

Dorpsschool te Rozendaal

Luchtkwaliteitsonderzoek



Dorpsschool te Rozendaal

Luchtkwaliteitsonderzoek

Rapportnummer: 20155173.R02.V01

Document: 13478

Status: definitief

Datum: 7 december 2015

In opdracht van: Gemeente Rozendaal

Postbus 9106

6880 HH Velp

contactpersoon: de heer R. Berendsen

telefoon: (026) 384 36 66

e-mail: r.berendsen@rozendaal.nl

Uitgevoerd door: Alcedo bv

Postbus 140 7450 AC Holten

Keizersweg 26 7451 CS Holten

contactpersoon: ing. B.H. Willighagen

telefoon: (0548) 63 64 20

telefax: (0548) 63 64 30

internet: www.alcedo.nle-mail: erik.willighagen@alcedo.nl

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	TOETSINGSKADER	4
2.1	Wet luchtkwaliteit	4
2.2	Besluit NIBM en Regeling NIBM	4
2.3	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	5
2.4	Normen	5
3	REKENMODEL	6
3.1	Verkeersgegevens	6
3.2	Rekenmodel	6
4	BEREKENINGSRESULTATEN	8

Bijlagen

Bijlage 1	Verkeersgegevens
Bijlage 2	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3	Berekeningsresultaten

1

INLEIDING

In het kader van de ontwikkeling van het plangebied Dorpsschool is de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer wegen in de omgeving van het plangebied onderzocht.



Figuur 1 Plangebied

Doel van het onderzoek is het bepalen of er locaties zijn waar mogelijk de grenswaarden volgens hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer (de "Wet luchtkwaliteit") vanwege wegverkeer worden overschreden.

2 TOETSINGSKADER

2.1 Wet luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn in hoofdstuk 5 titel 2 grenswaarden opgenomen die betrekking hebben op de luchtkwaliteit. Omdat titel 2 handelt over luchtkwaliteit staat de nieuwe titel 2 bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'.

Op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen, als aan tenminste één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- a) de ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a), of
- b) de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de ontwikkelingen per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1), of
- c) bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de ontwikkelingen samenhangende maatregel of een door die ontwikkelingen optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2), of
- d) de ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c), of
- e) het voorgenomen besluit is genoemd in of niet in strijd is met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

2.2 Besluit NIBM en Regeling NIBM

In het Besluit en de Regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen' zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM). Het begrip NIBM is gedefinieerd als 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Dit houdt niet in dat in het geheel geen aandacht meer hoeft te worden besteed aan luchtkwaliteit. In het kader van het vereiste van een goede ruimtelijke ordening dient te allen tijde een afweging plaats te vinden van alle relevante belangen, dus ook die van de luchtkwaliteit. Het voorliggende onderzoek is derhalve ook uitgevoerd om als input te dienen voor een beoordeling van de goede ruimtelijke ordening. Als objectieve toetsingscriteria zijn daarbij de grenswaarden volgens de Wet luchtkwaliteit gehanteerd.

2.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentratie - en depositie - van luchtverontreinigende stoffen. In de Regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen.

De toegestane bepalingsmethoden betreffen Standaard Rekenmethoden I en II. Deze methoden zijn opgenomen in de zogenaamde NSL-rekentool. Deze rekentool kan worden toegepast bij bepaling van de luchtkwaliteit bij wegen en is ook in het voorliggende onderzoek gehanteerd.

De regeling bevat verder bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen gerekend dient te worden. Eén van de belangrijkste punten in de regeling zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO₂ en PM₁₀. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide en fijn stof bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand. Als de rooilijn van bebouwing dicht bij de weg ligt dan de hierboven gestelde afstanden, dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.

2.4 Normen

In de Wet luchtkwaliteit en bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes (fijn stof), lood, koolmonoxide en benzeen. De ervaring leert dat langs wegen alleen de jaargemiddelde concentraties van NO₂ en PM₁₀ alsmede de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ de normen kunnen overschrijden. Het onderzoek naar de luchtkwaliteit is daarom gericht op deze stoffen. Voor de overige stoffen waarvoor normen gelden, wordt aangenomen dat de concentraties van deze stoffen ruim onder de normen blijven.

In tabel 1 zijn de relevante normen voor de bescherming van de gezondheid van de mens opgenomen.

Tabel 1: Normen volgens de Wet luchtkwaliteit

stof	norm	concentratie
Stikstofdioxide NO ₂	Grenswaarde (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden)	200 µg/m ³
	Grenswaarde (jaargemiddelde)	40 µg/m ³
Fijn stof PM ₁₀	Grenswaarde (24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden)	50 µg/m ³
	Grenswaarde (jaargemiddelde)	40 µg/m ³
Zeer fijn stof PM _{2,5}	Grenswaarde (jaargemiddelde)	25 µg/m ³

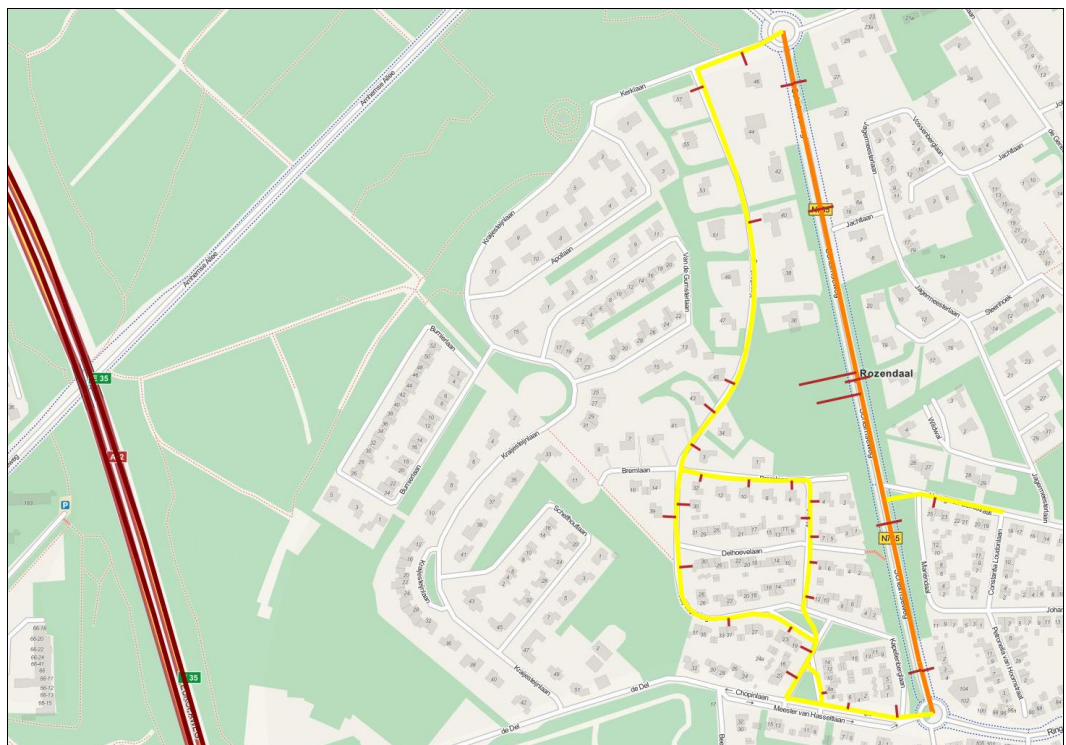
Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit dienen natuurlijke bronnen die geen schadelijke effecten hebben voor de gezondheid, zoals zeezout, bij de beoordeling van de luchtkwaliteit buiten beschouwing te worden gelaten. In de voorliggende rapportage is, als worst case benadering, deze aftrek niet toegepast.

3.1

De gemeente Rozendaal heeft verkeersgegevens verstrekt voor de situatie voorafgaand aan de wijziging (2014) en de toekomstige situatie (2026) van de wegen rondom het plangebied. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens opgenomen.

De emissie van het wegverkeer is met de NSL-rekentool onderzocht. De immissies worden overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, berekend op een afstand van 10 meter uit de wegrand en ter plaatse van de gevels van woningen waar deze zich op een kortere afstand bevinden. In bijlage 2 is een figuur opgenomen waarin de ligging van de wegen en de beoordelingspunten is weergegeven. Ook is in bijlage 2 een overzicht opgenomen van de belangrijkste modelparameters.

De berekeningen van de ingevoerde wegen zijn uitgevoerd volgens Standaard RekenMethode 1 (SRM-1). De bijdrage van tot 5 km verder weg gelegen 'SRM-2-wegen' is, op basis van de standaard gegevens uit de NSL-monitoringstool, uitgevoerd met Standaard RekenMethode 2 (SRM-2). In de onderstaande figuur is een uitsnede uit de NSL-monitoringstool weergegeven.



Figuur 2 Uitsnede NSL-monitoringstool (wegen en overdrachtslijnen weg-beoordelingspunt)

Bij de modellering is uitgegaan van een worst case benadering. Zo is voor de provinciale weg uitgegaan van stagnerend stadsverkeer (type d). Voor overige wegen is uitgegaan van normaal stadsverkeer met minder congestie (type c). Voor de bomenfactor is uitgegaan van factor 1,25. Voor de stagnatiefactor is nabij de rotondes uitgegaan van 10%.

4

BEREKENINGSRESULTATEN

Het is bekend dat de luchtkwaliteit de komende jaren landelijk gezien verbetert. Indien dus in het eerste jaar geen overschrijding optreedt, wordt deze in de regel ook in de verdere toekomst niet meer verwacht. Als worst case is daarom de toekomstige verkeerssituatie 2026 uitgerekend waarbij de emissie- en achtergrondgegevens van het jaar 2016 zijn gehanteerd. Om een vergelijking te kunnen maken met de huidige situatie, is ook een berekening gemaakt met de verkeersgegevens uit het jaar 2014.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende toetsingsjaren:

- Huidige inrichting, verkeersgegevens 2014, toetsjaar 2016
- Toekomstige inrichting, verkeersgegevens 2025, toetsjaar 2016

De berekeningsresultaten zijn per beoordelingspunt opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3 geeft een overzicht van de normen en de berekeningsresultaten van het meest maatgevende punt. Als worst case benadering is de zeezoutcorrectie nog niet toegepast.

Tabel 2: Overzicht van de normen en berekeningsresultaten (zonder zeezoutcorrectie)

Stof	Omschrijving	Norm uit strengste toetsingsjaar	Berekeningsresultaten	
			Huidige inrichting intensiteiten 2014	Toekomstige inrichting intensiteiten 2026
NO ₂	Grenswaarde (jaargemiddelde)	40 µg/m ³	24,0 µg/m ³	25,0 µg/m ³
Fijn stof PM ₁₀	Grenswaarde = 50 µg/m ³ (24 uurgemiddelde)	35 keer	10,3 keer	10,5 keer
	Grenswaarde (jaargemiddelde)	40 µg/m ³	22,1 µg/m ³	22,3 µg/m ³
Zeer fijn stof PM _{2,5}	Grenswaarde (jaargemiddelde)	25 µg/m ³	13,7 µg/m ³	13,8 µg/m ³

Uit het onderzoek blijkt dat de grenswaarden volgens de “Wet luchtkwaliteit” niet worden overschreden.

De luchtkwaliteitseisen vormen derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling omdat er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.

BIJLAGE 1 VERKEERSGEGEVENS

Verkeersgegevens 2014

VERDELING

AANTAL PER UUR

AANTAL PER DAG

nr	Weg	etmaal-intensiteit [mvt/etm]	Periode	Uur-intensiteit [% etm. intens.]	Bussen [% uur-intens.]	Lichte mvt [% uur-intens.]	Middel-zware mvt [% uur-intens.]	Zware mvt [% uur-intens.]	Bussen [aantal per uur]	Lichte mvt [aantal per uur]	Middel-zware mvt [aantal per uur]	Zware mvt [aantal per uur]	Totaal [aantal per dag]	Bussen [aantal per dag]	Lichte mvt [aantal per dag]	Middel-zware mvt [aantal per dag]	Zware mvt [aantal per dag]
405	N758 Schelmsseweg (Kerklaan-Hertog van Gelrestraat)	10.310	dag	6,97	0,00	96,50	3,20	0,40	0,00	693,46	23,00	2,87	719,33	0,0	8321,5	275,9	34,5
			avond	2,97	0,00	98,50	1,40	0,20	0,00	301,61	4,29	0,61	306,51	0,0	1206,5	17,1	2,4
			nacht	0,56	0,00	97,30	2,50	0,20	0,00	56,18	1,44	0,12	57,74	0,0	449,4	11,5	0,9
			etmaal	4,17	0,00	97,10	2,67	0,30	0,00	415,72	12,69	1,58	429,99	0,0	9977,3	304,6	37,9
5041	N758 Schelmsseweg (Kerklaan-Hertog van Gelrestraat) bij Rotonde	10.310	dag	6,97	0,00	96,50	3,20	0,40	0,00	693,46	23,00	2,87	719,33	0,0	8321,5	275,9	34,5
			avond	2,97	0,00	98,50	1,40	0,20	0,00	301,61	4,29	0,61	306,51	0,0	1206,5	17,1	2,4
			nacht	0,56	0,00	97,30	2,50	0,20	0,00	56,18	1,44	0,12	57,74	0,0	449,4	11,5	0,9
			etmaal	4,17	0,00	97,10	2,67	0,30	0,00	415,72	12,69	1,58	429,99	0,0	9977,3	304,6	37,9
410	N758 Schelmsseweg (Hertog van Gelrestraat - Daalhuizerweg)	20.250	dag	6,97	0,00	96,50	3,20	0,40	0,00	1362,03	45,17	5,65	1412,84	0,0	16344,3	542,0	67,7
			avond	2,97	0,00	98,50	1,40	0,20	0,00	592,40	8,42	1,20	602,03	0,0	2369,6	33,7	4,8
			nacht	0,56	0,00	97,30	2,50	0,20	0,00	110,34	2,84	0,23	113,40	0,0	882,7	22,7	1,8
			etmaal	4,17	0,00	97,10	2,67	0,30	0,00	816,53	24,93	3,10	844,56	0,0	19596,6	598,3	74,4
4101	N758 Schelmsseweg (Hertog van Gelrestraat - Daalhuizerweg) bij Rotonde	10.250	dag	6,97	0,00	96,50	3,20	0,40	0,00	689,42	22,86	2,86	715,14	0,0	8273,0	274,3	34,3
			avond	2,97	0,00	98,50	1,40	0,20	0,00	299,86	4,26	0,61	304,73	0,0	1199,4	17,0	2,4
			nacht	0,56	0,00	97,30	2,50	0,20	0,00	55,85	1,44	0,11	57,40	0,0	446,8	11,5	0,9
			etmaal	4,17	0,00	97,10	2,67	0,30	0,00	413,30	12,62	1,57	427,49	0,0	9919,3	302,9	37,6
415	Hertog van Gelrestraat en Mariëndaal	700	dag	6,81	0,00	96,31	2,33	0,00	0,00	45,91	1,11	0,00	47,02	0,0	550,9	13,3	0,0
			avond	3,81	0,00	98,96	1,04	0,00	0,00	26,39	0,28	0,00	26,67	0,0	105,6	1,1	0,0
			nacht	0,38	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	2,66	0,00	0,00	2,66	0,0	21,3	0,0	0,0
			etmaal	4,17	0,00	97,98	1,34	0,00	0,00	28,24	0,60	0,00	28,84	0,0	677,8	14,4	0,0
306	Bremlaan		dag						0,00	6,66	0,25	0,08	6,99	0,0	79,9	3,0	1,0
			avond						0,00	3,75	0,00	0,00	3,75	0,0	15,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,0	1,0	0,0	0,0
			etmaal						0,00	4,00	0,13	0,04	4,16	0,0	96,0	3,0	1,0
304	Kappellenberglaan (Kerklaan - afrit school)		dag						0,00	10,67	0,33	0,08	11,08	0,0	128,0	4,0	1,0
			avond						0,00	6,50	0,00	0,00	6,50	0,0	26,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,63	0,00	0,13	0,76	0,0	5,0	0,0	1,0
			etmaal						0,00	6,63	0,17	0,08	6,88	0,0	159,1	4,0	2,0
302	Kapellenberglaan (afrit school - Bremlaan)		dag						0,00	10,67	0,33	0,08	11,08	0,0	128,0	4,0	1,0
			avond						0,00	6,50	0,00	0,00	6,50	0,0	26,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,63	0,00	0,13	0,76	0,0	5,0	0,0	1,0
			etmaal						0,00	6,63	0,17	0,08	6,88	0,0	159,1	4,0	2,0
305	Kapellenberglaan (Bremlaan - Akkerlaan)		dag						0,00	10,67	0,33	0,08	11,08	0,0	128,0	4,0	1,0
			avond						0,00	6,50	0,00	0,00	6,50	0,0	26,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,63	0,00	0,13	0,76	0,0	5,0	0,0	1,0
			etmaal						0,00	6,63	0,17	0,08	6,88	0,0	159,1	4,0	2,0
314	Kerklaan (N785 - Kappellenberglaan)		dag						0,00	43,00	1,08	0,58	44,66	0,0	516,0	13,0	7,0
			avond						0,00	19,25	0,25	0,00	19,50	0,0	77,0	1,0	0,0
			nacht						0,00	2,75	0,13	0,00	2,88	0,0	22,0	1,0	0,0
			etmaal						0,00	25,63	0,63	0,29	26,54	0,0	615,0	15,0	7,0
303	Akkerlaan		dag						0,00	8,58	0,25	0,08	8,91	0,0	103,0	3,0	1,0
			avond						0,00	4,75	0,00	0,00	4,75	0,0	19,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,0	1,0	0,0	0,0
			etmaal						0,00	5,13	0,13	0,04	5,29	0,0	123,0	3,0	1,0
307 309	Mr. Van Hasseltlaan (Akkerlaan - Mr		dag						0,00	11,17	0,25	0,08	11,50	0,0	134,0	3,0	1,0
			avond						0,00	6,00	0,00	0,00	6,00	0,0	24,0	0,0	0,0

VERDELING



AANTAL PER UUR

AANTAL PER DAG

nr	Weg	etmaal- intensiteit [mvt/etm]	Periode	Uur- intensiteit [% etm. Intens.]	Bussen [% uur- intens.]	Lichte mvt [% uur- intens.]	Middel- zware mvt [% uur- intens.]	Zware mvt [% uur- intens.]	Bussen [aantal per uur]	Lichte mvt [aantal per uur]	Middel- zware mvt [aantal per uur]	Zware mvt [aantal per uur]	Totaal [aantal per dag]	Bussen [aantal per dag]	Lichte mvt [aantal per dag]	Middel- zware mvt [aantal per dag]	Zware mvt [aantal per dag]
307, 309	van Hasseltlaan)		nacht						0,00	0,25	0,00	0,00	0,25	0,0	2,0	0,0	0,0
			etmaal						0,00	6,67	0,13	0,04	6,83	0,0	160,0	3,0	1,0
308	Mr. Van Hasseltlaan (Akkerlaan - Mr van Hasseltlaan)		dag						0,00	22,34	0,50	0,16	23,00	0,0	268,1	6,0	1,9
			avond						0,00	12,00	0,00	0,00	12,00	0,0	48,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,0	4,0	0,0	0,0
			etmaal						0,00	13,34	0,25	0,08	13,67	0,0	320,1	6,0	1,9
310	Mr. Van Hasseltlaan (Mr van Hasseltlaan - N785)		dag						0,00	82,66	2,00	1,16	85,82	0,0	991,9	24,0	13,9
			avond						0,00	47,50	0,50	0,00	48,00	0,0	190,0	2,0	0,0
			nacht						0,00	4,76	0,00	0,00	4,76	0,0	38,1	0,0	0,0
			etmaal						0,00	50,83	1,08	0,58	52,50	0,0	1220,0	26,0	13,9
3101	Mr. Van Hasseltlaan (Mr van Hasseltlaan - N785) bij rotonde		dag						0,00	82,66	2,00	1,16	85,82	0,0	991,9	24,0	13,9
			avond						0,00	47,50	0,50	0,00	48,00	0,0	190,0	2,0	0,0
			nacht						0,00	4,76	0,00	0,00	4,76	0,0	38,1	0,0	0,0
			etmaal						0,00	50,83	1,08	0,58	52,50	0,0	1220,0	26,0	13,9

Verkeersgegevens 2026

VERDELING

AANTAL PER UUR

AANTAL PER DAG

nr	Weg	etmaal-intensiteit [mvt/etm]	Periode	Uur-intensiteit [% etm. intens.]	Bussen [% uur-intens.]	Lichte mvt [% uur-intens.]	Middel-zware mvt [% uur-intens.]	Zware mvt [% uur-intens.]	Bussen [aantal per uur]	Lichte mvt [aantal per uur]	Middel-zware mvt [aantal per uur]	Zware mvt [aantal per uur]	Totaal [aantal per dag]	Bussen [aantal per dag]	Lichte mvt [aantal per dag]	Middel-zware mvt [aantal per dag]	Zware mvt [aantal per dag]
405	N758 Schelmseweg (Kerklaan-Hertog van Gelrestraat)	12.327	dag	6,97	0,00	96,50	3,20	0,40	0,00	829,12	27,49	3,44	860,05	0,0	9949,4	329,9	41,2
			avond	2,97	0,00	98,50	1,40	0,20	0,00	360,62	5,13	0,73	366,48	0,0	1442,5	20,5	2,9
			nacht	0,56	0,00	97,30	2,50	0,20	0,00	67,17	1,73	0,14	69,03	0,0	537,3	13,8	1,1
			etmaal	4,17	0,00	97,10	2,67	0,30	0,00	497,05	15,18	1,89	514,12	0,0	11929,3	364,2	45,3
5041	N758 Schelmseweg (Kerklaan-Hertog van Gelrestraat) bij Rotonde	12.327	dag	6,97	0,00	96,50	3,20	0,40	0,00	829,12	27,49	3,44	860,05	0,0	9949,4	329,9	41,2
			avond	2,97	0,00	98,50	1,40	0,20	0,00	360,62	5,13	0,73	366,48	0,0	1442,5	20,5	2,9
			nacht	0,56	0,00	97,30	2,50	0,20	0,00	67,17	1,73	0,14	69,03	0,0	537,3	13,8	1,1
			etmaal	4,17	0,00	97,10	2,67	0,30	0,00	497,05	15,18	1,89	514,12	0,0	11929,3	364,2	45,3
410	N758 Schelmseweg (Hertog van Gelrestraat - Daalhuizerweg)	12.255	dag	6,97	0,00	96,50	3,20	0,40	0,00	824,28	27,33	3,42	855,03	0,0	9891,3	328,0	41,0
			avond	2,97	0,00	98,50	1,40	0,20	0,00	358,51	5,10	0,73	364,34	0,0	1434,1	20,4	2,9
			nacht	0,56	0,00	97,30	2,50	0,20	0,00	66,78	1,72	0,14	68,63	0,0	534,2	13,7	1,1
			etmaal	4,17	0,00	97,10	2,67	0,30	0,00	494,15	15,09	1,88	511,11	0,0	11859,6	362,1	45,0
4101	N758 Schelmseweg (Hertog van Gelrestraat - Daalhuizerweg) bij Rotonde	12.255	dag	6,97	0,00	96,50	3,20	0,40	0,00	824,28	27,33	3,42	855,03	0,0	9891,3	328,0	41,0
			avond	2,97	0,00	98,50	1,40	0,20	0,00	358,51	5,10	0,73	364,34	0,0	1434,1	20,4	2,9
			nacht	0,56	0,00	97,30	2,50	0,20	0,00	66,78	1,72	0,14	68,63	0,0	534,2	13,7	1,1
			etmaal	4,17	0,00	97,10	2,67	0,30	0,00	494,15	15,09	1,88	511,11	0,0	11859,6	362,1	45,0
415	Hertog van Gelrestraat en Mariëndaal	837	dag	6,81	0,00	96,31	2,33	0,00	0,00	54,90	1,33	0,00	56,22	0,0	658,8	15,9	0,0
			avond	3,81	0,00	98,96	1,04	0,00	0,00	31,56	0,33	0,00	31,89	0,0	126,2	1,3	0,0
			nacht	0,38	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	3,18	0,00	0,00	3,18	0,0	25,4	0,0	0,0
			etmaal	4,17	0,00	97,98	1,34	0,00	0,00	33,77	0,72	0,00	34,49	0,0	810,4	17,3	0,0
306	Bremlaan		dag						0,00	9,04	0,25	0,08	9,37	0,0	108,5	3,0	1,0
			avond						0,00	3,75	0,00	0,00	3,75	0,0	15,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,0	1,0	0,0	0,0
			etmaal						0,00	5,19	0,13	0,04	5,35	0,0	124,5	3,0	1,0
304	Kappellenberglaan (Kerklaan - afrit school)		dag						0,00	15,43	0,33	0,08	15,84	0,0	185,2	4,0	1,0
			avond						0,00	6,50	0,00	0,00	6,50	0,0	26,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,63	0,00	0,13	0,76	0,0	5,0	0,0	1,0
			etmaal						0,00	9,01	0,17	0,08	9,26	0,0	216,2	4,0	2,0
302	Kapellenberglaan (afrit school - Bremlaan		dag						0,00	24,66	0,33	0,08	25,07	0,0	295,9	4,0	1,0
			avond						0,00	6,50	0,00	0,00	6,50	0,0	26,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,63	0,00	0,13	0,76	0,0	5,0	0,0	1,0
			etmaal						0,00	13,62	0,17	0,08	13,87	0,0	327,0	4,0	2,0
305	Kapellenberglaan (Bremlaan - Akkerlaan)		dag						0,00	22,28	0,33	0,08	22,69	0,0	267,4	4,0	1,0
			avond						0,00	6,50	0,00	0,00	6,50	0,0	26,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,63	0,00	0,13	0,76	0,0	5,0	0,0	1,0
			etmaal						0,00	12,43	0,17	0,08	12,68	0,0	298,4	4,0	2,0
314	Kerklaan (N785 - Kappellenberglaan)		dag						0,00	47,76	1,08	0,58	49,42	0,0	573,1	13,0	7,0
			avond						0,00	19,25	0,25	0,00	19,50	0,0	77,0	1,0	0,0
			nacht						0,00	2,75	0,13	0,00	2,88	0,0	22,0	1,0	0,0
			etmaal						0,00	28,01	0,63	0,29	28,92	0,0	672,1	15,0	7,0
303	Akkerlaan		dag						0,00	31,80	0,25	0,08	32,13	0,0	381,6	3,0	1,0
			avond						0,00	4,75	0,00	0,00	4,75	0,0	19,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,0	1,0	0,0	0,0
			etmaal						0,00	16,74	0,13	0,04	16,90	0,0	401,6	3,0	1,0
307 309	Mr. Van Hasseltlaan (Akkerlaan - Mr		dag						0,00	34,38	0,25	0,08	34,71	0,0	412,6	3,0	1,0
			avond						0,00	6,00	0,00	0,00	6,00	0,0	24,0	0,0	0,0

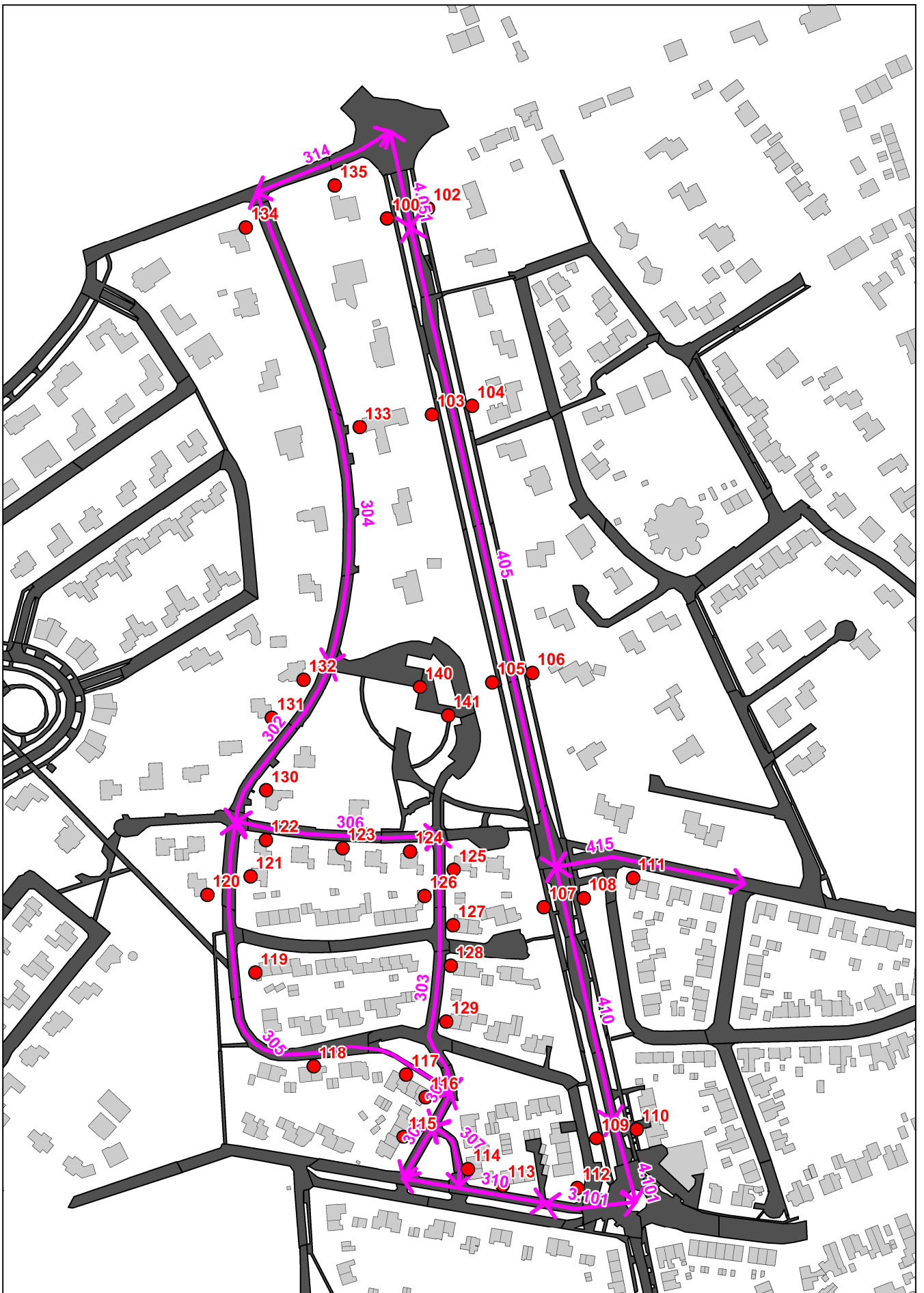
VERDELING

AANTAL PER UUR

AANTAL PER DAG

nr	Weg	etmaal- intensiteit [mvt/etm]	Periode	Uur- intensiteit [% etm. Intens.]	Bussen [% uur- intens.]	Lichte mvt [% uur- intens.]	Middel- zware mvt [% uur- intens.]	Zware mvt [% uur- intens.]	Bussen [aantal per uur]	Lichte mvt [aantal per uur]	Middel- zware mvt [aantal per uur]	Zware mvt [aantal per uur]	Totaal [aantal per dag]	Bussen [aantal per dag]	Lichte mvt [aantal per dag]	Middel- zware mvt [aantal per dag]	Zware mvt [aantal per dag]
307, 309	van Hasseltlaan)		nacht						0,00	0,25	0,00	0,00	0,25	0,0	2,0	0,0	0,0
			etmaal						0,00	18,27	0,13	0,04	18,44	0,0	438,6	3,0	1,0
308	Mr. Van Hasseltlaan (Akkerlaan - Mr van Hasseltlaan)		dag						0,00	68,76	0,50	0,16	69,42	0,0	825,1	6,0	1,9
			avond						0,00	12,00	0,00	0,00	12,00	0,0	48,0	0,0	0,0
			nacht						0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,0	4,0	0,0	0,0
			etmaal						0,00	36,55	0,25	0,08	36,88	0,0	877,1	6,0	1,9
310	Mr. Van Hasseltlaan (Mr van Hasseltlaan - N785)		dag						0,00	129,10	2,00	1,16	132,26	0,0	1549,2	24,0	13,9
			avond						0,00	47,50	0,50	0,00	48,00	0,0	190,0	2,0	0,0
			nacht						0,00	4,76	0,00	0,00	4,76	0,0	38,1	0,0	0,0
			etmaal						0,00	74,05	1,08	0,58	75,72	0,0	1777,3	26,0	13,9
3101	Mr. Van Hasseltlaan (Mr van Hasseltlaan - N785) bij rotonde		dag						0,00	129,10	2,00	1,16	132,26	0,0	1549,2	24,0	13,9
			avond						0,00	47,50	0,50	0,00	48,00	0,0	190,0	2,0	0,0
			nacht						0,00	4,76	0,00	0,00	4,76	0,0	38,1	0,0	0,0
			etmaal						0,00	74,05	1,08	0,58	75,72	0,0	1777,3	26,0	13,9
415	Mr. Van Hasseltlaan (Mr van Hasseltlaan - N785) bij rotonde		dag						0,00	129,10	2,00	1,16	132,26	0,0	1549,2	24,0	13,9
			avond						0,00	47,50	0,50	0,00	48,00	0,0	190,0	2,0	0,0
			nacht						0,00	4,76	0,00	0,00	4,76	0,0	38,1	0,0	0,0
			etmaal						0,00	74,05	1,08	0,58	75,72	0,0	1777,3	26,0	13,9

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL



Invoergegevens rekenmodel

Wegentabel 2014

segment_id	straatnaam	straatnr	wegtype	snelheid	boom_fact	maxsnelh_p	stagf_lv	int_lv	stagf_mv	int_mv	stagf_zv	int_zv
302	Kapellenberglaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	159.0	0.0000	4.0	0.0000	2.0
303	Akkerlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	123.0	0.0000	3.0	0.0000	1.0
304	Kapellenberglaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	159.0	0.0000	4.0	0.0000	2.0
305	Kapellenberglaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	159.0	0.0000	4.0	0.0000	2.0
306	Bremlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	96.0	0.0000	3.0	0.0000	1.0
307	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	160.0	0.0000	3.0	0.0000	1.0
308	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	160.0	0.0000	3.0	0.0000	1.0
309	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	320.0	0.0000	6.0	0.0000	2.0
310	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	1220.0	0.0000	26.0	0.0000	14.0
314	Kerklaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	615.0	0.0000	15.0	0.0000	7.0
405	Schelmseweg	N785	4	d	1.25	50	0.0000	9977.0	0.0000	305.0	0.0000	38.0
410	Schelmseweg	N785	4	d	1.25	50	0.0000	9919.0	0.0000	303.0	0.0000	38.0
415	Hertog van Gelrestraat	0	4	c	1.25	30	0.1000	678.0	0.0000	14.0	0.0000	0
3101	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.1000	1220.0	0.1000	26.0	0.1000	14.0
4051	Schelmseweg	N785	4	d	1.25	50	0.1000	9977.0	0.1000	305.0	0.1000	38.0
4101	Schelmseweg	N785	4	d	1.25	50	0.1000	9919.0	0.1000	303.0	0.1000	38.0

Wegentabel 2026

segment_id	straatnaam	straatnr	wegtype	snelheid	boom_fact	maxsnelh_p	stagf_lv	int_lv	stagf_mv	int_mv	stagf_zv	int_zv
302	Kapellenberglaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	327.0	0.0000	4.0	0.0000	2.0
303	Akkerlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	402.0	0.0000	3.0	0.0000	1.0
304	Kapellenberglaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	216.0	0.0000	4.0	0.0000	2.0
305	Kapellenberglaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	298.0	0.0000	4.0	0.0000	2.0
306	Bremlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	124.0	0.0000	3.0	0.0000	1.0
307	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	439.0	0.0000	3.0	0.0000	1.0
308	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	439.0	0.0000	3.0	0.0000	1.0
309	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	877.0	0.0000	6.0	0.0000	2.0
310	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	1777.0	0.0000	26.0	0.0000	14.0
314	Kerklaan	0	4	c	1.25	30	0.0000	672.0	0.0000	15.0	0.0000	7.0
405	Schelmseweg	N785	4	d	1.25	50	0.0000	11929.0	0.0000	364.0	0.0000	45.0
410	Schelmseweg	N785	4	d	1.25	50	0.0000	11860.0	0.0000	362.0	0.0000	45.0
415	Hertog van Gelrestraat	0	4	c	1.25	30	0.1000	810.0	0.0000	17.0	0.0000	0
3101	Mr. van Hasseltlaan	0	4	c	1.25	30	0.1000	1777.0	0.1000	26.0	0.1000	14.0
4051	Schelmseweg	N785	4	d	1.25	50	0.1000	11929.0	0.1000	364.0	0.1000	45.0
4101	Schelmseweg	N785	4	d	1.25	50	0.1000	11860.0	0.1000	362.0	0.1000	45.0

BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN

Berekeningsresultaten 2016

Intensiteiten 2014

punt	toolversie	rekenjaar	conc_no2	no2_ou	conc_pm10	pm10_od	conc_pm25	achtg_no2	achtg_pm10	achtg_pm25
100	MR2015	2016	23,73	84,29	22,08	10,19	13,70	17,08	21,12	13,23
102	MR2015	2016	23,73	84,29	22,08	10,20	13,70	17,08	21,12	13,23
103	MR2015	2016	23,89	84,60	22,11	10,23	13,71	17,08	21,12	13,23
104	MR2015	2016	23,83	84,48	22,10	10,22	13,71	17,08	21,12	13,23
105	MR2015	2016	23,80	84,43	22,09	10,21	13,70	17,08	21,12	13,23
106	MR2015	2016	23,97	84,77	22,12	10,25	13,72	17,08	21,12	13,23
107	MR2015	2016	23,86	84,55	22,10	10,22	13,71	17,08	21,12	13,23
108	MR2015	2016	23,87	84,57	22,10	10,23	13,71	17,08	21,12	13,23
109	MR2015	2016	23,76	84,34	22,08	10,20	13,70	17,08	21,12	13,23
110	MR2015	2016	23,94	84,70	22,11	10,24	13,71	17,08	21,12	13,23
111	MR2015	2016	18,77	74,48	21,32	9,138	13,33	17,08	21,12	13,23
112	MR2015	2016	19,97	76,85	21,84	9,842	13,72	17,99	21,59	13,60
113	MR2015	2016	20,21	77,32	21,89	9,920	13,74	17,99	21,59	13,60
114	MR2015	2016	19,65	76,21	21,77	9,742	13,69	17,99	21,59	13,60
115	MR2015	2016	18,80	74,52	21,31	9,117	13,32	17,08	21,12	13,23
116	MR2015	2016	18,72	74,37	21,29	9,099	13,31	17,08	21,12	13,23
117	MR2015	2016	18,77	74,46	21,30	9,109	13,32	17,08	21,12	13,23
118	MR2015	2016	18,81	74,56	21,31	9,115	13,32	17,08	21,12	13,23
119	MR2015	2016	18,81	74,54	21,30	9,110	13,32	17,08	21,12	13,23
120	MR2015	2016	18,82	74,56	21,30	9,112	13,32	17,08	21,12	13,23
121	MR2015	2016	18,78	74,49	21,30	9,107	13,32	17,08	21,12	13,23
122	MR2015	2016	18,75	74,44	21,30	9,102	13,32	17,08	21,12	13,23
123	MR2015	2016	18,71	74,34	21,29	9,096	13,31	17,08	21,12	13,23
124	MR2015	2016	18,66	74,25	21,29	9,089	13,31	17,08	21,12	13,23
125	MR2015	2016	18,65	74,23	21,29	9,089	13,31	17,08	21,12	13,23
126	MR2015	2016	18,67	74,28	21,29	9,092	13,31	17,08	21,12	13,23
127	MR2015	2016	18,67	74,27	21,29	9,092	13,31	17,08	21,12	13,23
128	MR2015	2016	18,68	74,30	21,29	9,094	13,31	17,08	21,12	13,23
129	MR2015	2016	18,69	74,32	21,29	9,095	13,31	17,08	21,12	13,23
130	MR2015	2016	18,75	74,43	21,30	9,104	13,32	17,08	21,12	13,23
131	MR2015	2016	18,73	74,39	21,29	9,100	13,31	17,08	21,12	13,23
132	MR2015	2016	18,71	74,36	21,29	9,099	13,31	17,08	21,12	13,23
133	MR2015	2016	18,61	74,15	21,28	9,083	13,31	17,08	21,12	13,23
134	MR2015	2016	18,62	74,17	21,28	9,085	13,31	17,08	21,12	13,23
135	MR2015	2016	18,72	74,37	21,31	9,119	13,32	17,08	21,12	13,23
140	MR2015	2016	20,05	77,00	21,49	9,361	13,41	17,08	21,12	13,23
141	MR2015	2016	20,34	77,59	21,54	9,423	13,43	17,08	21,12	13,23

Berekeningsresultaten 2016

Intensiteiten 2026

punt	toolversie	rekenjaar	conc_no2	no2_ou	conc_pm10	pm10_od	conc_pm25	achtg_no2	achtg_pm10	achtg_pm25
100	MR2015	2016	24,71	86,22	22,24	10,44	13,78	17,08	21,12	13,23
102	MR2015	2016	24,71	86,23	22,25	10,44	13,78	17,08	21,12	13,23
103	MR2015	2016	24,89	86,58	22,27	10,49	13,79	17,08	21,12	13,23
104	MR2015	2016	24,82	86,44	22,26	10,47	13,79	17,08	21,12	13,23
105	MR2015	2016	24,78	86,37	22,26	10,46	13,78	17,08	21,12	13,23
106	MR2015	2016	24,98	86,77	22,29	10,51	13,80	17,08	21,12	13,23
107	MR2015	2016	24,85	86,52	22,27	10,48	13,79	17,08	21,12	13,23
108	MR2015	2016	24,86	86,54	22,27	10,48	13,79	17,08	21,12	13,23
109	MR2015	2016	24,73	86,26	22,24	10,44	13,78	17,08	21,12	13,23
110	MR2015	2016	24,94	86,69	22,28	10,50	13,80	17,08	21,12	13,23
111	MR2015	2016	18,85	74,63	21,34	9,156	13,33	17,08	21,12	13,23
112	MR2015	2016	20,14	77,19	21,88	9,900	13,73	17,99	21,59	13,60
113	MR2015	2016	20,45	77,79	21,95	10,00	13,77	17,99	21,59	13,60
114	MR2015	2016	19,79	76,49	21,80	9,789	13,70	17,99	21,59	13,60
115	MR2015	2016	18,96	74,85	21,35	9,168	13,34	17,08	21,12	13,23
116	MR2015	2016	18,82	74,57	21,31	9,126	13,32	17,08	21,12	13,23
117	MR2015	2016	18,85	74,63	21,32	9,132	13,32	17,08	21,12	13,23
118	MR2015	2016	18,89	74,71	21,32	9,135	13,33	17,08	21,12	13,23
119	MR2015	2016	18,87	74,67	21,31	9,125	13,32	17,08	21,12	13,23
120	MR2015	2016	18,88	74,69	21,31	9,127	13,32	17,08	21,12	13,23
121	MR2015	2016	18,84	74,61	21,31	9,121	13,32	17,08	21,12	13,23
122	MR2015	2016	18,79	74,52	21,30	9,109	13,32	17,08	21,12	13,23
123	MR2015	2016	18,75	74,42	21,30	9,103	13,31	17,08	21,12	13,23
124	MR2015	2016	18,70	74,33	21,29	9,095	13,31	17,08	21,12	13,23
125	MR2015	2016	18,76	74,46	21,31	9,123	13,32	17,08	21,12	13,23
126	MR2015	2016	18,79	74,51	21,31	9,126	13,32	17,08	21,12	13,23
127	MR2015	2016	18,79	74,51	21,32	9,127	13,32	17,08	21,12	13,23
128	MR2015	2016	18,81	74,55	21,32	9,132	13,32	17,08	21,12	13,23
129	MR2015	2016	18,82	74,56	21,32	9,130	13,32	17,08	21,12	13,23
130	MR2015	2016	18,83	74,58	21,31	9,123	13,32	17,08	21,12	13,23
131	MR2015	2016	18,80	74,53	21,31	9,116	13,32	17,08	21,12	13,23
132	MR2015	2016	18,79	74,51	21,31	9,118	13,32	17,08	21,12	13,23
133	MR2015	2016	18,65	74,23	21,29	9,091	13,31	17,08	21,12	13,23
134	MR2015	2016	18,66	74,26	21,29	9,092	13,31	17,08	21,12	13,23
135	MR2015	2016	18,76	74,45	21,31	9,126	13,32	17,08	21,12	13,23
140	MR2015	2016	20,36	77,61	21,54	9,423	13,43	17,08	21,12	13,23
141	MR2015	2016	20,71	78,31	21,59	9,498	13,46	17,08	21,12	13,23

