 1.2 Doel van de studie

Deze studie geeft ten eerste een overzicht van het huidige regionale maatregelenpakket en de status van de verschillende maatregelen bij de 21 gemeenten. Daarnaast biedt de studie inzicht in de CO<sub>2</sub>-reductie die kan worden behaald met het huidige (reeds geïmplementeerde) beleid van gemeenten en de regio en het aanvullende CO<sub>2</sub>-reductiepotentieel. Ten derde geeft de studie inzicht in de invloed van het regionale maatregelenpakket op de uitstoot van luchtvervuilende emissies.

## 1.3 Status berekeningen

De resultaten in deze studie moeten worden gezien als een momentopname, waarbij wordt ingeschat wat de effecten in 2025 zijn bij uitvoering van het huidige beleid en bij uitvoering van alle maatregelen uit het regionale maatregelenpakket. Deze effecten kunnen veranderen als gemeenten en/of de regio de ambities voor maatregelen bijstelt of aanvullende maatregelen neemt.

Bij de interpretatie van de resultaten van deze studie is het ook goed om te bedenken dat dit rapport beoogt een globaal beeld te geven van de CO<sub>2</sub>-reductie door het gemeentelijke

---

<sup>1</sup> Door de fusie van de gemeenten Brielle, Hellevoetsluis en Westvoorne tot de gemeente Voorne aan Zee is het aantal MRDH-gemeenten afgenomen van 23 naar 21.

en regionale beleid. De benodigde aannames om de CO<sub>2</sub>-berekeningen voor individuele gemeenten te kunnen uitvoeren, zijn vaak onzeker. Verder heeft de lokale situatie per gemeente invloed op de effectiviteit van sommige maatregelen: deze details konden niet in alle gevallen kon worden gekwantificeerd. Het betekent dat effectberekeningen met een flinke onzekerheid zijn omgeven en ook als zodanig moeten worden geïnterpreteerd.

#### 1.4 Online dashboard

De uitkomsten van deze studie zijn ook opgenomen in het online dashboard '[Regionaal maatregelenpakket](#)' van de MRDH. Op dit dashboard kunnen de effecten van verschillende maatregelen en thema's (groepen van maatregelen) worden vergeleken.

#### 1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze studie bevat een beschrijving van het regionaal maatregelenpakket. In dit hoofdstuk geven wij een overzicht van de maatregelen en de status van deze maatregelen binnen de gemeenten. Daaropvolgend beschrijven wij in Hoofdstuk 3 de CO<sub>2</sub>-effecten van het maatregelenpakket. De effecten van de maatregelen op de uitstoot van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en fijnstof (PM<sub>2.5</sub>) beschrijven wij in Hoofdstuk 4. Een drietal maatregelen hebben wij uitgelicht in Hoofdstuk 5. Tot slot bevat Hoofdstuk 6 de conclusies.

# 2 Beschrijving regionale maatregelenpakket

## 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk geven we een korte beschrijving van het regionale maatregelenpakket. We gaan daarbij ten eerste in op de maatregelen uit het maatregelenpakket van Fase 2 (Paragraaf 2.2) en de status van de maatregelen in het huidige regionale en lokale beleid (Paragraaf 2.3).

## 2.2 Overzicht maatregelen

Het maatregelenpakket bestaat uit 45 maatregelen, die zijn verdeeld over zes thema's<sup>2</sup>:

1. Duurzaam inkopen.
2. Elektrisch vervoer en beprijzing.
3. Verduurzaming logistiek.
4. Werkgebonden mobiliteit.
5. Fiets, ov en innovatieve mobiliteit.
6. Parkeer-, ruimtelijk en overig beleid.

Sommige maatregelen vallen direct onder de kerntaken van de MRDH-organisatie (als samenwerkingsverband van de individuele gemeenten), zoals de ov-concessies en investeringen in de ov-infrastructuur. Andere maatregelen vallen onder lokaal gemeentelijk beleid.

Het regionale maatregelenpakket is voor het grootste deel identiek aan het maatregelenpakket zoals gedefinieerd in de effectbepaling Fase 2 (CE Delft, 2021). Er zijn echter vijf nieuwe maatregelen toegevoegd aan het maatregelenpakket.

Bijlage C geeft een overzicht van de maatregelen in het regionale maatregelenpakket, een beschrijving per maatregel en een toelichting op de aannames van de effectbepaling.

## 2.3 Status bestaande maatregelen

De eerste stap voor de effectbepaling betreft het in kaart brengen van de huidige status van de maatregelen in het huidige lokale en regionale beleid. Wij hebben een uitvraag gedaan bij alle gemeenten binnen de MRDH en bij de MRDH zelf om per maatregel de actuele status in het huidige lokale beleid aan te geven. Tabel 1 geeft de drie verschillende opties aan waaruit gemeenten konden kiezen per maatregel.

De kleurenindeling van de gemeentelijke maatregelen is gebaseerd op de informatie die gemeenten hebben verstrekt. Er is geen vergelijking van de 'scores' gemaakt tussen de gemeenten om te controleren of zij op eenzelfde manier geïnterpreteerd zijn. De scores

<sup>2</sup> Deze thematische indeling sluit aan op de hoofdstukindeling van het nationale Klimaatakkoord (Rijksoverheid, 2019). De verduurzaming personenmobiliteit (Hoofdstuk C2.6 van het Klimaatakkoord) is in dit rapport vanwege de grote hoeveelheid bijbehorende maatregelen onderverdeeld in de thema's 4 t/m 6.

zijn bovendien een momentopname van de huidige situatie (eind 2022): mogelijk vormen in de toekomst meer of minder maatregelen onderdeel van het beleid dan nu is aangegeven.

Voor alle MRDH-maatregelen is in samenspraak met de MRDH aangenomen dat ze onderdeel van het regionale beleid (gaan) vormen.

Tabel 1 - Toelichting kleurcodering voor status gemeentelijke maatregelen

Optie	Toelichting
Onderdeel van beleid	De uitvoer van deze maatregelen is onderdeel van het beleid.
Nog geen onderdeel van beleid	Deze maatregelen zijn nog geen onderdeel van het beleid, maar er is wel een redelijke kans dat er beleid op deze maatregelen gevoerd gaat worden.
Geen bestuurlijk draagvlak/n.v.t.	Er is geen draagvlak voor en de kans is erg klein dat de maatregelen onderdeel van het beleid zullen worden.

## Regionale maatregelen

Op basis van de informatie die de MRDH heeft aangeleverd hebben wij enkele wijzigingen doorgevoerd voor de regionale maatregelen:

- De maatregel ‘NMR1 - MaaS-pilot Rotterdam The Hague Airport’ wordt niet doorgezet. Wij hebben daarom het effect op 0 gezet.
- De effecten van de maatregel ‘C0 - Gebiedsprogramma MoVe’ blijken zowat volledig pas na 2025 in werking te treden. In eerdere doorrekeningen was het uitgangspunt dat een groot deel pas na 2025 in werking zou treden, maar dat er ook in 2025 al een significant effect op modal shift was. Wij hebben nu de berekening volledig op 0 gezet<sup>3</sup>.
- Er zijn twee nieuwe maatregelen aangedragen. Deze bespreken wij in Paragraaf 2.4.

Detailwijzigingen in de berekeningen voor de andere regionale maatregelen hebben wij gedocumenteerd in Bijlage C.

## Gemeentelijke maatregelen

De status van de gemeentelijke maatregelen is samengevat in Figuur 2. Sommige maatregelen zijn in veel gemeenten onderdeel van het beleid. Zo werkt een groot deel van de bevroegde gemeenten aan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de laadinfrastructuur in hun gemeenten in lijn is met de groeiambities van elektrisch rijden. Tevens zetten veel gemeenten in op het zero-emissie (ZE) maken van het eigen wagenpark, de realisatie van metropolitane fietsroutes, de modal shift van de auto naar fiets/openbaar vervoer op korte ritten, de scholenaanpak en zero-emissie doelgroepenvervoer.

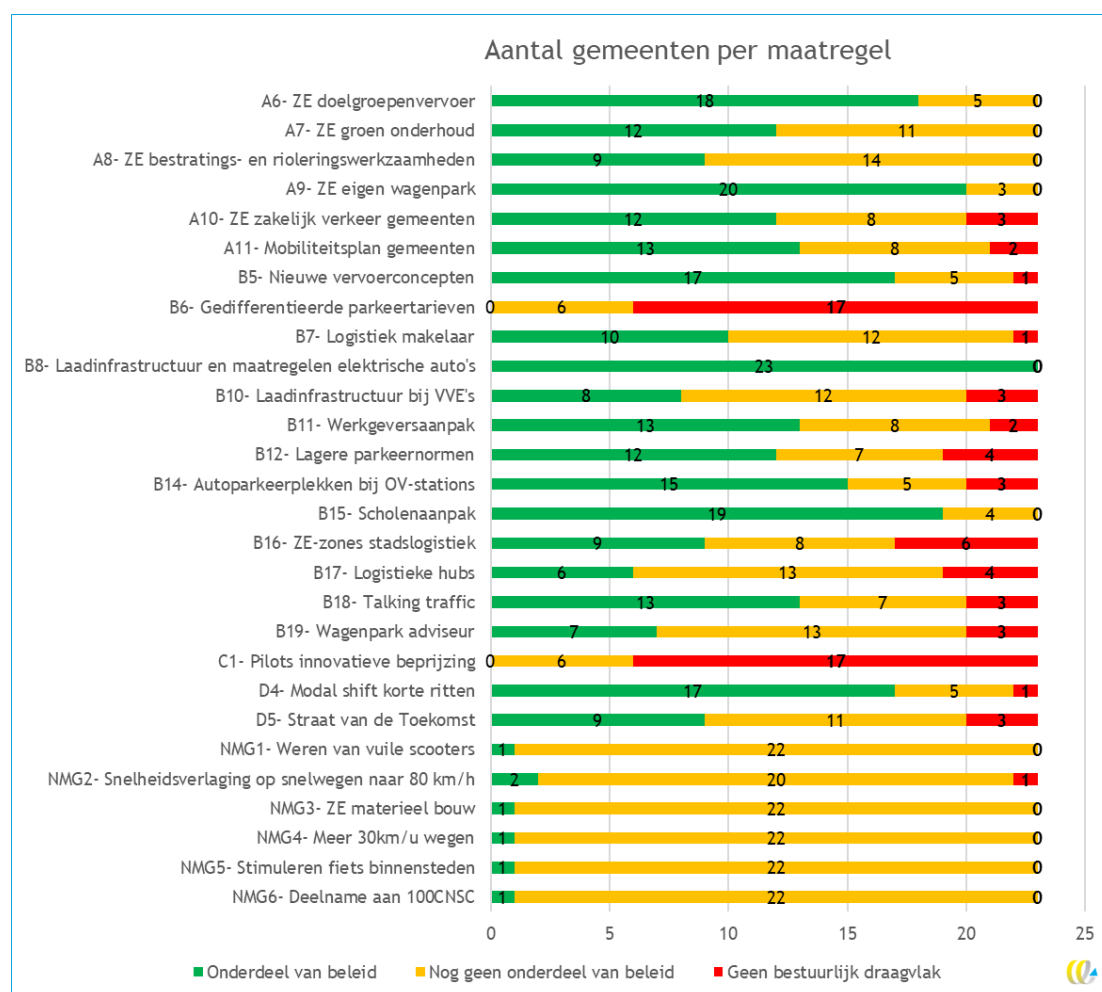
Er zijn ook maatregelen die in geen enkele gemeente onderdeel van het beleid vormen. Dit betreft innovatieve beprijzingsconcepten (bijvoorbeeld cordonheffing), waarvoor zeer weinig bestuurlijk draagvlak bestaat. Ook de maatregel ‘Gedifferentieerde parkeertarieven’ is nog in geen enkele van de gemeenten onderdeel van het beleid, maar dit komt doordat deze maatregel momenteel nog niet kan worden ingevoerd, omdat hiervoor een aanpassing van de Gemeentewet noodzakelijk is. In juli 2020 is er een wetsvoorstel geweest om de

<sup>3</sup> Er zijn wel enkele ‘kortetermijnmaatregelen’ die voor 2025 in werking treden. Dit betreft echter een breed scala aan kleine maatregelen, waar geen goede overkoepelende effectschattingen voor zijn. De verwachting is ook dat het effect zeer beperkt is. Omdat de effecten hiervan slecht te kwantificeren zijn, hebben wij de voorzichtige aanpak gehanteerd door deze effecten niet mee te nemen.



Gemeentewet in verband met differentiatie van parkeertarieven naar uitlaatemissies te wijzigen. Dit voorstel is echter verworpen in een stemming bij hand opsteken (Tweede Kamer der Staten Generaal, 2020). De nieuwe gemeentelijke maatregelen staan ook bij de meeste gemeenten op ‘oranje’. Dit komt doordat elke nieuwe maatregel slechts door één gemeente was aangedragen<sup>4</sup>.

**Figuur 2 - Status in beleid - aantal gemeenten dat de maatregel als ‘onderdeel van beleid’, ‘nog geen onderdeel van beleid’ of als ‘geen bestuurlijk draagvlak’ heeft aangemerkt in 2022**



Er is een duidelijke stijging zichtbaar in het aantal gemeentelijke maatregelen dat onderdeel van het lokale beleid is geworden. De grootste stijgingen zijn waarneembaar bij de maatregelen ‘A11 - Mobiliteitsplan gemeenten’ en ‘A10 - Zero-emissie zakelijk verkeer gemeenten’. ‘Mobiliteitsplan gemeenten’ is namelijk in de tussentijd door vijf gemeenten toegevoegd aan het lokale beleid, waarvan één gemeente van ‘geen bestuurlijk draagvlak’ naar ‘onderdeel van beleid’ is gegaan. ‘Zero-emissie zakelijk verkeer gemeenten’ is in de tussentijd door vier gemeenten toegevoegd als ‘onderdeel van beleid’ en één gemeente is

<sup>4</sup> Het is mogelijk dat andere gemeenten ook beleid (gaan) voeren op deze maatregelen, maar nog niet hebben bedacht om dit als nieuwe maatregelen aan te dragen. Als dat het geval is, dan verwachten wij dat in de komende jaren meer gemeenten ‘groen’ zullen kleuren voor deze maatregelen.



van ‘geen bestuurlijk draagvlak’ naar ‘nog geen onderdeel van beleid’ gegaan. Ook zijn er relatief veel gemeenten aan de slag gegaan met ‘Zero-emissie eigen wagenpark’, ‘Lage parkeernorm’ en ‘Werkgeversaankpak’. ‘Straat van de toekomst’ is de minst succesvolle maatregel, aangezien hier juist steeds minder draagvlak voor is gekomen over de tijd.

Detailwijzigingen in de berekeningen voor de gemeentelijke maatregelen hebben wij gedocumenteerd in Bijlage C.

## 2.4 Nieuwe maatregelen

Bij de data-uitvraag hebben zowel gemeenten als de MRDH enkele nieuwe maatregelen aangedragen die op de agenda staan of geïmplementeerd zijn. In deze paragraaf benoemen wij deze maatregelen, geven wij een inhoudelijke toelichting en bespreken wij per voor-gestelde maatregel hoe deze is opgenomen in het maatregelenpakket. Eerst lichten wij de nieuwe MRDH-maatregelen toe, daarna volgen de gemeentelijke maatregelen.

### 2.4.1 Nieuwe regionale maatregelen

De MRDH heeft aangegeven dat er twee nieuwe regionale maatregelen spelen, namelijk een ontwikkelagenda van zero-emissieverslogistiek en de inzet op modal shift van wegtransport naar water/spoor.

#### *Verduurzaming verslogistiek (NMR3)*

In de ‘Aanpak Ontwikkelagenda Verslogistiek’ voor de Greenport West-Holland (Jak, M. & Verbon, P., 2022) is het doel uitgesproken om de CO<sub>2</sub>-emissies van verslogistiek met 35% te verlagen in 2026<sup>5</sup>. Dit zou volgens berekeningen uit de Ontwikkelagenda resulteren in een absolute reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met ongeveer 50 kiloton. Deze reductie kan worden behaald door in te zetten op zero-emissieverslogistiek en een modal shift naar spoor en water. De MRDH is zelf geen trekker van deze maatregel (dat is momenteel het BO MIRT Goederenvervoercorridors), maar het is wel een regionale maatregel. Daarom hebben wij deze maatregel toch als MRDH-maatregel in het pakket opgenomen.

#### *Modal shift weg naar water/spoor (niet opgenomen)*

De maatregel heeft als doel om een modal shift te stimuleren van goederenvervoer over de weg naar vervoer over water en vervoer over spoor. Dit vindt plaats via een subsidieregeling vanuit het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, waarvoor jaarlijks € 5 miljoen beschikbaar wordt gesteld voor verladers (Rijksoverheid, 2022).

Omdat dit rijksbeleid betreft, hebben wij deze maatregel niet opgenomen in het regionaal maatregelenpakket. De landelijk gemiddelde verwachte effecten van modal shift van weg naar water en spoor nemen wij mee in de referentieprognose.

### 2.4.2 Nieuwe gemeentelijke maatregelen

Vanuit de uitvraag bij gemeenten betreffende de lokale maatregelen, zijn een aantal maatregelen naar voren gekomen die niet in onze aanvankelijke lijst voorkwamen. Dit betreffen voornamelijk maatregelen die heel specifiek in één gemeente voorkwamen. Wij hebben de maatregelen wel voor alle gemeenten in het pakket opgenomen, maar bij gemeenten die

<sup>5</sup> Dit betreft doelen waarvan op basis van de Ontwikkelagenda Verslogistiek nog niet geheel duidelijk is of het concrete beleid om deze doelen te halen al is vastgesteld. De MRDH heeft echter aangegeven dat wij in de effectbepaling ervan uit kunnen gaan dat het beleid om deze doelen te halen uitgevoerd gaat worden.

deze maatregel niet hebben aangedragen, hebben wij de status ‘nog geen onderdeel van beleid’ aangehouden.

### *Meer 30 km/u-wegen (NMG4)*

Deze maatregel is aangedragen door de gemeente Den Haag.

De maatregel betreft het invoeren van meer 30 km/u-wegen binnen de bebouwde kom. De maatregel heeft zonder meer voordelen, zoals minder geluidsoverlast en betere verkeersveiligheid. Ook stimuleert het wellicht het gebruik van openbaar vervoer en de fiets, door het minder aantrekkelijk maken van de auto. Toch leidt deze maatregel niet tot een significante reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Per afgelegde kilometer stoten auto's bij 30km/u namelijk meer CO<sub>2</sub> uit, omdat de verbrandingsmotoren bij deze snelheid niet heel efficiënt zijn. De bespaarde CO<sub>2</sub>-uitstoot door minder autokilometers wordt dus naar verwachting ongeveer tenietgedaan door hogere emissies per kilometer<sup>6</sup>.

Om deze reden hebben wij gekozen om de maatregel niet te kwantificeren.

### *Stimuleren fiets binnensteden (NMG5)*

De gemeente Vlaardingen heeft de maatregel ‘Fietsplan binnenstad’ aangedragen. Het stimuleren van fietsgebruik in binnensteden maakte tot nog toe geen onderdeel uit van het maatregelenpakket.

Stimuleren van fietsgebruik in binnensteden kan zeker leiden tot een CO<sub>2</sub>-reductie (en overige positieve effecten voor de leefbaarheid van de binnenstad). Wij hebben echter, door gebrek aan specifieke informatie over hoe het fietsgebruik wordt gestimuleerd, de maatregel niet kunnen kwantificeren.

### *Deelname aan 100CNSC (NMG6)*

Met het oog op de doelstelling om voor 2030 de emissies van broeikasgassen in Europa met 55% te verminderen, heeft de Europese commissie 100 steden geselecteerd voor financiering van CO<sub>2</sub>-arme initiatieven in het kader van Horizon Europe, een wetenschappelijk onderzoeksinitiatief van de Europese Unie voor onderzoek en technologische ontwikkeling (Sustainable Fitch, 2022). Den Haag is voor dit programma geselecteerd. Den Haag is van plan om binnen dit programma in te zetten op een lokaal klimaatakkoord, onder andere in relatie tot de modal shift van korte ritten en de werkgeversaanpak. Omdat er pas vanaf volgend jaar wordt begonnen met het uitwerken van het akkoord en het nu nog te abstract is, kennen wij geen effect toe aan deze ontwikkeling.

### *Zero-emissiezone kust (samengevoegd met bestaande maatregel B16)*

De gemeente heeft aangegeven dat er waarschijnlijk een zero-emissiezone langs de kust zal worden gerealiseerd (potentieel tussen Scheveningen en Kijkduin, definitieve gebied nog niet bekend) met een ingangsdatum tussen 2025 en 2027. Er zijn vier varianten onderzocht, waarvan de meest uitgebreide variant betreft dat de hele gemeente binnen de zero-emissiezone valt.

---

<sup>6</sup> Hoe dit precies uitvalt is situatieafhankelijk. Zo maakt het bijvoorbeeld uit hoe de doorstroom wordt beïnvloed, in welke mate reizigers voor alternatieve vervoerswijzen kiezen, etc. Dit is echter te complex om binnen deze effectberekeningen zinvol in te kunnen schatten. Ook zal het effect, als er al een effect is, naar verwachting erg klein zijn.



Dit valt onder de bestaande maatregel B16 'Zero-emissiezones stadslogistiek'. In de voorgaande versie van het maatregelenpakket was het effect van de zero-emissiezone in het stadscentrum al gekwantificeerd als 'onderdeel van het beleid'. Nu hebben wij in de gemeente Den Haag dus voor deze maatregel zowel een 'groen' gedeelte voor de zero-emissiezone in het centrum als een 'oranje' gedeelte voor het aanvullende effect als de hele gemeente binnen een zero-emissiezone zou vallen.

### ***Stimulering deelmobiliteit in combinatie met parkeerbeleid (bestaande maatregelen B5 en B12)***

Gemeenten Delft en Den Haag hebben aangegeven dat deelmobiliteit gekoppeld wordt aan het verlagen van de parkeereis (bij zowel nieuwbouw als bestaande bouw). Aangezien wij reeds een maatregel voor deelmobiliteit (B5 - Pilot nieuwe vervoersconcepten) als een maatregel voor parkeernormen (B12 - Lage parkeernorm) in het pakket hebben, hebben wij hier geen aparte maatregel voor toegevoegd. Omdat juist deze koppeling van maatregelen interessant is, hebben wij deze maatregel uitgelicht (zie Paragraaf 5.3).

### ***Stimuleren deelmobiliteit (bestaande maatregel B5)***

Gemeente Den Haag heeft als nieuwe maatregel aangedragen dat het op verscheidene manieren deelmobiliteit stimuleert: door aanleg van mobiliteitshubs en microhubs, stadsbreed in de openbare ruimte, door middel van een subsidieregeling voor deelcoöperaties en in combinatie met parkeernormen<sup>7</sup>. Wij hebben hier geen maatregel voor toegevoegd aan de lijst, omdat dit past binnen de bestaande maatregel (B5 - pilot nieuwe vervoersconcepten).

### ***Termijnvisie duurzame mobiliteit (niet opgenomen)***

De gemeente Vlaardingen heeft als nieuwe maatregel de 'Termijnvisie duurzame mobiliteit' aangedragen. Wij hebben dit niet als extra maatregel opgenomen, omdat dit een visie betreft die waarschijnlijk door middel van andere concrete maatregelen (die wel in het maatregelenpakket staan) gerealiseerd moet worden. Het zou dus een dubbel telling opleveren om de visie zelf als maatregel op te nemen. Ook speelt mee dat de informatie die wij aangeleverd hebben gekregen niet concreet genoeg was om een effect te bepalen.

---

<sup>7</sup> Zie bovenstaande nieuwe maatregel 'Stimulering deelmobiliteit in combinatie met parkeerbeleid'.

# 3 CO<sub>2</sub>-effect van het regionaal maatregelenpakket

## 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk presenteren we het ingeschatte CO<sub>2</sub>-effect van het regionaal maatregelenpakket. Daarbij zullen we allereerst een korte toelichting geven op de gehanteerde methodiek voor deze effectbepaling (Paragraaf 3.2). In Paragraaf 3.3 staan we vervolgens stil bij de referentieprognose, dat wil zeggen de verwachte situatie tot en met 2025 wanneer het regionale maatregelenpakket niet zou worden ingevoerd. Ten opzichte van deze referentieprognose schatten wij het CO<sub>2</sub>-effect van het regionaal maatregelenpakket in. De resultaten daarvan presenteren we in Paragraaf 3.4.

## 3.2 Korte toelichting op de methodiek

Voor deze studie zijn de verwachte CO<sub>2</sub>-effecten (well-to-wheel) van de maatregelen uit het regionaal maatregelenpakket berekend. Daarbij is een inschatting gemaakt van de effecten in 2025 bij uitvoering van het huidige beleid (alle ‘groene’ effecten: regionaal maatregelenpakket Fase 2) en bij uitvoering van alle maatregelen door alle gemeenten (alle groen, oranje en rode effecten samen). Het gaat hierbij om een effectbepaling van het huidige maatregelenpakket; mogelijke uitbreidingen van het pakket of aanscherping van de ambities zijn daarbij in dit hoofdstuk niet meegenomen.

De CO<sub>2</sub>-effecten van het regionaal maatregelenpakket zijn bepaald ten opzichte van een referentiepad, dat wil zeggen: de meest waarschijnlijke situatie zonder invoering van het regionaal maatregelenpakket. De effectinschattingen van de maatregelen zijn grotendeels gebaseerd op dezelfde methodiek als in de vorige effectberekening van het pakket (CE Delft, 2020). Waar mogelijk zijn berekeningen aangepast op basis van nieuwe informatie, verkregen van de gemeenten of de MRDH, en op basis van nieuwe inzichten uit de literatuur<sup>8</sup>.

Hoewel we getracht hebben een zo realistisch mogelijke inschatting te geven van de effecten die verwacht mogen worden, zijn de berekende effecten met een relatief grote onzekerheid omgeven. Dit komt onder andere doordat niet voor elke maatregel specifieke informatie beschikbaar is, waardoor wij aannames hebben moeten doen over de vormgeving en effecten van maatregelen. De belangrijkste aannames die we hebben gemaakt, zijn in Bijlage C per maatregel beschreven.

## 3.3 Referentieprognose

De referentieprognose geeft een beeld van de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissies in het scenario waarin het regionale maatregelenpakket niet wordt ingevoerd. Het referentiepad schetst dus de ontwikkelingen in de CO<sub>2</sub>-emissies als gevolg van:

- autonome ontwikkelingen in de groei en samenstelling van het verkeer in de MRDH;

<sup>8</sup> Er zijn aanpassingen gemaakt voor de volgende maatregelen: A1, A2, A3, B2, B6, NMR2 en E1 t/m E4.



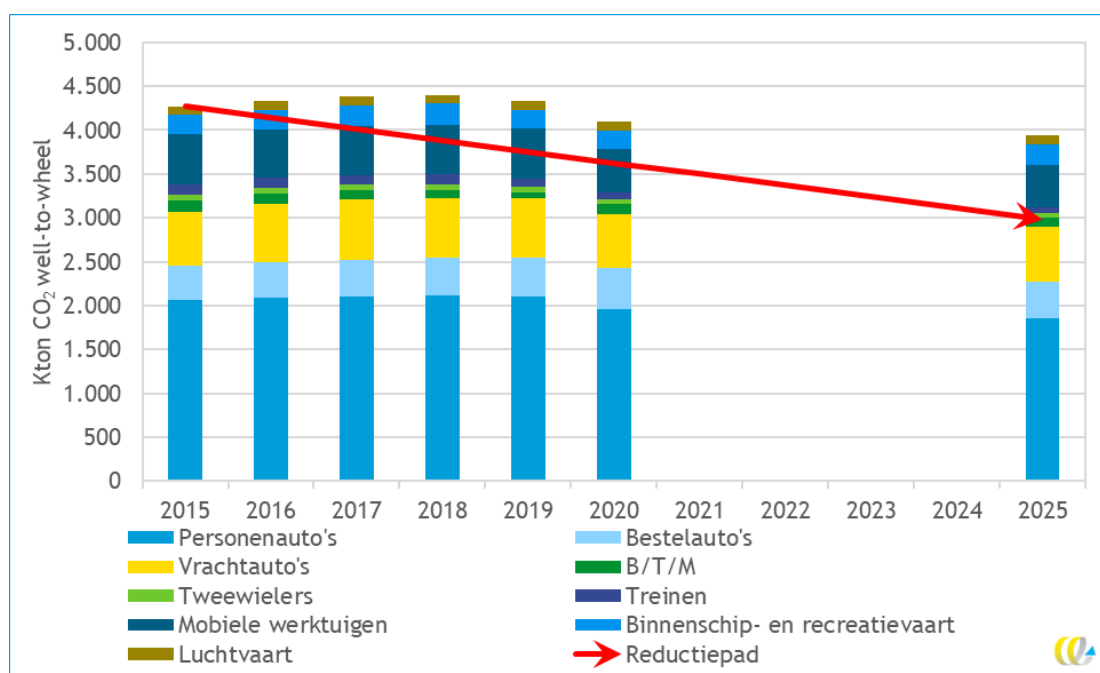
- bestaand en voorgenomen EU- en rijksbeleid dat invloed heeft op de CO<sub>2</sub>-emissies van mobiliteit in de MRDH.

De referentieprognose voor CO<sub>2</sub> is tot 2020 gebaseerd op de Emissieregistratie. De prognose van 2020 tot 2050 hebben wij gemaakt met behulp van het verkeersmodel van de MRDH en de Klimaat en Energieverkenning (KEV) 2022.

Figuur 3 laat zien dat de CO<sub>2</sub>-emissies stegen tussen 2015 en 2018. In het jaar 2019 was een lichte daling zichtbaar, die in 2020 was versterkt door de coronamaatregelen. Uit de prognose volgt dat de emissies in 2025 iets lager zijn dan in 2020, maar nog niet laag genoeg om de doelstellingen te halen<sup>9</sup>. Aanvullend regionaal of landelijk beleid is dus vereist om de doelstellingen te halen.

Gegeven dit referentiep pad is de regionale opgave, die resulteert vanuit de ambitie van de MRDH om in 2025 de CO<sub>2</sub>-emissies van mobiliteit met 30% te verminderen ten opzichte van 2015, gelijk aan 1,28 Mton.

Figuur 3 - Referentiep pad voor de CO<sub>2</sub>-emissies van mobiliteit in de MRDH



### 3.4 Totaal CO<sub>2</sub>-effect van het maatregelenpakket

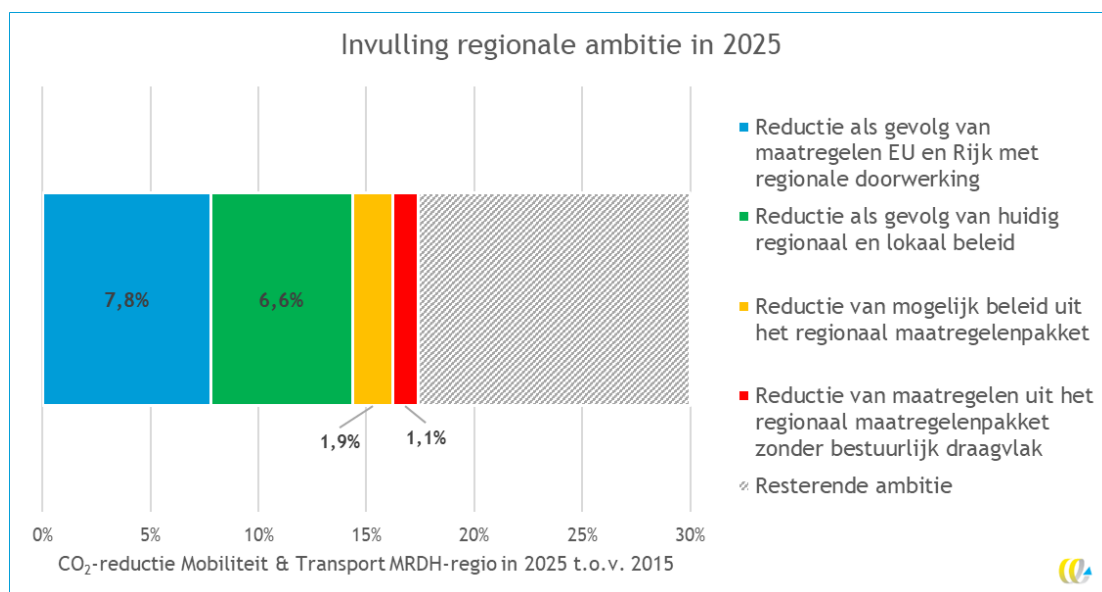
Figuur 4 geeft weer hoe het totaleffect van het maatregelenpakket zich verhoudt tot de regionale ambitie voor een CO<sub>2</sub>-reductie van 30% ten opzichte van 2015 in 2025. In totaal kan met het huidige maatregelenpakket in 2025 ten minste 9,6% CO<sub>2</sub> gereduceerd worden

<sup>9</sup> Tussen 2020 en 2025 is er enerzijds een significant herstel van de verkeersvolumes na de coronapandemie en anderzijds een significante reductie in de emissies per kilometer als gevolg van duurzaamheidsbeleid. De emissies per kilometer dalen iets harder dan de verkeersvolumes groeien, waardoor een lichte daling van de emissies volgt.

(ten opzichte van 2015), oftewel 409 kton<sup>10</sup>. Met het huidige regionale en lokale beleid wordt hiervan al circa 70% gerealiseerd. In andere woorden: het huidige beleid leidt tot een reductie van 6,6% ten opzichte van 2015. Naast het regionale maatregelenpakket dragen ook het EU- en rijksbeleid bij aan de CO<sub>2</sub>-reductie bij mobiliteit in de MRDH. Deze bijdrage is gelijk aan 7,8% reductie ten opzichte van 2015.

Wanneer het maatregelenpakket in zijn geheel wordt uitgevoerd, is met de verwachte bijdrage van de EU en het Rijk een reductie van 17,4% mogelijk in 2025. Met het huidige beleid is dit circa 14,4%. In beide gevallen is dit onvoldoende om de ambitie voor 2025 waar te maken.

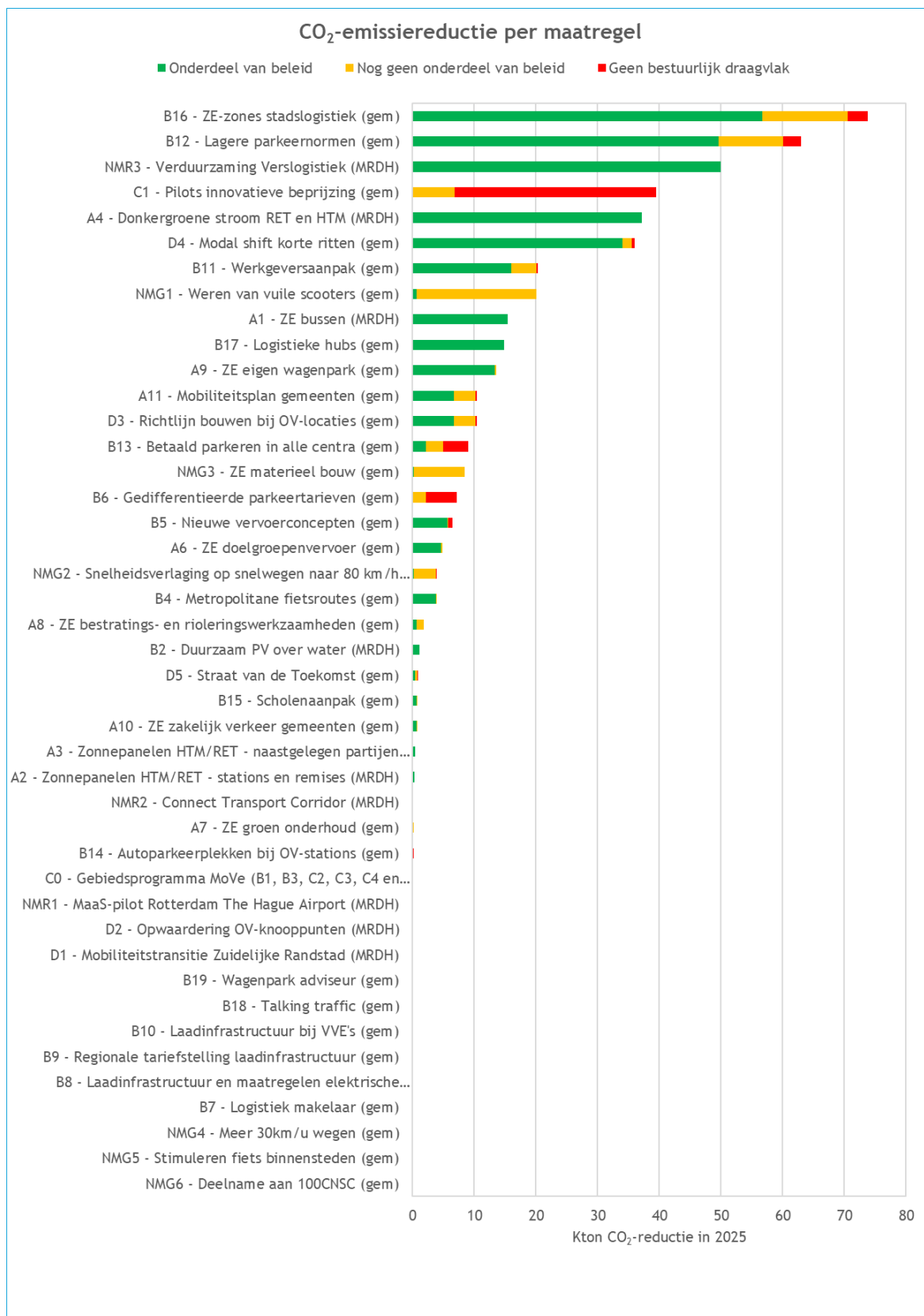
Figuur 4 - Invulling van de regionale opgave in 2025



Figuur 5 geeft een uitgesplitst overzicht van de effecten per maatregel. De grootste effecten worden behaald door de zero-emissiezones stadslogistiek en lagere parkeernormen. De maatregel met daarna de hoogste reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot is 'Verduurzaming verslogistiek'. Deze nieuwe maatregel heeft dus een significant effect. De maatregel met daaropvolgend de grootste potentie is 'Innovatieve beprijzing'. Voor deze maatregel is echter geen draagvlak. Andere maatregelen waar relatief veel onbenut potentieel is, zijn 'Weren van vuile scooters', 'Parkeren in alle centra' en 'Zero-emissie bouwmatierieel'.

<sup>10</sup> Dit is een onderschatting van de reductie die in werkelijkheid kan worden behaald, omdat de mogelijkheid om het ambitieniveau van maatregelen die binnen een gemeente worden uitgevoerd te verhogen, niet tot uitdrukking komt in de cijfers.

Figuur 5 - Totale effecten van de gemeentelijke maatregelen uitgesplitst per maatregel





# 4 Stikstof en fijnstof

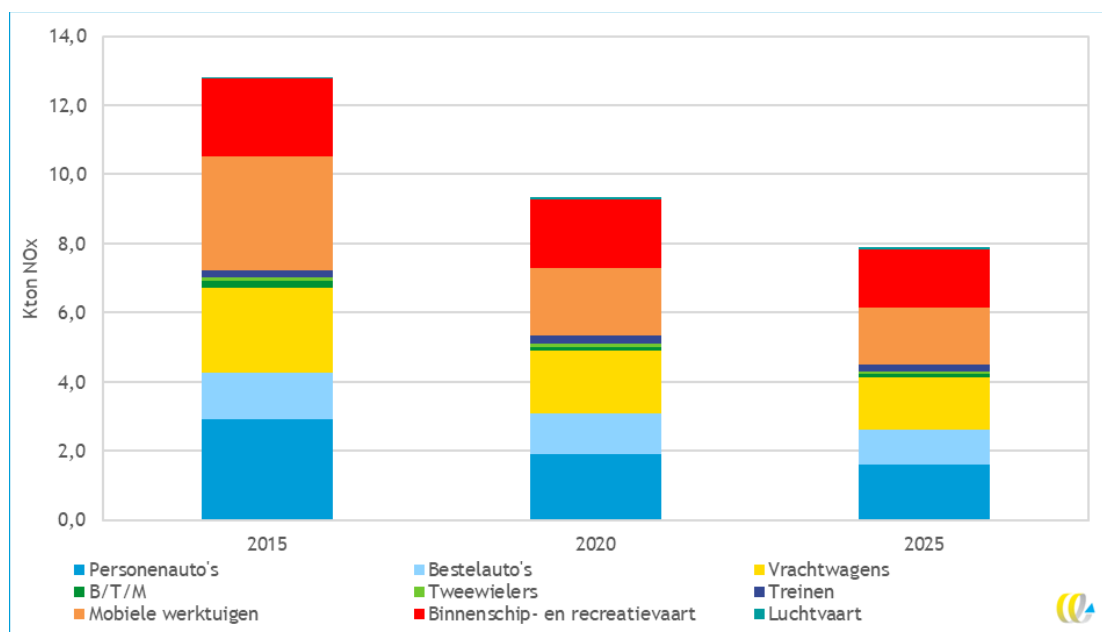
## 4.1 Inleiding

Het regionaal maatregelenpakket heeft naast de effecten op de CO<sub>2</sub>-uitstoot nog andere effecten. In dit hoofdstuk geven wij een inschatting van de effecten van de maatregelen op NO<sub>x</sub>- en PM<sub>2.5</sub>-emissies.

## 4.2 Effect op NO<sub>x</sub>-emissies

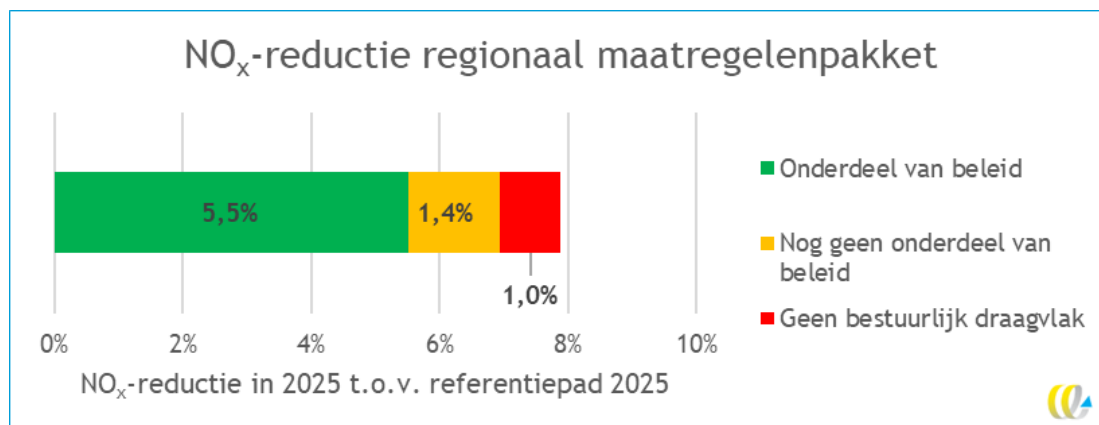
In de referentieprognose nemen de emissies van NO<sub>x</sub> af van 12,8 kiloton in 2015 naar 7,9 kiloton in 2025. Deze daling van de emissies is het gevolg van verschoning van het wagenpark: nieuwere voertuigen moeten aan strengere emissie-eisen voldoen, waardoor verjonging van het wagenpark automatisch leidt tot een daling van de uitstoot van NO<sub>x</sub>.

Figuur 6 - Referentieprognose NO<sub>x</sub>-emissies



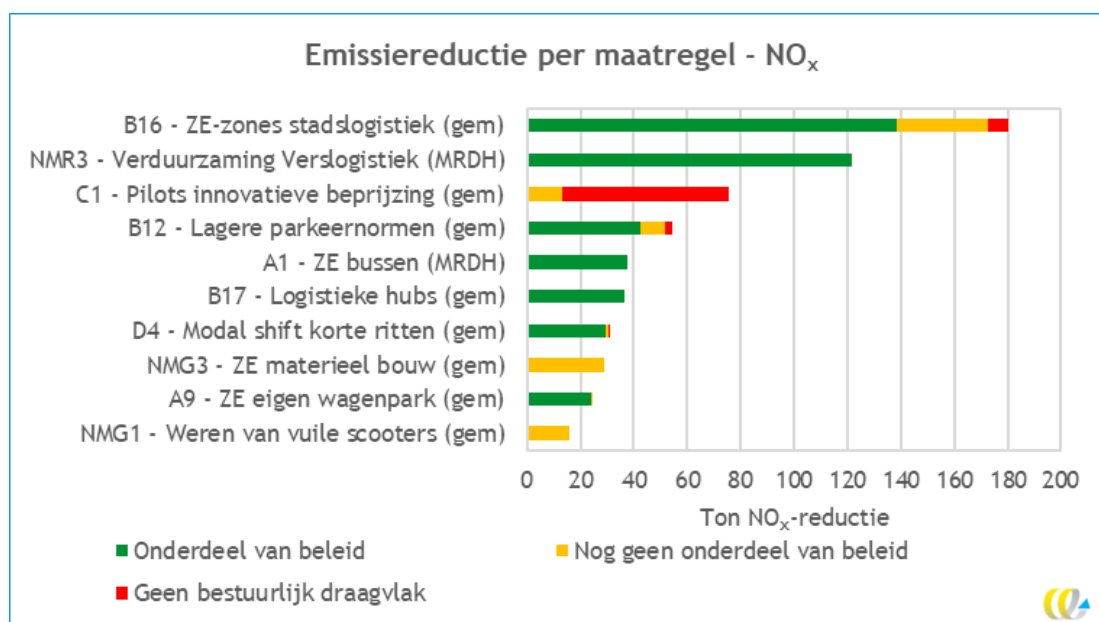
Het regionaal maatregelenpakket versterkt de daling die reeds merkbaar is in de referentieprognose. De emissiereductie van stikstof als gevolg van de reeds ingevoerde maatregelen, is 5,5% ten opzichte van de referentiesituatie in 2025 (zie Figuur 7). Zouden gemeenten en de MRDH ook de maatregelen gaan toepassen die nu nog geen onderdeel van het beleid zijn, dan zou een emissiereductie van bijna 8% gehaald kunnen worden.

Figuur 7 - Effecten op NO<sub>x</sub>-emissies van het maatregelenpakket



In Figuur 8 zijn de maatregelen met de grootste emissiereductie op een rijtje gezet. De grootste bijdrage wordt geleverd door de zero-emissiezones voor stadslogistiek. De op één na grootste bijdrage komt van de nieuwe maatregel 'Verduurzaming Verslogistiek'. Verder hebben onder andere ook de logistieke hubs, zero-emissiebussen en een modal shift van korte ritten van de auto naar de fiets en ov een significante invloed op de reductie van stikstofemissies. Onbenutte kansen liggen er onder andere bij het beprijzen van verkeer (maatregel C1), zero-emissiezones voor de stadslogistiek (B16), zero-emissiematerieel in de bouw (NMG1) en het weren van vuile scooters (NMG1).

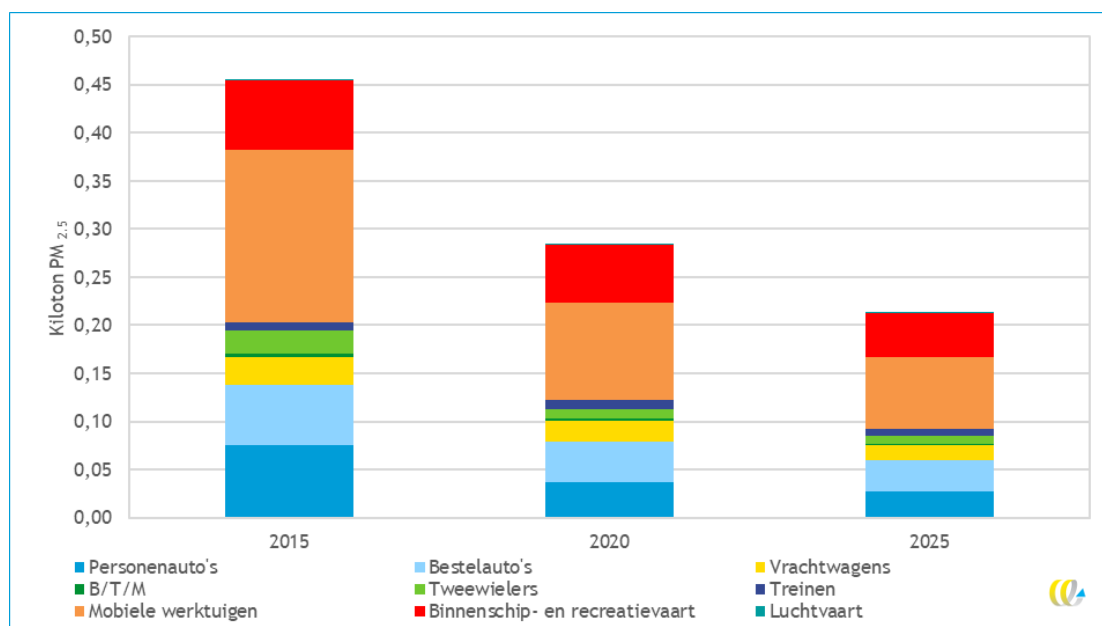
Figuur 8 - Maatregelen met het grootste potentieel voor reductie NO<sub>x</sub>-emissies



### 4.3 Effect op fijnstofemissies

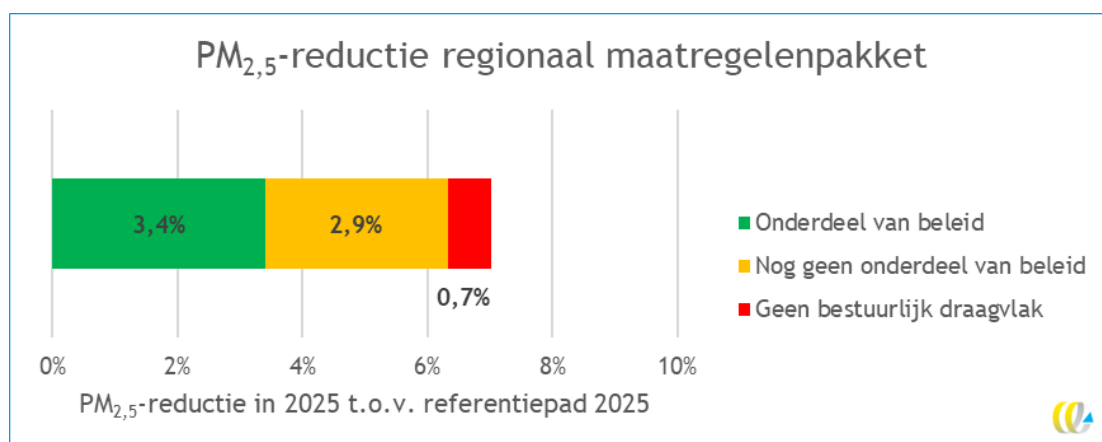
In de referentieprognose nemen de emissies van  $PM_{2,5}$  af van 0,45 kiloton in 2015 naar 0,2 kiloton in 2025. Deze daling van de emissies is het gevolg van verschoning van het wagenpark: nieuwere voertuigen moeten aan strengere emissie-eisen voldoen, waardoor verjonging van het wagenpark automatisch leidt tot een daling van de uitstoot van  $NO_x$ .

Figuur 9 - Referentieprognose  $PM_{2,5}$ -emissies



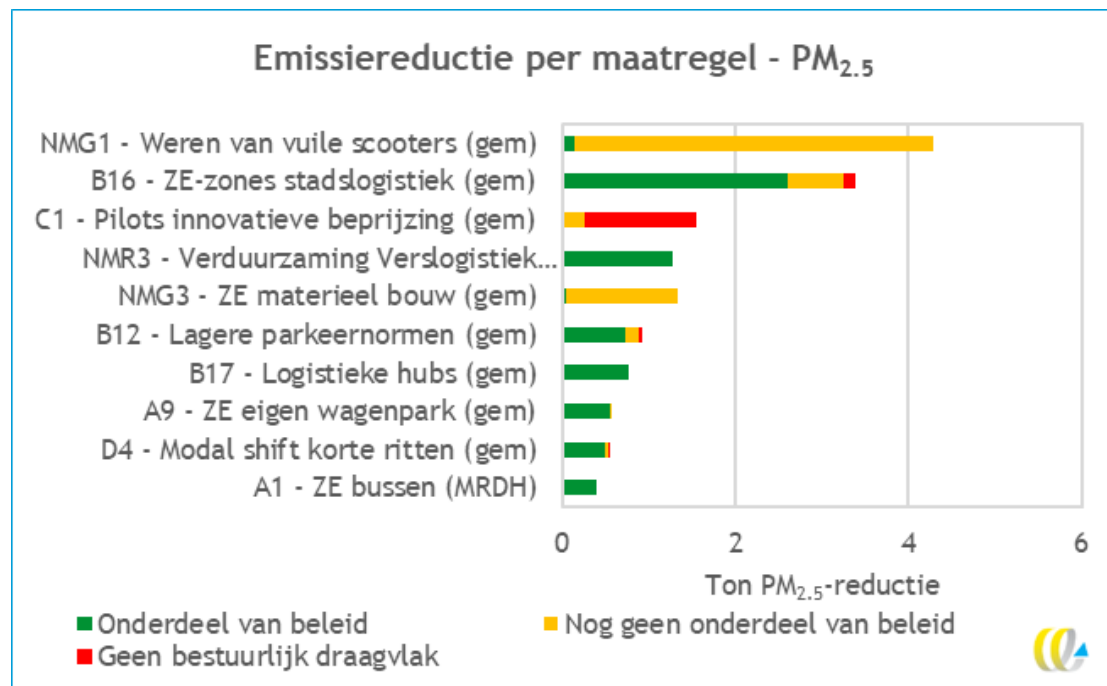
Het regionaal maatregelenpakket versterkt de daling die reeds merkbaar is in de referentieprognose. De reeds ingevoerde maatregelen uit het regionale maatregelenpakket leiden tot 3,4% reductie in fijnstofemissies ten opzichte van de referentiesituatie in 2025 (zie Figuur 13). Zouden ook de andere maatregelen uit het maatregelenpakket ingevoerd worden, dan zou een emissiereductie van bijna 8% gehaald kunnen worden.

Figuur 10 - Effecten op  $PM_{2,5}$ -emissies van het maatregelenpakket



In Figuur 11 zijn de maatregelen met de grootste emissiereductie op een rijtje gezet. Bij het reeds ingevoerde beleid scoren de zero-emissiezones voor stadslogistiek veruit het beste. De resultaten laten ook zien dat er nog belangrijke mogelijkheden liggen om extra fijnstofemissies te reduceren. Vooral het weren van vuile scooters is in dat opzicht een effectieve maatregel. Het valt op dat in vergelijking met de CO<sub>2</sub>- en NO<sub>x</sub>-besparingen, de potentiële PM<sub>2.5</sub>-emissiereductie door het weren van niet-zero-emissiescooters erg hoog is. Dit komt doordat scooters, vooral tweetaktmodellen, een relatief hoge fijnstofuitstoot hebben. Ook de nieuwe maatregel ‘Verduurzaming Verslogistiek’ zorgt voor een significante reductie van de fijnstofuitstoot.

Figuur 11 - Maatregelen met de grootste potentie voor reductie van fijnstofemissies



## 5 Uitgelichte maatregelen

In dit hoofdstuk hebben wij een drietal maatregelen uitgelicht. Voor alle drie de maatregelen geldt dat slechts enkele gemeenten er nu sterk op inzetten, maar dat de potentiële extra reductie van CO<sub>2</sub>, stikstof en fijnstof binnen de gehele MRDH aanzienlijk is<sup>11</sup>. Ook zijn bij alle drie deze maatregelen de berekeningen aanzienlijk aangepast ten opzichte van de vorige doorrekening.

### 5.1 Werkgeversaanpak

De werkgeversaanpak is al bij dertien gemeenten onderdeel van het beleid. Veel gemeenten worstelen echter met de uitvoer: het benaderen van werkgevers om doelen af te spreken, het informeren over hoe reductie kan worden behaald en het monitoren of afspraken worden nageleefd, vergt veel capaciteit, die vaak niet beschikbaar is. Samen met uitvoeringsorganisatie Zuid-Holland Bereikbaar en de moederorganisaties wordt daarom onderzocht of en hoe een regionale werkgeversaanpak kan worden opgezet.

In de effectbepaling van het regionaal maatregelenpakket Fase 1 (CE Delft, 2021) heeft Goudappel berekend dat er een regionale kans is om 180 tot 220 kiloton emissies te reduceren in 2025 als gevolg van vervoerswijzekeuze en thuiswerken met een gerichte aanpak op werkgebonden mobiliteit. Wanneer werkgevers ook extra inzetten op elektrificatie van het wagenpark, is er een aanzienlijk hoger potentieel. Met het huidige maatregelenpakket wordt slechts **16 kton** CO<sub>2</sub>-reductie behaald. Dit betekent dat er met een gerichte regionale aanpak een aanzienlijke aanvullende potentieel is om de emissies verder te verlagen.

De Rotterdamse werkgeversaanpak is een succesvol voorbeeld dat kan worden overgenomen door de rest van de MRDH. Er zijn momenteel zo'n 50 grote bedrijven aangesloten bij de Rotterdamse werkgeversaanpak, die samen goed zijn voor circa 25% van het Rotterdamse woon-werk- en zakelijk verkeer. Deze bedrijven hebben toegezegd om de emissies van werkgebonden mobiliteit in 2030 met 50% te verlagen. Er zijn geen concrete doelstellingen voor 2025 afgesproken, dus hebben wij aangenomen dat in 2025 een kwart van deze reductie wordt behaald<sup>12</sup>. Met deze aannames hebben wij ingeschat dat de CO<sub>2</sub>-reductie door de Rotterdamse werkgeversaanpak **10 kton** is<sup>13</sup>. Dit is een verdriedubbeling ten opzichte van het eerder berekende effect. Het effect zou nog kunnen toenemen als meer werkgevers zich aansluiten bij de Rotterdamse aanpak.

Als alle MRDH-gemeenten eenzelfde ambitieniveau bereiken als nu voor Rotterdam is berekend, dan zou de CO<sub>2</sub>-reductie door deze maatregel in 2025 gelijk zijn aan **37 kton**. Dit is ruim een verdubbeling van het huidige berekende effect voor de gehele regio. Een dergelijke aanpak biedt ook veel perspectief voor verdere verduurzaming van de werkgebonden mobiliteit richting 2030.

<sup>11</sup> Wij gaan bij deze uitgelichte maatregelen niet in detail in op de te behalen reductie van NO<sub>x</sub>- en PM<sub>2,5</sub>-emissies.

<sup>12</sup> Dit is een grove inschatting. Naar verwachting zal er in de periode tussen 2025 en 2030 meer mogelijkheid voor CO<sub>2</sub>-reductie zijn in vergelijking met de periode tot 2025. Dit is onder andere omdat elektrische voertuigen in de tweede helft van dit decennium beter beschikbaar en goedkoper zullen zijn.

<sup>13</sup> Wij hebben in deze berekening aangenomen dat alle afspraken worden nagekomen. In de praktijk is er een risico dat niet alle bedrijven zich houden aan de toegezegde reducties.

## 5.2 Uitbreiden zero-emissiezones

Zero-emissiezones in de stadslogistiek is de maatregel waar volgens de huidige effect-berekeningen de meeste CO<sub>2</sub>-reductie mee wordt behaald (zie Figuur 5). De meeste stedelijke gemeenten zijn dan ook voornemens om een zero-emissiezone in te voeren. In Figuur 5 lijkt het alsof er weinig aanvullend potentieel kan worden behaald met extra zero-emissiezones. Dit is echter niet correct: uitbreiding van de geplande zero-emissiezones in de stadscentra naar grotere gebieden binnen gemeenten, heeft een aanzienlijk potentieel effect, dat je niet terugziet in de huidige effectbepaling<sup>14</sup>.

Den Haag onderzoekt de haalbaarheid om de zero-emissiezone in het stadscentrum uit te breiden met een zero-emissiezone langs de kust of in de gehele stad. Als dit wordt gedaan, zal de CO<sub>2</sub>-reductie door de totale zero-emissiezone toenemen ten opzichte van het huidige berekende effect: momenteel is er een effect van **5,9 kton** berekend voor 2025, terwijl een uitbreiding van de zero-emissiezone het effect zou kunnen doen toenemen naar **7,7 kton**<sup>15</sup> in 2025. De berekende effecten in het jaar 2025 zijn slechts een fractie van het effect dat een volledig ingevoerde zero-emissiezone in 2030 zal hebben: dit komt doordat er een overgangsregeling is, waardoor in de praktijk tot 2030 een gedeelte van de voertuigen met een verbrandingsmotor de zone in mag rijden. Het uitbreiden van zero-emissiezones heeft dus een aanzienlijke potentie om de emissies binnen de MRDH te verlagen.

Figuur 12 - Opties die worden onderzocht voor een aanvullende zero-emissiezone in Den Haag



Bron: (Royal Haskoning DHV, 2022).

<sup>14</sup> Binnen de gehanteerde methodiek is een maatregel binnen een gemeente altijd één kleur. Een kleine zero-emissiezone geeft dus een klein groen effect. In werkelijkheid is er daarnaast nog een aanvullende potentie om binnen deze gemeente de zero-emissiezone uit te breiden. Naast het 'groene' effect dat je terugziet in de effectberekening is er dus ook nog een 'gele' onbenutte potentie.

<sup>15</sup> Dit is een grove berekening op basis van de studie (Royal Haskoning DHV, 2022).

### 5.3 Deelmobiliteit en parkeernormen

‘Deelmobiliteit’ en ‘Parkeernormen’ kunnen hand-in-hand worden ingezet om automobilititeit in stedelijke gebieden terug te brengen. Bij nieuwbouwlocaties kan vanaf het plannen van de wijk een lage parkeernorm worden gerealiseerd, mits er voldoende aanbod van deelmobiliteit tegenover staat. Ook in bestaande wijken kan het aantal beschikbare parkeerplaatsen stapsgewijs worden teruggebracht als er deelmobiliteit voor in de plaats komt. Op deze manier kunnen bewoners zich nog steeds verplaatsen en zal de weerstand tegen het verlagen van de parkeernormen relatief laag zijn.

In de effectbepaling van het regionaal maatregelenpakket Fase 1 (CE Delft, 2021) heeft Goudappel berekend dat de potentiële reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2025 door lagere parkeernormen in combinatie met deelmobiliteit rond ov-locaties een potentiële reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van **130 tot 179 kton** oplevert.

Zowel ‘Lage parkeernormen’ (B12) als ‘Deelmobiliteit’ (B5) zijn onderdeel van het bestaande maatregelenpakket. Het gezamenlijk effect van het huidige gemeentelijke beleid voor deze twee maatregelen is een CO<sub>2</sub>-reductie van **53 kiloton**. Dit is aanzienlijk lager dan de regionale kans, wat aangeeft dat er onbenutte potentie is<sup>16</sup>.

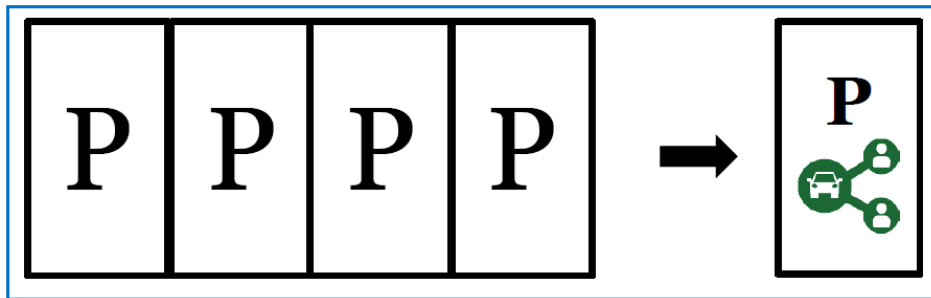
Er zijn vele mogelijke aanpakken mogelijk, waarbij deelmobiliteit en het verlagen van parkeernormen wordt gecombineerd. Gemeenten kunnen waarschijnlijk van elkaar leren om zo de best werkende aanpakken toe te passen. Twee gemeenten hebben informatie aangeleverd, waaruit blijkt hoe zij gericht parkeernormen en deelmobiliteit aan elkaar koppelen om autogebruik in stedelijke gebieden terug te dringen. Hieronder geven wij een korte toelichting:

- De gemeente **Den Haag** biedt de mogelijkheid om lagere parkeernormen te hanteren, indien er voldoende mobiliteitsalternatieven, waaronder deelmobiliteit, aanwezig zijn binnen 400 m afstand. Voor kleine nieuwbouw- en verbouwplannen is er bij voldoende alternatieven helemaal geen parkeereis (Gemeente Den Haag, 2021). Daarnaast is er een gerichte aanpak voor het parkeerbeleid in het CID en de Binckhorst. In deze aanpak is er onder andere de mogelijkheid voor projectontwikkelaars om de parkeereis ‘af te kopen’<sup>17</sup>. Dit opgehaalde bedrag wordt vervolgens ingezet om deelmobiliteit aan te bieden. Verder is er op de Binckhorst een regeling bij de aanleg van parkeerplaatsen in eigen bouwontwikkeling, die inhoudt dat er per deelauto drie parkeerplaatsen minder nodig zijn (zie Figuur 13). Het aantal normale parkeerplaatsen mag echter niet lager uitkomen dan 50% van de regulier bepaalde parkeerbehoefte. Het uitgangspunt is dat de aangeboden deelmobiliteit elektrisch is.

<sup>16</sup> De werkelijke onbenutte potentie is waarschijnlijk hoger, omdat de regionale kans alleen de effecten bij ov-locaties heeft onderzocht.

<sup>17</sup> Deze afkoopregeling kan in de gehele gemeente worden ingezet.

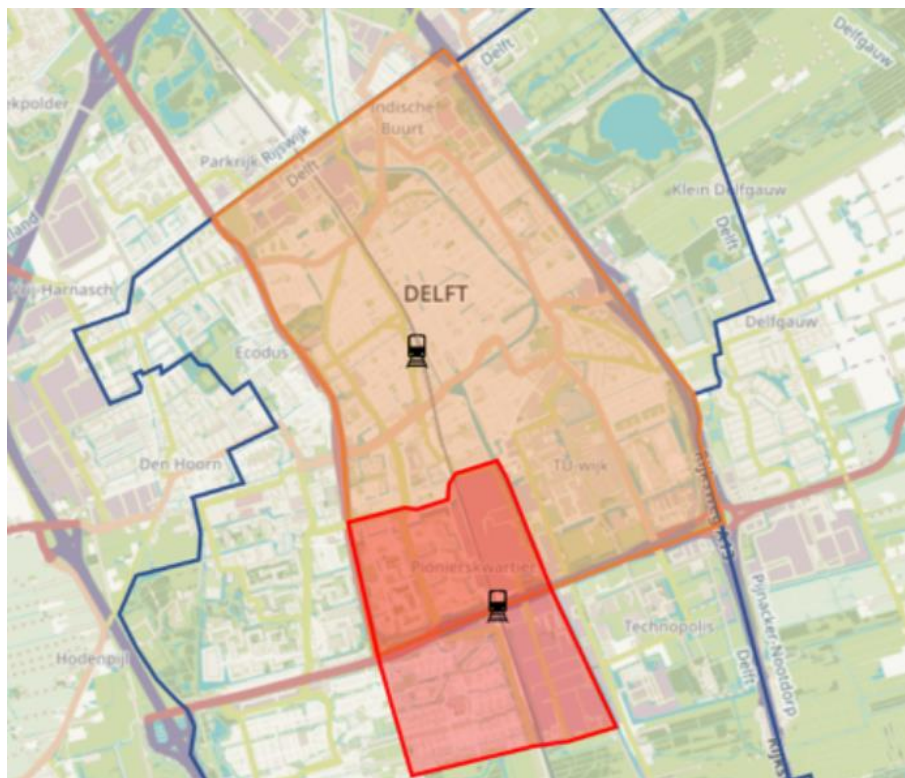
Figuur 13 - Eén deelauto + parkeerplaats vervangt vier parkeerplaatsen voor particuliere auto's (Den Haag)



Bron: (Gemeente Den Haag, 2020).

- Binnen het project ‘Ruimte in de Binnenstad’ heft de **gemeente Delft** 250 bestaande parkeerplaatsen op. Als alternatief kunnen bewoners parkeren in parkeergarages rond de binnenstad (tot 800 m loopafstand) en worden er mobiliteitshubs gerealiseerd aan de rand van de binnenstad, met een aanbod aan deelmobiliteit. Daarnaast heeft ook de gemeente Delft een regeling, waardoor het aanbod van deelmobiliteit bij bouwontwikkelingen reden is voor een lagere parkeereis (Gemeente Delft, 2021). Binnen het invloedsgebied, waarbij stations en voorzieningen goed bereikbaar zijn, is een reductie van 30% op de parkeereis mogelijk bij gebieden met parkeerregulering. In gebieden met parkeerregulering buiten deze gebieden is een reductie van 20% op de parkeereis mogelijk. In gebieden zonder regulering kan deelmobiliteit niet worden afgedwongen. Daardoor is de reductie op de parkeereis lager: 15% voor gebieden binnen het invloedsgebied en 10% buiten het invloedsgebied.

Figuur 14 - Invloedsgebied voorzieningen en station





Deze beide voorbeelden tonen aan hoe gemeenten op verschillende wijzen aanbod van deelmobiliteit koppelen aan lagere parkeernormen. Dit zijn slechts twee voorbeelden; in de praktijk zullen er zowel binnen deze gemeenten als in andere MRDH-gemeenten andere voorbeelden te vinden zijn. Wanneer deelmobiliteit op dergelijke manieren ingezet wordt om zowel bij bestaande bouw als nieuwbouw de automobiliteit te verlagen, kan de CO<sub>2</sub>-uitstoot significant worden teruggedrongen. Daarnaast heeft het terugdringen van autogebruik positieve effecten op onder andere ruimtegebruik, verkeersveiligheid en geluidshinder.



## 6 Conclusies

### Effecten van het regionale maatregelenpakket zijn toegenomen

Als gevolg van het huidige Europese, nationale, regionale en gemeentelijke beleid wordt voor 2025 een CO<sub>2</sub>-reductie van ruim 14,3% verwacht ten opzichte van 2015 bij de mobiliteitssector in de MRDH. Daarmee is de verwachte effectiviteit ten opzichte van de vorige effectbepaling licht toegenomen. Deze toegenomen effectiviteit is te danken aan de extra maatregelen die sindsdien door veel gemeenten en de MRDH zijn genomen. De emissie-reductie in de referentieprognose, als gevolg van autonome ontwikkelingen en Europees en rijksbeleid, is juist licht afgenomen ten opzichte van de vorige raming.

### Ruimte binnen het regionale maatregelenpakket voor extra reductie

Binnen het huidige regionale maatregelenpakket zitten nog voldoende maatregelen die door gemeenten en de MRDH kunnen worden geïmplementeerd om een deel van de restopgave in te vullen. Nog niet alle maatregelen worden door gemeenten toegepast, terwijl er waarschijnlijk wel bestuurlijk draagvlak voor is. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om maatregelen zoals zero-emissiezones voor stadslogistiek, lagere parkeernormen en het weren van vuile scooters. Voor een aantal maatregelen ontbreekt op lokaal niveau bestuurlijk draagvlak om deze in te voeren. Dit geldt in nagenoeg alle gemeenten voor innovatieve beprijzing en in een aantal gemeenten voor parkeerbeleid (betaald parkeren in de centra, gedifferentieerde parkeertarieven, lagere parkeernormen).

Ook is er naar verwachting een aanzienlijke potentie om maatregelen die al wel in gemeenten of de MRDH worden doorgevoerd, aan te scherpen. De extra potentie hiervan komt in de huidige methodiek niet tot uitdrukking in de ‘oranje maatregelen’<sup>18</sup>. Het aanscherpen van maatregelen die reeds worden genomen, kan dus een aanzienlijke bijdrage leveren om de doelstellingen te halen. De uitgelichte maatregel ‘Uitbreiding zero-emissiezones’ is hier een goed voorbeeld van.

### Beleidsaanbevelingen

Om invulling te geven aan de resterende opgave, kan het effect van het regionale maatregelenpakket worden vergroot door:

1. **Aanvullende maatregelen:** hoewel het huidige regionale maatregelenpakket een groot aantal maatregelen bevat, zijn er nog verschillende mogelijkheden om het pakket verder uit te breiden met aanvullende maatregelen.
2. **Verhogen van ambitieniveau per maatregel:** het potentiële effect van het regionale maatregelenpakket kan ook worden vergroot door te kiezen voor een hoger ambitieniveau voor de individuele maatregelen.
3. **Ondersteuning bij uitwerking van gemeentelijk beleid:** in eerdere fases van het Programma Duurzame Mobiliteit van de MRDH bleek dat vooral kleine gemeenten behoefte hebben aan ondersteuning bij het omzetten van maatregelen uit het regionale maatregelenpakket in concreet beleid. Dit beeld is bevestigd in de sessies die met

<sup>18</sup> In de huidige rekenmethodiek is een maatregel binnen een gemeente óf groen, óf oranje. Als de maatregel wel wordt uitgevoerd, maar met een laag ambitieniveau, is er in de praktijk nog onbenutte potentie. Deze onbenutte potentie is nu niet in beeld.

MRDH-gemeenten waren georganiseerd in het kader van deze opdracht. Verdere actie op dit vlak biedt sommige gemeenten wellicht de mogelijkheid om aanvullende maatregelen uit het pakket te gaan invoeren.

4. **Zoek de samenwerking met het Rijk:** het landelijk beleid staat niet los van het regionale maatregelenpakket. Landelijke sturing op onder andere de elektrificatie van het wagenpark en de uitbreidingen van het wegen- en ov-net en het belastings- en subsidiebeleid voor verschillende vormen van transport werkt door op de MRDH. Door hier als regio goed op aan te sluiten, kan synergie worden gecreëerd tussen het landelijke en regionale beleid. Ook is er reeds landelijke coördinatie op sommige regionale maatregelen, zoals de invoering van zero-emissiezones in de stadslogistiek. Door op strategische onderwerpen, zoals werkgebonden mobiliteit, smart mobility en een integrale aanpak van fiets-, ov- en verstedelijkingsbeleid, in samenwerking met het Rijk te versterken, kunnen de emissies effectiever worden gereduceerd.
5. **Verleg de tijdshorizon:** het jaar 2025 komt al dichterbij. Dit betekent dat het nog maar beperkt mogelijk is om nieuw beleid in te voeren dat effect heeft in 2025. De behaalde emissiereductie zal grotendeels het gevolg zijn van beleid dat reeds in gang is gezet. Het is in deze context logisch om de aandacht op verdere zichtjaren te richten. In de eerste plaats is 2030 een belangrijk jaar, omdat dit jaar ook het zichtjaar is voor de landelijke doelstellingen. Wij raden ook aan om toe te werken naar een eindbeeld in 2050: wat voor mobiliteit is dan wenselijk? Een dergelijk helder eindbeeld helpt om te plaatsen of het huidige beleid (waarvan voornamelijk het CO<sub>2</sub>-effect op de korte termijn wordt gemeten) bijdraagt aan deze toekomst.

## Aanbevelingen voor verder onderzoek

In aanvulling op de huidige studie hebben wij de volgende aanbevelingen voor verder onderzoek:

- **Jaarlijkse update van de referentieprognose:** zoals duidelijk is geworden in deze studie heeft het referentiepado (inclusief de bijdrage van EU- en rijksbeleid) een belangrijke invloed op de mate waarin de regionale ambitie haalbaar is. Vooral ook omdat in het huidige referentiepado niet al het aangekondigde EU- en rijksbeleid is opgenomen, verdient het aanbeveling om de effectbepaling regelmatig te actualiseren door het referentiepado te updaten. Met een snelle jaarlijkse update kan een vinger aan de pols worden gehouden richting 2025.
- **Effectbepaling voor 2030:** bij een effectbepaling voor 2030 zal ten eerste het maatregelenpakket moeten worden herzien. Het huidige maatregelenpakket heeft namelijk de focus op maatregelen die tot 2025 interessant zijn. Met 2030 als zichtjaar zullen andere maatregelen wellicht interessant worden, of sommige maatregelen die niet meer relevant zijn uit het pakket kunnen worden gehaald. Vervolgens zou een referentieprognose inclusief analyse van het Europese en nationale beleid kunnen worden opgesteld en de effecten van het maatregelenpakket voor 2030 worden bepaald<sup>19</sup>.
- **Kwalitatieve analyse van het (gewenste) mobiliteitssysteem in 2050:** wij raden aan om een helder beeld te schetsen van de gewenste toekomst. Is dit een toekomst waarin iedereen zich verplaatst in een zelfrijdende elektrische auto, of heeft juist de fiets en ov de boventoon? Aan de hand van dit gewenste toekomstbeeld kan een kwalitatieve inschatting worden gemaakt van de mate waarin verschillende maatregelen in het

<sup>19</sup> Verder is het verleggen van het zichtjaar een goed moment om de methodiek voor de doorrekeningen opnieuw tegen het licht te houden. Zo raden wij in ieder geval aan om te onderzoeken of het scenario 'Stedelijke referentie' van het MRDH-verkeersmodel beter past bij het doel van de referentieprognoses dan het 'WLO-hoog'-scenario dat nu wordt gehanteerd. Ook adviseren wij om aanvullende potentie bij maatregelen die al worden doorgevoerd in een gemeente mee te nemen in de effectbepalingen.



maatregelenpakket hieraan bijdragen. Hierbij zijn naast CO<sub>2</sub> ook andere indicatoren zoals bereikbaarheid, betaalbaarheid, gezondheid en veiligheid van belang.

- **Neem regionale verschillen in samenstelling wagenpark mee zodra de benodigde data hiervoor beschikbaar is:** de huidige effectbepaling neemt een landelijk gemiddeld wagenpark aan, zowel voor de referentieprognose als voor het jaar 2025. Dit sluit aan bij de huidige manier waarop de Emissieregistratie de uitstoot per gemeente berekent. Ook is er nog beperkt inzicht in de regionale verschillen in het wagenpark<sup>20</sup>.
- **Houd oog op het risico voor dubbeltelling van effecten:** er zijn verschillende mogelijke oorzaken waardoor het effect van een maatregel per ongeluk dubbel kan worden meegeteld:
  - Een eerste reden is dat dit effect al in de referentieprognose is meegeteld. Er zijn namelijk een aantal regionale maatregelen waar de KEV 2022 effecten aan toekent: dit zijn onder meer ‘Zero-emissiezones stadslogistiek’ en ‘Zero-emissiebussen’. Om dubbeltelling te voorkomen, hebben wij het effect van deze maatregelen niet meegeteld in de referentieprognose. Bij elke toekomstige doorrekening moet worden bepaald welke effecten reeds in de referentieprognose zitten en hoe deze zich verhouden tot het regionale maatregelenpakket.
  - Een tweede risico voor dubbeltelling is dat regionale maatregelen al (deels) zijn uitgevoerd in het laatste jaar van de referentieprognose (waardoor een deel van het effect al in de huidige emissies is verwerkt). Wanneer het volledige maatreefeffect vervolgens nogmaals wordt toegekend, leidt dit tot dubbeltelling. Om een beeld te krijgen van de grootte van dit risico, hebben wij aan gemeenten uitgevraagd welke maatregelen al zijn uitgevoerd, en of de effecten hiervan al merkbaar zijn. Uit deze inventarisatie volgde dat een deel van de maatregelen reeds in werking is. Het laatste statistiekjaar uit de referentieprognose is 2020. Onze verwachting is dat het risico op dubbeltelling in de huidige effectbepaling nog beperkt is. Bij toekomstige effectbepalingen zal het risico op dubbeltelling echter toenemen.

---

<sup>20</sup> Dit is met name lastig omdat leaseauto's staan ingeschreven op het adres van de leasemaatschappij en niet bij de eindgebruiker. Dit geeft een vertekend beeld. Het CBS heeft een eerste analyse gemaakt, waarin het aandeel elektrische auto's per provincie wordt ingeschat (CBS, 2021). Deze analyse geeft echter nog geen schatting van de verdeling van het elektrische wagenpark in 2025.

# Literatuur

- BuyZET, 2017. *Procurement transportation and emission footprint report: City of Rotterdam*: BuyZET.
- CBS, 2021. *Verdeling personenauto's naar provincie, 2020*.
- CE Delft, 2009. *Effect roetfilterdifferentiatie kilometerprijs op PM10-emissies*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2011. *Update milieueffecten gedifferentieerde parkeertarieven*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2016. *Segmentering CO<sub>2</sub>-emissies Nederlandse logistiek*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2017. *Kansen voor CO<sub>2</sub>-reductie met gedragsmaatregelen verkeer*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2018. *Nationale maatregelen luchtkwaliteit en verkeer: Kosten en effecten op PM, NO<sub>x</sub> en EC*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2020. *Effectbepaling regionaal maatregelenpakket: Programma duurzame mobiliteit Metropoolregio Rotterdam - Den Haag (MRDH)*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2021. *Effecten van het programma duurzame mobiliteit : Doorrekening van het regionaal maatregelenpakket van de MRDH*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2022. *Effecten van het Programma Duurzame Mobiliteit: Update referentieprognose en doorkijk naar 2030*, Delft: CE Delft.
- CPB & PBL, 2016. *Kansrijk Mobiliteitsbeleid*, Den Haag: Centraal Planbureau (CPB) Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- CROW, 2017. *Parkeren en gedrag : Een totaaloverzicht van alle relevante kennis op het gebied van parkeren en gedrag*, Ede: CROW-KpVV.
- Gemeente Delft, 2021. *Uitgangspunten en randvoorwaarden voor deelmobiliteit bij bouwontwikkelingen Gemeente Delft* [Online].
- Gemeente Den Haag, 2020. *Voorstel van het college voor vaststelling Nota parkeernormen CID en Binckhorst Den Haag 2020*, Den Haag: Gemeente Den Haag.
- Gemeente Den Haag, 2021. *Voorstel van het college inzake Nota parkeernormen Den Haag 2021*, Den Haag: Gemeente Den Haag.
- Jak, M. & Verbon, P., 2022. *Aanpak Ontwikkelagenda Verslogistiek voor de Greenport West-Holland*, Rotterdam, Den Haag: MoVe, Mobiliteit en Verstedelijking Rotterdam en Den Haag.
- MRDH, 2019. *Aanpak CO<sub>2</sub>-reductie verkeer*, Rotterdam: Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH).
- PBL, 2019. *Klimaat- en energieverkenning (KEV) 2019* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL, 2022a. *Beleidsoverzicht en factsheets beleidsinstrumenten. Achtergronddocument bij de Klimaat- en Energieverkenning 2022*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL, 2022b. *Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2022*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Rijksoverheid, 2019. *Klimaatakkoord*, Den Haag: Rijksoverheid.
- Rijksoverheid, 2020. *Emissieregistratie: De Nederlandse emissies naar lucht, water en bodem, 2019*.
- Rijksoverheid, 2022. *Kamerbrief over modal shift aanpak*, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- RIVM, 2022. *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland: Rapportage 2022*, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Royal Haskoning DHV, 2022. *Onderzoek effecten uitbreiding milieuzone Den Haag*, Amersfoort: Royal Haskoning DHV.



**TNO, 2020.** *Catalyst WP4: Fuel consumption and pollutant emissions of heavy-duty trucks traversing signalized intersections: an exploration using real-world data*, Den Haag: TNO.

**Tweede Kamer der Staten Generaal, 2020.** Wetsvoorstel Wijziging van de Gemeentewet in verband met differentiatie van parkeertarieven naar uitlaatemissies van een voertuig.

**Verkeerskunde, 2021.** *Wat betekent '30 in de kom' voor het milieu?*

# A Details referentieprognose

## A.1 Methodiek voor het bepalen van de referentieprognose

Het referentiep pad geeft een beeld van de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissies van mobiliteit in de MRDH in het scenario dat er geen regionaal maatregelenpakket wordt ingevoerd. In het referentiep pad zijn dus ontwikkelingen zoals autonome groei van de mobiliteit en verduurzaming door bestaande en voorgeno men EU- en rijksbeleidsmaatregelen mee- genomen.

Bij de bepaling van het referentiep pad hebben allereerst de CO<sub>2</sub>-emissies in historische jaren, waar gemonitorde emissiecijfers voor beschikbaar zijn (2015-2020), bepaald. Vervolgens hebben wij prognoses gemaakt van de (relatieve) ontwikkeling van die situatie voor de periode 2021-2025.

De Emissieregistratie is als basis genomen voor de tank-to-wheel (TTW)-emissies per voer- tuigcategorie in de jaren 2015-2020 (Emissieregistratie, lopend). De enige uitzondering hierop is de luchtvaart: de emissies van de luchtvaart in Rotterdam The Hague Airport zijn bepaald door het aantal vluchten in 2015 te vermenigvuldigen met de emissies door landing en take-off per vlucht<sup>21</sup>.

De prognose voor de TTW-emissies vanaf 2021 is gebaseerd op zowel de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2022 (PBL, 2022b) als het verkeersmodel van de MRDH. Voor het wegverkeer zijn de ontwikkelingen van de voertuigkilometers ingeschat op basis van het verkeersmodel<sup>22</sup>. Vervolgens zijn deze vermenigvuldigd met emissiefactoren (CO<sub>2</sub>-uitstoot per gereden kilometer) die zijn bepaald met behulp van de KEV 2022. Voor de overige voertuigcategorieën zijn de ontwikkelingen van de CO<sub>2</sub>-emissies ingeschat op basis van de landelijke ontwikkelingen zoals gerapporteerd in de KEV 2022.

In de KEV zijn een groot aantal vastgestelde en voorgeno men EU- en rijksmaatregelen mee- genomen, waarmee die maatregelen dus ook onderdeel vormen van het referentiep pad voor deze studie. Echter, voor een ander deel van het voorgeno men EU- en rijksbeleid was het voor PBL nog niet mogelijk om ze mee te nemen in de KEV 2020, meestal omdat deze beleidsmaatregelen nog onvoldoende uitgewerkt waren om te kunnen worden door- gerekend. Een gedetailleerd overzicht van hoe verschillende nationale maatregelen zijn meegenomen in de KEV 2022, kan worden gevonden in het achtergrondrapport 'Beleids- overzicht en factsheets beleidsinstrumenten' (PBL, 2022a). Het is waarschijnlijk dat een deel van deze maatregelen alsnog voor 2025 wordt ingeschat, waardoor de CO<sub>2</sub>-emissies van mobiliteit in 2025 lager zullen uitvallen dan nu ingeschat in het referentiep pad. De omvang van dit effect is momenteel echter niet vast te stellen.

De referentieprognoses voor stikstof en fijnstof hebben wij voor historische jaren opgesteld op basis van de Emissieregistratie. Voor toekomstige jaren hebben wij de ontwikkeling van

<sup>21</sup> De reden hiervoor is dat Emissieregistratie slechts de emissies van binnenlandse vluchten weergeeft. Dit is niet in lijn met de scope van deze studie.

<sup>22</sup> In deze studie is de versie 'V-MRDH 2.10' van het MRDH-verkeersmodel gebruikt en het scenario 'WLO hoog'. Op basis van gesprekken met de beheerders van het verkeersmodel overwogen wij in toekomstige door- rekeningen van methodiek te wijzigen, door in plaats van het WLO-hoog-scenario het 'Stedelijke referentie'- scenario te gebruiken. Dit scenario is beleidsrijker.

NO<sub>x</sub>- en fijnstofemissies ingeschat op basis van de Nederlandse trend in de stikstof- en fijnstofemissies uit de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Rapportage 2022 (RIVM, 2022).

### **Meewind EU & Rijk**

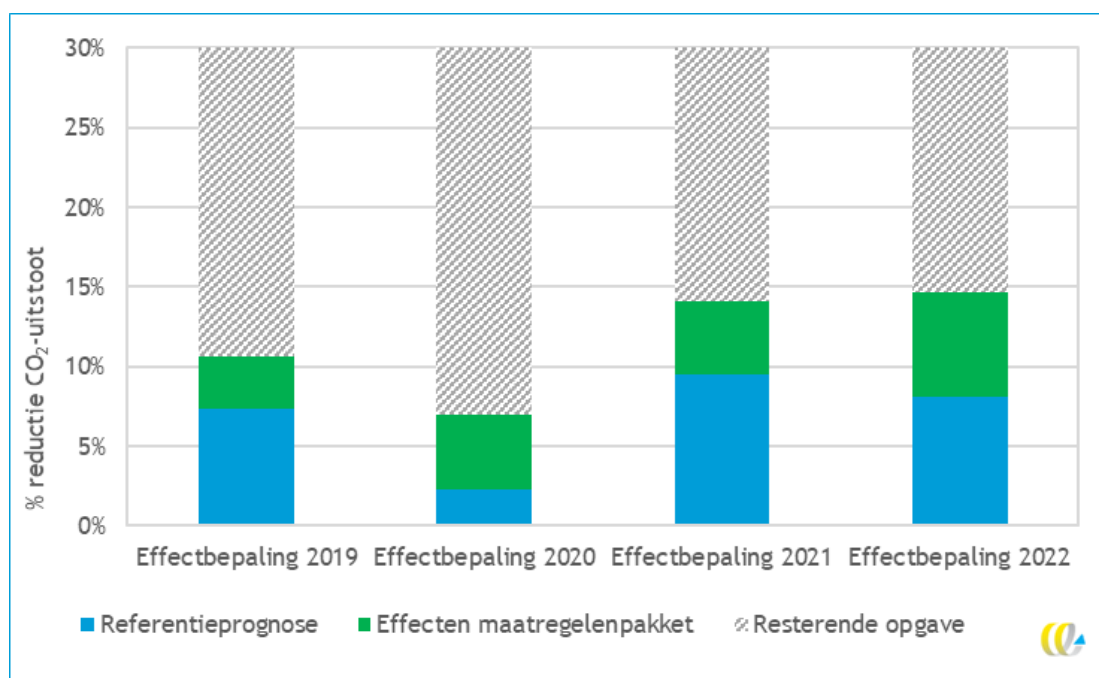
Er is echter één maatregel die nog niet was gekwantificeerd in de KEV 2022, maar waarvan wel duidelijk is dat dit inmiddels vastgesteld beleid is: dat is de afbouw van de BPM-vrijstelling voor bestelauto's vanaf 2024. Wij hebben ingeschat dat als gevolg van deze maatregel de emissies van bestelauto's met 7,2 kiloton lager uitvallen in vergelijking met de situatie waarin deze maatregel niet wordt meegerekend.



## B Vergelijking met voorgaande doorrekeningen

Inmiddels zijn er vier effectbepalingen van het regionale maatregelenpakket geweest. Figuur 15 vat de resultaten van deze vier effectbepalingen samen. Hieruit kan worden opgemaakt dat het emissiereductiedoel over het algemeen elke doorrekening dichterbij komt (met uitzondering van de effectbepaling in 2020, toen er significant hogere emissies in de referentieprognose waren geraamd). De effecten van het regionale maatregelenpakket zijn bij elke doorrekening toegekomen. Dit is een indicatie dat er gestaag meer duurzaam mobiliteitsbeleid in de regio wordt doorgevoerd.

Figuur 15 - Vergelijking van de afgelopen effectbepalingen



# C Maatregelbeschrijving en toelichting effectberekening per maatregel

Deze bijlage bevat een overzicht van alle maatregelen (Tabel 2) en een omschrijving van elke maatregel inclusief toelichting op de effectbepaling (Tabel 3).

Tabel 2 - Overzicht maatregelen in het regionale maatregelenpakket

Thema	Maatregel-nummer <sup>23</sup>	Maatregel	MRDH/Gemeente
Duurzaam inkopen	A1	Zero-emissiebussen	MRDH
	A2	Zonnepanelen HTM/RET-stations en -remises	MRDH
	A3	Zonnepanelen HTM/RET naastgelegen partijen	MRDH
	A4	Donkergroene stroom RET en HTM	MRDH
	A5 <sup>24</sup>	Pilot waterstofbussen regionaal ov	MRDH
	A6	Zero-emissie doelgroepenvervoer	Gemeente
	A7	Zero-emissie groen onderhoud	Gemeente
	A8	Zero-emissie bestratings- en rioleringswerkzaamheden	Gemeente
	A9	Zero-emissie eigen wagenpark	Gemeente
	B2	Duurzaam pv over water	MRDH
	NMG3	Zero-emissie bouw materieel	Gemeente
Elektrisch vervoer	B6	Gedifferentieerde parkeertarieven	Gemeente
	B8	Laadinfrastructuur en maatregelen elektrische auto's	Gemeente
	B9	Regionale tariefstelling laadinfrastructuur	Gemeente
	B10	Laadinfrastructuur bij VvE's	Gemeente
	C1	Pilots innovatieve beprijzing	Gemeente
	NMG1	Weren van vuile scooters	Gemeente
Verduurzaming logistiek	B7	Logistiek makelaar	Gemeente
	B16	Zero-emissiezones stadslogistiek	Gemeente
	B17	Logistieke hubs	Gemeente
	B19	Wagenpark adviseur	Gemeente
	NMR2	Connect Transport Corridor	MRDH
	NMR3*	Verduurzaming verslogistiek	MRDH
Werkgebonden mobiliteit	A10	Zero-emissie zakelijk verkeer gemeenten	Gemeente
	A11	Mobiliteitsplan gemeenten	Gemeente
	B11	Werkgeversaanpak	Gemeente

<sup>23</sup> De maatregelen zijn genummerd conform de menukaart uit de Aanpak CO<sub>2</sub>-reductie verkeer (MRDH, 2019). Echter, de indeling in categorieën (A t/m D) die in de menukaart werd gehanteerd, is in het voorliggende onderzoek losgelaten. Om de koppeling met eerder doorgerekende maatregelen te kunnen blijven maken, is de nummering intact gelaten. Maatregelen die nieuw zijn toegevoegd, hebben een nummer gekregen met de codering NMG (nieuwe maatregel op gemeentelijk niveau) of NMR (nieuwe maatregel op regionaal niveau).

<sup>24</sup> Maatregel A5 'Pilot waterstofbussen in het regionaal ov' is ondergebracht in maatregel A1 en is in dit onderzoek verder niet apart beschouwd.



Thema	Maatregel-nummer <sup>23</sup>	Maatregel	MRDH/Gemeente
Fiets, ov en innovatieve mobiliteit	B1	Verhogen capaciteit en frequentie tram- en lightrail (zie C0)	MRDH
	B3	Upgrade busverbindingen naar HOV/R-net (zie C0)	MRDH
	B4	Metropolitane fietsroutes	Gemeente
	B5	Nieuwe vervoerconcepten	Gemeente
	B14	Autoparkeerplekken bij ov-stations	Gemeente
	B15	Scholenaanpak	Gemeente
	B18	Talking traffic	Gemeente
	C0 <sup>25</sup>	Gebiedsprogramma MoVe (B1, B2, C2, C3, C4 en C5)	MRDH
	C2	Verdubbeling Oude lijn (zie C0)	MRDH
	C3	No regret-pakket CID/Binckhorst (zie C0)	MRDH
	C4	MIRT-verkenning oeververbinding Rotterdam (zie C0)	MRDH
	C5	Verkenning CID Binckhorst lange termijn (zie C0)	MRDH
	D1	Mobiliteitstransitie Zuidelijke Randstad	MRDH
	D2	Opwaardering ov-knooppunten	MRDH
	D4	Modal shift korte ritten	Gemeente
	NMR1	MaaS-Pilot Rotterdam The Hague Airport	MRDH
NMG5*	Stimuleren fiets binnensteden	Gemeente	
Parkeer-, ruimtelijk en overig beleid	B12	Lage parkeernormen	Gemeente
	B13	Betaald parkeren in alle centra	Gemeente
	D3	Richtlijn bouwen bij ov-locaties	Gemeente
	D5	Straat van de Toekomst	Gemeente
	NMG2	Snelheidsverlaging op snelwegen naar 80 km/h	Gemeente
	NMG4*	Meer 30 km/u-wegen	Gemeente
	NMG6*	Deelname aan 100CNSC	Gemeente

\* Nieuwe maatregel.

Tabel 3 - Maatregelomschrijvingen en toelichting effectberekening

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
A1	Zero-emissiebussen	Alle bussen zijn per 2030 100% zero-emissie; tussendoel in 2025 55%.	De effecten van elektrificatie van bussen zijn gekwantificeerd door aan te nemen dat de totale emissies door bussen 55% lager zijn in vergelijking met de referentie. Vervolgens is voor de vervangende elektriciteitsvraag zijn de well-to-wheel-emissies geschat. Elektrificatie van bussen, dat reeds in de KEV 2020 was opgenomen, is ook als maatreegeffect meegenomen, wat inhoudt dat er in het referentiep pad niet van elektrificatie wordt uitgegaan.
A2	Zonnepanelen HTM/RET-stations en -remises	4.900 zonnepanelen op metro- en lightrailstations en remises. Stroom wordt direct gebruikt in HTM-RET-grid. Jaarlijks 1,3 GWh.	Voor de hoeveelheid opgewekte zonne-energie is de CO <sub>2</sub> -emissie vergeleken met de gemiddelde verwachte elektriciteitsmix in Nederland in 2025 (PBL, 2019).

<sup>25</sup> Verschillende ov-maatregelen zijn gebundeld in het gebiedsprogramma MoVe.



Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
A3	Zonnepanelen HTM/RET - naastgelegen partijen	Nieuwe zonnepanelen van naastgelegen partijen op HTM/RET-grid, met 1,38GWh productie per jaar.	Voor de hoeveelheid opgewekte zonne-energie is de CO <sub>2</sub> -emissie vergeleken met de gemid- delde verwachte elektriciteitsmix in Nederland in 2025 (PBL, 2019).
A4	Donkergroene stroom RET en HTM	Tram-/metro-systemen van de RET en HTM schakelen voor 2025 over van lichtgroene stroom naar donkergroene stroom.	Op basis van gegevens van RET/HTM over het huidige aantal reizigerskilometers, energie- verbruik per reizigerskilometer en een in- schatting van MRDH over de verwachte groei van het ov, is het verwachte energieverbruik in 2025 geschat. Met behulp van informatie van RET/HTM over de verwachte kenmerken van de 'donkergroene' stroom (zoals locatie van opwekking, soort energie (zon/wind/ biomassa) en inkoopconstructie) is bepaald welke CO <sub>2</sub> -winst per kWh toegekend kan worden aan deze maatregel. In beginsel zijn hier twee rekenmethoden mogelijk, namelijk op basis van eigendom van GVO's (garanties van oorsprong), waarbij 100%-reductie kan worden toegekend; of op basis van econo- mische bijdrage (waarbij circa 20% van de reductie kan worden toegekend). In de berekening voor dit onderzoek zijn wij uitgegaan van het gemiddelde tussen deze twee methoden.
A5	Pilot waterstofbussen regionaal ov	In 2025 fungeert er minimaal één pilot met waterstofbussen in het regionaal ov.	Aan deze maatregel is geen effect toegekend.  Toelichting: de maatregel heeft overlap met maatregel A1 - Zero-emissiebussen en is komen te vervallen in het beleid van de MRDH. In het huidige beleid wordt ervoor gekozen om in concessies geen brandstof/ techniek voor te schrijven, er wordt dan ook niet expliciet ingezet op de toepassing van waterstof in het ov.
A6	Zero-emissie doelgroepenvervoer	Het doelgroepenvervoer in alle gemeenten is per 2030 100% zero-emissie; tussendoel in 2025 55%; in de transitie- periode wordt minimaal groengas gevraagd; gemeenten nemen de minimumeisen op bij de eerstvolgende aan- besteding van concessies.	In de default-berekening is een inschatting van de omvang van het doelgroepenvervoer per gemeente gemaakt op basis van een schaling van de cijfers van de gemeenten Rotterdam en Den Haag (BuyZET, 2017).  Van negen gemeenten is aanvullende infor- matie ontvangen, waardoor een maatwerk- berekening mogelijk werd. Hierbij is – waar relevant voor de effecten in 2025 – ook reke- ning gehouden met lokale doelstellingen op het gebied van schonere brandstoffen (nog niet volledig zero-emissie).

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
A7	Zero-emissie groen onderhoud	Het groenonderhoud in alle gemeenten is per 2030 100% zero-emissie; tussendoel in 2025 50%; gemeenten nemen de minimumeisen op bij de aanbesteding van onderhoudscontracten.	<p>Aan deze maatregel is in de default berekening geen afzonderlijk effect toegekend, om dubbelstellingen met maatregel A9 te voorkomen.</p> <p>Voor vier gemeenten is op basis van de geleverde informatie een effectberekening gemaakt.</p>
A8	Zero-emissie bestratings- en rioleringswerkzaamheden	De bestratings- en rioleringswerkzaamheden in alle gemeenten zijn per 2030 100% zero-emissie; tussendoel in 2025 50%; gemeenten nemen de minimumeisen op bij de aanbesteding van onderhoudscontracten.	<p>In de default-berekening is aangenomen dat 5% van de emissie van mobiele werktuigen in de bouw betrekking heeft op bestratings- en rioleringswerkzaamheden. Op basis van cijfers uit de Emissieregistratie en het CBS is hiermee een inschatting gemaakt van het effect van zero-emissie maatregelen voor bestratings- en rioleringswerkzaamheden (Rijksoverheid, 2020).</p> <p>Van vijf gemeenten is aanvullende informatie ontvangen, waardoor een maatwerk-berekening mogelijk werd. Hierbij is – waar relevant voor de effecten in 2025 – ook rekening gehouden met lokale doelstellingen op het gebied van schonere brandstoffen (nog niet volledig zero-emissie). Voor twee andere gemeenten is deze maatregel geïntegreerd met A9 (eigen wagenpark) en komt het effect daar terug.</p>
A9	Zero-emissie eigen wagenpark	Het eigen wagenpark van gemeenten c.q. geleast materieel is per 2025 100% zero-emissie.	<p>In de default-berekening is de grootte van het eigen wagenpark geschaald naar inwoneraantal op basis van gegevens van de gemeente Rotterdam. Er is vervolgens een correctie uitgevoerd om rekening te houden met het feit dat Rotterdam geen gemiddelde MRDH-gemeente is.</p> <p>Achttien gemeenten hebben aanvullende informatie aangeleverd zodat een maatwerk-berekening mogelijk was.</p>
A10	Zero-emissie zakelijk verkeer gemeenten	Alle zakelijke verkeer van gemeenten is per 2025 100% zero-emissie.	<p>Aan deze maatregel is in de default-berekening geen effect toegekend, vanuit de aanname dat de maatregel overlap heeft met maatregel A9 (zero-emissie eigen wagenpark) en/of maatregel A11 (Mobiliteitsplan gemeenten). Vier gemeenten hebben echter aanvullende informatie aangeleverd waaruit bleek dat voor deze gemeenten de maatregel geen overlap vertoonde. Voor deze vier gemeenten is een maatwerk-berekening uitgevoerd.</p>

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
A11	Mobiliteitsplan gemeenten	Alle gemeenten stellen in 2019 een mobiliteitsplan op met als doelstelling 30% minder CO <sub>2</sub> in het woon-werk- en zakelijk verkeer per 2021.	<p>In de default-berekening is het aantal gemeentelijke werknemers geschaald naar inwoners per gemeente, op basis van gegevens van Delft, Den Haag en Rotterdam. Dit werd gecombineerd met werkgelegenheidscijfers van het CBS en de CO<sub>2</sub>-uitstoot van personen-auto's uit de eerdere studie (MRDH, 2019).</p> <p>Elf gemeenten hebben aanvullende informatie aangeleverd zodat een maatwerkberekening mogelijk was.</p>
B1	Verhogen capaciteit en frequentie tram- en lightrail-verbindingen	<p>De capaciteit en frequentie van tram- en lightrail-verbindingen wordt verhoogd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ombouw Hoekse Lijn tot metro (voorjaar 2019);</li> <li>– verlenging Hoekse Lijn tot strand (inclusief extra station; 2021);</li> <li>– tram 19 doortrekken naar TU-wijk Delft (in plaats van bus; 2020);</li> <li>– frequentieverhoging lightrail 3 en 4 Zoetermeer-Den Haag Zuidwest van 18 naar 24 per uur in de piek (2022);</li> <li>– vervanging zestig tramstellen door tramstellen met grotere capaciteit (2025);</li> <li>– verhogen metrofrequentie RET (2025-2030) van 18 naar 24 metro's in de spits;</li> <li>– Verlightrailen tram 3 en 4 (capaciteitsvergroting en snelheidsverhoging) deel Den Haag Centrum - Zuidwest (2023-2030);</li> <li>– Idem, tram 9 deel Den Haag Centrum - Scheveningen.</li> </ul>	<p>Het effect van deze maatregel is berekend in samenhang met andere ov-maatregelen. Het gezamenlijk effect is weergegeven bij maatregel 'CO-maatregelenpakket ov'.</p>
B2	Duurzaam pv over water	Pv over water per 2025 bij voorkeur in zero-emissieboten.	<p>In deze berekening is aangenomen dat lijn 18 en lijn 19 van de waterbussen in 2025 elektrisch worden aangedreven. Voor lijn 20 is aangenomen dat de helft van de huidige dieselvraag in 2025 door HOV is vervangen. De helft van het energieverbruik van deze lijn is gerekend, omdat de bestemming buiten het MRDH gebied valt. Alleen dieselvervoer dat wordt vervangen door elektrisch vervoer of</p>



Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
			<p>HOV is meegerekend, nieuwe elektrische lijnen zijn buiten beschouwing gelaten.</p> <p>De huidige dieselvraag is geschat op basis van een analyse voor duurzaam personenvervoer over water (TNO, 2018).</p>
B3	Onderzoek upgrade busverbindingen naar HOV/R-net	<p>De volgende verbindingen worden opgewaardeerd naar HOV/R-net:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hoogwaardige busverbinding Zoetermeer-Rotterdam (capaciteits- en frequentieverhoging);</li> <li>– hoogwaardige ov-verbinding R'dam CS - Erasmus MC - Maastunnel - Zuidplein - Stadionpark;</li> <li>– HOV Rotterdam - Ridderkerk.</li> </ul>	<p>Het effect van deze maatregel is berekend in samenhang met andere ov-maatregelen. Het gezamenlijk effect is weergegeven bij maatregel 'CO-maatregelenpakket ov'.</p>
B4	Metropolitane fietsroutes	Het aanleggen van metropolitane fietsroutes.	<p>In de default-berekening wordt het aantal aan te leggen kilometers fietspad geschaald naar inwoners op basis van de totale opgave van de MRDH. De centrale aanname is dat 10% van de fietskilometers eerst met de auto uitgevoerd werd.</p> <p>Negen gemeenten hebben aanvullende informatie aangeleverd zodat een maatwerkberekening mogelijk was.</p>
B5	Nieuwe vervoer-concepten	<p>Elke gemeente gaat in 2019 aan de slag met minimaal een pilot met nieuwe vervoerconcepten (zoals automatisch vervoer, Mobility as a Service, deelauto's en truck platooning in het goederenvervoer); start pilot in 2020. Bij gebleken succes worden pilots regionaal opgeschaald.</p>	<p>Aan deze maatregel is in de default-berekening geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: de definitie van de maatregel is te vaag, het effect is sterk afhankelijk van de vormgeving van de pilot en het is onzeker of de pilot in 2025 nog effect zou hebben.</p> <p>Zeven gemeenten hebben aanvullende informatie over hun geplande pilots aangeleverd, waardoor een maatwerkberekening mogelijk was.</p>
B6	Gedifferentieerde parkeertarieven	<p>Opstellen van een plan om regiobreed gedifferentieerde parkeertarieven in te voeren op basis van de milieucategorie van voertuigen, uiterlijk gereed in 2020; uitvoering in fases vanaf 2021.</p>	<p>De default-berekening baseert zich op eerdere literatuur van CE Delft (2011) waaruit blijkt dat het implementeren van gedifferentieerde parkeertarieven in het centrumgebied leidt tot een CO<sub>2</sub>-reductie van 0,2-0,6%. In de default-berekening hanteren we hierbij het gemiddelde van 0,4%. Dit wordt gecombineerd met de CO<sub>2</sub>-uitstoot van personenauto's uit de eerdere studie (MRDH, 2019).</p>

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
			Eén gemeente heeft aanvullende informatie aangeleverd, waardoor een maatwerk-berekening mogelijk was.
B7	Logistiek makelaar	Versterkte inzet van de logistiekmakelaar. Per 2019 worden extra makelaars ingezet om bedrijven te ondersteunen bij het maken van slimme logistieke keuzes, gericht op het verminderen van verkeers- en vervoersbewegingen.	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: de plannen voor de inzet van logistiek makelaars omvatten (nog) geen kwantitatieve doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie. Ook zijn er (nog) geen andere KPI's met gemeenten afgesproken. De plannen zijn daarom op dit moment te weinig concreet om een effect aan toe te kennen.</p>
B8	Laadinfrastructuur en maatregelen elektrische auto's	Uitbreiden laadinfrastructuur voor elektrische auto's (laadinfrastructuur in lijn brengen met groeiambitie elektrisch rijden). Alle gemeenten werken daarvoor plannen uit voor een wijkgerichte aanpak elektrisch rijden elektrische auto's in 2025); plannen omvatten communicatie/ participatie met bewoners, pilots met teruglevering elektriciteit, laadinfrastructuur, parkeer-beleid, deelauto's, prijs-prikkels (bijvoorbeeld laad-tegoed, voordelig lenen), privileges (gebruik busbanen, voordeliger parkeren). Plannen zijn in 2019 gereed.	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: het stimuleren van het gebruik van elektrische auto's is grotendeels landelijk beleid (bijvoorbeeld via subsidieregelingen). Aan de gemeenten is gevraagd of zij de verwachte landelijke trend volgen en daarmee faciliterend zijn in hun beleid omtrent elektrische auto's, of dat zij actief stimulerend zijn om voorop te lopen op de landelijke trend. De meeste MRDH-gemeenten gaven aan dat faciliterend en volgend zijn. Enkele gemeenten voeren ook beleid in het proactief plaatsen van laadpalen op strategische locaties. Aanvullende stimulerende maatregelen voor elektrisch vervoer (zoals lokale subsidies, prijsprikkels of privileges) zijn geen onderdeel van het (voorgenomen) gemeentelijk beleid.</p> <p>In totaal zien wij het gemeentelijk beleid rondom elektrisch rijden als faciliterend beleid voor de landelijke stimulerings-regelingen voor elektrisch personenvervoer en kennen wij geen aanvullend effect toe aan deze maatregel.</p>
B9	Regionale tariefstelling laadinfrastructuur	De gemeente voert onderzoek uit naar een regionale tariefstelling voor het gebruik van laadinfrastructuur.	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Uit de werksessies met gemeenten is gebleken dat een groot deel van de gemeenten een gezamenlijke inkoopconcessie heeft voor laadpalen in de publieke ruimte en dat er dus al overleg en samenwerking plaatsvindt rondom tariefstellingen.</p> <p>Verder geldt dezelfde argumentatie als bij B8: wij zien het lokale/regionale beleid zoals dat nu wordt gevoerd of is voorgenomen als faciliterend aan het landelijke beleid en kennen hieraan geen extra effect toe.</p>



Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
B10	Laadinfrastructuur bij VvE's	Laadinfrastructuur bij VvE's: alle gemeenten voeren uiterlijk in 2021 een EV-ready eis in via parkeernorm nieuwbouw en stimuleren de realisatie van laadpalen bij VvE's.	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: uit navraag bij gemeenten blijkt dat sommige gemeenten VvE's actief informeren en ondersteunen bij het plaatsen van laadpalen (en wat daar in de bestaande omgeving bij komt kijken). Met dit beleid wordt mogelijk gemaakt dat ook inwoners van appartementengebouwen over kunnen stappen op elektrisch rijden. Echter, dit effect is faciliterend aan het landelijk beleid waarin elektrisch rijden (fiscaal) wordt gestimuleerd.</p>
B11	Werkgeversaanpak	Alle gemeenten maken in 2019 afspraken met de tien grootste werkgevers per gemeente, gericht op CO <sub>2</sub> -reductie in het zakelijk en woon-werkverkeer van hun werknemers.	<p>Het totaal aantal te bereiken arbeidsplaatsen in de MRDH met deze maatregel is vastgesteld op 50.000. In de default-berekening wordt het aantal arbeidsplaatsen per gemeente geschaald naar inwoneraantal. De beoogde CO<sub>2</sub>-reductie voor de arbeidsplaatsen die bereikt worden bedraagt 30%, dit wordt gecombineerd met de CO<sub>2</sub>-uitstoot van personenauto's voor woon-werk- en zakelijk verkeer uit de eerdere studie (MRDH, 2019).</p> <p>Zeven gemeenten hebben aanvullende informatie aangeleverd, waardoor een maatwerkberekening mogelijk was.</p>
B12	Lagere parkeer-normen	Alle gemeenten hanteren een lagere parkeernorm bij nieuwbouw en stellen hiervoor uiterlijk in 2020 – en zo mogelijk afgestemd met behulp van regionale normen – een plan op.	<p>Uit onderzoek van het CROW, (2017) blijkt dat een 10% lagere parkeernorm 7,5% minder auto's oplevert. Aangezien het uit de maatregelomschrijving onduidelijk is hoeveel lager de parkeernorm wordt, is er in de default-berekening vanuit gegaan dat er per gemeente 2% minder parkeerplekken zullen zijn.</p> <p>Zestien gemeenten hebben aanvullende informatie aangeleverd, waardoor een gedetailleerdere maatwerkberekening mogelijk was op basis van oude en nieuwe parkeernormen, en voor hoeveel woningen per gemeente de nieuwe parkeernormen zullen gaan gelden, inclusief eventuele combinatie met deelmobiliteit.</p>
B13	Betaald parkeren in alle centra	In de centra van alle gemeenten wordt/is betaald parkeren ingevoerd; gemeenten stellen uiterlijk in 2020 een gemeenschappelijk kader op om parkeertarieven op elkaar af te stemmen en regionale concurrentie te vermijden.	<p>In de default-berekening is het effect van deze maatregel op nul gezet voor de gemeenten die al betaald parkeren ingevoerd hebben. Voor de gemeenten waar momenteel nog geen betaald parkeren geldt, bestaat het effect van deze maatregel uit twee delen: het bewonersparkeren en het straatparkeren. Voor het bewonersparkeren wordt er gerekend met de elasticiteit van het autobezit (-0,115)</p>

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
			<p>uit (CE Delft, 2011), waarbij hogere vaste kosten van de auto leiden tot minder auto-bezit. Voor het straatparkeren rekenen we met een elasticiteit voor het autogebruik (-0,5) uit (CE Delft, 2009), waarbij hogere variabele kosten van de auto leiden tot minder autogebruik.</p> <p>Drie gemeenten die al betaald parkeren ingevoerd hebben, hebben aangegeven dat het gebied waar betaald parkeren geldt waarschijnlijk uitgebreid zal worden voor 2025. Voor deze gemeenten hebben we een maatwerkberekening uitgevoerd.</p>
B14	Autoparkeerplekken bij ov-stations	Realisatie van 800 P+R-plekken (met 80% bezetting) in 2025.	<p>In de default-berekening wordt het aantal te realiseren P+R-plekken per gemeente geschaald naar inwoneraantal. Uit onderzoek voor de eerdere studie (MRDH, 2019) – met input van Goudappel Coffeng is bekend dat er, gecorrigeerd voor gebruik van het ov, 0,75 kilometer per bezette auto P+R-plek wordt bespaard. Er is geen effect berekend voor het realiseren van fietsparkeerplekken op de P+R-locaties.</p> <p>Vier gemeenten hebben aanvullende input aangeleverd, waardoor het aantal te realiseren P+R-plekken gebaseerd kon worden op daadwerkelijke plannen.</p>
B15	Scholenaanpak	Plannen voor 350 scholen in de MRDH om 10% van de ritten naar school uit de auto en met de fiets op per voet te realiseren.	<p>In de default-berekening is aangenomen dat de scholenaanpak leidt tot 10% van de autoritten naar school vervangen worden door fietsen of lopen. Deze cijfers zijn gebaseerd op input van Goudappel Coffeng over de evaluatie van de scholenaanpak in België. Er is per gemeente bekend hoeveel scholen meewerken aan School op SEEF.</p>
B16	Zero-emissiezones stadslogistiek	Vorbereiden instellen van zero-emissiezones voor stadslogistiek in 2025; besluitvorming in gemeenten in 2019. Deze maatregel is een invulling van de inmiddels door 22 gemeenten ondertekende Green Deal Zero Emission ZES.	<p>In de default-berekening wordt het aandeel van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van vrachtauto's en bestelauto's dat veroorzaakt wordt door stadslogistiek uit de literatuur gehaald (CE Delft, 2016). Een tweede belangrijke aanname is de expertinschatting van het aandeel stadslogistiek dat zero-emissie wordt als gevolg van een zero-emissiezone in een gemeente. Dit wordt geschat op 15% voor vrachtauto's en 25% voor bestelauto's. Hierbij is rekening gehouden met de beoogde overgangsregeling, waardoor niet het volledige potentiële effect in 2025 al is doorgewerkt.</p>

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
			Eén gemeente heeft aanvullende informatie aangeleverd waardoor een maatwerk-berekening mogelijk was.
B17	Logistieke hubs	Vorbereiden plannen voor logistieke hubs (parallel aan voorbereiden zero-emissie-zones); eind 2019 gereed.	<p>In de default-berekening is er geen effect toegekend aan deze maatregel.</p> <p>Toelichting: de definitie van de maatregel is te vaag en het effect is sterk afhankelijk van belangrijke nuances in de voorbereide plannen.</p> <p>Vier gemeenten hebben echter aanvullende informatie geleverd, waaruit bleek dat de plannen voor hun logistieke hubs al verder gevorderd waren. Daardoor was een maatwerk-berekening mogelijk.</p>
B18	Talking Traffic	De gemeente onderzoekt de toepassing van Talking Traffic en slimme verkeerslichten. Doel: beter rijgedrag en minder uitstoot, minder zoekverkeer naar parkeerplaatsen, mogelijke prioritering voor gewenste doelgroepen, verkorting rittijd ov-voertuigen, fietsvriendelijke regelingen op hoofdfietsroutes en een betere detectie van fietsers.	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: veel (bijna alle) gemeenten geven aan iVRI's te plaatsen in de komende jaren. Echter, het effect van iVRI's is nog onduidelijk, is sterk afhankelijk van de lokale situatie en hoe de iVRI's worden ingeregeld: enerzijds kunnen iVRI's worden ingezet om de doorstroming van het autoverkeer te bevorderen (wat zowel een positief als een negatief effect op CO<sub>2</sub>-emissie kan hebben), anderzijds kunnen iVRI's ook worden ingezet om juist fietsers voorrang te geven en hiermee het fietsgebruik te ontmoedigen. Er is te weinig onderzoek bekend om een effectberekening uit te voeren. Ook hebben de plannen van gemeenten nog een verdere uitwerking nodig om inzicht te krijgen in mogelijke effecten.</p>
B19	Wagenparkadviseur	De gemeente schakelt een wagenparkadviseur in, met wie in samenwerking te benaderen bedrijven worden geselecteerd. De wagenparkadviseur adviseert deze bedrijven over de aanschaf van schone voertuigen voor in het wagenpark. De wagenparkadviseur werkt waar nodig samen met de Verkeersonderneming en Bereikbaar Haaglanden.	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: de plannen voor de inzet van wagenparkadviseurs omvatten (nog) geen kwantitatieve doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie. Ook zijn er (nog) geen andere KPI's met gemeenten afgesproken. De plannen zijn daarom op dit moment te weinig concreet om een effect aan toe te kennen.</p>
C0	Gebiedsprogramma MoVe	Verschillende ov-maatregelen uit Gebiedsprogramma MoVe: <ul style="list-style-type: none"> <li>– B1 - verhogen capaciteit en frequentie tram en lightrail;</li> </ul>	Wij hebben voor deze maatregel geen effect berekend, omdat de effecten voornamelijk na 2025 in werking treden. Er zijn in de praktijk enkele 'kortetermijnmaatregelen' die vóór 2025 in werking treden, maar het was niet

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– B3 - upgrade bus-verbindingen HOV/R-net;</li> <li>– C2 - verdubbeling Oude Lijn;</li> <li>– C3 - No regret-pakket CID Binckhorst;</li> <li>– C4 - MIRT-verkenning oeververbinding Rotterdam;</li> <li>– C5 - verkenning CID-Binckhorst lange termijn.</li> </ul>	mogelijk om een effect van deze maatregelen te bepalen.
C1	Pilots innovatieve beprijzing	<p>Selecteren en voorbereiden van enkele kansrijke pilots (met een breed regionaal draagvlak) voor innovatieve vormen van beprijzing van het wegverkeer (aanvullend op de rijksmaatregelen voor beprijzing goederenvervoer); de voorstellen voor deze pilots zijn gereed om te worden ingebracht in het BO MIRT van 2020.</p>	<p>In de default-berekening is deze maatregel vormgegeven in de vorm van een congestieheffing in de centra en kernen van gemeenten. Een aantal belangrijke expertinschatting zijn gebruikt bij deze berekening, waaronder het deel van de CO<sub>2</sub>-uitstoot dat geraakt wordt door de heffing (10%), de reductie van het verkeer als gevolg van die heffing (15%) en het percentage reizigers dat als gevolg van de heffing een ov-alternatief kiest (40%).</p> <p>Geen enkele gemeente heeft aanvullende informatie geleverd. Er zijn dan ook geen maatwerkberekeningen uitgevoerd voor deze maatregel.</p>
C2	Verdubbeling Oude Lijn	<p>Door middel van vier grotere inframaatregelen op de spoorlijn Leiden-Dordrecht rond 2030, wordt het vanaf 2030 mogelijk om langs deze spoorlijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vijf nieuwe stations toe te voegen;</li> <li>– de sprinters op deze lijn vier tot zes keer per uur vaker te laten rijden en tegelijk de sprinters door te ontwikkelen tot een S-Bahn productformule;</li> <li>– de intercity's regelmatig en frequenter te laten rijden; circa twee keer per uur extra;</li> <li>– circa 85.000 extra woningen langs het spoor en bij de nieuwe stations te ontwikkelen.</li> </ul> <p>Het vergroten van de capaciteit en de frequentie van de Oude Lijn wordt gecombineerd met een hoge verdichting</p>	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: realisatie van deze maatregel wordt verwacht ná 2025. De maatregel heeft nog geen effect in 2025.</p>

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
		(wonen en werken) in het stedelijk gebied langs de Oude Lijn.	
C3	No regret-pakket CID/Binckhorst	Aanleg van een vrije ov-baan, fietsroutes, -voorzieningen en (smart) mobility hubs.	Het effect van deze maatregel is berekend in samenhang met andere ov-maatregelen. Het gezamenlijk effect is weergegeven bij maatregel 'CO-maatregelenpakket ov'.
C4	MIRT-verkenning oeververbinding Rotterdam	<p>A. Een nieuwe multimodale oeververbinding tussen Kralingen en Feijenoord in Rotterdam.</p> <p>B. Een NS-station Stadionpark.</p> <p>C. Een Hoogwaardige Openbaar Vervoer-verbinding tussen Zuidplein en Kralingse Zoom.</p> <p>D. Een Hoogwaardig Openbaar Vervoer-verbinding tussen Zuidplein en Rotterdam Centraal via de Maastunnel (zie adaptieve ontwikkelstrategie ov).</p> <p>E. Maatregelen op de A16, waaronder het weefvak in de A16 ten zuiden van de Van Brieneoordbrug tussen het Knooppunt Terbregsepein en het Knooppunt Ridderkerk.</p> <p>F. Maatregelen op de Algeracorridor.</p>	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: realisatie van het grootste deel van deze maatregelen wordt verwacht ná 2025. De maatregelen op korte termijn zijn meegenomen bij de effectberekening van maatregel 'CO-maatregelenpakket ov'.</p>
C5	Verkenning CID Binckhorst lange termijn	Er wordt een onderzoek uitgevoerd naar een hoogwaardige ov-verbinding CID Binckhorst. Alternatieven die worden onderzocht zijn een hoogwaardige busverbinding over een vrije busbaan, een tram of lightrailverbinding, eventueel met regionale doorkoppeling naar Delft en Zoetermeer.	<p>Aan deze maatregel is geen effect toegekend.</p> <p>Toelichting: realisatie van deze maatregel wordt verwacht ná 2025. De maatregel heeft nog geen effect in 2025.</p>

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
D1	Mobiliteitstransitie Zuidelijke Randstad	Uitvoeren van een onderzoek naar de ontwikkeling van een duurzaam mobiliteitssysteem in relatie tot de verstedelijkingsopgave. Gereed in 2019.	Aan deze maatregel is geen effect toegekend.  Toelichting: Het onderzoek bevat geen maatregelen die in 2025 een aanvullend effect hebben ten opzichte van de overige maatregelen uit het regionaal maatregelenpakket.
D2	Opwaardering ov-knooppunten	Subsidieregeling voor gemeenten om fietsparkeren nabij ov-knooppunten en HOV-haltes uit te breiden.	Aan deze maatregel is geen effect toegekend.  Toelichting: het uitbreiden van fietsparkeerplaatsen is flankerend beleid voor de groei van het ov. Het effect van ov-maatregelen op modal shift is meegenomen in de effectberekening van maatregel 'CO-maatregelenpakket ov'.
D3	Richtlijn bouwen bij ov-locaties	Richtlijn ontwikkelen voor toekomstige ontwikkelingen 'bouwen bij ov-locaties' in alle MRDH-gemeenten. Richtlijn wordt in 2019 opgesteld en in 2020 in gemeenten in besluitvorming gebracht.	In de default-berekening wordt het aantal woningen wat per gemeente rondom een ov-locatie geplaatst gaat worden geschaald naar het aantal inwoners. Vervolgens is er gerekend met de gemiddelde verkeersgeneratie met de auto per huishouden volgens het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland. Op basis van onderzoek van het CPB en PBL (2016) hebben wij ingeschat dat het bouwen van woningen nabij ov-locaties circa 10% aan autokilometers scheelt vergeleken met bouwen bij niet-ov-locaties.  Negen gemeenten hebben aanvullende informatie aangeleverd waardoor een maatwerkberekening mogelijk was.
D4	Modal shift korte ritten	Vorbereiden plannen om in verkeerscirculatie fiets en ov voorrang te geven boven de auto. Doel: 10% modal shift op korte ritten < 15 km. Gemeenten ontwikkelen in 2019 voorstellen voor pilots.	In de default-berekening is verondersteld dat er maatregelen genomen worden die in totaal 5% modal shift op korte ritten veroorzaken. Een expert inschatting is dat de helft van deze 5% ingevuld wordt door fietsen of wandelen, en de helft door ov. Uit (CE Delft, 2017) blijkt dat ritten korter dan 15 km verantwoordelijk zijn voor 19% van de CO <sub>2</sub> -uitstoot.  Vier gemeenten hebben aanvullende informatie aangeleverd waardoor een maatwerkberekening mogelijk was.
D5	Straat van de Toekomst	Ontwerpen Straat van de Toekomst. Elke gemeente brengt een straat in en voor die straat gaat de gemeente samen met bewoners na welke winst er is te behalen is door nieuwe ontwikkelingen mee te nemen (autodelen, elektrisch rijden, waterberging, fiets parkeren, ruimte voor spelen).	In de default-berekening is er vanuit gegaan dat er 500 deelauto's in de hele regio komen ter ondersteuning van de straat van de toekomst. De auto's worden in de regio verdeeld naar inwoneraantal. Op basis van input van Goudappel Coffeng is geconcludeerd dat één deelauto vijf individuele auto's vervangt, en dat een deelauto circa twee keer zo veel kilometers maakt als een gewone auto.

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
		Ontwerpproces wordt voorbereid in 2019 en start in 2020 met behulp van participatietraject.	Drie gemeenten hebben aanvullende informatie aangeleverd, waardoor een maatwerkberekening mogelijk was.
NMG1	Weren van vuile scooters	Het weren van alle scooters en bromfietsen die niet zero-emissie zijn uit de bebouwde kom.	Data van Emissieregistratie is geraadpleegd om inzicht te krijgen in de CO <sub>2</sub> -, NO <sub>x</sub> - en fijnstof- (verbranding en slijtage) uitstoot van scooters en bromfietsen in de bebouwde kom (Rijksoverheid, 2020). De expertinschatting is dat 10% van de ritten van scooter/bromfiets vervangen worden door het ov.
NMG2	Snelheidsverlaging op snelwegen naar 80 km/h	Het verlagen van de maximumsnelheid op de snelwegen in de MRDH van 100 km/h naar 80 km/h.	De reductie in de gemiddelde landelijke CO <sub>2</sub> -emissiefactor (rekening houdend met de verdeling van autokilometers over de verschillende snelheidsregimes) bij een verlaging van de maximumsnelheid van 100 km/h naar 80 km/h is 0,300% (CE Delft, 2018). Voor PM <sub>2,5</sub> wordt dezelfde verlaging als CO <sub>2</sub> gehanteerd. Voor NO <sub>x</sub> is de verlaging 0,433%. Op basis van data van Emissieregistratie (Rijksoverheid, 2020) is het aandeel van de uitstoot op snelwegen ten opzichte van de totale uitstoot op alle wegen berekend, dit wordt geplakt op de referentie-uitstoot in de regio in 2025.
NMG3	Zero-emissie bouwmaterieel	Extra maatregelen gericht op bouwlogistiek leiden tot een besparing van 5% op emissies van de mobiele werktuigen in de bouw.	Op basis van CBS-data is een schatting gemaakt van de CO <sub>2</sub> -emissie van mobiele werktuigen in de bouw, wat is geschaald naar de MRDH-regio. Hiervan is 5% door deze maatregel gereduceerd.
NMG4	Meer 30 km/u-wegen	Het verlagen van de maximumsnelheid op stadswegen van 50 km/u naar 30 km/u.	Een snelheidsverlaging van 50 km/u naar 30 km/u heeft grote voordelen voor verkeersveiligheid en geluidsoverlast, maar geeft geen tot beperkte reductie van de CO <sub>2</sub> -uitstoot (Verkeerskunde, 2021).
NMG5	Stimuleren fiets binnensteden	Fietsgebruik in binnensteden stimuleren.	Voor deze maatregel is geen effect berekend.
NMG6	Deelname aan 100CNSC	Gemeente Den Haag is verkozen tot één van de 100 'Climate Neutral and Sustainable Cities'. Dit betekent onder andere dat er budget beschikbaar komt voor een transitie naar een duurzame stad.	De invulling van deze maatregel is nog niet bekend. Daarom is er geen effect bepaald.
NMR1	MaaS-pilot Rotterdam The Hague Airport	Er wordt een pilot uitgevoerd met MaaS bij Rotterdam The Hague Airport, waarbij wordt ingezet op het vervangen van (fossiele) autoritten door zero-emissie vervoer.	De pilot is stopgezet. Daarom is er geen effect toegekend aan deze maatregel.

Nr.	Maatregel	Omschrijving	Toelichting op effectberekening
NMR2	Connect Transport Corridor	Door de inzet van iVRI's in het Westland en Oostland wordt vaker prioriteit gegeven aan vrachtverkeer bij kruispunten. Hierdoor stroomt het vrachtverkeer beter door.	Op basis van gegevens aangeleverd door de MRDH-organisatie is een schatting gemaakt van de vermeden brandstof door het kunnen doorrijden van vrachtwagens. Er is uitgegaan van 500 ritten in konvoeien per dag, waarbij de 'kans op groen' stijgt van 50 naar 85%. De aangenomen brandstofbesparing per stop is 0,12 liter (TNO, 2020).
NMR3	Verduurzaming Verslogistiek	Verslogistiek heeft significante emissies binnen de MRDH. In de Ontwikkelagenda Verslogistiek geeft de MRDH aan in te willen zetten op 35% reductie van de emissies in 2026 door modal shift en elektrificatie.	In de aanpak ontwikkelagenda verslogistiek voor de Greenport West-Holland staan concrete doelen voor de emissiereductie (35% minder CO <sub>2</sub> -uitstoot in 2026) genoemd. Op basis van communicatie met de MRDH hebben wij aangenomen dat deze doelen, door concreet beleid, worden gehaald.