

RAPPORT

aanpassing N831 Kerkdriel

Onderzoek luchtkwaliteit

Klant: provincie Gelderland

Referentie: P&SBE1054R001F02

Versie: 01/Finale versie

Datum: 14-9-2015

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands

Planning & Strategy

Trade registration number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**+31 33 463 36 52 **F**info@rhdhv.com **E**royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: aanpassing N831 Kerkdriel

Ondertitel: realisatie rotonde

Referentie: P&SBE1054R001F02

Versie: 01/Finale versie

Datum: 14-9-2015

Projectnaam:

Projectnummer: BE1054

Auteur(s): drs. L.G.C. Haxe-Verhoeven

Opgesteld door: Lara Haxe-Verhoeven

Gecontroleerd door: Sander Teeuwisse

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: Femke Baarslag

Datum/Initialen:

Classificatie

Open



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Wettelijk kader	2
2.2	Grens- en richtwaarden	3
3	Uitgangspunten	4
3.1	Onderzochte stoffen	4
3.2	Studiegebied	4
3.3	De onderzochte situaties	4
3.4	Rekenjaar	4
3.5	Verkeersgegevens	4
3.6	Snelheden van de voertuigen	5
3.7	Rekenpunten	5
4	Resultaten	6
4.1	Overige Wm-stoffen	6
4.2	Conclusie	7

Bijlagen

1 Inleiding

De provincie Gelderland is voornemens de N831 te wijzigen. Voor onderhavig onderzoek is relevant dat een rotonde wordt aangelegd ter plaatse van de kruising met de Hoorzik te Kerkdriel. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van het nieuwe wegontwerp.

Volgens de Wet milieubeheer (Wm) dienen de wijzigingen aan de wegvakken te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet.

Doel van het onderzoek is te toetsen of wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm).

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek vermeld.

2 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is de vigerende wet- en regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit opgenomen. Het onderzoek in de voorliggende rapportage is uitgevoerd conform de in dit hoofdstuk beschreven wet- en regelgeving.

2.1 Wettelijk kader

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht is opgenomen onder 'Titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is op 15 november 2007 in werking getreden en is de Nederlandse implementatie van de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit¹. Per 1 augustus 2009 is de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) (StB 158, 2009) in werking getreden.

Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

Wat betreft luchtkwaliteit geeft de Wm de volgende grondslagen voor bestuursorganen om hun bevoegdheden uit te oefenen:

1. er is geen sprake van overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, sub a);
2. er is sprake van een niet in betekenende mate bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub c);
3. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar als gevolg van de uitoefening is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 1);
4. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar ten gevolge van een door de uitoefening optredend effect of een samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 2);
5. de uitoefening is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub d).

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden.

Bijdragen 'niet in betekenende mate'

Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen ook in overschrijdingssituaties conform de Wm toch gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Dit betekent dat voor NO₂ en PM₁₀ projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m³ om van de NIBM-grondslag gebruik te mogen maken.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en het heeft een doorlooptijd tot 1 januari 2017. Het NSL bevat alle projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. In het kader van het NSL is de Monitoringstool en Rekentool ontwikkeld. De Monitoringstool is het instrument waarmee de overheden de jaarlijkse monitoring van de luchtkwaliteit uitvoeren. De Rekentool is het instrument waarmee individuele plannen en projecten doorgerekend kunnen worden voor hun effect op de luchtkwaliteit.

¹ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa.

2.2 Grens- en richtwaarden

In bijlage 2 van de Wm zijn grens- en richtwaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De grenswaarden zijn in *tabel 2-1* opgenomen.

Tabel 2-1. Grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm.

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode
NO ₂ (stikstofdioxide)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde
	200 µg/m ³	Uurgemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden
PM ₁₀ (fijn stof)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde
	50 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.
PM _{2,5} (fijn stof)	25 µg/m ³	Jaargemiddelde
SO ₂ (zwaveldioxide)	125 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
	350 µg/m ³	Uurgemiddelde, mag max. 24x per kalenderjaar overschreden worden
NO _x (stikstofoxiden)	30 µg/m ³	Jaargemiddelde, alleen van toepassing op specifieke gebieden
Pb (lood)	0,5 µg/m ³	Jaargemiddelde
CO (koolmonoxide)	10.000 µg/m ³	8 uurgemiddelde
C ₆ H ₆ (benzeen)	5 µg/m ³ ¹⁾	Jaargemiddelde

Voor richtwaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau zoveel mogelijk moet zijn bereikt en dat het, waar aanwezig, zoveel mogelijk in stand moet worden gehouden. In bijlage 2 van de Wm zijn richtwaarden opgenomen voor de stoffen benzo(a)pyreen (1 ng/m³, jaargemiddeld), arseen (6 ng/m³, jaargemiddeld), cadmium (5 ng/m³, jaargemiddeld), nikkel (20 ng/m³, jaargemiddeld) en ozon².

² De richtwaarden voor ozon zijn 120 µg/m³ (8 uurgemiddelde; mag gemiddeld over 3 jaar maximaal 25 dagen overschreden worden) en 18.000 µg/m³ (uurgemiddelde; voor de periode van 1 mei tot en met 31 juli, gemiddelde over 5 jaar). De richtwaarden dienen op 1 januari 2010 zoveel mogelijk bereikt te zijn. De genoemde richtwaarden zijn van kracht tot 2020. Vanaf dan worden er strengere richtwaarden van kracht.

3 Uitgangspunten

3.1 Onderzochte stoffen

De concentraties van NO₂ en PM₁₀ kunnen in de Nederlandse situatie kritisch zijn ten opzichte van de normen. Voor deze stoffen zijn in dit onderzoek berekeningen uitgevoerd. De overige stoffen³ waarvoor in bijlage 2 van de Wm grens- of richtwaarden zijn opgenomen, zijn kwalitatief beschouwd.

3.2 Studiegebied

In de Monitoringstool van het NSL⁴ is de N831 opgenomen. Voor de wegen die in de Monitoringstool zijn opgenomen wordt jaarlijks een berekening van de concentraties NO₂ en PM₁₀ gemaakt. De straat Hoorzik is niet als zodanig opgenomen in de Monitoringstool. Uit de Monitoringstool blijkt dat in de huidige situatie de concentraties langs wegen in de directe omgeving van Hoorzik ruimschoots voldaan aan de grenswaarden (zie ook tabel 3-1).

Tabel 3-1 Concentraties in huidige situatie volgens NSL

	NO ₂ -concentratie [µg/m ³]	PM ₁₀ -concentratie [µg/m ³]
N831 noord	23,4 – 24,0	22,6 – 22,7
N831 zuid	23,9 – 25,0	22,8 – 22,9
Grenswaarde	40	40

3.3 De onderzochte situaties

De voorgenomen aanpassing aan de weg leidt niet tot andere verkeersintensiteiten, snelheden of extra congestie. De enige aanpassing betreft de fysieke ligging van de N831 en de Hoorzik. Deze weg komt dichterbij een aantal woningen te liggen.

3.4 Rekenjaar

De emissiefactoren en achtergrondconcentraties tonen in Nederland een dalende trend in de tijd. De verkeerscijfers tonen juist een autonome groei. In dit onderzoek is voor de verkeerscijfers uitgegaan van de Worst Case situatie: 10 jaar na openstelling. Dit houdt in dat de verkeerscijfers uit het jaar 2025 komen.

In de NSL-Rekentool zijn de prognosejaren 2015, 2020 en 2030 beschikbaar. Voor de berekening is het jaar 2020 gebruikt. Dit is het eerst beschikbare prognosejaar na de openstelling.

3.5 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan de website van de gemeente Maasdriel. Voor het berekenen van de effecten op luchtkwaliteit is een onderverdeling gemaakt in licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Hierbij is gebruik gemaakt van de website www.geldersverkeer.nl en telgegevens van het bedrijf Meetel. Het project leidt niet tot extra verkeersbewegingen.

In de onderstaande tabellen zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten en verdeling van het verkeer weergegeven.

³ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen, PM_{2.5}.

⁴ zie ook www.nsl-monitoring.nl De actuele versie is MT2014.

Tabel 3-2 *Etmaalintensiteiten 2025*

	N831 noordzijde	N831 zuidzijde	Hoorzik
Licht	6240	7470	1210
Middelzwaar	880	1010	140
Zwaar	380	420	50
Totaal	7500	8900	1400

3.6 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximum snelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen.

Tabel 3-3 *Snelheden beschouwde wegvakken*

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)	
	Heersend	Toekomstig
N831	80	80
Hoorzik	50	50

3.7 Rekenpunten

De verplaatsing van de N831 is ten noorden en ten zuiden van de rotonde beperkt. Voor deze locaties zijn de rekenpunten uit het NSL overgenomen. Voor de Hoorzik en het deel van de N831 dat afbuigt naar de rotonde zijn nieuwe rekenpunten geplaatst.

4 Resultaten

Tabel 4-1 laat zien dat de berekende NO₂-concentraties in het studiegebied tussen 16,7 en 18,8 µg/m³ liggen. Dit is ruim onder de grenswaarde van 40 µg/m³. De berekende PM₁₀-concentraties liggen tussen 21,5 en 21,9 µg/m³. Dit houdt in dat ook de PM₁₀-concentraties ruim onder de grenswaarde (40 µg/m³) liggen.

Tabel 4-1 Concentraties 2025 in plansituatie

	NO ₂ -concentratie [µg/m ³]	PM ₁₀ -concentratie [µg/m ³]
Hoorzik	16,7-16,9	21,5-21,6
N831 noord	16,7-18,4	21,5-21,7
N831 zuid	18,0-18,8	21,7-21,9
Grenswaarde	40	40

Tabel 4-2 toont het planeffect van de aanleg van de rotonde ter hoogte van de woningen. Het planeffect wordt veroorzaakt doordat de weg op een andere afstand van de woningen komt te liggen. De ligging van de rekenpunten staat weergegeven in bijlage 2.

Uit tabel 4-2 blijkt dat het effect ter hoogte van de woningen neutraal tot positief is.

Tabel 4.2 Planeffect ter hoogte van woningen

	NO ₂ -concentratie [µg/m ³]			PM10-concentratie [µg/m ³]		
	Autonoom	Plan	Vershil	Autonoom	Plan	Vershil
Woning 1	16.9	16.9	0.0	21.6	21.6	0.0
Woning 2	19.3	18.8	-0.5	22.0	21.9	-0.1

4.1 Overige Wm-stoffen

Voor PM_{2,5} geeft het RIVM aan dat de concentraties PM₁₀ en PM_{2,5} sterk gerelateerd zijn. Op basis van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM_{2,5} en PM₁₀, kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor PM_{2,5} wordt voldaan (RIVM, 2013). Aangezien er geen overschrijdingen voor PM₁₀ zijn geconstateerd, kan er vanuit worden gegaan dat overschrijding van de grenswaarde voor PM_{2,5} redelijkerwijs uitgesloten is.

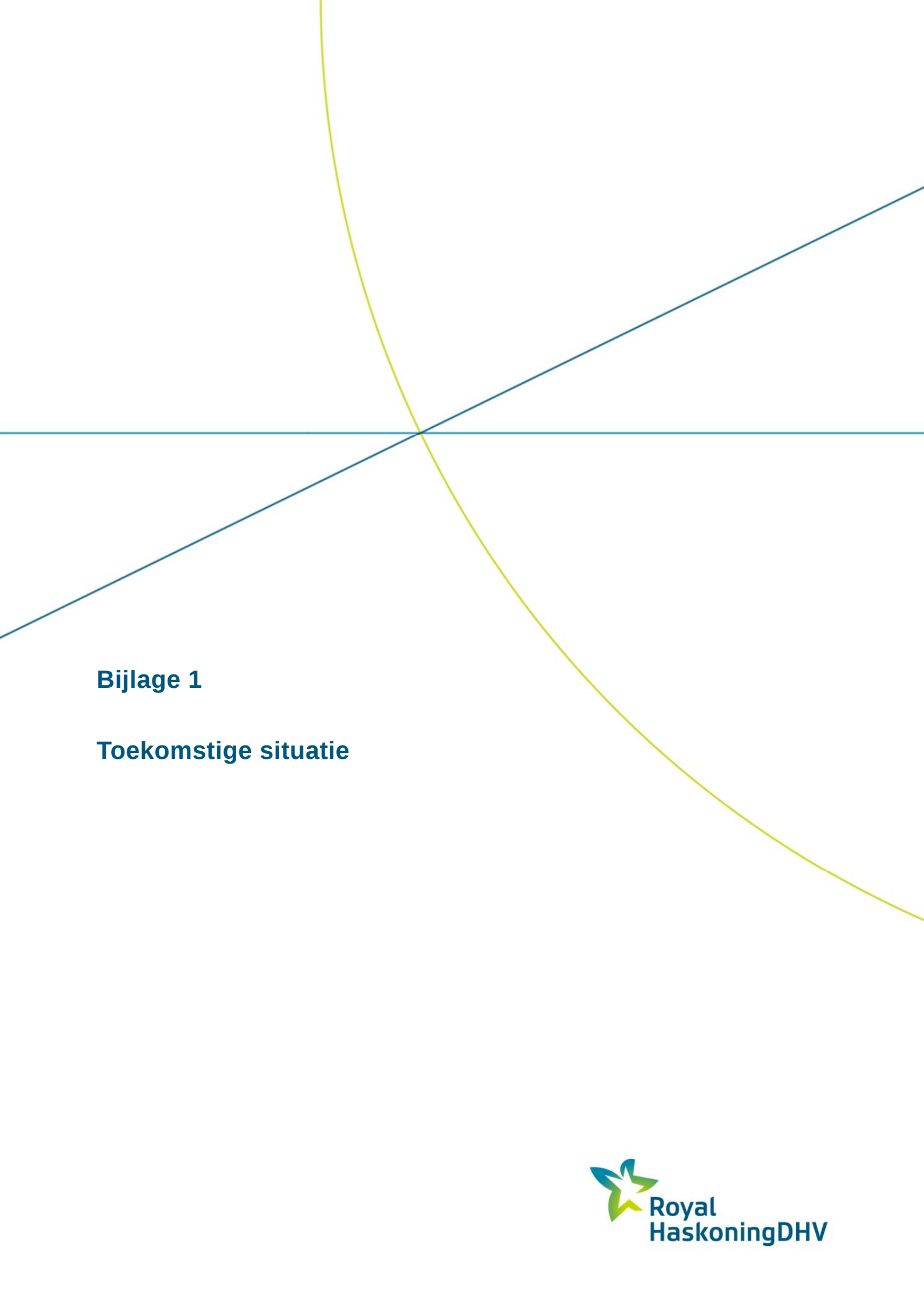
Ten aanzien van de overige Wm-stoffen zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden zijn de laatste jaren nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en de concentraties vertonen een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2013). Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (RIVM, 2011).

Met betrekking tot de bronbijdrage van wegverkeer tonen door TNO uitgevoerde screenings op basis van de meest ongunstige uitgangspunten aan dat voor de stoffen koolmonoxide, benzeen, zwaveldioxide, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen het verschil tussen de wettelijke norm en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is, dat overschrijding van de normen redelijkerwijs kan worden uitgesloten (TNO, 2008).

Op basis van het bovenstaande kan er vanuit gegaan worden dat overschrijding van de normen voor andere stoffen dan NO₂ en PM₁₀ ten gevolge van het project dat in dit rapport beschouwd wordt, redelijkerwijs uitgesloten is.

4.2 Conclusie

De nieuwe ligging van de N831 leidt niet tot overschrijding van de grenswaarden. Het project voldoet daarmee aan de wettelijke eisen voor luchtkwaliteit op grond van art. 5.16, eerste lid, onder a, Wm.



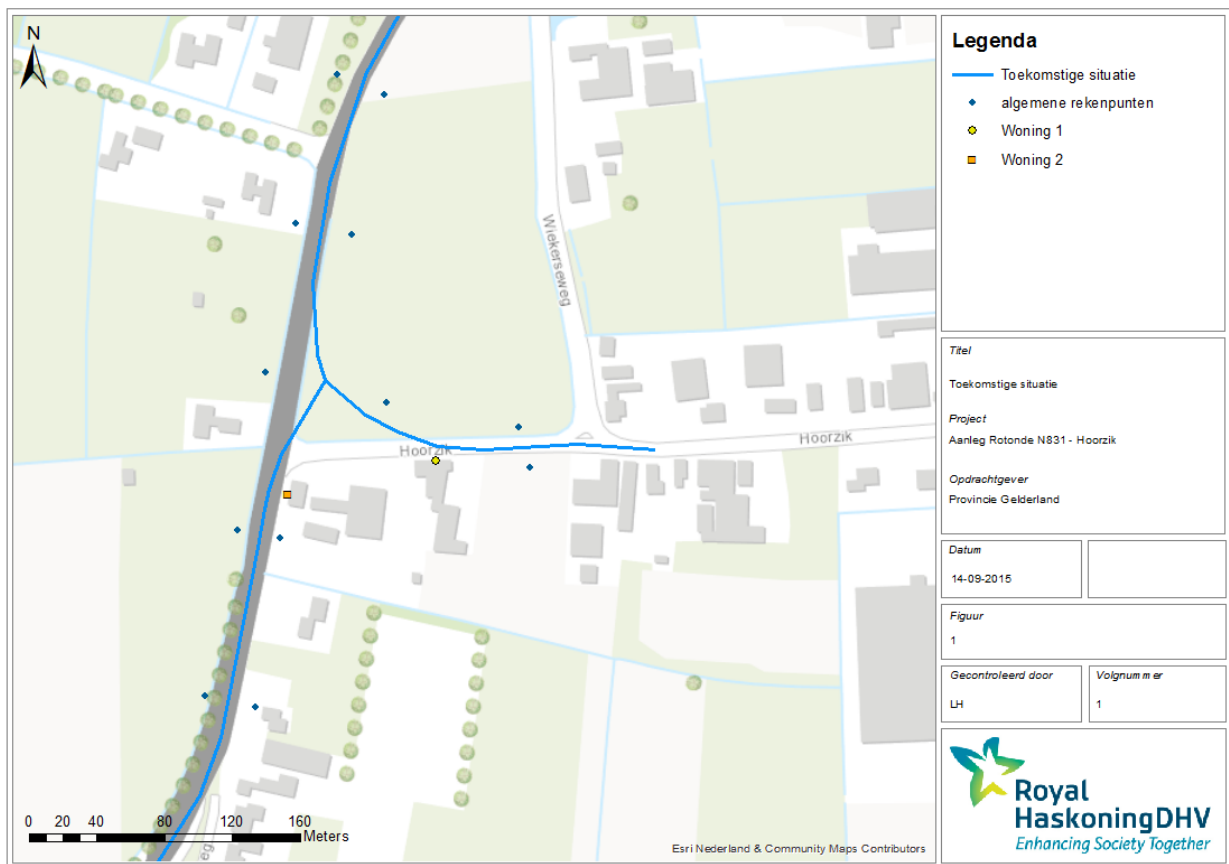
Bijlage 1

Toekomstige situatie



Bijlage 2

Rekenmodel



Bijlage 3

Weggegevens

Tabel 1. Kenmerken van de wegsegmenten

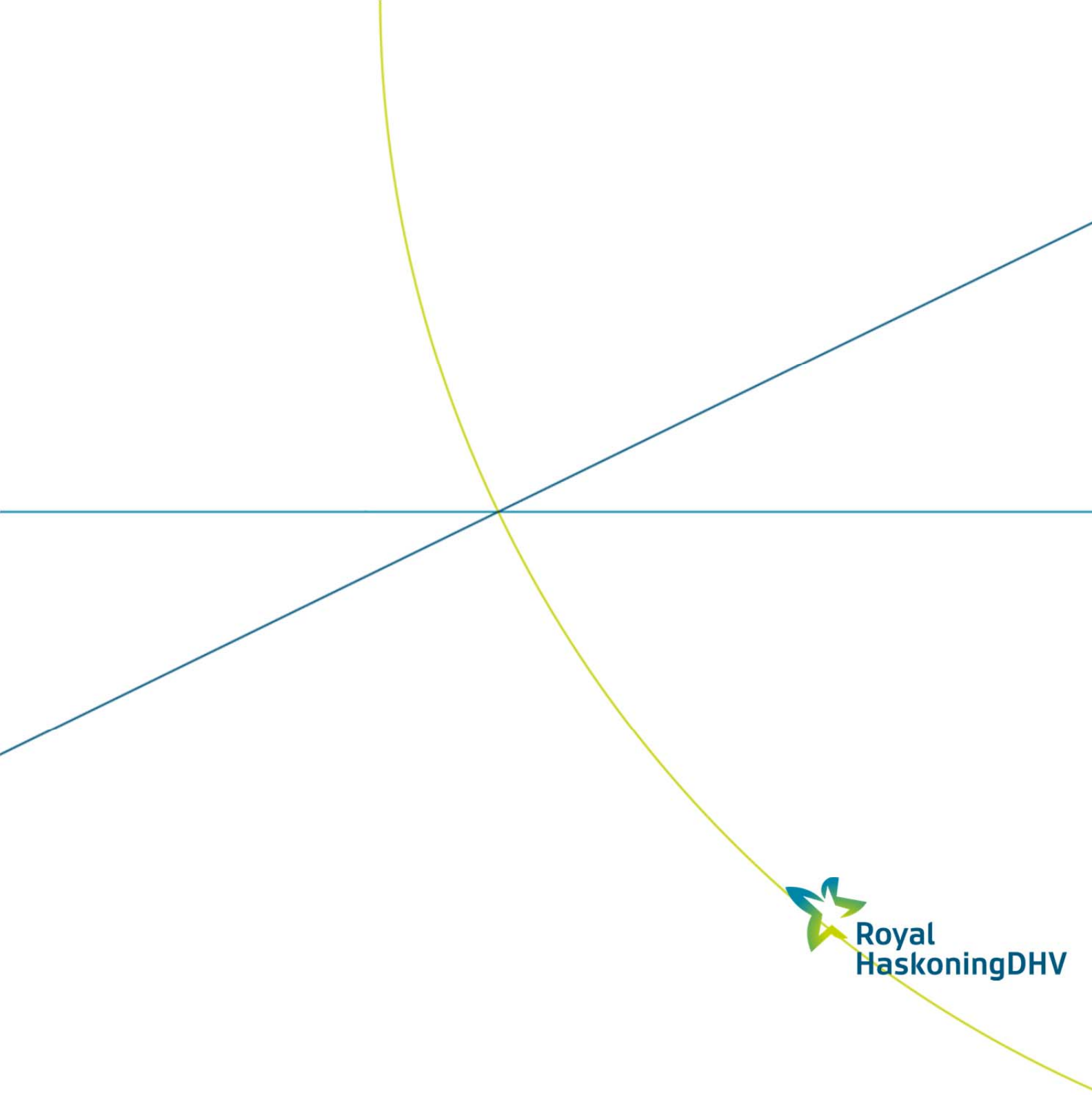
segment_id	straatnaam	wegtype	snelheid	maxsnelh_p	maxsnelh_v	int_lv	int_mv	int_zv
100	N831 noord	92	b	80	80	8495	993	510
102	N831 zuid	4	b	80	80	9919	1133	550
101	Hoorzik	4	c	50	50	1775	156	59

Tabel 2. Kenmerken van de rekenpunten

receptorid	segment_id	Naam	wegtype	bomenfactor
1	101	Hoorzik	4	1
3	101	Hoorzik	4	1
4	101	Hoorzik	4	1
2	101	Hoorzik	4	1
15558985		N831-noord	0	1
15558982		N831-noord	0	1
15558987		N831-noord	0	1
15558981		N831-noord	0	1
15558988		N831-noord	0	1
15558979	102	N831-zuid	4	1
15558978	102	N831-zuid	4	1
15558980	102	N831-zuid	4	1
15558977	102	N831-zuid	4	1
5	102	N831-zuid	4	1

Bijlage 4

Rekenresultaten



Tabel 1. Uitkomsten berekening autonoom

receptor_id	toolversie	rekenjaar	naam	x	y	conc_no2	conc_pm10	pm10_ od	conc_ pm25	achtg_ no2	achtg_ pm10	achtg_ pm25
1	MR2015	2020	Hoorzik	149862	420720	16.6	21.5	9	13.4	15.0	21.3	13.3
2	MR2015	2020	Hoorzik	149940	420705	16.6	21.5	9	13.4	15.0	21.3	13.3
3	MR2015	2020	Hoorzik	149891	420686	16.9	21.6	9	13.4	15.0	21.3	13.3
4	MR2015	2020	Hoorzik	149946	420682	16.5	21.5	9	13.4	15.0	21.3	13.3
15558981	MR2015	2020	N831-noord	149833	420914	19.3	22.0	10	13.5	15.0	21.3	13.3
15558982	MR2015	2020	N831-noord	149861	420902	18.2	21.8	10	13.5	15.0	21.3	13.3
15558985	MR2015	2020	N831-noord	149791	420738	17.9	21.7	10	13.5	15.0	21.3	13.3
15558987	MR2015	2020	N831-noord	149808	420826	18.1	21.8	10	13.5	15.0	21.3	13.3
15558988	MR2015	2020	N831-noord	149841	420819	19.1	21.9	10	13.5	15.0	21.3	13.3
5	MR2015	2020	N831-zuid	149804	420666	17.4	21.6	9	13.4	15.0	21.3	13.3
15558977	MR2015	2020	N831-zuid	149755	420547	18.3	21.6	10	13.4	15.0	21.3	13.3
15558978	MR2015	2020	N831-zuid	149785	420540	17.3	21.5	9	13.4	15.0	21.3	13.3
15558979	MR2015	2020	N831-zuid	149774	420645	17.4	21.6	9	13.4	15.0	21.3	13.3
15558980	MR2015	2020	N831-zuid	149799	420640	17.8	21.6	10	13.4	15.0	21.3	13.3

Tabel 2. Uitkomsten berekening plan

receptor_id	toolversie	rekenjaar	naam	x	y	conc_no2	conc_pm10	pm10_ od	conc_ pm25	achtg_ no2	achtg_ pm10	achtg_ pm25
1	MR2015	2020	Hoorzik	149862	420720	16.6	21.5	9	13.4	15.0	21.3	13.3
2	MR2015	2020	Hoorzik	149940	420705	16.6	21.5	9	13.4	15.0	21.3	13.3
3	MR2015	2020	Hoorzik	149891	420686	16.9	21.6	9	13.4	15.0	21.3	13.3
4	MR2015	2020	Hoorzik	149946	420682	16.5	21.5	9	13.4	15.0	21.3	13.3
15558981	MR2015	2020	N831-noord	149833	420914	19.3	22.0	10	13.5	15.0	21.3	13.3
15558982	MR2015	2020	N831-noord	149861	420902	18.2	21.8	10	13.5	15.0	21.3	13.3
15558985	MR2015	2020	N831-noord	149791	420738	17.9	21.7	10	13.5	15.0	21.3	13.3
15558987	MR2015	2020	N831-noord	149808	420826	18.1	21.8	10	13.5	15.0	21.3	13.3
15558988	MR2015	2020	N831-noord	149841	420819	19.1	21.9	10	13.5	15.0	21.3	13.3
5	MR2015	2020	N831-zuid	149804	420666	17.4	21.6	9	13.4	15.0	21.3	13.3
15558977	MR2015	2020	N831-zuid	149755	420547	18.3	21.6	10	13.4	15.0	21.3	13.3
15558978	MR2015	2020	N831-zuid	149785	420540	17.3	21.5	9	13.4	15.0	21.3	13.3
15558979	MR2015	2020	N831-zuid	149774	420645	17.4	21.6	9	13.4	15.0	21.3	13.3
15558980	MR2015	2020	N831-zuid	149799	420640	17.8	21.6	10	13.4	15.0	21.3	13.3