

**Trendprognose wegverkeer 2017-2022
voor RWS**

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

April 2017

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses. De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenM weer te geven.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Herschattting vergelijkingen Middellangetermijnmodel wegverkeer	5
3	Aannames verklarende variabelen 2017-2022	6
4	Resultaten ontwikkeling wegverkeer 2017-2022	8
	Bijlage A	Herschattting modelcoëfficiënten op gegevens t/m 2016 9
	Colofon	11

1 Inleiding

In verschillende milieustudies van Rijkswaterstaat (RWS) zijn naast langetermijnverwachtingen van het wegverkeer op het hoofdwegennet (HWN) ook korte- en middellangetermijnverwachtingen nodig. Het betreft onder andere RWS berekeningen in het kader van het Nationale Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit (NSL), Samen Werken aan de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid (SWUNG) en de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).

Langetermijn verwachtingen van het wegverkeer op het HWN worden op dit moment jaarlijks opgesteld door RWS in opdracht van het Directoraat-Generaal Bereikbaarheid (DGB) met het Nederlands Regionaal Model (NRM) en het Landelijk Model Systeem (LMS) voor twee WLO-toekomstscenario's in 2030 en 2040. Het LMS/NRM is echter niet geschikt om verkeersverwachtingen op te stellen voor de korte termijn.

Met het oog op de consistentie van de toekomstramingen heeft DGB daarom het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) gevraagd om voor de milieustudies van RWS een trendprognose te maken voor de ontwikkeling van het wegverkeer voor de middellange termijn, tot 2022.

In deze notitie worden de resultaten van de trendprognose voor het wegverkeer in de periode 2017-2022 gepresenteerd. Allereerst worden de recent aangebrachte aanpassingen in de modelvergelijkingen kort toegelicht en wordt een verantwoording van de aannames gegeven.

2 Herschatting vergelijkingen Middellangetermijnmodel wegverkeer

Het KiM gebruikt het zogenaamde MiddelLangeTermijn (MLT) model voor het wegverkeer voor het opstellen van een trendprognose van het wegverkeer op Nederlands grondgebied en van het wegverkeer en de reistijdverliezen op het HoofdWegenNet (HWN).

Het model gebruikt als verklarende variabelen informatie over het bruto binnenlands product, de strooklengte van het hoofdwegenet, de gemiddelde brandstofprijs en het aantal inwoners. Met het MLT-model maakt het KiM jaarlijks voor het Mobiliteitsbeeld prognoses van het totale wegverkeer op Nederlands grondgebied en van het verkeer en het reistijdverlies op het hoofdwegenet (HWN).

Voor deze trendprognose van het wegverkeer op het HWN 2017-2022 is de modelschatting geactualiseerd op basis van de gegevens tot en met 2016¹ zoals bekend op 24 maart 2017. De detailresultaten van de herschattingen zijn opgenomen in bijlage A. De coëfficiënten en de standaardfouten van de vergelijkingen zijn gewijzigd ten opzichte van de voorgaande modelversie op basis van de gegevens tot en met 2015 (tussen haakjes weergegeven bij de schattingsresultaten in bijlage A).

¹ De realisaties van het totale wegverkeer in 2016 waren in maart 2017 nog niet gepubliceerd door het CBS en daarom is de omvang daarvan geraamd door het KiM. De verkeersprestaties en de reistijdverliezen op het HWN zijn door RWS gepubliceerd in de "Publieksrapportage Rijkswegenet, Jaaroverzicht 2016, 3e periode 2016, 1 september – 31 december".

3 Aannames verklarende variabelen 2017-2022

In de modelvergelijkingen worden de volgende exogene of verklarende variabelen gebruikt:

1. *inw*: het aantal inwoners van Nederland in de leeftijd van 20 t/m 65 jaar;
2. *bbp*: het reële, bruto binnenlands product;
3. *brn*: de reële, gemiddelde brandstofprijs;
4. *cap*: de strooklengte van het hoofdwegennet.

De toekomstwaarden van deze verklarende variabelen voor de jaren 2017-2022 zijn als volgt bepaald:

1. *inw*: de bevolkingsomvang in de leeftijd van 20-65 jaar komt uit de jaarlijkse lange termijn bevolkingsprognose (de meest waarschijnlijke toekomstige ontwikkeling van de Nederlandse bevolking) naar leeftijd en geslacht van het CBS. Meest recente prognose is door het CBS in december 2016 op Statline gepubliceerd voor de periode 2017-2060².
2. *bbp*: de verwachting voor de volume ontwikkelingen van het bbp komen uit het Centraal Economisch Plan 2017³ (CEP2017) dat op 24 maart 2017 is gepubliceerd door het CPB. In het CEP2017 staan niet alleen de gebruikelijke korte termijn verwachtingen voor 2 jaar vooruit (2017 en 2018) maar ook een actualisatie van de Middellangetermijnverkenning⁴ (MLT2018-2021) van het CPB uit 2016. De verwachting voor het jaar 2022 is gelijk verondersteld aan de verwachting voor 2021.
3. *brn*: de ontwikkeling van de reële gemiddelde brandstofprijs wordt bepaald uit de ontwikkeling van de Brent olieprijs in \$/barrel, de €/ \$ wisselkoers en de consumentenprijsindex (CPI, ook wel inflatie). Deze gegevens zijn voor de jaren 2017-2021 overgenomen uit het CEP2017. Voor 2022 is de waarde voor 2021 overgenomen.
4. *cap*: de ontwikkeling van de strooklengte van het hoofdwegennet komt uit het laatst vastgestelde Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT2017). De lengte van spits- en doelgroepstroken wordt niet volledig meegeteld maar slechts voor 2/3. Bij het maken van de prognose wordt rekening gehouden met de locatie waar de nieuwe rijstrookkilometers in de toekomst komen. Als dat locaties zijn waar geen files voorkomen, wordt er geen effect van de extra kilometers op de landelijke congestie verondersteld. Bij nieuwe rijstrookkilometers op locaties met relatief veel files wordt juist een extra effect verondersteld op de vermindering van de landelijke congestie.

² *Prognose bevolking; geslacht en leeftijd, 2016-2060*, Den Haag, Centraal Bureau voor de Statistiek:

<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=83597NED&D1=0&D2=0&D3=131-133&D4=a&HD=170323-1618&HDR=T,G2&STB=G1,G3>

³ *Centraal Economisch Plan 2017*, Den Haag, Centraal Planbureau.

⁴ *Middellangetermijnverkenning 2018-2021*, Den Haag, Centraal Planbureau.

Tabel 3.1:
Aannames verklarende
variabelen voor MLT
wegverkeer 2017-
2022.
Bron: diverse

	bron	2015	2016	2017	2018	2022
Bevolking 20-65 jaar (in miljoen)	CBS	10,065	10,075	10,112	10,137	10,161
Strookkilometers HWN (jaargemiddelde km)	MIRT	13.634	13.748	13.795	13.834	14.128
Olieprijs (Brent, niveau in dollars per vat)	CPB	51,9	43,3	55,5	56,1	56,4
Eurokoers (dollars per euro)	CPB	1,11	1,11	1,07	1,07	1,14
Olieprijs (Brent, niveau in euro per vat)	KiM	46,8	39,0	51,9	52,4	49,5
% gemiddeld per jaar		2016	2017	2018	2019-2022	2017-2022
Bruto binnenlands product	CPB	2,1%	2,1%	1,8%	1,7%	1,8%
Consumentenprijsindex	CPB	0,3%	1,6%	1,5%	1,7%	1,7%
Reële gemiddelde brandstofprijs	KiM	-6,5%	15,2%	-0,2%	-1,5%	1,3%

4 Resultaten ontwikkeling wegverkeer 2017-2022

De resultaten voor de ontwikkeling van het wegverkeer op het HWN zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1:

Resultaten voor de ontwikkeling van het wegverkeer en het reistijdverlies op het HWN.

	2016	2017	2018	2019-2022	2017-2022	2017-2022
	% gemiddeld per jaar				% totaal	
Wegverkeer totaal in voertuigkilometers	1,6%	1,3%	1,2%	0,9%	1,0%	6,3%
Wegverkeer HWN in voertuigkilometers	3,1%	1,5%	1,3%	1,3%	1,3%	8,2%

Bron: KiM

De verwachting in deze trendprognose is dat in de jaren 2017-2022 het totale wegverkeer met 6,3 procent toeneemt en op het hoofdwegennet met 8,2 procent.

Deze ramingen voor de toekomst zijn per definitie onzeker en daarom kan de feitelijke ontwikkeling meerdere procentpunten hoger of lager uitvallen.

Bijlage A Herschatting modelcoëfficiënten op gegevens t/m 2016

Onderstaand worden de modelcoëfficiënten van het aangepaste model 55 gepresenteerd, na schatting op de periode 1998 t/m 2016. Tussen haakjes staan de waarden van model 54 geschat op waarnemingen t/m 2015 zoals gebruikt in het Mobiliteitsbeeld 2016 van het KiM.

Vergelijking 1: structuurvergelijking voor wegverkeer op Nederlands grondgebied

$$\ln\left(\frac{WV}{inw}\right) = \alpha_1 \ln(bbp) + \alpha_2 \ln(cap) + \alpha_3 \ln(brn) + \beta_1$$

Tabel A.1:

Model 55, coëfficiënten
vergelijking 1:
Wegverkeer op
Nederlands grondgebied.
(waarden model 54 obv
gegevens t/m 2015)
Bron: KiM

aantal waarnemingen: 19		coëfficiënt	standaardfout	p-waarde ⁵
bbp	α_1	0,505 (0,601)	0,048 (0,048)	0,000 (0,000)
cap	α_2	0,000 (0,000)	coëfficiënt	verkeerd teken ⁶
brn	α_3	-0,006 (-0,054)	0,030 (0,029)	0,167 (0,060)
intercept	β_1	0,207 (-0,022)		

$R^2 = 0,96$

Vergelijking 2: Structuurvergelijking voor aandeel wegverkeer op hoofdwegen

$$\ln\left(\frac{HWN}{WV}\right) = \alpha_4 \ln(bbp) + \alpha_5 \ln(cap) + \alpha_6 \ln(VVU) + \beta_2$$

Tabel A.2:

Model 55, coëfficiënten
vergelijking 2: aandeel
wegverkeer op
hoofdwegen,
(waarden model 54 obv
gegevens t/m 2015)
Bron: KiM

aantal waarnemingen: 19		Coëfficiënt	standaardfout	p-waarde
bbp	α_4	0,280 (0,308)	0,167 (0,083)	0,093
cap	α_5	0,346 (0,215)	0,169 (0,047)	0,040
VVU100	α_6	-0,081 (-0,080)	0,040 (0,024)	0,044
intercept	β_2	-4,991 (-3,887)		

$R^2 = 0,97$

⁵ De p-waarde kwantificeert de statistische significantie van de geschatte coëfficiënt. Waarden lager dan 0,05 worden in de regel als statistisch significant beoordeeld. De standaardfout en de significantie van de intercept zijn hier niet opgenomen omdat die in dit model geen betekenis hebben.

⁶ In de simultane schattingsprocedure is opgelegd dat deze coëfficiënt op basis van theoretische overwegingen groter of gelijk aan nul moet zijn. In de huidige schatting is deze restrictie bindend.

Vergelijking 3: Structuurvergelijking voor reistijdverliezen op hoofdwegen

$$\ln(VVU) = \alpha_7 \ln\left(\frac{HWN}{cap}\right) + \beta_3$$

Tabel A.3:

Model 55, coëfficiënten
vergelijking 3:
Reistijdverliezen op
hoofdwegen.
(waardes model 54 o.b.v.
gegevens t/m 2015)
Bron: KiM

aantal waarnemingen: 18		coëfficiënt	Standaardfout	p-waarde
HWN/cap	α_7	5,204 (4,039)	0,784(0,004)	0,000(0,000)
intercept	β_3	31,624 (25,436)		
$R^2 = 0,67$				

Vergelijking 4: Herleide-vormvergelijking voor wegverkeer op hoofdwegen

$$\ln(HWN) = \alpha_8 \ln(bbp) + \alpha_9 \ln(cap) + \alpha_{10} \ln(brn) + \alpha_{11} \ln(inw) + \beta_4$$

Tabel A.4:

Model 55, coëfficiënten
vergelijking 4:
Wegverkeer op
hoofdwegen
(waardes model 54 o.b.v.
gegevens t/m 2015)
Bron: KiM

		Coëfficiënt
Bruto binnenlands product (bbp)	α_8	0,552 (0,687)
Strooklengte hoofdwegen (cap)	α_9	0,540 (0,407)
Brandstofprijis (brn)	α_{10}	-0,004 (-0,041)
Inwoners (inw)	α_{11}	0,703 (0,756)
Intercept	β_4	-5,167 (-4,492)

Vergelijking 5: Herleide-vormvergelijking voor reistijdverliezen op hoofdwegen (VVU100)

$$\ln(VVU) = \alpha_{12} \ln(bbp) + \alpha_{13} \ln(cap) + \alpha_{14} \ln(brn) + \alpha_{15} \ln(inw) + \beta_5$$

Tabel A.5:

Model 55, coëfficiënten
vergelijking 5:
Reistijdverliezen op
hoofdwegen.
(waardes model 54 o.b.v.
gegevens t/m 2015)
Bron: KiM

		coëfficiënt
Bruto binnenlands product (bbp)	α_{12}	2,874 (2,775)
Strooklengte hoofdwegen (cap)	α_{13}	-2.394 (-2,396)
Brandstofprijis (brn)	α_{14}	-0,022 (-0,165)
Inwoners (inw)	α_{15}	3,661 (3,053)
Intercept	β_5	4,733 (7,292)

Colofon

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

April 2017
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Auteurs:
Jan Francke
Hans Wüst

Vormgeving en opmaak:
IenM

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Plesmanweg 1-6
2597 JG Den Haag

Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965
Fax : 070 456 7576

Website : www.kimnet.nl
E-mail : info@kimnet.nl

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl. U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.