



Centraal Bureau  
voor de Statistiek

# Plausibiliteitsanalyse gereviseerde OVIN bestanden 2011 en 2012

23-6-2014 gepubliceerd op [cbs.nl](http://cbs.nl)

## Verklaring van tekens

.	Gegevens ontbreken
*	Voorlopig cijfer
**	Nader voorlopig cijfer
x	Geheim
–	Nihil
–	(Indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
0 (0,0)	Het getal is kleiner dan de helft van de gekozen eenheid
Niets (blank)	Een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
2013–2014	2013 tot en met 2014
2013/2014	Het gemiddelde over de jaren 2013 tot en met 2014
2013/'14	Oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2013 en eindigend in 2014
2011/'12–2013/'14	Oogstjaar, boekjaar, enz., 2011/'12 tot en met 2013/'14

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.

## Colofon

### *Uitgever*

Centraal Bureau voor de Statistiek  
Henri Faasdreef 312, 2492 JP Den Haag  
[www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)

### *Inlichtingen*

Tel. 088 570 70 70, fax 070 337 59 94  
Via contactformulier: [www.cbs.nl/infoservice](http://www.cbs.nl/infoservice)

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2014.  
Verveelvoudigen is toegestaan, mits het CBS als bron wordt vermeld.

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2. De totale vervoersprestatie na verbetering methodologie</b>	<b>4</b>
<b>3. Aantal verplaatsingen per persoon per dag</b>	<b>8</b>
<b>4. Verkeersdeelname</b>	<b>10</b>
<b>5. Deelname Openbaar Vervoer</b>	<b>13</b>
<b>6. Afgelegde afstand per verplaatsing</b>	<b>16</b>
<b>7. Samenstelling gewogen respons</b>	<b>18</b>
<b>8. Externe bronnen</b>	<b>22</b>
<b>9. Steekproefmarges</b>	<b>24</b>
<b>10. Samenvatting en eindoordeel</b>	<b>26</b>
<b>Bijlage A: wat is nieuw in de revisie 2011 en 2012</b>	<b>28</b>
Imputatie van vergeten naar-huis verplaatsingen	28
Correctie van verplaatsingen naar ritten	29
Nieuwe imputatie weet niet/weigert-afstanden	30
Verbeteringen controle en correctie	31
Verbeteringen in weging	31
<b>Bijlage B: plausibiliteitsgrenzen per vervoermiddel</b>	<b>32</b>
<b>Bijlage C: Afstanden van autobestuurder</b>	<b>34</b>
<b>Bijlage D: De weging</b>	<b>35</b>

# 1. Inleiding

Met ingang van 2010 stelt het CBS het OViN samen (Onderzoek Verplaatsingen in Nederland) als maatwerkstatistiek voor Rijkswaterstaat. Tijdens het verwerkingsproces van OViN 2010 t/m 2012 zijn zaken naar boven gekomen die een revisie rechtvaardigen, zoals de imputatie van vergeten-naar-huis verplaatsingen en de weging en ophoging. Deze revisie gaf dusdanige verschillen met de oude cijfers dat het gehele OViN-proces is doorgelicht. Daarbij is veel aandacht gegeven aan de gehanteerde methodologie. Dit doorlichten van de methodologie heeft geleid tot verbeteringen met betrekking tot het ophogen, het imputeren van zogenaamde vergeten-naar-huis verplaatsingen en het imputeren van zogenaamde weeteniet/weigert-afstanden. Deze verbeteringen zijn voor 2011 en 2012 geïmplementeerd en de resultaten beoordeeld. De nieuwe methoden in de revisies voor 2011 en 2012 staan vermeld in bijlage A.

De volgende stap is om deze resultaten op plausibiliteit te controleren. Dit houdt in dat op geaggregeerd niveau verschillende kerntabellen van het OViN voor 2011 en 2012 tegen elkaar worden afgezet, tegen te verwachte patronen, tegen alternatieve bronnen, etc. Indien we iets onverwachts tegenkomen is het vaak nodig om dieper in de data te 'graven' om de oorzaak te achterhalen: is het de respons, de methodologie, een implementatiefout of is het mogelijk een reële ontwikkeling.

In dit rapport worden de resultaten van de plausibiliteitsanalyse gepresenteerd. Op geaggregeerd niveau is gekeken naar zowel de totale vervoersprestatie als naar verschillende componenten daarvan; (aantal) verplaatsingen, afstand, reisduur en snelheid. De totale vervoersprestatie is namelijk een optelling van afstanden van ritten, waarbij een afstand ontleed kan worden in een reisduur en een snelheid. Door ook naar deze componenten afzonderlijk te kijken verkrijgen we meer inzicht in eventuele 'rariteiten'.

## 2. De totale vervoersprestatie na verbetering methodologie

Na verbetering van de methodologie laat de totale vervoersprestatie naar vervoerswijze het volgende beeld zien voor 2011 en 2012. In tabel 1 zijn de vervoersprestaties opgenomen in miljarden kilometers en de procentuele mutaties van 2011 op 2012. In tabel 1A zijn de absolute mutaties weergegeven in miljarden kilometers en het aandeel van de vervoerwijzen in de totale mutatie van 2011 op 2012.

*Tabel 1: OViN 2011 en 2012 na verbetering methodologie  
(vervoersprestatie in miljard km per jaar)*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
Totaal	198,48	192,99	-2,8%
Auto (bestuurder)	100,48	96,75	-3,7%
Auto (passagier)	43,89	42,93	-2,2%
Trein	16,46	16,07	-2,4%
Bus/tram/metro	5,91	5,33	-9,8%
Brom-/snorfiets	1,18	1,05	-11,0%
Fiets	14,89	14,74	-1,0%
Lopen	5,41	5,43	0,4%
Overig	10,26	10,70	4,3%

*Tabel 1A: OViN 2011 en 2012 na verbetering methodologie, met absolute verschil  
(vervoersprestatie in miljard km per jaar)*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil	Bijdrage in verschil
Totaal	198,48	192,99	-5,49	100%
Auto (bestuurder)	100,48	96,75	-3,73	67,9%
Auto (passagier)	43,89	42,93	-0,96	17,5%
Trein	16,46	16,07	-0,39	7,1%
Bus/tram/metro	5,91	5,33	-0,58	10,6%
Brom-/snorfiets	1,18	1,05	-0,13	2,4%
Fiets	14,89	14,74	-0,15	2,7%
Lopen	5,41	5,43	0,02	-0,4%
Overig	10,26	10,70	0,44	-8,0%

Het eerste dat opvalt is het verschil tussen 2011 en 2012. Onze eerste interpretatie is dat de vervoersprestatie van 2011 hoog uitvalt ten opzichte van 2012. In tabel 1A is te zien dat de daling van 2011 op 2012 voornamelijk zit bij de auto als bestuurder en als passagier en in mindere mate bij de trein en de bus/tram/metro.

Om te onderzoeken of 2011 inderdaad hoog uitvalt, is in eerste instantie een analyse gedaan of er in de microdata extreme waarden zitten, en zo ja, of deze waarden in 2011 meer invloed op de vervoersprestatie hebben gehad dan in 2012.

In het verwerkingsproces van OViN wordt al gecontroleerd op extreme afstanden en snelheden per vervoerwijze bij individuele verplaatsingen. Aan het einde van het verwerkingsproces voldoen desondanks niet alle responsen aan de eisen die bij de controle worden gehanteerd. Dit komt omdat de controles en daarbij behorende (grotendeels handmatige) correcties aan het begin van het verwerkingsproces worden uitgevoerd. De controles vinden daardoor plaats op nog niet handmatig getypeerde vervoermiddelen (typering gebeurt uiteindelijk naar 24 verschillende vervoermiddelen). De controles zijn gericht op de 10 expliciet in de vragenlijst getoonde vervoermiddelen inclusief de categorie 'Een ander vervoermiddel, namelijk...'. De responsen met betrekking tot deze laatste categorie bevatten inderdaad andere vervoermiddelen dan de 9 concreet aangeboden vervoermiddelen, maar toch ook vaak de wel aangeboden vervoermiddelen. Op de groep 'andere vervoermiddelen', die circa 3% van alle opgegeven vervoermiddelen beslaat, worden alleen globale controles uitgevoerd. Er valt een grote verscheidenheid aan vervoermiddelen onder die niet met één maximale afstand, snelheid en/of reisduur te beoordelen is. Voor de verplaatsingen en ritten met de vervoermiddelen uit deze relatief kleine groep is de controle dus niet volledig sluitend.

*Tabel 2: Aantal ritten/verplaatsingen met implausibele snelheid*

Foutieve snelheid	jaar 2011		jaar 2012	
	te langzaam	te snel	te langzaam	te snel
Trein	10	12	3	8
Touringcar/bus	2	3	3	1
Metro	12	0	13	0
Tram	7	1	8	1
Bus	18	1	16	1
Bestuurder auto	131	122	160	104
Bestelauto	2	1	0	0
Passagier auto	102	55	129	30
Taxi	13	1	4	3
Motor	0	0	1	1
Bromfiets	3	23	3	26
Snorfiets	2	8	3	2
Fiets (ook als passagier)	218	241	200	267
Gehandicaptenvervoermiddel	3	3	3	2
Benenwagen/skates/wandelwagen	242	769	247	721
Ander vervoermiddel	12	12	3	6
<b>Totaal</b>	<b>777</b>	<b>1252</b>	<b>796</b>	<b>1173</b>

Geconstateerde extreme afstanden worden handmatig gecorrigeerd waarbij alle bekende informatie gebruikt wordt, zoals postcodes en reisduur. Uitzondering op de handmatige correctie vormen de beroepsmatige verplaatsingen, waarbij extreme afstanden afgekapt worden op een maximum per vervoermiddel.

Hoewel dus in het verwerkingsproces gecontroleerd en gecorrigeerd wordt voor onwaarschijnlijke lange afstanden, hoge snelheden en reisduren, is deze controle niet 100% dekkend. Hierdoor kunnen uitbijters niet volledig uitgesloten worden. Om deze te vinden zijn per vervoerswijze grenswaarden opgesteld voor onwaarschijnlijk korte/ lange afstanden,

reisduren en snelheden (afgeleid uit afstand en reisduur). In appendix B staan deze grenswaarden. Ter illustratie laat tabel 2 per vervoermiddel het aantal ritten zien, waarvan de snelheid voor dat vervoermiddel onwaarschijnlijk is. Voor 2011 geldt bijvoorbeeld dat (van de 125.731 ritten) er 2.029 ritten geen plausible snelheid hebben (777 te langzaam en 1252 te snel). Voor 2012 geldt dat er 1.969 ritten geen plausible snelheid hebben van de in totaal 129.520 ritten (796 te langzaam en 1173 te snel). Dit is in verhouding iets minder in 2012.

We kunnen het effect van de minder plausible ritten simuleren door te trimmen<sup>1</sup>. Indien alle ritten met onwaarschijnlijke waarden worden getrimd dan zien we dat het effect op de vervoersprestatie tussen 2011 en 2012 verschillend is, zie tabel 3.

*Tabel 3: OViN 2011 en 2012 na trimmen extreme ritten  
(vervoersprestatie in miljard km per jaar)*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
Totaal	196,7	192,7	-2,1%
Auto (bestuurder)	99,3	96,2	-3,2%
Auto (passagier)	43,1	42,8	-0,7%
Trein	16,5	16,2	-1,6%
Bus/tram/metro	5,9	5,3	-9,4%
Brom-/snorfiets	1,2	1,0	-10,0%
Fiets	14,6	14,6	-0,2%
Lopen	5,3	5,2	-0,2%
Overig	9,8	10,3	4,8%

Een vergelijking tussen tabel 1 en 3 laat zien dat het trimmen van onwaarschijnlijke ritten de vervoersprestatie van 2011 ten opzicht van 2012 iets lager maakt. Voor 2011 is de vermindering in totaal 1,8 miljard kilometers (198,5 – 196,7) en in 2012 ongeveer 0,3 (193,0 – 192,7).

Indien we naar de mutatie van 2011 naar 2012 kijken, dan zien we het volgende. In plaats van een afname van de totale vervoersprestatie van 2011 naar 2012 van 5,5 miljardkilometers (zie tabel 1A) is deze nu 4,0 miljardkilometers (zie tabel 3). Uitbijters verklaren dus voor een beperkt deel (27%) het verschil in vervoersprestatie tussen 2011 en 2012.

In de plausibiliteitsanalyse van het oude OViN 2011 bestand is eerder al geconstateerd dat in 2011 langere afstanden afgelegd zijn als bestuurder met de auto. Herhaling van deze analyse levert dezelfde conclusie op voor het revisiebestand OViN 2011. In bijlage C is deze analyse beschreven.

Niet plausible combinaties van afstand en reisduur hebben een beperkt aandeel in het verschil tussen beide jaren. Andere oorzaken wegen zwaarder. Het aanpassen van deze uitbijters is daarom geen noodzaak. Aanpassingen van uitbijters in snelheid werpen een keuze op: wijzigen van vertrek- en aankomsttijden of wijzigen van de afstand. Ook is de vraag of

<sup>1</sup> Bij het trimmen zijn de onwaarschijnlijke ritten 'verwijderd' uit de reguliere ritten (rit=1), om vervolgens het verkregen totaal met de fractie "totaal aantal ritten / aantal niet-verwijderde ritten" per klasse hoofdvervoermiddel op te hogen om te corrigeren voor het aantal verwijderde ritten. Zo ontstaat een soort getrimmed totaal dat robuuster is tegen onwaarschijnlijke ritten dan de gebruikelijke wijze waarop totalen worden geschat.

aanpassingen wel terecht zijn: er kunnen verklaringen zijn voor bijvoorbeeld een extreem lage snelheid zoals reisonderbrekingen. Aanpassen van de vertrek- en aankomsttijden van de individuele verplaatsingen zou verschuivingen in de microdata geven die op zichzelf niet plausibel kunnen zijn, zoals verplaatsingen die eindigen als een andere verplaatsing al gestart is. Aanpassingen in afstand kunnen conflicteren met de aankomst- en vertrekpostcode. Het weglaten van een enkele verplaatsing tussen de andere verplaatsingen van een respondent is een aantasting van de reeks van verplaatsingen van een respondent. In OViN en in MON is ervoor gekozen om alle verplaatsingen van een respondent op te nemen. De vergelijkbaarheid met eerdere jaren komt mogelijk in het geding als verplaatsingen weggelaten worden. Het aanpassen van uitbijters in snelheid heeft dus ook inhoudelijke nadelen en is erg arbeidsintensief om uit te voeren. Hiertoe is daarom niet gekozen.

Het verschil in vervoersprestatie van 2011 op 2012 is grotendeels te wijten aan de Auto (bestuurder en passagier) en in mindere mate het Openbaar Vervoer (Trein en Bus/Tram/Metro). Op beide zullen we daarom verder inzoomen.

Onze eerste interpretatie dat 2011 aan de hoge kant is, komt voor een beperkt deel door uitbijters, vooral in snelheid (combinatie van afstand en reisduur). Indien deze uitbijters getrimd worden, neemt de vervoersprestatie van 2011 meer af dan die van 2012 (het totale verschil tussen 2011 en 2012 gaat door het trimmen van 2,8% naar 2,1%). Ook na trimmen blijft 2011 aan de hoge kant, met name bij de Auto en het Openbaar Vervoer. We gaan verder onderzoeken waar het verschil tussen 2011 en 2012 door veroorzaakt wordt.



### 3. Aantal verplaatsingen per persoon per dag

We starten onze diepere analyse met het aantal verplaatsingen per persoon per dag. Door nog niet naar afstanden te kijken, blijven invloeden van uitbijters buiten beschouwing.

We verwachten dat het totaal voor 2011 ongeveer gelijk moet zijn aan dat van 2012. Tabel 4 geeft de resultaten.

Tabel 4: Aantal verplaatsingen per persoon per dag naar vervoerswijze voor 2011 en 2012

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
Totaal	2,669	2,682	0,5%
Auto (bestuurder)	0,877	0,878	0,2%
Auto (passagier)	0,375	0,383	2,1%
Trein	0,062	0,061	-1,6%
Bus/tram/metro	0,075	0,068	-9,9%
Brom-/snorfiets	0,031	0,026	-15,2%
Fiets	0,720	0,737	2,3%
Lopen	0,486	0,489	0,5%
Overig	0,043	0,040	-6,9%

Uit tabel 4 blijkt dat in 2012 het gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag nauwelijks veranderd is (gemiddeld 0,5% stijging). Bij de Auto is de daling in reizigerskilometers niet veroorzaakt door het aantal verplaatsingen per persoon per dag: deze is stabiel en stijgt voor de autopassagier zelfs licht. Bij het Openbaar Vervoer (Trein en Bus/Tram/Metro) daalt het aantal verplaatsingen wel. De minder gemaakte verplaatsingen verklaren voor de trein (1,6%/2,4%) en vooral de Bus/Tram/Metro (9,9%/9,8%) een aanzienlijk deel van de daling in de vervoersprestatie.

We concluderen dat de daling van de vervoersprestatie voor de Auto (bestuurder, passagier) niet te maken heeft met minder gemaakte (gerapporteerde en/of geïmputeerde verplaatsingen per persoon per dag). Voor het Openbaar Vervoer (Trein, Bus/Tram/Metro) hebben de minder gemaakte verplaatsingen wel een duidelijke invloed op de vervoersprestatie. Dat laatste geldt overigens ook voor de Brom-/snorfiets.

Tabel 5: Aantal verplaatsingen per persoon per dag naar motief voor 2011 en 2012

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil
			n %
Totaal	2,669	2,682	0,5%
Van en naar het werk	0,481	0,469	-2,7%
Zakelijk bezoek in werksfeer	0,047	0,039	-17,2%
Diensten/persoonlijke verzorging	0,093	0,099	6,1%
Winkelen, boodschappen doen	0,545	0,557	2,2%
Onderwijs/cursus volgen	0,297	0,283	-4,7%
Visite/logeren	0,353	0,359	1,7%
Sport en ontspanning	0,449	0,476	6,1%
Toeren/wandelen	0,157	0,156	-0,6%
Overige motieven	0,247	0,244	-1,1%

Indien we de stabiele ontwikkeling van het aantal verplaatsingen per persoon per dag uitsplitsen naar motief, zie tabel 5, dan zien we dat er vooral ten behoeve van Van en naar werk, Zakelijk bezoek in werksfeer en Onderwijs minder verplaatsingen per persoon per dag zijn gemaakt. Meer verplaatsingen zijn er voor diensten en sport en ontspanning.

We maken nu de stap naar gereisde kilometers (in miljard kilometers) in Nederland per jaar betreffende de reguliere ritten. Reguliere ritten zijn binnenlands, niet beroepsmatig en niet vakantie-gerelateerd. In tabel 5A is te zien dat in de gereisde kilometers de motieven van en naar het werk, winkelen, zakelijk bezoek en ander motief de grootste verschillen vormen tussen 2011 en 2012.

Tabel 5A: Aantal gereisde kilometers (reguliere ritten) naar motief\*

Klassenindeling motief	OViN		Vershil	% in totaal verschil
	OViN 2011	2012		
	mld km	mld km	mld km	
Van en naar het werk	50,0	48,4	-1,6	26,2%
Zakelijk bezoek in werksfeer	9,7	8,4	-1,3	21,5%
Diensten/persoonlijke verzorging	5,1	4,5	-0,6	9,6%
Winkelen/boodschappen doen	16,5	15,3	-1,2	19,2%
Onderwijs/cursus volgen	11,9	11,6	-0,3	4,9%
Visite/logeren	31,1	31,9	0,8	-12,3%
Sociaal recreatief overig	29,6	29,5	0,0	0,4%
Toeren/wandelen	6,5	5,9	-0,6	9,8%
Ander motief	15,0	13,7	-1,3	20,5%
Totaal	175,3	169,2	-6,2	100,0%

- Alleen reguliere ritten zijn meegenomen (geen beroepsmatige, buitenlandse of vakantieritten, ook geen bijschatting vakantiemobiliteit)

## 4. Verkeersdeelname

Een persoon die één of meerdere verplaatsingen per dag maakt neemt aan het verkeer deel; bij nul verplaatsingen neemt de persoon niet aan het verkeer deel. Tabellen 6, 7 en 8 laten respectievelijk de verkeersdeelname zien naar geslacht, leeftijd en maatschappelijke participatie. Ook is weergegeven welk aandeel deze persoonskenmerken hebben in het aantal gereisde kilometers in Nederland per jaar voor wat betreft de reguliere ritten<sup>2</sup>.

*Tabel 6: Percentage personen dat aan verkeer deelneemt naar geslacht voor 2011 en 2012*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
Totaal	79,9	79,6	-0,4%
Mannen	80,2	79,9	-0,3%
Vrouwen	79,6	79,2	-0,5%

*Tabel 6A: Percentage personen dat aan verkeer deelneemt naar geslacht voor 2002-2010*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Totaal	82,2	82,8	84,0	83,2	82,8	83,1	83,0	83,6	79,9
Mannen	83,6	84,5	85,4	84,8	83,8	84,2	84,1	84,4	80,3
Vrouwen	80,9	81,2	82,6	81,8	81,8	82,0	82,0	82,9	79,5

*Tabel 6B: Aantal gereisde kilometers (reguliere ritten) naar geslacht van de reiziger*

	OViN 2011 mld km	OViN 2012 mld km	Vershil mld km	% in totaal verschil
Man	100,2	96,1	-4,1	66,3%
Vrouw	75,2	73,1	-2,1	33,7%
Total	175,3	169,2	-6,2	100,0%

*Tabel 7: Percentage personen dat aan verkeer deelneemt naar leeftijd voor 2011 en 2012*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
Totaal	79,9	79,6	-0,4%
0 tot 15 jaar	84,7	84,0	-0,7%
15 tot 25 jaar	83,3	82,6	-0,8%
25 tot 45 jaar	84,4	84,1	-0,3%
45 tot 65 jaar	79,9	79,4	-0,6%
65 jaar of ouder	64,4	65,4	1,5%

<sup>2</sup> Reguliere ritten zijn binnenlands, niet beroepsmatig en niet vakantiegerelateerd. Ook is er geen bijchatting van de vakantiemobiliteit.

Tabel 7A: Aantal gereisde kilometers (reguliere ritten) naar leeftijd van de reiziger

leeftijdsklasse	OVIN 2011	OVIN 2012	Verschil	
	mld km	mld km	mld km	% in totaal verschil
0 tot 15 jarigen	15,4	15,1	-0,2	3,7%
15 tot 25 jarigen	23,4	23,1	-0,3	5,1%
25 tot 45 jarigen	62,4	58,8	-3,6	59,0%
45 tot 65 jarigen	58,0	55,2	-2,8	45,6%
65 jarigen en ouder	16,2	17,0	0,8	-13,4%
Total	175,3	169,2	-6,2	100,0%

Tabel 8: Percentage personen dat aan verkeer deelneemt naar maatschappelijke participatie voor 2011 en 2012

	OVIN 2011	OVIN 2012	Verschil in %
personen < 6 jaar	82,68	82,35	-0,4%
Werkzaam 12-30 uur per week	86,04	84,67	-1,6%
Werkzaam = 30 uur per week	84,48	84,66	0,2%
Scholier/student	84,45	83,54	-1,1%
Werkloos	74,59	72,14	-3,3%
Arbeidsongeschikt	69,70	67,61	-3,0%
Gepensioneerd/VUT	65,68	66,14	0,7%
Overig	74,81	75,69	1,2%

Tabel 8A: Aantal gereisde kilometers (reguliere ritten) naar maatschappelijke participatie van de reiziger

Maatschappelijke participatie OP	OVIN 2011	OVIN 2012	Verschil	
	mld km	mld km	mld km	% in totaal verschil
Werkzaam 12-30 uur per week	21,1	21,4	0,3	-4,7%
Werkzaam >= 30 uur per week	86,7	82,1	-4,6	74,4%
Eigen huishouding	6,4	6,5	0,2	-2,4%
Scholier/student	26,4	26,1	-0,4	5,8%
Werkloos	2,9	2,7	-0,3	4,2%
Arbeidsongeschikt	3,3	2,8	-0,5	8,3%
Gepensioneerd/VUT	19,0	18,4	-0,7	10,7%
Overig	4,1	3,8	-0,3	5,3%
Onbekend	0,1	0,2	0,0	-0,3%
OP jonger dan 6 jaar	5,1	5,2	0,1	-1,4%
Total	175,3	169,2	-6,2	100,0%

De verkeersdeelname ligt in de jaren 2002 t/m 2009 hoger dan in de jaren 2011 en 2012

De verkeersdeelname is in 2012 nauwelijks lager dan in 2011. De grootste daling in verkeersdeelname is te vinden bij de werklozen en arbeidsongeschikten. In de gereisde

kilometers is deze daling in beperkte mate terug te vinden. De werkenden met minimaal 30 uur per week zorgen voor de grootste daling in gereisde kilometers (reguliere ritten).

De lagere vervoersprestatie van 2012 ten opzicht van 2011 komt nauwelijks door een lagere verkeersdeelname.

## 5. Deelname Openbaar Vervoer

Tabellen 9, 10 en 11 laten respectievelijk zien de Openbaar Vervoer deelname naar geslacht, leeftijd en maatschappelijke participatie. Er is sprake van deelname aan het Openbaar Vervoer als er op een dag minstens één reguliere rit met het openbaar vervoer is geweest (Trein of Bus/Tram/Metro)).

Ook is weergegeven welk aandeel de bovengenoemde persoonskenmerken hebben in het aantal gereisde kilometers met het OV in Nederland per jaar voor wat betreft de reguliere ritten<sup>3</sup>.

*Tabel 9: Percentage personen dat aan Openbaar Vervoer deelneemt naar geslacht voor 2011 en 2012*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
Totaal	7,1	6,7	-6,1%
Mannen	6,7	6,4	-3,7%
Vrouwen	7,6	7,0	-8,3%

*Tabel 9A: Aantal gereisde kilometers met ov (reguliere ritten) naar geslacht van de reiziger*

	OViN 2011 mld km	OViN 2012 mld km	Vershil mld km	% in totaal verschil
Man	10,7	10,5	-0,2	17,1
Vrouw	10,7	9,9	-0,8	82,9
Total	21,4	20,4	-1,0	100,0

*Tabel 10: Percentage personen dat aan Openbaar Vervoer deelneemt naar leeftijd voor 2011 en 2012*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil
Totaal	7,1	6,7	-6,1%
0 tot 15 jaar	2,62	2,56	-2,2%
15 tot 25 jaar	20,44	20,24	-1,0%
25 tot 45 jaar	7,85	7,20	-8,2%
45 tot 65 jaar	5,44	4,82	-11,4%
65 jaar of ouder	3,45	3,28	-4,8%

<sup>3</sup> Reguliere ritten zijn binnenlands, niet beroepsmatig en niet vakantiegerelateerd. Ook is er geen bijstelling van de vakantiemobiliteit.

Tabel 10A: Aantal gereisde kilometers met ov (reguliere ritten) naar leeftijd van de reiziger\*

leeftijdsklasse	OViN 2011 mld km	OViN 2012 mld km	Vershil mld km	% in totaal verschil
0 tot 15 jarigen	0,7	0,6	0,0	4,1
15 tot 25 jarigen	7,6	7,8	0,2	-21,5
25 tot 45 jarigen	7,0	6,2	-0,8	83,9
45 tot 65 jarigen	4,8	4,4	-0,5	49,8
65 jarigen en ouder	1,3	1,5	0,2	-16,4
Total	21,4	20,4	-1,0	100,0

Tabel 11: Percentage personen dat aan Openbaar Vervoer deelneemt naar maatschappelijke participatie voor 2011 en 2012

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
personen < 6 jaar	2,00	2,10	4,8%
Werkzaam 12-30 uur per week	6,75	6,37	-5,8%
Werkzaam = 30 uur per week	7,70	7,05	-8,3%
Scholier/student	12,59	12,30	-2,3%
Werkloos	9,26	8,01	-13,5%
Arbeidsongeschikt	4,82	4,96	3,0%
Gepensioneerd/VUT	3,29	3,21	-2,3%
Overig	4,37	3,53	-19,3%

Tabel 11A: Aantal gereisde kilometers met ov (reguliere ritten) naar maatschappelijke participatie van de reiziger

Maatschappelijke participatie OP	OViN 2011 mld km	OViN 2012 mld km	Vershil mld km	% in totaal verschil
Werkzaam 12-30 uur per week	2,3	2,2	0,0	3,4
Werkzaam >= 30 uur per week	8,3	8,1	-0,3	29,7
Eigen huishouding	0,4	0,3	-0,2	19,0
Scholier/student	7,5	7,3	-0,1	14,6
Werkloos	0,5	0,3	-0,2	22,8
Arbeidsongeschikt	0,2	0,2	0,1	-8,3
Gepensioneerd/VUT	1,4	1,5	0,1	-14,8
Overig	0,6	0,3	-0,3	29,9
Onbekend	0,0	0,0	0,0	1,6
Niet van toepassing; OP jonger dan 6 jaar	0,1	0,1	0,0	2,0
Total	21,4	20,4	-1,0	100,0

De deelname aan Openbaar Vervoer is van 2011 op 2012 met ongeveer 6,1% afgenomen. De afname van de vervoersprestatie met Openbaar Vervoer is van 2011 op 2012 met ongeveer 4,3% (ongetrimmed) of 3,7% (getrimmed). Hieruit concluderen we dat de lagere

vervoersprestatie bij Openbaar Vervoer sterk samenhangt met een afname in deelname, zie zo meteen ook de paragraaf Afgelegde afstand per verplaatsing.

De lagere vervoersprestatie van 2012 ten opzicht van 2011 met betrekking tot het Openbaar Vervoer hangt voor een groot deel samen met de lagere deelname aan Openbaar Vervoer van 2012 ten opzichte van 2011.
---

Merk op dat de afname in deelname aan Openbaar Vervoer vooral ligt bij Vrouwen, bij een leeftijd vanaf 25 jaar en bij Werklozen (en bij sociale groep: overig). In de afname van het aantal gereisde kilometers zijn het eveneens de vrouwen en een leeftijd vanaf 25 jaar, maar tot een leeftijd van 65 jaar. De afname van de gereisde kilometers naar maatschappelijke participatie is erg verdeeld.



## 6. Afgelegde afstand per verplaatsing

We concludeerden in paragraaf 3 dat de daling van de vervoersprestatie voor de Auto (bestuurder, passagier) niet te maken heeft met minder gemaakte verplaatsingen per persoon per dag. Voor het Openbaar Vervoer (Trein, Bus/Tram/Metro) hebben de minder gemaakte verplaatsingen wel een duidelijke invloed op de vervoersprestatie. Voor het Openbaar Vervoer is ook de deelname in 2012 lager. Dit doet vermoeden dat de afgelegde afstand per verplaatsing bij de Auto van 2011 naar 2012 sterker is gedaald dan bij de Trein en Bus/Tram/Metro.

In tabel 12 en 13 is de gemiddelde afstand per verplaatsing weergegeven, naar vervoerwijze en naar motief.

*Tabel 12: Gemiddelde afstanden per verplaatsing naar vervoerwijze  
(in miljarden kilometers)*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
Totaal	11,50	10,96	-4,7%
Auto (bestuurder)	18,26	17,40	-4,7%
Auto (passagier)	17,21	16,38	-4,9%
Trein	44,73	43,75	-2,2%
Bus/tram/metro	12,78	12,86	0,6%
Brom-/snorfiets	6,69	6,68	-0,2%
Fiets	3,56	3,42	-4,1%
Lopen	1,69	1,68	-1,1%
Overige vervoerwijzen	21,05	19,60	-6,9%

*Tabel 13: Gemiddelde afstanden per verplaatsing naar motief  
(in miljarden kilometers)*

	OViN 2011	OViN 2012	Vershil in %
Totaal	11,50	10,96	-4,7%
Van en naar het werk	18,20	17,96	-1,3%
Zakelijk bezoek in werksfeer	36,11	37,39	3,5%
Diensten/persoonlijke verzorging	9,53	7,87	-17,4%
Winkelen, boodschappen doen	5,29	4,77	-9,9%
Onderwijs/cursus volgen	7,00	7,11	1,4%
Visite/logeren	15,43	15,42	0,0%
Sport en ontspanning	11,53	10,77	-6,6%
Toeren/wandelen	7,27	6,58	-9,5%
Overige motieven	10,62	9,76	-8,2%

In tabel 12 is te zien is dat de auto als bestuurder en de auto als passagier een daling van een kleine 5% hebben in de verplaatsingsafstand. Dit verklaart de afname in de totale vervoersprestatie van de auto.

Ook is te zien dat de verplaatsingsafstand van de trein licht daalt. Bij de trein zijn zowel een minder aantal verplaatsingen als een lagere verplaatsingsafstand oorzaak van de lagere vervoersprestatie. Voor de Bus/Tram/Metro blijft de verplaatsingsafstand stabiel. De lagere vervoersprestatie van Bus/Tram/Metro ligt geheel aan minder gemaakte verplaatsingen.

De lagere vervoersprestatie van 2012 ten opzicht van 2011 voor de Auto komt geheel door hogere verplaatsingsafstanden in 2011. Voor de Trein komt een deel door hogere verplaatsingsafstanden in 2011 en een deel door meer verplaatsingen in 2011. Voor de Bus/Tram/Metro komt de lagere vervoersprestatie in 2012 geheel door meer verplaatsingen in 2011.

## 7. Samenstelling gewogen respons

Hoewel de OViN steekproeven voor 2011 en 2012 (op dezelfde manier) gewogen zijn naar een groot aantal variabelen, waaronder geslacht, leeftijd, stedelijkheid, sociaal economische categorie, autobezit, etc., is het niet mogelijk om deze steekproeven naar alle denkbare bevolkingsgroepen representatief te maken. Het volledige weegmodel is opgenomen in bijlage C. Het zou kunnen zijn dat bepaalde bevolkingsgroepen die relatief veel of juist weinig verplaatsingen maken met een bepaalde vervoerswijze in 2011 en 2012 verschillend vertegenwoordigd zijn naar aspecten die niet in het weegmodel zijn opgenomen.

Tabel 15 laat de gewogen respons voor 2011 en 2012 naar Maatschappelijke Participatie zien. Deze variabele is niet in het weegmodel opgenomen. Dit betekent dat vanwege steekproefmarge en vertekening de gewogen respons in tabel 15 kan afwijken van populatietotalen. In tabel 16 zijn het aantal verplaatsingen en de afstand per persoon per dag opgenomen naar Maatschappelijke Participatie.

*Tabel 15: Samenstelling gewogen respons naar Maatschappelijke Participatie 2011 en 2012*

	Respons 2011	Frequentie 2011	Respons 2012	Frequentie 2012
Totaal	16421572	100,0	16509359	100,0
Werkzaam 12-30 uur per week	1945592	11,8	1963775	11,9
Werkzaam >= 30 uur per week	5267162	32,1	5234603	31,7
Eigen huishouding	899372	5,5	914423	5,5
Scholier/student	3265316	19,9	3216579	19,5
Werkloos	325460	2,0	376566	2,3
Arbeidsongeschikt	449902	2,7	469409	2,8
Gepensioneerd/VUT	2851214	17,4	2894511	17,5
Overig	395917	2,4	400315	2,4
Onbekend	14454	0,1	21699	0,1
N.v.t.: jonger dan 6 jaar	1007183	6,1	1017479	6,2

*Tabel 16: verplaatsingen en afstand per persoon per dag naar maatschappelijke participatie*

	2011		2012	
	verpl pppd	afst pppd	verpl pppd	afst pppd
personen < 6 jaar	2.67	14.51	2.64	14.59
Werkzaam 12-30 uur per week	3.26	31.19	3.23	31.25
Werkzaam > = 30 uur per week	2.79	47.31	2.80	44.97
Scholier/student	2.81	23.24	2.82	23.19
Werkloos	2.49	25.71	2.52	20.14
Arbeidsongeschikt	2.34	21.41	2.22	17.34
Gepensioneerd/VUT	1.97	19.28	2.01	18.34
Overig	2.62	23.41	2.75	22.47

In 2011 zijn iets meer personen vertegenwoordigd die meer verplaatsingen maken (Werkzaam >= 30 uur per week en Scholier/student) en minder personen die minder en kortere verplaatsingen maken (Werkloos, Arbeidsongeschikt en Gepensioneerd/VUT). Werkenden >= 30 uur en scholieren/studenten zijn meer vertegenwoordigd in OViN 2011 en hebben meer verplaatsingen per dag dan de meeste andere groepen. Bovendien zijn in het algemeen het aantal verplaatsingen en de afstand per persoon per dag hoger in 2011 dan in 2012. Een deel van de verklaring van de hoge vervoersprestatie in 2011 ten opzichte van 2012 lijkt dus de oververtegenwoordiging van fulltime werkenden en scholieren/studenten in 2011 te zijn.

Uit cijfers van het CBS<sup>4</sup> blijkt dat het aantal fulltime werkenden (35 uur of meer) met 44 duizend gedaald is van 2011 op 2012 en het aantal deeltijdwerkenden (12 tot 35 u) met 39 duizend gestegen. Deze tendens zien we terug in tabel 15: het aantal werkenden van 30 uur en meer daalt met 33 duizend. We concluderen dat deze afname van fulltime werkenden van 2011 op 2012 op de werkelijkheid berust.

We richten ons nu op de studenten. Tabel 17 laat de gewogen respons voor 2011 en 2012 naar Leeftijd zien. Deze variabele is wel in het weegmodel opgenomen, waarbij het populatietotaal is afgeleid uit de GBA. Dit betekent dat de gewogen responses overeenkomen met de informatie uit de GBA. Wat opvalt in tabel 16 is dat er in 2012 iets minder personen tussen 30-39 jaar zijn dan in 2011 en iets meer ouderen. Voor de eerstgenoemde leeftijdscategorie geldt een afname van ongeveer  $2080880 - 2039186 = 417$  duizend (2%).

Indien we tabel 15 en 17 combineren, gemakshalve veronderstellen dat 6-17 jarigen scholieren zijn, en we deze groep aftrekken van Scholier/student dan verkrijgen we een grove schatting voor het aantal studenten in de gewogen steekproef van 2011 en 2012:

- 2011: 879 duizend studenten ( $3.265.316 - 1.202.230 - 1.183.702$ );
- 2012: 840 duizend studenten ( $3.216.579 - 1.185.756 - 1.190.661$ ).

Dit is een daling van ongeveer 39 duizend studenten in de gewogen steekproef van 2011 naar 2012 (4,4%).

---

<sup>4</sup> Hyperlink naar CBS tabel: Beroepsbevolking; kerncijfers naar geslacht en andere persoonskenmerken: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=71958NED&D1=29-32&D2=0&D3=0&D4=55,60,65,I&HD=140219-1650&HDR=T&STB=G3,G1,G2>

*Tabel 17: Samenstelling gewogen respons naar Leeftijd 2011 en 2012*

	Respons 2011	Frequentie 2011	Respons 2012	Frequentie 2012
Totaal	16421572	100,0	16509359	100,0
0- 5 jaar	1015520	6,2	1015476	6,2
6- 11 jaar	1202230	7,3	1185756	7,2
12- 17 jaar	1183702	7,2	1190661	7,2
18- 24 jaar	1425257	8,7	1436528	8,7
25- 29 jaar	991443	6,0	1002748	6,1
30- 39 jaar	2080880	12,7	2039186	12,4
40- 49 jaar	2581880	15,7	2570042	15,6
50- 64 jaar	3381593	20,6	3388467	20,5
65- 74 jaar	1471964	9,0	1566425	9,5
75-125 jaar	1087103	6,6	1114068	6,7

Een nadere analyse van het aantal studenten met een OV-studentenkaart laat een daling in de gewogen steekproef zien van 5,7%. Studenten met een OV-studentenkaart hebben volgens de gewogen steekproef van 2011 ongeveer 5,1 miljard kilometers met de Trein gereisd en in 2012 ongeveer 4,6 miljardkilometers. Dit is een daling van ongeveer 0,5 miljard kilometers! Volgens cijfers van het CPB (gebaseerd op cijfers van OCW) ligt het aantal OV-studentenkaarthouders 20% lager in 2011 dan de schatting van het aantal OV-studentenkaarthouders in OViN.

In 2012 is de overschatting van het aantal OV-studentenkaarthouders in OViN minder groot (ruim 10%). Volgens de cijfers van OCW is het aantal OV-studentenkaarthouders juist gestegen (2%) van 2011 op 2012.

In tabel 18 is te zien wat het percentage OV-studentenkaarthouders is ongewogen in de respons en gewogen in de populatie. Te zien is dat zowel gewogen als ongewogen het percentage OV-kaarthouders in 2011 hoger ligt. Er is dus een hoger aantal respondenten met een OV-studentenkaart in 2011. Dit ligt niet aan de steekproeftrekking. De weging corrigeert niet voor het hogere aantal OV-studentenkaarthouders in 2011. De weging zorgt er bovendien voor dat het aandeel OV-studentenkaarthouders een kwart hoger ligt dan ongewogen in de respons (in beide jaren).

*Tabel 18: Percentage studentenkaarthouders ongewogen en gewogen*

	2011	2012	verschil in %punt
Percentage SOVkaarthouders ongewogen	3,82	3,51	-0,31
Percentage SOVkaarthouders gewogen	4,80	4,51	-0,30

Omdat studenten relatief veel met Openbaar Vervoer gaan (tabel 11 laat zien dat dit percentage relatief hoog is en van 2011 naar 2012 licht is afgenomen), zal het omvangrijke aantal studenten in de steekproef van 2011 samenhangen met de hoge vervoersprestatie van Openbaar Vervoer in 2011 en dus ook met de geconstateerde daling van 2011 op 2012.

Het verschil in samenstelling van de gewogen respons draagt bij aan een relatief hogere vervoersprestatie van 2011 ten opzicht van 2012. Fulltime werkenden en scholieren/studenten zijn meer vertegenwoordigd in 2011 dan in 2012 en deze groepen maken meer verplaatsingen per dag.

De fulltime werkenden zijn volgens CBS cijfers inderdaad gedaald van 2011 op 2012. Deze afname berust dus op de werkelijkheid.

Voor studenten met een OV-studentenkaart hebben we een sterke aanwijzing dat deze oververtegenwoordigd zijn in de steekproef van vooral 2011 (registratie van OCW ligt 20% lager). Door deze oververtegenwoordiging is de vervoersprestatie met het openbaar vervoer verhoogd in 2011.

## 8. Externe bronnen

Om na te gaan in hoeverre de daling in vervoersprestatie van 2011 op 2012 een reële daling zou kunnen zijn, zijn de cijfers met nog een aantal externe gegevens geconfronteerd. We concentreren ons op de vervoerswijzen Auto (bestuurder) en Trein.

In tabel 19 wordt de vervoersprestatie van de autobestuurder van OViN voor 2011 en 2012 vergeleken met die van NAP (Nationale Auto Pas). Voor de reizigerskilometers per trein is OViN vergeleken met de schatting van het KiM (NS/KpVV cijfers, overgenomen van de Mobiliteitsbalans 2013).

De verkeersprestatie op basis van de NAP<sup>5</sup> is niet integraal op een registratie gebaseerd. Het betreft een grote steekproef uit de NAP. De NAP registratie is ook niet volledig, er ontbreken bijvoorbeeld veel nieuwe auto's. Er treedt een smoothing effect op door het toerekenen van verschillende kilometerstanden naar afgelegde kilometers per dag en daarna per jaar. Daardoor wordt de jaar-op-jaar ontwikkeling van de NAP autokilometers afgevlakt. De verdeling binnenland/buitenland is op basis van een verhouding binnenland/buitenland van autokilometers in het OVG. Deze verhouding wordt al jaren ongewijzigd toegepast. Naast de steekproefmarge op de NAP cijfers (0,4%), zijn er dus ook schattingsmethoden gebruikt waarvan het effect niet te meten is. Het vergelijken van de NAP ontwikkeling met de OViN autobestuurdersontwikkeling is door dit alles discutabel. Er is echter geen andere directe bron.

Voor de treinreizigerskilometers baseert het KiM (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid) zich op NS reizigerskilometers en op KpVV (Kennisplatform Verkeer en Vervoer) cijfers. De reizigerskilometers van de NS heeft het KiM niet kunnen beoordelen op juistheid.

Hoewel de cijfers dus moeilijk onderling vergelijkbaar zijn vanwege verschillen in definitie en in afbakening van de vervoersprestatie, valt op dat

- de (voorlopige) cijfers van de NAP een lichte daling te zien geven (0,5%) bij het aantal gereden kilometers van (Nederlandse) personenauto's in Nederland, terwijl OViN een sterkere daling laat zien (3,7%);
- de niveaus van gereden kilometers van NAP en OViN redelijk overeenkomen;
- de (voorlopige) cijfers van NS/KpVV/KiM een lichte stijging (1,7%) van het aantal treinkilometers laat zien en OViN een daling (2,4%);
- de niveaus van de reizigerskilometers per trein in OViN iets lager liggen dan de KiM cijfers.

---

<sup>5</sup> Hyperlink naar onderzoeksbeschrijving van NAP autokilometers: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/verkeer-vervoer/publicaties/artikelen/archief/2014/014-onderzoeksbeschrijving-verkeersprestaties-personenautos-art.htm>

*Tabel 19: Vervoersprestatie OViN versus vervoersprestatie externe bronnen voor 2011 en 2012 (in miljardkilometers):*

	Bron	2011	2012
Auto (bestuurder)	OViN	100,5	96,8
NL personenauto's in NL	NAP	101,1*	100,6*
Trein	OViN	16,5	16,1
Trein	NS, KpVV, schatting KiM	17,6*	17,9*

\*) voorlopige cijfers

Tabel 20 laat zien de afzet van motorbrandstof voor vervoer. Ook nu geldt dat een vergelijking met de vervoersprestatie met de Auto niet zonder meer gemaakt kan worden vanwege bijvoorbeeld beroepsvervoer (valt wel buiten OViN, maar niet buiten de afzet van motorbrandstof). De afzetdaling van benzine (-3,5%) geeft het beste beeld van het gebruik van personenauto's. Volgens PBL is de efficiencyverbetering van personenauto's van 2011 op 2012 1%. Er kan dan voorzichtig worden geconcludeerd dat de vervoersprestatie met de Auto gedaald is met 2,5%.

*Tabel 20: Brandstofgegevens over 2011 en 2012 (in miljoen liters)*

	2011	2012	Verschil
Totaal	14021	13546	-3,4%
Gas	541	539	-0,4%
Benzine	5697	5495	-3,5%
Diesel	7783	7512	-3,5%

De daling van de OViN vervoersprestatie voor de vervoerswijze Auto wordt gedeeltelijk (2,5% van de 3,7%) bevestigd door (voorlopige) cijfers uit externe bronnen en wordt niet bevestigd voor de vervoerswijze Trein.

Voor de bus/tram/metro cijfers zijn geen externe bronnen voorhanden om de daling van 2011 op 2012 mee te vergelijken. Wel is er al in OVG/MON een dalende trend vanaf 2011 in het aantal bus/tram/metro reizigerskilometers. Zie tabel 21.

*Tabel 21: Vervoersprestatie bus/tram/metro (miljard kilometers) in OVG/MON/ OViN*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	R2011	R2012
Bus/tram/metro	7,5	7,6	7,2	6,6	6,7	6,5	5,9	5,8	5,9	5,9	5,8	5,9	5,3



## 9. Steekproefmarges

De steekproefmarges zijn nieuw berekend voor het revisiebestand OViN 2012. In tabel 22 zijn deze marges opgenomen. De steekproefmarges voor het revisiebestand OViN 2011 zijn vergelijkbaar.. We rekenen op het moment met de steekproefmarges uit tabel 22 om de significantie te bepalen van de mutatie in vervoersprestatie van 2011 op 2012.

Tabel 22: Steekproefmarges (in percentages) voor revisie OViN bestand 2012

Totale vervoersprestatie: steekproefmarges		Marge in %
Klasse vervoerwijze	Auto als bestuurder	2,65%
	Auto als passagier	4,58%
	Trein	7,62%
	Bus/tram/metro	6,56%
	Bromfiets/snorfiets	13,50%
	Fiets	2,68%
	Lopen	3,37%
	Overig	13,68%
	<b>Totaal vervoerwijzen</b>	<b>1,83%</b>

De steekproefmarge<sup>6</sup> rondom de mutatie van de totale vervoersprestatie van 2011 op 2012 is ongeveer 5,1 miljard kilometer. De mutatie zelf is  $193,0 - 198,5 = -5,5$  miljard kilometers. Dit geeft een 95%-betrouwbaarheidsinterval voor de daling van 0,4 tot 10,6 miljard kilometers. De daling is dus significant.

De steekproefmarge rondom de mutatie van de autokilometers van 2011 op 2012 is ongeveer 3,70 miljard kilometers. De mutatie zelf is  $96,8 - 100,5 = -3,73$  miljard kilometers. De mutatie is afgerond net groter (0,03) dan de marge. Daardoor is de daling net significant. Dit geeft een 95%-betrouwbaarheidsinterval voor de daling van 0,03 tot 7,43 miljard kilometers.

Voor de trein is de steekproefmarge rondom de mutatie van de treinreizigerskilometers van 2011 op 2012 ongeveer 1,8 miljard kilometers. De mutatie zelf is  $16,1 - 16,5 = -0,4$  miljard kilometers. Omdat de mutatie in absolute zin kleiner is dan de marge, is de daling niet significant.

Voor de bus/tram/metro is de steekproefmarge rondom de mutatie van de reizigerskilometers ongeveer 0,5 miljard kilometers. De mutatie zelf is  $5,3 - 5,9 = -0,6$  miljard kilometers. Dit geeft

<sup>6</sup> Stel X het aantal gereide kilometers met  $X = 100$  miljard km. Stel dat de steekproefmarge rond X is 2,7% bij 95% betrouwbaarheid. Dan is de absolute steekproefmarge  $1,96 \times \text{stdev}(X) = 0,027 \times X$ . De steekproefmarge rond de mutatie in X is ongeveer  $1,96 \times \sqrt{2} \times \text{stdev}(X) = \sqrt{2} \times 0,027 \times X = 3,8$  miljard km. Dit laatste verklaren we hieronder. Uitleg van de steekproefmarge van de mutatie in X: Variantie van de mutatie van twee onafhankelijke kansvariabelen X en Y:  $\text{var}(X-Y) = \text{var}(X) + \text{var}(Y)$  en dit veronderstellen we hier ongeveer gelijk aan  $2 \times \text{var}(X)$ . De standaarddeviatie van de mutatie is dan ongeveer gelijk aan  $\sqrt{2} \times \text{stdev}(X)$ . De marge van het 95% betrouwbaarheidsinterval is dan  $1,96 \times \sqrt{2} \times \text{stdev}(X)$ .

een 95%-betrouwbaarheidsinterval voor de daling van 0,1 tot 1,1 miljard kilometers. De daling is dus significant.

De vervoersprestaties van de overige vervoerswijzen hebben geen significante mutatie van 2011 op 2012.

## 10. Samenvatting en eindoordeel

In deze memo zijn de vervoersprestaties van OViN op plausibiliteit gecontroleerd. Onze eerste interpretatie was dat de vervoersprestatie van 2011 hoog uitvalt ten opzicht van 2012. Om te onderzoeken waarmee dit samenhangt zijn 2011 en 2012 nader geanalyseerd op

- uitbijters in afstanden, reisduren en snelheden
- aantal verplaatsingen per persoon per dag
- verkeersdeelname algemeen en in het bijzonder deelname openbaar vervoer
- afgelegde afstand per verplaatsing
- samenstelling gewogen respons

Het blijkt dat uitbijters in snelheid een beperkt deel (25%) van de hogere vervoersprestatie in 2011 kunnen verklaren. Het aantal verplaatsingen per persoon per dag en de verkeersdeelname zijn stabiel. De afgelegde afstand per verplaatsing is in 2011 een kleine 5% hoger. We hebben ingezoomd op de Auto en het Openbaar Vervoer omdat daar de grootste daling van 2011 op 2012 te zien was, in absolute en relatieve zin.

De lagere vervoersprestatie van 2012 ten opzicht van 2011 voor de Auto komt geheel door hogere verplaatsingsafstanden in 2011. Voor de Trein komt een deel door hogere verplaatsingsafstanden in 2011 en een deel door meer verplaatsingen in 2011. Voor de Bus/Tram/Metro komt de lagere vervoersprestatie in 2012 geheel door meer verplaatsingen in 2011.

De deelname aan het Openbaar Vervoer ligt in 2011 6,1% hoger. De vervoersprestatie van het Openbaar Vervoer is 4,3% hoger. Dit blijkt samen te hangen met de samenstelling van de gewogen respons. Het aantal studenten ligt in 2011 ruim 4% hoger. En juist studenten reizen veel met het openbaar vervoer. Het aantal gewogen OV-studentenkaarthouders blijkt in 2011 ruim 20% hoger te liggen dan het aantal OV-studentenkaarthouders volgens de cijfers van OCW. In 2012 is de overschatting in OViN minder groot. Daardoor daalt de vervoersprestatie met de trein met een half miljard kilometers. De OCW cijfers laten juist een stijging zien (2%) van het aantal OV-studentenkaarthouders. Ook in de ongewogen respons is een hoger aandeel van OV-studentenkaarthouders te zien in 2011.

De samenstelling van de gewogen respons laat naast het hoge aandeel van studenten ook een hoog aandeel van fulltime werkenden zien in 2011. Dit komt overeen met externe bronnen. De bijdrage van fulltime werkenden op de totale vervoersprestatie van 2011 is dus plausibel.

Dit alles bij elkaar maakt dat 2011 een hogere verkeersprestatie te zien geeft dan 2012. Voor de vervoerswijze autobestuurder is er een (net) significante daling van 3,7%. Externe bronnen geven aan dat er inderdaad een daling is van 2011 op 2012. De sterkte van de daling is moeilijker te verklaren. De daling van de NAP verkeersprestatie is veel lager maar dit is verklaarbaar uit het smoothing effect in de methodiek van het bepalen van NAP jaarkilometrages. De afzet van benzine gecorrigeerd voor de efficiencyverbetering van auto's geeft een daling van 2,5%. Wat betreft de niveaus van de autokilometers, zijn na revisie de NAP en OViN cijfers op vergelijkbaar niveau.

Voor de vervoerwijze trein is de daling niet significant. Zoals boven beschreven is de daling het gevolg van een overschat aantal studentenkaarthouders in OViN 2011. Het niveau van de reizigerskilometers per trein is na de revisie dichterbij de NS cijfers gekomen.

De daling van de bus/tram/metro is significant. Er zijn geen externe bronnen die de daling kunnen bevestigen. De daling wordt wel mede veroorzaakt door het hoge aantal studentenkaarthouders in OViN 2011. Er is bovendien sinds 2001 in OVG/MON een dalende trend in het aantal bus/tram/metro reizigerskilometers.

De volgende conclusies willen wij trekken.

- 1 De eerste conclusie is dat het verwerkingsproces van OViN geen procesfouten bevat en dat het verwerkingsproces van de OViN bestanden van 2011 en 2012 vergelijkbaar is.
- 2 De tweede conclusie is dat de daling van het aantal autokilometers als bestuurder in OViN de juiste richting aangeeft. De sterkte van de daling wordt niet ondersteund door externe bronnen. Punt daarbij is wel dat de NAP ontwikkeling van de autokilometers door smoothing afgevlakt wordt waardoor de sterkte van de daling niet vergelijkbaar is. De niveaus van autokilometers van OViN en NAP zijn na de revisie bijna op gelijke hoogte gekomen.
- 3 De derde conclusie is dat de reizigerskilometers per trein stabiel zijn. De daling is niet significant en wordt mede veroorzaakt door een overschatting van studentenkaarthouders. De niveaus van de treinkilometers van OViN en NS zijn na revisie dichterbij elkaar gekomen.
- 4 De vierde conclusie is dat de bus/tram/metro kilometers dalen. Dit past in de dalende trendlijn van bus/tram/metro kilometers in OVG/MON sinds 2001.

## Bijlage A: wat is nieuw in de revisie 2011 en 2012

### Imputatie van vergeten naar-huis verplaatsingen

Gedurende het onderzoeksjaar 2010 werd ontdekt dat vergeleken met MON en OVG onvoldoende mensen aan het einde van de dag op hun woonadres eindigden. Het bleek dat vooral cawi-respondenten hun laatste verplaatsing naar huis niet vermelden. Om dit probleem op te lossen is destijds een imputatiemethode gebouwd die dit probleem in ieder geval voor een deel oploste. Omdat duidelijk werd dat deze imputatiemethode verbeterd kon worden is er een nieuwe methode ontworpen. In het gereviseerde OViN-proces is van deze nieuwe methode gebruik gemaakt. Daarnaast is met ingang van OViN 2012 de cawi-vragenlijst aangepast zodat respondenten geattendeerd worden op het mogelijk vergeten van een laatste verplaatsing naar huis. Een van de voordelen van de nieuwe methode boven de oude is dat deze nieuwe methode beter weet om te gaan met deze vragenlijstwijziging. In onderstaande tabel staat voor verschillende onderzoeksjaren het percentage laatste verplaatsingen dat op het woonadres van de respondent eindigde<sup>7</sup>.

	MON 2004 t/m 2007 (gemiddelde)	OViN 2010	OViN 2011	OViN 2012
zonder imputatie	97%	74%	71%	88%
met imputatie (oude methode)	-	84%	83%	92%
met imputatie (nieuwe methode)	-	95%	95%	97%

Uit de eerste rij van de tabel valt op te maken dat de aanpassing van de cawi-vragenlijst in 2012 tot een flinke stijging heeft geleid van het aantal laatste verplaatsingen dat op het woonadres eindigt. Dit effect is ook nog steeds te zien in de tweede rij, waaruit blijkt dat de oude methode hier niet goed genoeg mee om kon gaan. Tenslotte staat op de laatste rij het percentage met de nieuwe imputatie-methode. Daaruit blijkt dat de nieuwe methode een stuk vollediger is en beter weet om te gaan met de verbetering van de vragenlijst.

De imputatiemethode imputeert in die gevallen dat de respondent geen laatste verplaatsing naar huis heeft en indien wordt voldaan aan een aantal voorwaarden. Voorbeelden daarvan zijn dat de te imputeren verplaatsing - rekening houdend met de activiteitsduur behorende bij het doel van de laatste opgegeven verplaatsing - moet starten op de invuldag, dat de verplaatsingsafstand gevuld moet zijn en dat de oorspronkelijke opgegeven laatste verplaatsing een normale niet-beroepsmatige verplaatsing is (Verpl=1). Voor de imputatie van de vergeten verplaatsing wordt gebruik gemaakt van de informatie in de opgegeven laatste verplaatsing.

Bij de imputatie in het geval van een oorspronkelijk opgegeven laatste verplaatsing die van het woonadres vertrok wordt de afstand daarvan vergeleken met een berekende afstand op basis van de postcodes van vertrek- en aankomstpunt en een omrijfactor van het bijbehorende

<sup>7</sup> Het betreft hier percentages op ongewogen data en voor de OViN-bestanden betreft het cijfers op basis van voorlopige bestanden.

hoofdvervoermiddel. Op basis van een vergelijk tussen responsafstand en berekende afstand wordt besloten of de te imputeren verplaatsing een 'gespiegeld' duplicaat van de oorspronkelijk opgegeven laatste verplaatsing wordt of dat de oorspronkelijk opgegeven laatste verplaatsing gesplitst wordt omdat de respondent heen- en terugverplaatsing als 1 verplaatsing heeft opgevoerd. In het geval dat de responsafstand teveel afwijkt van de berekende afstand wordt de berekende afstand gebruikt om te imputeren. Deze berekende afstand wordt ook gebruikt voor de oorspronkelijk opgegeven verplaatsing die van huis vertrok. Bij de imputatie in het geval van een oorspronkelijk opgegeven laatste verplaatsing die niet van het woonadres vertrok wordt altijd gebruik gemaakt van de berekende afstand naar huis vanaf de laatst opgegeven aankomstlocatie.

In het algemeen is de nieuwe imputatiemethode vollediger dan de oude en zorgt deze voor kwalitatief betere imputaties. De nieuwe imputatiemethode kent onder andere het principe van splitsen en het imputeren van verplaatsingen met meer dan 1 rit, terwijl de oude imputatiemethode alleen kon imputeren op basis van dupliceren en alleen bij verplaatsingen met 1 rit. Nu worden ook verplaatsingen met meer dan 1 rit terug naar huis gestuurd via een laatste naar-huis imputatie waardoor ook meer OV-verplaatsingen in de imputatie betrokken worden. Ook de imputatie bij oorspronkelijk opgegeven verplaatsingen die niet van huis vertrokken is toegevoegd. Geïmputeerde vergeten naar-huis verplaatsingen zijn in het bestand te herkennen aan de waarde 1 voor de variabele ImpTerug. Oorspronkelijk opgegeven laatste verplaatsingen die niet naar huis gingen en waarvan de afstand is vervangen door de berekende afstand zijn te herkennen aan ImpTerug=2.

## **Correctie van verplaatsingen naar ritten**

Respondenten hebben niet altijd hetzelfde beeld van een verplaatsing en rit zoals OViN dat graag ziet. Dit leidt er onder andere toe dat respondenten verplaatsingen opgeven die eigenlijk ritten zijn. Een voorbeeld hiervan is dat een respondent op kan geven dat zijn 1e verplaatsing met de fiets naar het werk gaat, dat de 2e verplaatsing met de trein naar het werk gaat en dat de 3e verplaatsing te voet naar het werk ging. Voor dit fenomeen is in het gereviseerde proces een correctie toegevoegd.

De correctiemethode vergelijkt telkens een verplaatsing met de volgende verplaatsing. De beide verplaatsingen moeten dan aan een aantal voorwaarden voldaan om voor bundeling tot 1 verplaatsing in aanmerking te komen. Het gaat onder andere om de volgende voorwaarden:

- Het betreft normale niet-beroepsmatige verplaatsingen (Verpl=1).
- Het betreft verplaatsingen met 1 rit (AantRit=1).
- Het doel van de verplaatsingen moet ongelijk zijn aan 'zakelijk bezoek in werksfeer', 'vervoer als beroep' en 'winkelen/boodschappen doen' (Doel ≠ 3, 4 en 8).
- De verplaatsingen moeten hetzelfde doel hebben of als doel 'Ander doel' hebben.
- De verplaatsing en de daaropvolgende verplaatsing moeten binnen een kwartier van elkaar eindigen/beginnen.
- De verplaatsing en de daaropvolgende verplaatsing moeten met een verschillend vervoermiddel zijn gedaan behalve als het een OV-vervoermiddel betreft.

Met bovenstaande voorwaarden is duidelijk welke 2 of meer opeenvolgende verplaatsingen in aanmerking komen om gecombineerd te worden tot 1 verplaatsing met meerdere ritten. Om

daadwerkelijk tot combinatie over te gaan moet vervolgens nog aan de volgende voorwaarden voldaan zijn:

- Een aankomstlocatie van een verplaatsing in de combinatie mag slechts 1 keer als aankomstlocatie van een verplaatsing in de combinatie voor komen.
- In de combinatie mag slechts 1 specifiek (anders dan 'Ander doel') doel voor komen en eventueel het doel 'Ander doel'.

Als deze verplaatsingen gebundeld worden is er wel of niet sprake van een OV-verplaatsing. Er hoeft maar 1 OV-verplaatsing tot de bundeling te behoren om hem als OV-verplaatsing aan te merken. Het bundelen van verplaatsingen tot OV-verplaatsingen betekent feitelijk dat er OV-verplaatsingen zonder voor- en/of natransport geconverteerd worden naar OV-verplaatsingen met voor- en/of natransport. Door deze bundeling (en door het eventueel bundelen van niet-OV verplaatsingen) zal het aantal niet-OV verplaatsingen afnemen. Het percentage OV-verplaatsingen zal stijgen.

Verplaatsingen die ontstaan zijn door de correctie van verplaatsingen naar ritten zijn in het bestand te herkennen aan de variabele CorrVerpl. Deze heeft dan de waarde 1.

## **Nieuwe imputatie weet niet/weigert-afstanden**

In de oude opleveringen van OViN werd gebruik gemaakt van een combinatie van methoden om ontbrekende afstanden te vullen. Onder andere vanwege de vergelijkbaarheid van de OViN-jaren was dit geen ideale situatie. Voor de heropleveringen van OViN is gekozen voor een nieuwe, uniforme imputatiemethode die voor alle jaren ingezet wordt.

De nieuwe uniforme imputatiemethode is gebaseerd op verplaatsingsinformatie die de respondent verplicht moet opgeven: het vertrektijdstip en het aankomstijdstip van een verplaatsing. De reisduur van een verplaatsing is dus altijd bekend. Samen met de snelheid kan dan een afstand geschat worden die als imputatie wordt gebruikt.

Om de snelheid te berekenen, maakt de nieuwe imputatiemethode gebruik van de originele gave (dus gecontroleerde) responsafstanden die door OViN respondenten zijn opgegeven voor normale niet-beroepsmatige verplaatsingen. Daarvan is per vervoermiddel een gemiddelde snelheid berekend. Indien mogelijk is dat gebeurd naar stedelijkheidsgraad (5 klassen) en een reistijdklasse (2 klassen). Deze gemiddelde snelheid per vervoermiddel naar stedelijkheidsgraad en reistijdklasse wordt vervolgens gebruikt om een verplaatsingsafstand te imputeren op basis van de reisduur van de verplaatsing. Zoals boven vermeld, is deze reisduur altijd bekend, omdat de vertrek- en aankomsttijd verplicht door de respondent moeten worden ingevuld.

Voor de verplaatsingen waarvan de ritten zijn uitgevraagd (verplaatsingen met OV) worden de wn/wg-afstanden in eerste instantie geïmputeerd op ritniveau waarna de verplaatsingsafstand wordt berekend als som van de ritafstanden.

Geïmputeerde afstanden zijn te herkennen aan de waarde 1 voor de variabele ImpAfstV.

## Verbeteringen controle en correctie

Een aantal controles en correcties in het OViN-proces zijn verbeterd of toegevoegd. De belangrijkste staan hieronder vermeld:

**Maximaliseren beroepsmatige afstanden:** Van beroepsmatige verplaatsingen is niet bekend of deze gedeeltelijk in het buitenland zijn afgelegd. Een zeer grote afstand bij een beroepsmatige verplaatsing duidt daar wellicht op, maar is daar niet exact op te corrigeren. Daarom is besloten per beroepsmatig vervoermiddel een maximale afstand vast te stellen. Indien deze maximale waarde overschreden wordt, dan wordt deze gelijk gesteld aan het maximum. Zo bedraagt het maximum voor de meeste vierwielige motorvoertuigen 700 km.

**Verbetering rittenimputatie:** Voor het imputeren van de niet-uitgevraagde ritten wordt gebruik gemaakt van imputatietabellen per afstandsklasse die aangeven wat de verhouding is van de deelafstanden bij een bepaalde combinatie van vervoermiddelen. Voor een aantal voorkomende combinaties was de tabel niet gevuld. Voor deze combinaties is deze tabel aangevuld, zodat de afstanden in het vervolg goed over de betrokken vervoermiddelen verdeeld worden.

**Correctie extreme reisduren:** In de vragenlijst kan de respondent bij de aankomsttijd aangeven of het de invuldag betrof of de dag na de invuldag. Het komt voor dat de respondent per ongeluk voor de laatste optie kiest. Er ontstaat dan onterecht een reistijd van meer dan 24 uur. Dergelijke extreme reistijden worden nu zoveel mogelijk gecorrigeerd.

## Verbeteringen in weging

In de weging van OViN is voorheen altijd gebruik gemaakt van een weegvariabele OVweggeweest die aangaf of een respondent 1) niet is weggeweest, 2) wel is weggeweest maar dan zonder OV, of 3) wel is weggeweest maar dan met OV. De populatietotalen van OVweggeweest werden in 2011 en 2012 ongewogen geschat uit de gave en niet-gave respons (zonder standaard regionale verdichting). Dit was een foutieve keuze: OVweggeweest had gewogen geschat moeten worden. Deze variabele OVweggeweest was aan de weging toegevoegd omdat in het verleden het aantal niet-gave responsen relatief groot was en het aandeel OV-verplaatsingen onder de niet-gave responsen ook groot was. De weging met OVweggeweest had moeten compenseren voor de uitval van de niet-gave OV-responsen maar deed het omgekeerde omdat niet gewogen werd: de OV reizigerskilometers werden in de oude OViN bestanden 2011 en 2012 juist onderschat. Weging met het gewogen aandeel OVweggeweest kon de fout herstellen.

Inmiddels is de weging met OVweggeweest niet meer nodig omdat in de revisie zodanig is gaafgemaakt dat weinig niet-gave responsen resteren. Weging met een gewogen OVweggeweest en zonder de term OVweggeweest leveren door het intensieve gaafmaken nauwelijks verschil meer op in de doelvariabelen van de revisie bestanden 2011 en 2012. Er is gekozen voor het niet meer wegen met OVweggeweest omdat dit de variantie van de schattingen verkleint. Uit methodologisch oogpunt is het wegen met een schatting uit de respons ongunstig omdat dit variantie toevoegt.



## **Bijlage B: plausibiliteitsgrenzen per vervoermiddel**

### **Trein**

Afgelegde afstand tussen 3 en 360 km.

Snelheid tussen 2 en 120 km/u.

Reisduur tussen 3 minuten en 8 uur.

### **Touringcar**

Afgelegde afstand tussen 3 en 360 km.

Snelheid tussen 2 en 100 km/u.

Reisduur tussen 10 minuten en 8 uur.

### **Metro en tram**

Afgelegde afstand tussen 200 m en 50 km.

Snelheid tussen 2 en 80 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 2 uur.

### **Bus (OV)**

Afgelegde afstand tussen 200 m en 200 km.

Snelheid tussen 2 en 100 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 8 uur.

### **Autobestuurder, autopassagier, bestelauto, taxi, motor**

Afgelegde afstand tussen 200 m en 360 km.

Snelheid tussen 2 en 130 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 8 uur.

### **Vrachtwagen**

Afgelegde afstand tussen 200 m en 360 km.

Snelheid tussen 2 en 90 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 8 uur.

### **Camper**

Afgelegde afstand tussen 3 km en 360 km.

Snelheid tussen 2 en 130 km/u.

Reisduur tussen 10 minuten en 8 uur.

### **Bromfiets**

Afgelegde afstand tussen 200 m en 100 km.

Snelheid tussen 2 en 50 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 6 uur.

### **Snorfiets**

Afgelegde afstand tussen 200 m en 100 km.

Snelheid tussen 2 en 45 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 6 uur.

**Fiets**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 100 km.

Snelheid tussen 1 en 40 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 8 uur.

**Fiets als passagier**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 10 km.

Snelheid tussen 1 en 25 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 2 uur.

**Landbouwvoertuig**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 30 km.

Snelheid tussen 1 en 40 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 4 uur.

**Boot**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 20 km.

Snelheid tussen 2 en 60 km/u.

Reisduur tussen 2 minuten en 1 uur.

**Vliegtuig**

Afgelegde afstand tussen 10 km en 360 km.

Snelheid tussen 25 en 1000 km/u.

Reisduur tussen 10 minuten en 1 uur.

**Skates/skeelers/step**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 20 km.

Snelheid tussen 1 en 40 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 1 uur.

**Gehandicaptenvervoermiddel**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 100 km.

Snelheid tussen 1 en 45 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 4 uur.

**Te voet**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 44 km.

Snelheid tussen 0,5 en 15 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 12 uur.

**Kinderwagen**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 10 km.

Snelheid tussen 0,5 en 7 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 4 uur.

**Andere vervoermiddelen**

Afgelegde afstand tussen 100 m en 150 km.

Snelheid tussen 1 en 130 km/u.

Reisduur tussen 1 minuten en 8 uur.

## Bijlage C: Afstanden van autobestuurder

Analyse van de autobestuurderskilometers, vergelijking met analyse in plausibiliteitsrapport van oud bestand OViN 2011.

In de plausibiliteitsanalyse van OViN 2011 (het oude bestand) is het volgende geconstateerd: "Als we daarnaast naar de afgelegde ritafstanden met de auto (als bestuurder) kijken, kunnen uitbijters in 2011 een grotere invloed hebben op de gemiddelde afstanden dan in 2010. De uitbijters zijn in dit geval lange ritten vastgesteld als ritten met afstanden die langer zijn dan drie keer de interkwartielafstand (het verschil tussen het eerste en derde kwartiel). Als de uitbijters worden weggelaten uit de analyses (ritten met afstanden langer dan 45,6 km in 2011 (N=3379; 2,8% van het totaal aantal ritten) en 45,7 km in 2010 (N=3455; 2,7% van het totaal aantal ritten)), blijkt dat het effect van de uitbijters in 2011 groter is dan in 2010. Dit scheelt in vergelijking met 2010 1,6 kilometer voor de afstand per persoon per dag van de autoverplaatsingen die als bestuurder worden afgelegd. Dit blijkt het verschil te verklaren. Deze afstanden zijn niet geïmputeerd. Respondenten die deze lange afstanden hebben afgelegd, hebben relatief vooral vaker een auto op naam van bedrijf (leaseauto's), maar ook vaker een auto op eigen naam dan het totaal.

Er zitten in het databestand van 2010 in absolute zin meer ritten boven de grenswaarden voor de uitbijters gebaseerd op de interkwartielafstanden dan in 2011. De gewogen aantallen ritten zijn echter beduidend hoger in 2011 dan in 2010 (een verschil van 41,8 miljoen). Daarnaast is de gemiddeld afgelegde gewogen afstand langer: 89,0 km in 2011 tegenover 84,5 km in 2010."

De vraag is of deze uitkomst van de analyse ook blijft staan voor het revisiebestand OViN 2011. Dit blijkt het geval. We vergelijken in dit geval met het revisiebestand 2012 in plaats van met 2010 omdat het revisiebestand 2010 nog niet beschikbaar is. Voor het revisiebestand 2011 gelden gelijksoortige aantallen als voor het oude bestand. De uitbijters in autobestuurdersritten zijn ritten met afstanden langer dan 45,3 km in (N=3793). Gemiddelde ritafstand van de autobestuurder is 18,6 km, zonder uitbijters daalt deze met tot 10,5. Van de uitbijters is de gemiddelde ritafstand 88,3 km, het aantal opgehoogde uitbijterritten is 12% hoger dan in revisiebestand 2012.

Voor het revisiebestand 2012 gelden lagere aantallen uitbijters en lagere gemiddelde afstanden dan in revisiebestand 2011. De uitbijters in autobestuurdersritten zijn ritten met afstanden langer dan 45,5 km (met N=3622). De gemiddelde ritafstand van de autobestuurder is 17,9 km, iets lager dan in 2011. Van de uitbijters is de gemiddelde ritafstand met 87,1 ook iets lager dan in 2012 en het aantal opgehoogde uitbijterritten ligt zelfs 12% lager. De conclusie is dan ook dat de analyse op het oude OViN 2011 bestand blijft staan op het gereviseerde OViN 2011 bestand: er zijn in de responsdata meer grote ritafstanden van autobestuurders in 2011.

## Bijlage D: De weging

Voor het weegmodel van OViN geldt dat de verschillende weegtermen in drie delen kunnen worden onderverdeeld, afhankelijk van de bron waaruit de bijbehorende populatietotalen komen:

1. Het deel waarvan de populatietotalen afkomstig zijn uit de Gemeentelijk Basisadministratie (GBA). Omdat de GBA als doelpopulatie fungeert zijn de uit het GBA getelde populatietotalen volledig bekend en zonder onzekerheid (de stand van 1 juli wordt gebruikt). Dit deel van het weegmodel bevat (kruisingen van) allerlei demografische variabelen en daarnaast termen die zorgen voor een evenwichtige verdeling van de respons over de weekdays en maanden van het jaar. De weegvariabelen in dit deel worden met  $W_1$  aangeduid.
2. Het deel waarvan de populatietotalen afkomstig zijn uit een weging van het brutobestand. Het brutobestand bestaat uit alle personen die voor de OViN steekproef getrokken zijn om uitgezet te worden. Voor de personen in het brutobestand zijn gegevens opgevraagd uit het kentekenbestand van de Rijksdienst van het wegvervoer (RDW). Dit zijn gegevens zoals auto- of brommerbezit, bouwjaar van de auto en soort brandstof. Daarnaast zijn inkomen in klassen en sociaaleconomische klasse aan het brutobestand gekoppeld vanuit de Polisadministratie en gegevens van de Belastingdienst. Populatietotalen van al deze variabelen worden geschat door het brutobestand te wegen met variabelen uit het GBA. Het hiervoor gebruikte weegmodel lijkt op  $W_1$ , met als grootste verschil dat niet wordt gewogen naar weekdays en maanden. De op het brutobestand gebaseerde schattingen hebben geen last van vertekening door non-respons en zijn op een groot aantal personen gebaseerd. Daarom kan het gebruik van deze geschatte populatietotalen in de weging van het responsbestand de schattingen voor de doelvariabelen verbeteren. De weegvariabelen uit dit deel worden aangeduid met  $W_2$ .
3. Het deel waarvan de populatietotalen afkomstig zijn uit een weging van het responsbestand zonder regionaal meerwerk (standaard regionale verdichting SRV). Het gaat hierbij om de term weegtermen: Mode x Provincie. De term Mode x Provincie is aan het weegmodel toegevoegd omdat door het ontbreken van CAPI-waarneming bij het regionale meerwerk de mode-verhoudingen per regio sterk verschillen. Mode-effecten zorgen dan voor een slechte vergelijkbaarheid van uitkomsten tussen provincies. Door te wegen naar Mode x Provincie wordt de vergelijkbaarheid verbeterd. De populatietotalen worden geschat door het responsbestand zonder meerwerk te wegen naar de randtotalen voor  $W_1$  en  $W_2$ . Voor 2012 is de term Mode<sub>2</sub> x Provincie aangepast vanwege de extra cawi steekproef die in november en december 2012 is uitgezet vanwege te lage responsaantallen. De indeling is voor 2012 als volgt:

Extra\_Steekproef\_Periode = 0

(januari t/m oktober 2012)

Extra\_Steekproef\_Periode = 1

(november en december 2012)

(A)  (CAWI + CATI) * Provincie = 12 cellen	(B) CAWI * Provincie = 12 cellen
	(C) CATI * Provincie = 12 cellen
(D) CAPI * Provincie = 12 cellen	

Dit levert een indeling in 48 cellen. Voor de records niet in de CAWI oversampling wordt dus in principe mode2 \* Provincie gebruikt (vak A). CAPI heeft geen last van de CAWI oversampling en is voor het hele jaar hetzelfde en hoeft niet opgesplitst te worden (vak D). Voor de CAWI oversampling is verder gesplitst op mode (vak B en C).

Het volledige weegmodel:

W1:

geslacht \* leeftijd20  
provincie \* geslacht \* leeftijd10  
geslacht \* herkomst3 \* stedelijkheid  
geslacht \* stedelijkheid \* leeftijd10  
geslacht \* herkomst3 \* leeftijd10  
provincie \* geslacht \* herkomst3  
provincie \* hhgrootte6  
weekdag \* maand,  
maand \* Provincie,  
weekdag \* Provincie,  
maand \* Leeftijd10,  
weekdag \* Leeftijd10,  
weekdag \* Stedelijkheid,  
maand \* Stedelijkheid,  
weekdag \* herkomst3,

W2:

bouwjaar6,  
brandstof3,  
bouwjaarHH6,  
brandstofHH3,  
Leeftijd10 \* autobezit2,  
Leeftijd10 \* autobezitHH2,  
autobezitHH2\_opgeteld,  
geslacht \* bromfietsbezit2,  
geslacht \* motorfietsbezit2,  
geslacht \* bestelautobezit2,

geslacht \* bromfietsbezitHH2,  
geslacht \* motorfietsbezitHH2,  
geslacht \* bestelautobezitHH2,  
socec,  
inkomen13,

W3:

Mode2 x Provincie (2011) of prov\_selectie\_mode\_48 (2012)

De variabelen hebben de volgende indelingen:

Provincie "Provincie" :

( c20 (20) "Groningen",  
c21 (21) "Friesland",  
c22 (22) "Drenthe",  
c23 (23) "Overijssel",  
c24 (24) "Flevoland",  
c25 (25) "Gelderland",  
c26 (26) "Utrecht",  
c27 (27) "Noord-Holland",  
c28 (28) "Zuid-Holland",  
c29 (29) "Zeeland",  
c30 (30) "Noord-Brabant",  
c31 (31) "Limburg" ), NODK, NORF

geslacht "Geslacht" :

( Man (1) "man",  
Vrouw (2) "vrouw" ), NODK, NORF

herkomst3 "Herkomst in 3 klassen" :

( c1 (1) "autochtoon, onbekenden en missing",  
c2 (2) "westerse allochtoon",  
c3 (3) "niet westerse allochtoon" ), NODK, NORF

Stedelijkheid "Stedelijkheidsgraad" :

( c1 (1) "zeer sterk stedelijk",  
c2 (2) "sterk stedelijk",  
c3 (3) "matig stedelijk",  
c4 (4) "weinig stedelijk",  
c5 (5) "niet stedelijk" ), NODK, NORF

Leeftijd10 "Leeftijd in 10 klassen" :

( c01 (1) " 0- 5 jaar",  
c02 (2) " 6- 11 jaar",  
c03 (3) "12- 17 jaar",  
c04 (4) "18- 24 jaar",  
c05 (5) "25- 29 jaar",  
c06 (6) "30- 39 jaar",  
c07 (7) "40- 49 jaar",  
c08 (8) "50- 64 jaar",

c09 (9) "65- 74 jaar",  
c10 (10) "75-125 jaar" ), NODK, NORF

Leeftijd20 "Leeftijd in 20 klassen" :

( c01 (1) " 0- 5 jaar",  
c02 (2) " 6- 7 jaar",  
c03 (3) " 8- 11 jaar",  
c04 (4) "12- 13 jaar",  
c05 (5) "14- 15 jaar",  
c06 (6) "16- 17 jaar",  
c07 (7) "18- 19 jaar",  
c08 (8) "20- 24 jaar",  
c09 (9) "25- 29 jaar",  
c10 (10) "30- 34 jaar",  
c11 (11) "35- 39 jaar",  
c12 (12) "40- 44 jaar",  
c13 (13) "45- 49 jaar",  
c14 (14) "50- 54 jaar",  
c15 (15) "55- 59 jaar",  
c16 (16) "60- 64 jaar",  
c17 (17) "65- 69 jaar",  
c18 (18) "70- 74 jaar",  
c19 (19) "75- 79 jaar",  
c20 (20) "80-125 jaar" ), NODK, NORF

hhgrootte6 "Huishoudgrootte in 6 klassen" :

( c01 (1) "1",  
c02 (2) "2",  
c03 (3) "3",  
c04 (4) "4",  
c05 (5) "5",  
c06 (6) "6 of meer" ), NODK, NORF

autobezitz "Bezit auto persoon, gecorrigeerd met leaseautos (voor elke zelfde persoon gevuld met zelfde waarde)" :

( nee (o) "nee",  
ja (1) "ja" ), NODK, NORF

bromfietsbezitz "Bezit bromfiets persoon (voor elke zelfde persoon gevuld met zelfde waarde)" :

( nee (o) "nee",  
ja (1) "ja" ), NODK, NORF

bestelautobezitz "Bezit bestelauto (voor elke zelfde persoon gevuld met zelfde waarde)" :

( nee (o) "nee",  
ja (1) "ja" ), NODK, NORF

motorfietsbezitz "Bezit motorfiets persoon (voor elke zelfde persoon gevuld met zelfde waarde)" :

( nee (0) "nee",  
ja (1) "ja" ), NODK, NORF

autobezitHH2 "Bezit auto huishouden gecorrigeerd met leaseautos (voor elke zelfde huishouden gevuld met zelfde waarde)" :

( nee (0) "nee",  
ja (1) "ja" ), NODK, NORF

bromfietsbezitHH2 "Bezit bromfiets huishouden (voor elke zelfde huishouden gevuld met zelfde waarde)" :

( nee (0) "nee",  
ja (1) "ja" ), NODK, NORF

bestelautobezitHH2 "Bezit bestelauto huishouden (voor elke zelfde huishouden gevuld met zelfde waarde)" :

( nee (0) "nee",  
ja (1) "ja" ), NODK, NORF

motorfietsbezitHH2 "Bezit motorfiets huishouden (voor elke zelfde huishouden gevuld met zelfde waarde)" :

( nee (0) "nee",  
ja (1) "ja" ), NODK, NORF

autobezitHH2\_opgeteld "Totaal aantal autos in bezit van huishouden gecorrigeerd met leaseautos (voor elke zelfde huishouden gevuld met zelfde waarde)" :

( c1 (0) "0",  
c2 (1) "1",  
c3 (2) "2",  
c4 (3) "3 of meer",  
c5 (9) "onbekend" ), NODK, NORF

socec "Socialeconomische categorie" :

( c1 (1) "Werknemer",  
c2 (2) "Zelfstandige",  
c3 (3) "Overig actief",  
c4 (4) "Uitkering",  
c5 (5) "Overig niet-actief" ), NODK, NORF

inkomen13 "Inkomen in 13 klassen" :

( c1 (1) "1-2999",  
c2 (2) "3000-9999",  
c3 (3) "10000-14999",  
c4 (4) "15000-19999",  
c5 (5) "20000-29999",  
c6 (6) "30000-39999",  
c7 (7) "40000-49999",  
c8 (8) "50000-59999",



c9 (9) "60000-69999",  
c10 (10) "70000-79999",  
c11 (11) "80000-89999",  
c12 (12) "90000-99999",  
c13 (13) "100000 en hoger" ), NODK, NORF

bouwjaar6 "bouwjaar klasse (hoofdauto persoon)" :

( c1 (1) "1900-2000",  
c2 (2) "2001-2003",  
c3 (3) "2004-2006",  
c4 (4) "2007-2009",  
c5 (5) "2010",  
c6 (6) "2011 of later",  
c9 (9) "Geen auto of onbekend" ), NODK, NORF

bouwjaarHH6 "bouwjaar klasse (hoofdauto huishouden)" :

( c1 (1) "1900-2000",  
c2 (2) "2001-2003",  
c3 (3) "2004-2006",  
c4 (4) "2007-2009",  
c5 (5) "2010",  
c6 (6) "2011 of later",  
c9 (9) "Geen auto of onbekend" ), NODK, NORF

brandstof3 "Brandstof klasse (hoofdauto persoon)" :

( c1 (1) "Diesel",  
c2 (2) "Benzine",  
c3 (3) "Overig (LPG,Electriciteit,Hybride,Waterstof,Cryogeen,CNG,Alcohol)",  
c9 (9) "Geen auto of onbekend" ), NODK, NORF

brandstofHH3 "Brandstof klasse (hoofdauto huishouden)" :

( c1 (1) "Diesel",  
c2 (2) "Benzine",  
c3 (3) "Overig (LPG,Electriciteit,Hybride,Waterstof,Cryogeen,CNG,Alcohol)",  
c9 (9) "Geen auto of onbekend" ), NODK, NORF