

Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
T +31 (0)570 666 222  
F +31 (0)570 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

Den Haag  
Casuariestraat 9a  
2511 VB Den Haag

Eindhoven  
Emmasingel 15  
5611 AZ Eindhoven

Leeuwarden  
F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam

## Metropoolregio Rotterdam Den Haag

### Verkeersmodel MRDH 2.0

#### Samenvatting resultaten en procesverantwoording

Datum 29 oktober 2018  
Kenmerk 001594.20181026.N1.02

## 1 Inleiding

Het verkeersmodel MRDH (V-MRDH 2.0) is een verkeersmodel voor strategische en tactische vraagstukken dat de gehele Metropoolregio Rotterdam Den Haag beschrijft. Met het model worden verkeersintensiteiten voor verschillende modaliteiten (auto, openbaar vervoer en fiets) en scenario's (2016, 2023, 2030laag en 2030hoog) in beeld gebracht. Het heeft als doel beleidsondersteunende informatie te genereren op het gebied van verkeer en aanpalende terreinen.

Het V-MRDH is zodanig opgesteld dat tot een breed gedragen verkeersmodel is gekomen, waarmee de MRDH alsmede alle gemeenten binnen de MRDH hun mobiliteitsbeleid en mobiliteitsplannen kunnen ondersteunen. Het verkeersmodel is qua methodiek een verdere doorontwikkeling van de verkeersmodellen RVMK Rotterdam en VMH Haaglanden. Deze twee verkeersmodellen worden door het Verkeersmodel MRDH vervangen waarmee er nu één overkoepelend strategisch verkeersmodel voor de gehele MRDH beschikbaar is.

In deze samenvatting van de modeldocumentatie worden de resultaten, uitgangspunten en procesverantwoording beknopt beschreven. Voor een gedetailleerde beschouwing wordt verwezen naar de technische rapportage van het V-MRDH2.0 (Verkeersmodel MRDH 2.0 - technische rapportage, d.d. 21 december 2017). In de bijlage bij deze samenvatting staan ook enkele indicatoren in meer detail beschreven met daarin ook de verschillen tussen V-MRDH 1.0 met V-MRDH 2.0.

## 2 Mobiliteitsoverzicht nu en in de toekomst

Het Verkeersmodel MRDH is in eerste instantie opgesteld voor het jaar 2016. Zodoende is het uitgebreid getoetst en gekalibreerd aan zowel het onderzoek verplaatsgedrag (OVin) en de gemeten intensiteiten/reizigersaantallen. Vervolgens is een doorvertaling naar een aantal prognosesituaties (2023, 2030laag en 2030hoog) gemaakt. De uitgangspunten daarvoor komen kort aan bod in het volgende hoofdstuk. We presenteren hier eerst op hoofdlijnen de belangrijkste resultaten van het verkeersmodel.

### 2.1 Mobiliteitspatronen in de huidige situatie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de hoeveelheid verplaatsingen in het basisjaar 2016 van het verkeersmodel, de verdeling over de vervoerswijzen en de intern/extern verdeling. Doorgaande verplaatsingen zijn niet in de tabel opgenomen.

	personen				
	auto	OV	fiets	totaal	vracht
MRDH intern	2.850.000	640.000	2.065.000	5.555.000	171.000
MRDH extern uit	376.000	132.000	24.000	532.000	44.000
MRDH extern in	378.000	136.000	25.000	539.000	42.000
<b>totaal MRDH gerelateerd</b>	<b>3.604.000</b>	<b>909.000</b>	<b>2.114.000</b>	<b>6.626.000</b>	<b>257.000</b>
modal split intern	51,3%	11,5%	37,2%	100%	
modal split extern (uit+in samen)	70,4%	25,1%	4,5%	100%	
modal split totaal MRDH gerelateerd	54,4%	13,7%	31,9%	100%	

Tabel 2.1: Overzicht mobiliteitsniveau (aantal ritten) per modaliteit en modal split (MRDH gerelateerde verplaatsingen)

Zichtbaar is dat verreweg het grootste gedeelte van de ritten intern zijn (zowel beginnen als eindigen binnen de MRDH). Voor het fietsverkeer is dit gezien de relatief korte ritlengte een te verwachte uitkomst. Ook bij auto, OV en vracht is echter zichtbaar dat ruim 70% van de ritten die een herkomst en/of een bestemming in de MRDH heeft een interne verplaatsing is.

De modal split-verdeling laat zien dat op totaalniveau 53% van de ritten met de auto gemaakt wordt. Fietsverkeer is met ruim  $\frac{1}{3}$  van de verplaatsingen ook goed vertegenwoordigd, vooral als we kijken naar de interne verplaatsingen (bijna 40%). Het openbaar vervoer heeft met een  $\frac{1}{4}$  aandeel vooral een groot aandeel in de externe (van/naar buiten de MRDH) verplaatsingen.

In het V-MRDH 2.0 is het aantal interne en MRDH gerelateerde ritten/modal split voor de auto en het OV iets hoger en die van de fiets iets lager dan bij het V-MRDH 1.0 (zie cijfers technische rapportage V-MRDH 1.0 en bijlage 1.).

## 2.2 Ontwikkeling mobiliteitspatronen

Naast een inzicht in het gebruik van de vervoerswijzen voor de huidige situatie maken we met het verkeersmodel een doorkijk naar de effecten in de prognoses.

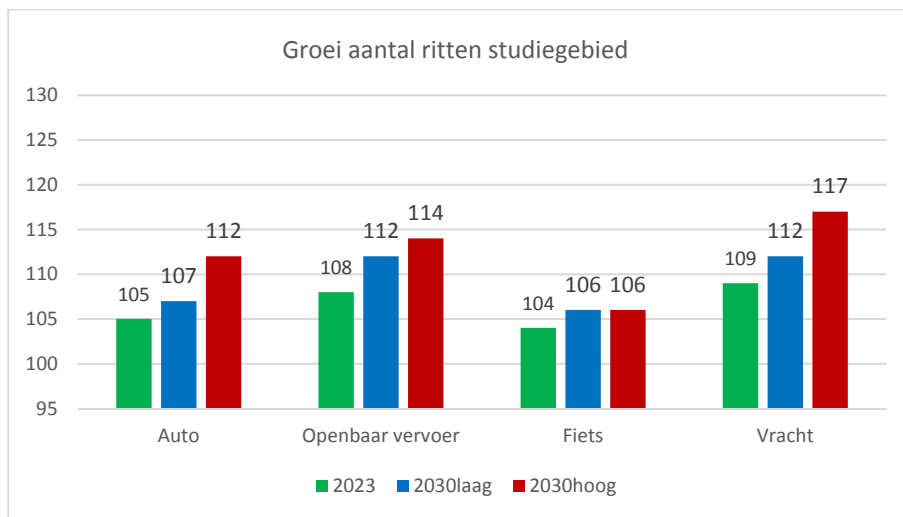
### Mobiliteitsniveau

Het mobiliteitsniveau (aantal verplaatsingen per modaliteit per planjaar) is een belangrijke indicator van de ontwikkelingen in een regio. Het model onderscheidt de modeljaren 2023 en 2030. Voor het jaar 2030 wordt met een laag scenario (lage bevolkingsontwikkeling en economische groei) en een hoog scenario gewerkt. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de totale (MRDH-gerelateerde) verplaatsingen per vervoerswijze per planjaar. In figuur 2.1 zijn deze getallen geïndiceerd weergegeven (2016=100). Bij 'auto' wordt het aantal *autoritten* wordt aangeduid en niet het aantal *persoonsverplaatsingen*. Uit de cijfers zien we het volgende beeld naar voren komen:

- Het autoverkeer is in de MRDH in het scenario 2030hoog de sterkst groeiende modaliteit met 12% groei ten opzichte van het basisjaar. De groei in 2030laag is voor het autoverkeer met 7% een stuk minder. Het groeipercentage in 2023 verhoudt zich ongeveer tussen 2030laag en 2016.
- Het openbaar vervoer is zowel in 2023 als 2030laag de sterkst groeiende modaliteit en wordt pas in het 2030hoog-scenario door de auto voorbijgestreefd als sterkst groeiende modaliteit.
- De fietsprognose springt van 4% groei in 2023 naar een kleine 6% in zowel 2030laag als 2030hoog. Het effect tussen 2030laag en 2030hoog is voor de fietsprognose beperkt.
- Vrachtverkeer groeit in 2030hoog in de MRDH met 17%, 2030laag komt op 12% en 2023 op 9%. De groei is daarmee veel lager dan in de voormalige prognoses van RVMK en VMH werd verondersteld, waar deze ruim boven de 30% kwam.

	2016	2023	2030laag	2030hoog
auto	3,60	3,77	3,86	4,04
openbaar vervoer	9,08	9,85	1,01	1,03
fiets	2,11	2,20	2,24	2,24
vracht	0,26	0,28	0,29	0,30

Tabel 2.2: Aantal ritten MRDH (intern + extern) in miljoenen, gemiddelde werkdag



*Figuur 2.1: Geïndiceerde groei aantal ritten studiegebied per planjaar (2016=100)*

In het V-MRDH 2.0 groeit de auto een fractie minder in de 2030 scenario's tegenover een lichte stijging OV en fiets. Het totaal aantal fietsritten is minder, dit zit ook al in het a priori basisjaar (zie voor cijfers V-MRDH 1.0 technische rapportage V-MRDH 1.0 en bijlage 1).

### Modal split

Een directe afgeleide van het aantal verplaatsingen is de verdeling van het totaal aan verplaatsingen over de vervoerwijzen. In tabel 2.3 is deze modal split per modeljaar weergegeven (voor alle ritten gerelateerd aan de MRDH).

Omdat de groeipercentages in aantallen verplaatsingen niet erg groot zijn (zie figuur 2.1), en bovendien tussen de modaliteiten niet heel veel verschillen, zijn de effecten op de modal split regionaal gezien beperkt. Deze kent hierdoor een nagenoeg constant beeld tussen het basisjaar en de prognosejaren. Let op dat hier gekeken wordt naar alle verplaatsingen binnen en van/naar de gehele MRDH. Wanneer bijvoorbeeld naar de stedelijke centra wordt gekeken, zijn grotere uitslagen zichtbaar.

	2016	2023	2030laag	2030hoog
auto	54,4%	54,3%	54,3%	55,2%
openbaar vervoer	13,7%	14,2%	14,2%	14,1%
fiets	31,9%	31,6%	31,5%	30,6%

*Tabel 2.3: Modal split studiegebied gerelateerde ritten per planjaar*

Het aandeel auto en OV stijgt licht in alle jaren. Fiets als hoofdtransport daalt. Dit is vergelijkbaar tussen V-MRDH 2.0 met 1.0 (zie cijfers technische rapportage V-MRDH 1.0 en bijlage 1).

### Voertuig- en reizigerskilometrage

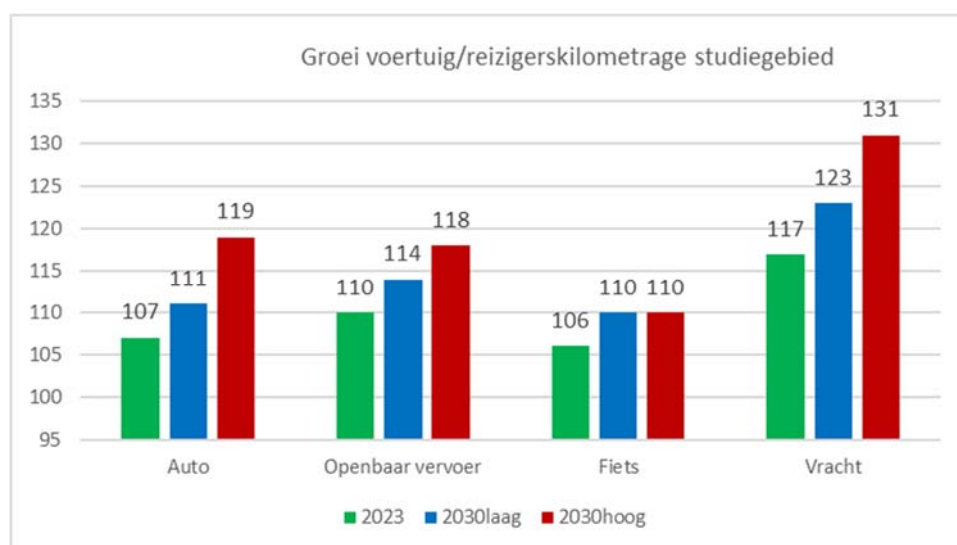
Een andere indicator voor mobiliteitsontwikkeling is het voertuig- en reizigerskilometrage. Dit is een product van het aantal ritten en de afgelegde afstand. De absolute aantallen zijn weergegeven in tabel 2.4, de geïndiceerde waarden in figuur 2.2.

Uit de tabellen en grafieken leiden we het volgende af:

- In alle jaren is het reizigerskilometrage openbaar vervoer bij het personenvervoer de categorie die het sterkste toeneemt.
- Opvallend zijn dat de indices bij het openbaar vervoer ten opzichte van het aantal ritten (figuur 2.1) veel hoger zijn, wat duidt op een toenemende gemiddelde verplaatsingsafstand. Bij het autoverkeer is dat alleen in 2030hoog zichtbaar.
- Zichtbaar is ook dat in de scenario's 2023 en 2030laag de groei van het kilometrage fietsverkeer bijna op gelijk niveau als dat van de auto zit.

voertuig- en reizigerskilometers (x 1.000.000)	2016	2023	2030laag	2030hoog
auto	34,8	37,2	38,5	41,3
vracht	3,6	4,3	4,5	4,8
openbaar vervoer	10,0	11,0	11,3	11,8
fiets	5,1	5,4	5,6	5,6

Tabel 2.4: Voertuig- en reizigerskilometers MRDH in miljoen kilometers per modeljaar



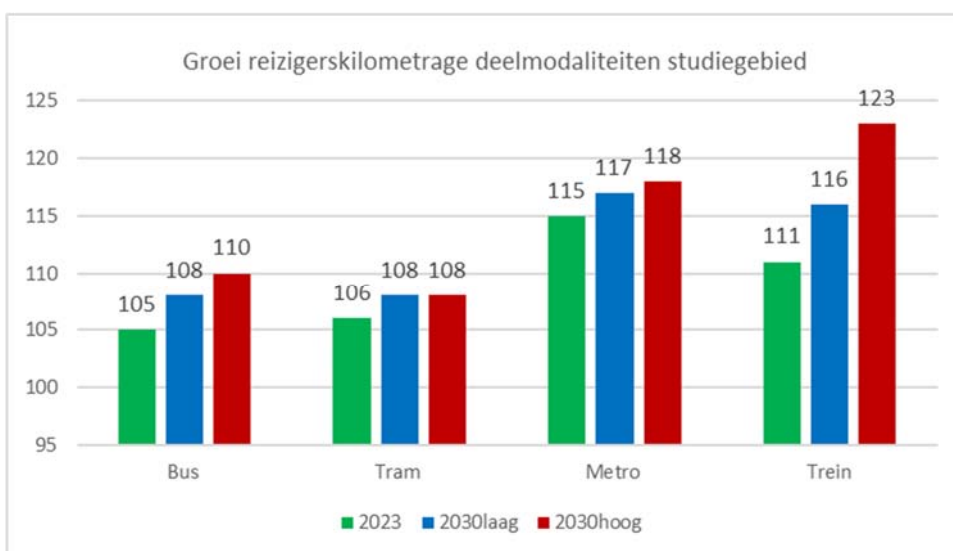
Figuur 2.2: Groei voertuig/reizigerskilometrages studiegebied per planjaar (2016=100)

Het openbaar vervoer is ook uitgesplitst in deelsystemen. De absolute waarden zijn weergegeven in tabel 2.5, de geïndiceerde waarden in figuur 2.3. Bij het uitsplitsen van de reizigerskilometers naar deelsystemen zien we dat bij alle submodaliteiten, behalve tram, een doorzettende groei per prognosescenario wordt gerealiseerd. Die toename is voor de metro tussen 2016 en 2023 vrij groot, vooral veroorzaakt door het gereedkomen van de Hoekse Lijn (deze lijn is van de categorie 'trein' in 2016 vanaf 2023 bij 'metro' opgenomen). In de daaropvolgende jaren neemt het kilometrage nog maar licht toe. Bij de trein zit nog een forse stijging tussen 2030laag en 2030hoog.

In het V-MRDH 2.0 is de stijging van de vrachtkilometers in de toekomstjaren veel hoger dan in het V-MRDH 1.0. Voor OV en fiets is de stijging in V-MRDH 2.0 iets hoger. De stijging van de autokilometers is in V-MRDH 2.0 vergelijkbaar met die van V-MRDH 1.0 (zie bijlage 1).

reizigerskilometers (x 1.000.000)	2016	2023	2030laag	2030hoog
bus	1,24	1,31	1,35	1,37
tram (inclusief RandstadRail 3 en 4)	1,48	1,57	1,61	1,61
metro (inclusief RandstadRail E)	2,07	2,38	2,43	2,44
trein	5,16	5,72	5,96	6,36
totaal OV reizigerskilometers	9,96	10,99	11,34	11,77

Tabel 2.5: Reizigerskilometers in miljoen kilometers per deelsysteem van het OV



Figuur 2.3: Groei reizigerskilometrages per submodaliteit OV studiegebied per planjaar (2016=100)

In het V-MRDH 2.0 is de groei van metro en bus in de toekomstjaren iets lager dan in V-MRDH 1.0. De groei van trein en tram is in de toekomstjaren (veel) hoger dan in V-MRDH 1.0 (zie bijlage 1).

### **Conclusie ontwikkeling mobiliteitspatronen**

Voor elke vervoerswijze neemt de mobiliteit de komende jaren gestaag toe. Dat is in lijn met de ruimtelijke ontwikkelingen die de komende jaren in de regio plaatsvinden. Per planjaar is echter een wisselend beeld te zien. Voor de scenario's 2023 en 2030laag zien we dat de groei tussen de drie modaliteiten auto, OV en fiets niet heel erg uiteenloopt. Het openbaar vervoer is in die scenario's de sterkst groeiende modaliteit. In het scenario 2030hoog is het beeld anders. Dan komt de groei van het autoverkeer sterk op. Dit remt de groei van OV en met name fietsverkeer. Dit is een gevolg van de veronderstelde beleidsuitgangspunten. Autoverkeer wordt economisch voordeliger in met name het 2030-hoog scenario als gevolg van de welvaartsontwikkelingen. In combinatie met het sterk stijgende autobezit is dit van invloed op de groei van het autoverkeer. In het volgende hoofdstuk gaan we verder in op de modelaspecten en invoer.

## **3 Modelaspecten en invoer**

### **Infrastructuur**

In het Verkeersmodel MRDH zijn gedetailleerde netwerken van de auto-, OV-, fiets- en vracht opgenomen. De netwerken dienen in de eerste plaats voor het bepalen van weerstanden tussen modelzones zodat de bestemmings- en vervoerswijzekeuze berekend kunnen worden. Daarnaast worden de netwerken gebruikt om routekeuzegedrag te modelleren en de intensiteiten op te presenteren.

In het model zijn alle belangrijke wegen tot op wijkniveau opgenomen. Voor de prognosejaren zijn alle mutaties ten aanzien van nieuwe of afgewaardeerde wegverbindingen en veranderingen in de dienstregelingen van het openbaar vervoer geïnventariseerd en opgenomen.

#### *Auto*

Voor het autoverkeer zijn de belangrijkste projecten overgenomen uit de reeds beschikbare eerdere netwerken vanuit NRM, RVMK of VMH en toegevoegd aan de basisjaar-netwerken. Het gaat hierbij om *onder andere* de volgende aanpassingen:

- realisatie A16 Rotterdam (eerder genoemd A13/A16);
- realisatie A24 Blankenburgverbinding;
- realisatie A4 Passage en Poorten & Inprikkers;
- realisatie RijnlandRoute (Leiden);
- realisatie Rotterdamsebaan (Den Haag);
- realisatie Verlengde Veilingroute (Westland).

Naast hiervoor genoemde aanpassingen zijn tal van mutaties op de onderliggende structuur in vrijwel elke gemeente van de MRDH opgenomen. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar de hoofdrapportage.

De autonetwerken voor 2030laag en 2030hoog zijn gelijk. Tussen 2023 en 2030 zijn er wel verschillen. Voor de Blankenbrugverbinding is tol meegenomen.

#### *Fiets*

In de prognosenetwerken fiets zijn de volgende grootschalige zaken opgenomen in zowel het netwerk van 2023 als 2030 (de fietsnetwerken voor 2023, 2030laag en 2030hoog zijn gelijk):

- fietsbrug over de Trekvaart (Den Haag);
- fietsbrug over de A4 (Rijswijk);
- fietsverbinding Hoogseweg Pijnacker;
- fietsverbinding Kleihoogt Berkel en Rodenrijs;
- fietsverbinding Pieter Bregmanlaan Berkel en Rodenrijs;
- Viaductweg (Blikken Tunneltje) Den Haag;
- Hildebrandplein Den Haag;
- fietspad aan de noordzijde van de Brielselaan en de Doklaan in Rotterdam;
- fietspad ten zuiden van het spoor in Vlaardingen tussen het Sluisplein;
- brug over de sluis in Spijkenisse;
- fietspad Westfrankelandsedijk Schiedam.

Op een hoger detailniveau zijn nog diverse aanpassingen gedaan, veelal op aangeven van de gemeenten.

#### *Openbaar vervoer*

Voor de prognosenetwerken openbaar vervoer wordt uitgegaan van de volgende zaken in zowel het netwerk van 2023 als 2030 (de OV-netwerken voor 2023, 2030laag en 2030hoog zijn gelijk):

- realisatie station Bleizo (Sprinter-station);
- RandstadRail lijn 4 doortrekken naar station Bleizo;
- frequentieverhoging Randstadrail van Pijnacker-Zuid naar Rotterdam CS;
- Hoekse Lijn ombouw naar metro en koppeling aan de C-lijn naar Nesselandse;
- aanpassing busnetwerk Westland naar aanleiding van de ombouw Hoekse Lijn;
- spoordienstregeling conform PHS eindbeeld (status eind 2016).

#### **Sociaaleconomische gegevens**

De basis voor het berekenen van de aantallen verplaatsingen in een verkeersmodel wordt gevonden in de ruimtelijke functies, in verkeersmodellen aangeduid als de sociaaleconomische gegevens (SEG). Deze data betreffende aantallen inwoners en arbeidsplaatsen vormt de bron waarop de berekening van het aantal persoons- en vrachtverplaatsingen per gebied plaatsvindt. Voor het basisjaar zijn de data geïnventariseerd op basis van CBS-data, arbeidsplaatsregisters en bestaande verkeersmodellen. Voor de prognosejaren zijn de ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied voor elk planjaar door de gemeenten geïnventariseerd, resulterende in een gewijzigd aantal verplaatsingen voor de prognosejaren als gevolg van woningbouw en andere ontwikkelingen. In tabel 3.1 zijn de SEG voor de verschillende planjaren weergegeven voor het gehele studiegebied weergegeven.



	woningen	woningen, index	inwoners	inwoners, index	arbeidsplaatsen	arbeidsplaatsen, index
2016	1.099.000	100	2.310.000	100	986.000	100
2023	1.165.000	106	2.445.000	106	1.042.000	106
2030laag	1.200.000	109	2.516.000	109	1.072.000	109
2030hoog	1.234.000	112	2.582.000	112	1.101.000	112

Tabel 3.1: SEG studiegebied voor alle planjaren gesommeerd

De groei van de SEG is van 2016 naar 2030hoog evenredig over alle categorieën. Zowel woningen als inwoners en arbeidsplaatsen groeien van 2016 naar 2023 met ongeveer 5 à 6% en van 2016 naar 2030laag met 9%. Het scenario 2030hoog bevat de hoogste groei-prognose met 12% toename. De bandbreedte tussen de scenario's is kleiner dan in het NRM. Scenario 2030hoog in V-MRDH is lager dan 2030 Hoog in NRM2017<sup>1</sup>, scenario 2030laag in V-MRDG is hoger dan 2030 Laag in NRM2017. Groeicijfers per gemeente zijn in de hoofdrapportage opgenomen.

In het V-MRDH 2.0 zijn de sociaaleconomische gegevens bijna gelijk aan die van V-MRDH 1.0. Alleen bij de gemeenten Pijnacker-Nootdorp en Maassluis zijn er in de toekomstjaren kleine toevoegingen van inwoners/arbeidsplaatsen (enkele honderden). De index van V-MRDH 2.0 ten opzichte van 1.0 blijft daarmee gelijk (zie bijlage 1).

### Beleidsinstellingen

Tussen het basis- en het prognosejaar zijn een aantal elementen van invloed op een gewijzigde verkeersbelasting. In het voorgaande zijn de SEG en de netwerken al genoemd. De derde component betreft wijzigingen in de kosten van het gebruik van auto, OV en fiets. Deze waarden verschillen tussen de verschillende planjaren en reguleren daarmee de distributie en modal split. Deze zogenaamde beleidsinstellingen zijn afgeleid van het de WLO-scenario's<sup>2</sup> die door het CPB/PBL zijn opgesteld en in de meeste andere verkeersmodellen ook wordt gebruikt.

In tabel 3.2 zijn de beleidsinstellingen als index ten opzichte van de huidige situatie samengevat. De beleidsinstellingen zorgen enerzijds voor een herwaardering van weerstanden per modaliteit als gevolg van bepaalde macro-economische ontwikkelingen. In de tabel is te zien dat het aantal auto's in Nederland toeneemt. Deze parameter regelt een verschuiving van OV en fiets naar meer auto-gebruik. De brandstofkosten en OV-tarieven zijn indexwaarden. De trend in met name het hoge scenario is dat autorijden relatief goedkoper wordt door zuinigere voertuigen en dat OV-gebruik duurder wordt. De indexwaarden zijn gecorrigeerd voor reële inkomensstijging. De indexwaarden zijn afgestemd op NRM2017 het maar gecorrigeerd voor het gebruik in het V-MRDH.

<sup>1</sup> Nationaal Regionaal Model, verkeersmodel ontwikkeld door Rijkswaterstaat.

<sup>2</sup> Welvaart en leefomgeving; [www.WLO2015.nl](http://www.WLO2015.nl)

	2016	2023	2030laag	2030hoog
aantal auto's in Nederland (in miljoen)	8,14	8,17	8,20	9,10
index brandstofkosten (2016=100)	100	98,7	97,5	90,3
index BTM-tarief (2016=100)	100	100	100	100
index treintarief woon-werk (2016=100)	100	100	100	100
index treintarief overig (2016=100)	100	100	100	100

Tabel 3.2: Beleidsinstellingen auto en OV per modeljaar

### Fietsverkeer

In het Verkeersmodel MRDH is een onderverdeling gewone fiets/e-bike per afstands-klasse opgenomen in het basisjaar. Er wordt verondersteld dat de e-bike 25% sneller rijdt. In de prognosesenario's kan door de aandelen gewone fiets/e-bike aan te passen het fietsverkeer aantrekkelijker worden gemaakt. Het NRM hanteert als uitgangspunten 0% e-bike in 2014, 19% in 2030laag en 25% in 2030hoog (gecorrigeerd voor het verschil in basisjaar: 0%, 16,6%, 21,9%). Door deze getallen te vermenigvuldigen met de aandelen in het MRDH-basisjaar worden de waarden in tabel 3.3 verkregen.

aandeel e-bike	2016	2023	2030laag	2030hoog
< 2,5 km	5,0%	5,4%	5,8%	6,1%
2,5-7,5 km	10,0%	10,8%	11,7%	12,2%
>7,5 km	25,0%	27,1%	29,2%	30,5%

Tabel 3.3: Aandelen E-bike per modeljaar

## 4 Procesverantwoording

### V-MRDH 1.0

Het proces om tot een model voor de MRDH te komen, is intensief begeleid door een werkgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de MRDH, de gemeenten Rotterdam en Den Haag. In figuur 4.1 is een overzicht van de projectstructuur weergegeven.



*Figuur 4.1: Projectsamenstelling*

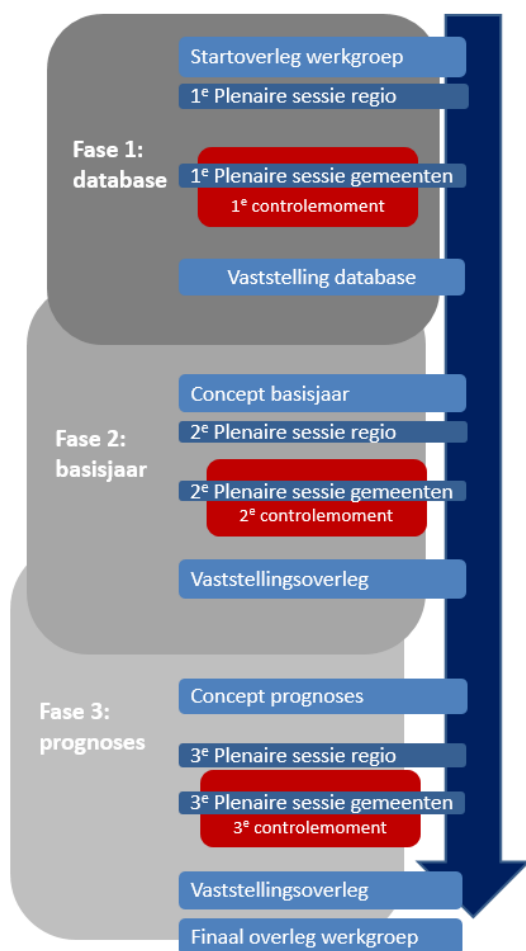
De kern van de projectstructuur bestond uit de structurele (maandelijke) overleggen tussen de werkgroep als opdrachtgever en Goudappel Coffeng als opdrachtnemer. In deze overleggen werd de projectvoorgang besproken, inhoudelijke resultaten geanalyseerd en geaccordeerd en besluiten genomen over dagelijkse zaken in de projectvoortgang. Voor beslissingen die een grotere impact op het project hebben was naast de werkgroep een afstemgroep betrokken bestaande uit managers van de gemeenten Rotterdam, Den Haag en MRDH.

Naast overleggen met de werkgroep zijn ook de overige gemeenten in de MRDH uitgebreid aangehaakt. Zij hebben inputgegevens aangeleverd en gedurende drie momenten controles uitgevoerd en feedback gegeven op deelresultaten van het nieuwe verkeersmodel. Verder was een klankbordgroep met regiopartners betrokken, waarin de provincie Zuid-Holland, Rijkswaterstaat WNZ en het Havenbedrijf Rotterdam deelnamen. Adviesbureau Panteia heeft ten slotte als onafhankelijke partij in diverse fasen van het proces een audit uitgevoerd en daarover gerapporteerd aan de werkgroep.

### **Project in fasen**

Het V-MRDH 1.0 is opgesteld in drie fasen (zie figuur 4.2):

1. Database.
2. Basisjaar.
3. Prognosejaren.



*Figuur 4.2: Projectfasen*

In elke fase hebben naast de reguliere werkgroepoverleggen plenaire sessies plaatsgevonden met zowel de klankbordgroep ('regiopartners') als de ambtelijke vertegenwoordigers van alle 23 gemeenten. Het overleg met de regiopartners diende per fase om deze partijen bij te praten over het lopende proces, deelresultaten te presenteren en feedback te vragen over inhoudelijke keuzes. Deze overleggen hadden een behoorlijk diepgaande setting. Het overleg met alle 23 gemeenten had een minder inhoudelijk karakter. Ook hier werd telkens een plenaire presentatie van de voortgang gegeven, maar diende vooral ook om de gemeenten actief te betrekken bij het proces.

In de eerste fase betrof de bijdrage van de gemeenten en regionale partners vooral de aanlevering van data (verkeerstellingen, ruimtelijke plannen prognoses, infrastructurele ontwikkelingen prognoses) die alle in een database verwerkt zijn en ter controle zijn teruggelegd. Hiervoor is een online tool ('netwerkeditor') ingezet waarin alle betrokken partijen (gemeenten en regionale partners) konden inloggen om modelnetwerken te bekijken en mutaties/opmerkingen konden doorgeven.

In de tweede en derde fase van het project zijn ook de (concept)modelresultaten ingeladen in de netwerkeditor. Zodoende kon elke betrokken partij online door het netwerk scrollen en zoomen om de modelresultaten in detail te bekijken en hier feedback op te geven. Dit resulteerde in vele honderden verbeterpunten die in de uiteindelijke versie van het model verwerkt zijn. Het resulterende verkeersmodel is op deze wijze een regionaal product van alle betrokken partijen geworden.

## **V-MRDH 2.0**

Tijdens de procesevaluatie van het V-MRDH 1.0 is aangegeven dat een efficiëntere manier van besluitvorming zou kunnen leiden tot minder vertraging en onduidelijkheid in het proces. Daarnaast was het van belang om het draagvlak van de gemeenten die binnen het studiegebied van het verkeersmodel vallen te vergroten.

### *Efficiëntere besluitvorming*

Voor de ontwikkeling van V-MRDH 2.0 is gekozen voor een scheiding tussen inhoud en proces. Er is daarvoor een inhoudelijk team samengesteld om alleen de inhoudelijke zaken te bespreken en een werkgroep om besluiten te nemen. In totaal zijn vier 'inhoudelijke overleggen' georganiseerd om de inhoud te bespreken. Daarnaast zijn vijf 'werkgroepoverleggen' georganiseerd waarin de besluiten werden genomen. In een aantal uitzonderlijke gevallen zijn tijdens het werkgroepoverleg nog inhoudelijke zaken aan de orde gekomen.

### *Vergroten draagvlak gemeenten*

Een ander belangrijk aspect voor de MRDH was het vergroten van draagvlak voor het verkeersmodel V-MRDH 2.0 bij de gemeenten, die vallen binnen het studiegebied van het verkeersmodel. Op basis hiervan is besloten om de 23 gemeenten met behulp van inloopsessies te betrekken bij de update van het verkeersmodel. Tijdens deze inloopsessies hebben gemeenten wijzigingen aan kunnen geven met betrekking tot de netwerken, resultaten MRDH 1.0 en andere aspecten van het verkeersmodel. Een aantal zaken zijn ook ter plekke, in het bijzijn van de betreffende gemeenten, doorgevoerd in het verkeersmodel. Daarnaast is aan elke gemeente teruggekoppeld welke maatregelen zijn doorgevoerd in het verkeersmodel en welke niet en waarom dan niet.

Het proces van de totstandkoming V-MRDH 2.0 ziet er schematisch als volgt uit:

### *Fase 1: Input en instellingen*

- Verbeteren modelleren OV op regionaal niveau:
  - loopnetwerk aanpassen;
  - aantakking haltes verbeterd;
  - controle reistijden op belangrijke assen buiten studiegebied;
  - finetunen Zenith-parameters;
  - module correctie korte ritten OV.
- Aanpassingen naar aanleiding van het eerste gebruik:
  - aanpassen opmerkingen uit interne foutendatabase;
  - gelijktrekken nodenummers autonetwerken voor verschilanalyses;
  - modellering VCP-netwerk;
  - modellering parallelbanen;

- aanpassing SEGS buitengebied;
- speciale functies opnemen in matrixcompressie;
- optimalisatie parkeermodule;
- optimalisatie riteindmodule.
- Draagvlak gemeenten:
  - verwerken openstaande opmerkingen gemeenten uit V-MRDH 1.0;
  - inloopsessies gemeenten inventarisatie aanpassingen V-MRDH 2.0;
  - verwerken aanpassingen naar aanleiding van inloopsessie en terugkoppeling.

Fase 2: Doorrekenen basisjaar (inclusief kalibratie) en prognosejaren:

- opnieuw schatten distributiefuncties;
- GSM-correctie (auto);
- kalibreren basisjaar (auto, vracht en OV);
- doorrekenen prognosejaren.

Fase 3: Uitvoer, rapportage en oplevering:

- plots, matrixcompressies, T-toets, thermopunten, modal split en voertuigprestatie;
- oplevering verkeersmodel;
- update technische rapportage en aanpalende documenten;
- oplevering rapportages;
- ondertekening opleverovereenkomst.

Zoals eerder aangegeven zijn vier ‘inhoudelijke overleggen’ georganiseerd en vijf ‘werkgroepoverleggen’, hierna wordt per overleg het onderwerp van bespreking weergegeven.

Inhoudelijk overleg:

1. Bespreken methode ophoging korte ritten OV en stand van zaken.
2. Bespreken resultaat netwerkaanpassingen gemeenten.
3. Bespreken a priori resultaat basisjaar en ophoging korte ritten module OV.
4. Bespreken prognoseresultaten.

Werkgroepoverleg:

1. Startoverleg.
2. Bespreken module ophoging korte ritten OV en stand van zaken.
3. Vaststellen a priori-resultaat basisjaar en module ophoging korte ritten OV.
4. Bespreken en vaststellen a posteriori-resultaat basisjaar.
5. Vaststellen resultaten prognosejaren.

## 5 Toepassing verkeersmodel

Het verkeersmodel MRDH2.0 beschrijft op basis van de vastgestelde uitgangspunten de mobiliteitsituatie voor de jaren 2016, 2023, 2030laag en 2030hoog. Op projectbasis kan in de uitgangspunten gevarieerd worden, door bijvoorbeeld wijzigingen door te voeren in de infrastructuur, ruimtelijke planvorming of beleidsindices. Deze wijzigingen dienen

altijd in verhouding tot de overige invoer bekeken te worden en zijn voor de verantwoordelijkheid van de toepasser van het modelsysteem.

Het verkeersmodel MRDH eigendom van de MRDH. Meer informatie is te vinden op de website <https://mrdh.nl/project/verkeersmodel>. Via de website is ook een aanvraagformulier te verkrijgen.

■ De helpdesk van het verkeersmodel is te bereiken via [verkeersmodel@mrdh.nl](mailto:verkeersmodel@mrdh.nl). Het ingevulde aanvraagformulier kan via ook naar bovenstaand e-mailadres worden gestuurd.

Voor toepassing van het verkeersmodel dient te allen tijde toestemming te worden gevraagd:

- Voor toepassing van het verkeersmodel in de gemeente Den Haag kunt u contact opnemen met Hans Lodder ([hans.lodder@denhaag.nl](mailto:hans.lodder@denhaag.nl)).
- Voor toepassing van het verkeersmodel in de gemeente Rotterdam kunt u contact opnemen met Jeroen Rijdsijk ([j.rijdsijk@rotterdam.nl](mailto:j.rijdsijk@rotterdam.nl)).
- Voor toepassing binnen één van de overige gemeenten van de MRDH kunt u contact opnemen met Arjan Veurink ([a.veurink@mrdh.nl](mailto:a.veurink@mrdh.nl)).

De ontwikkelaar van het verkeersmodel is Goudappel Coffeng. Wanneer u contact wilt opnemen met de ontwikkelaar van het verkeersmodel kunt u zich daarvoor wenden tot Sander Schoorlemmer ([sschoorlemmer@goudappel.nl](mailto:sschoorlemmer@goudappel.nl)).

## Bijlage 1 Presentatie resultaten V-MRDH 2.0