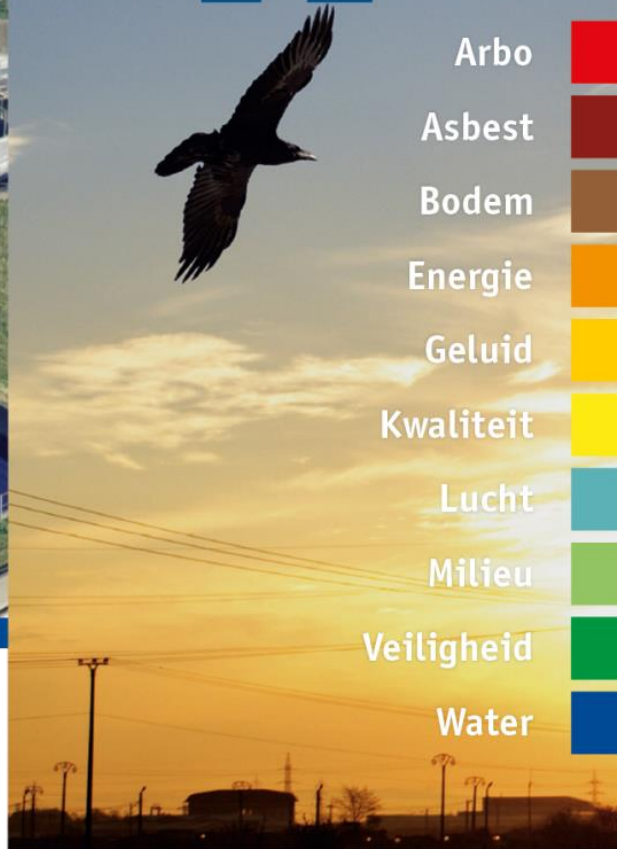


www.kwa.nl



## Onderzoek Luchtkwaliteit Koninklijke VIVBuisman B.V. te Zelhem

**KWA**  
bedrijfs **A** adviseurs



- Arbo
- Asbest
- Bodem
- Energie
- Geluid
- Kwaliteit
- Lucht
- Milieu
- Veiligheid
- Water

- Compliance
- Duurzaamheid
- Realisatie
- Procestechiek
- Interim-ondersteuning

Rapportnummer 3700900DR01L  
Datum 10 juli 2018

Relatienummer 1532.01

**ADVISEUR**

Ing. R. Trenning

**OPDRACHTGEVER**

Koninklijke VIVBuisman B.V.

**AUTEUR(S)**

Ing. R. Trenning



BEWERKT  
GECONTROLEERD  
INITIALEN  
PARAAF

RTR/km  
3-10-2017

MVS  




KWA Bedrijfsadviseurs B.V.  
Regentesselaan 2  
Postbus 1526  
3800 BM Amersfoort

t 033 422 13 10/71  
f 033 422 13 99  
e milieu@kwa.nl  
Rabobank Amersfoort  
NL86RABO0372977669  
KvK Gooi en Eemland 32069286

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Aanpak van het onderzoek</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Te onderzoeken componenten</b> .....	<b>6</b>
3.1	Componenten .....	6
3.2	Regelgeving .....	6
<b>4</b>	<b>Uitgangspunten</b> .....	<b>8</b>
4.1	Beschrijving locatie .....	8
4.2	Kwantificering emissie .....	8
<b>5</b>	<b>Berekeningen</b> .....	<b>10</b>
5.1	Rekenmethode .....	10
5.2	Berekeningen .....	10
5.3	Resultaten .....	10
<b>6</b>	<b>Conclusie</b> .....	<b>12</b>
<b>BIJLAGEN</b>		
<b>1</b>	<b>Ligging bedrijf</b>	
<b>2</b>	<b>Invoergegevens rekenmodel</b>	
<b>3</b>	<b>Overzicht rekenmodel</b>	

# 1 Inleiding

In opdracht van Koninklijke VIVBuisman B.V. (verder VIVBuisman) heeft KWA Bedrijfsadviseurs B.V. (verder KWA) een onderzoek uitgevoerd naar de verspreiding van NO<sub>x</sub> en fijn stof in de omgeving van de vestiging aan de Brinkweg 23 te Zelhem.

Het onderzoek is benodigd ten behoeve van de aanvraag van een revisievergunning in het kader van de Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze aanvraag wordt door het bedrijf ingediend vanwege de diverse wijzigingen die de afgelopen jaren binnen het bedrijf hebben plaatsgevonden. Daarnaast heeft het bevoegd gezag aangegeven dat de vergunning van VIVBuisman is verouderd en voor een groot deel is vervallen als gevolg van gewijzigde wet- en regelgeving.

Voor VIVBuisman zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd conform het Nieuw Nationaal Model (NNM). De uitkomsten hiervan zijn getoetst aan de grenswaarden uit de bepalingen uit hoofdstuk 5.2 van de Wet milieubeheer.

## 2 Aanpak van het onderzoek

Het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd conform de aanbevelingen uit de meest recente versie van de 'Handreiking Meten en Rekenen Luchtkwaliteit'. Deze methode hanteert, bij de beoordeling van de emissies ten gevolge van inrichtingen, het volgende stappenplan:

1. vaststellen onderzoeksvraag
2. bepalen onderzoeksgebied
3. bepalen uitgangspunten
4. vaststellen onderzoeksmethode
5. verzamelen benodigde invoergegevens
6. vaststellen en beoordelen concentraties

In hoofdstuk 3 van voorliggend onderzoek is het wettelijk kader weergegeven dat van toepassing is op VIVBuisman. Hierop is de onderzoeksvraag uit stap 1 gebaseerd.

In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten van de te onderzoeken emissiepunten weergegeven, dit betreft de uitgangspunten die in stap 3 zijn gehanteerd.

Hoofdstuk 5 beschrijft de stappen 2, 4, 5 en 6 van het bovengenoemde stappenplan. Hierin zijn de berekeningen, de berekeningsresultaten en de beoordeling van de situatie opgenomen.

## 3 Te onderzoeken componenten

### 3.1 Componenten

In de Wet milieubeheer zijn grens- dan wel streefwaarden opgenomen voor de volgende componenten:

- SO<sub>2</sub>
- NO<sub>2</sub>
- PM<sub>10</sub> (fijn stof) en PM<sub>2,5</sub> (zeer fijn stof)
- Pb (lood)
- CO
- Benzeen
- Ozon (O<sub>3</sub>)
- Arseen, Cadmium, Nikkel en Benzopyreen

Bij VIVBuisman is het maatgevende emissiepunt de gasgestookte stoomketel. De rookgasafvoer van de stoomketel heeft mogelijk een relevante uitstoot van NO<sub>x</sub>. Ten gevolge van het vrachtverkeer op de locatie kan naast de uitstoot van NO<sub>x</sub> ook nog sprake zijn van PM<sub>10</sub> uitstoot.

De overige hierboven vermelde stoffen worden niet geëmitteerd, daarom richt het onderzoek zich alleen op de verspreiding van deze twee componenten.

### 3.2 Regelgeving

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) vervallen. Omdat titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit, staat deze ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in AMvB's en ministeriële regelingen.

In tabel 3.1 zijn de grenswaarden weergegeven die op NO<sub>2</sub> van toepassing zijn.

**Tabel 3.1: grenswaarden NO<sub>2</sub>**

Component	Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Omschrijving
NO <sub>2</sub>	40	Jaargemiddelde concentratie
NO <sub>2</sub>	200	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden

Voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) zijn in de 'Wet luchtkwaliteit' de grenswaarden opgenomen die zijn weergegeven in tabel 3.2.

**Tabel 3.2: grenswaarden fijn stof**

Component	Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Omschrijving
PM <sub>10</sub>	40	Jaargemiddelde concentratie
PM <sub>10</sub>	50	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden

Op 15 november 2007 is ook de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit' in werking getreden. In deze regeling is vastgelegd op welke manier luchtkwaliteitsonderzoeken moeten worden uitgevoerd. In voorliggend onderzoek is aangesloten bij de randvoorwaarden van deze regeling.

Op 19 december 2008 zijn het zogenaamde 'toepasbaarheidsbeginsel' en het 'blootstellingcriterium' toegevoegd aan de wetgeving op het gebied van luchtkwaliteit.

De belangrijkste gevolgen hiervan zijn dat er:

- Geen beoordeling is van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is.
- Geen beoordeling is van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier geldt de arbeidsomstandighedenwetgeving).  
Uitzondering zijn publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingcriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of het bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling is van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

De luchtkwaliteit wordt alleen beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal en uur) significant is. Een plaats met significante blootstelling kan bijvoorbeeld een woning, school of sportterrein zijn. De luchtkwaliteit wordt daar met behulp van metingen of berekeningen vastgesteld. Dat dient op een zodanige manier te gebeuren dat ter plaatse een representatief beeld van de luchtkwaliteit ontstaat. Om dat te bereiken wordt in de regeling een aantal concrete aanwijzingen gegeven. De strekking daarvan is dat de luchtkwaliteit op een verstandige manier wordt bepaald, dat wil zeggen dat geen locatie specifieke waarde wordt bepaald, maar een waarde die representatief kan worden geacht voor de blootstelling ter plaatse. Op plaatsen waar geen sprake is van significante blootstelling wordt de luchtkwaliteit niet beoordeeld.

Het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen' (luchtkwaliteitseisen), verder te noemen het Besluit NIBM, legt vast wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof.

Dat is het geval wanneer aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie van fijn stof ( $PM_{10}$ ) of stikstofdioxide ( $NO_2$ ) veroorzaakt, die niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde concentratie van die stof. Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 microgram/ $m^3$  voor zowel  $PM_{10}$  als  $NO_2$ . Als de toename voor één of beide stoffen hoger is, dan is de bijdrage van het project wél in betekende mate.

## 4 Uitgangspunten

### 4.1 Beschrijving locatie

VIVBuisman ligt te midden van andere bedrijven op bedrijventerrein Blek. Op relatief korte afstand van het bedrijf zijn aan de noord- en aan de westzijde woningen gelegen.

### 4.2 Kwantificering emissie

#### 4.2.1 Verkeer

Ten behoeve van de aanvraag van een revisievergunning zijn door VIVBuisman de transportbewegingen op de locatie geïnteriseerd. In totaal wordt het bedrijf per etmaal door circa 26 zware vrachtwagens bezocht.

Deze vrachtwagens komen het terrein op via de ingangen 1 tot en met 5, rijden naar hun bestemming op het terrein en weer terug.

In tabel 4.1 zijn de aantallen bewegingen per ontsluiting weergegeven. Het aantal bewegingen is twee keer zo hoog als het aantal bezoekende vrachtwagens.

**Tabel 4.1: aantallen bewegingen zware vrachtwagens**

	Omschrijving	Totaal aantal bewegingen per etmaal
1	Vrachtverkeer ingang 1	16
2	Vrachtverkeer ingang 2	14
5	Vrachtverkeer ingang 3	14
4	Vrachtverkeer ingang 4	6
3	Vrachtverkeer ingang 5	2

De gebruikte aantallen voertuigen kunnen afwijken van de aantallen die in het akoestisch onderzoek worden gehanteerd, omdat er in het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van het op 12 na drukste etmaal, terwijl er in het luchtkwaliteitsonderzoek het gemiddelde etmaal wordt gehanteerd.

Er is op dit moment sprake van een mogelijke variant, waarbij aan de overkant van de Brinkweg een tankhal wordt gerealiseerd waar een deel van het vrachtverkeer naar toe zal gaan. Aan de hand van de rekenresultaten wordt verderop in dit rapport beschouwd of het nodig is om ook die variant te modelleren.

#### 4.2.2 Emissiegegevens vaste emissiepunten

Bij VIVBuisman is het maatgevende vaste emissiepunt de stoomketel. In tabel 4.2 zijn de gegevens van de stoomketel opgenomen.

De concentratie NO<sub>x</sub> van de stoomketel is gebaseerd op de thans geldende emissie-eis van 70 mg/Nm<sup>3</sup>. Uit emissiemetingen uit 2014 is gebleken dat de stoomketel voldoet aan deze eis. Voor de bedrijfsduur is uitgegaan van de mogelijkheid dat de stoomketel continu vol in bedrijf is. De totale vracht aan NO<sub>x</sub> bedraagt bij continu bedrijf 3.525 kilogram per jaar.



Naast de stoomketel zijn er op het terrein nog drie cv-ketels en een thermische olietketel aanwezig, ook is er nog een lasafzuig in bedrijf. Voor de cv-ketels geldt dat dit kleine ketels zijn waarvan het gasverbruik in het niet valt bij de stoomketel. Voor de thermische olietketel geldt dat deze slechts incidenteel in gebruik is. Ook voor de afzuiging van lasdampen geldt dat deze een emissie tot gevolg heeft die is te verwaarlozen ten opzichte van de maatgevende emissiepunten.

**Tabel 4.2: gegevens vaste emissiepunten**

Nr.	Naam emissiepunt	Hoogte [m]	Debiet rookgas (m <sup>3</sup> /s)	Bedrijfsduur (u/jr)	NOx (kg/s)	PM <sub>10</sub> (kg/s)	T (K)
2	Stoomketel	11	1,597	8760	0,000112	0	473

## 5 Berekeningen

### 5.1 Rekenmethode

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de rekenmodule Stacks, zoals opgenomen in Geomilieu versie 4.30. Dit betreft de in 2017 verschenen versie, waarin de (meest actuele) achtergrondconcentraties zijn verwerkt. Het rekenhart is het door KEMA ontwikkelde Stacks. Het programma rekent conform het Nieuw Nationaal Model (NNM), waarmee verspreidingsberekeningen dienen te worden uitgevoerd.

De berekeningen zijn voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> uitgevoerd voor peiljaar 2017, waarbij voor de meteorologie de gegevens van de jaren 1995-2004 zijn gehanteerd.

### 5.2 Berekeningen

Met behulp van het rekenprogramma zijn de contouren bepaald. Voor de terreinruwheid is uitgegaan van de in het rekenprogramma opgenomen waarden. De ruwheidslengte bedraagt in de omgeving van het bedrijf 0,38 meter.

Voor PM<sub>10</sub> is in beginsel geen zeezoutcorrectie gehanteerd. De zeezoutcorrectie die op basis van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit' kan worden bepaald, wordt alleen gehanteerd indien er sprake is van een overschrijding van de jaargemiddelde norm.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van de berekeningen weergegeven. In bijlage 3 is een overzicht van het rekenmodel toegevoegd.

### 5.3 Resultaten

In bijlage 1 van dit rapport zijn de invoergegevens en een plot van het rekenmodel opgenomen.

In figuur 1 zijn de contouren voor NO<sub>2</sub> weergegeven.

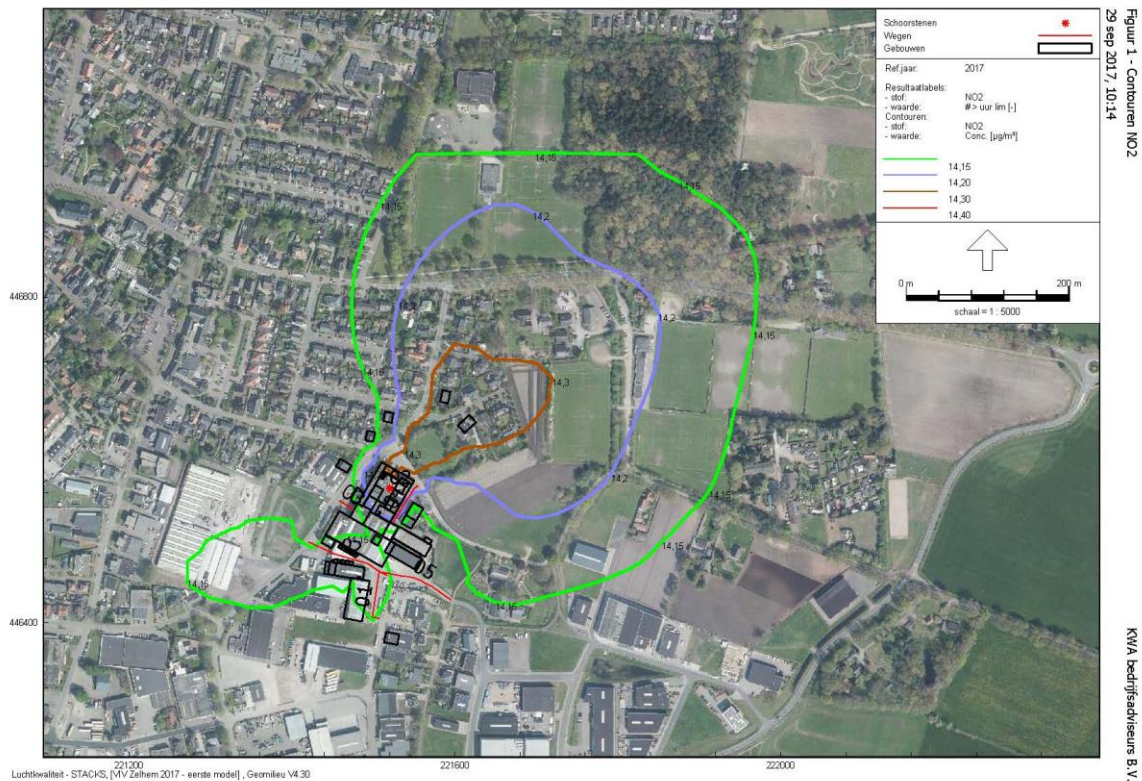
De bijdrage van VIVBuisman bedraagt buiten de terreingrens van het bedrijf ten hoogste 0,35 µg/m<sup>3</sup>. De achtergrondconcentratie in de omgeving bedraagt 14 µg/m<sup>3</sup>, zodat het totaal ruimschoots onder de norm van 40 µg/m<sup>3</sup> blijft.

Hiermee wordt voldaan aan de eis ten aanzien van de jaargemiddelde concentratie voor NO<sub>2</sub>.

Tevens betekent dit dat voor NO<sub>2</sub> het NIBM-principe van kracht is (zie paragraaf 3.2 voor uitleg).

Voor de eis ten aanzien van het aantal overschrijdingen per jaar van de uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m<sup>3</sup>, geldt dat deze buiten het terrein van VIVBuisman niet voorkomen.

Hiermee wordt voldaan aan de eis ten aanzien van de uurgemiddelde concentratie voor NO<sub>2</sub>.

**Figuur 1: contouren NO<sub>2</sub>**


In bijlage 2 en 3 bij dit rapport zijn de invoergegevens en een plot van het rekenmodel opgenomen.

Uit de berekeningen voor PM<sub>10</sub> volgt dat er niets kwantificeerbaars uit de berekeningen komt. De bijdrage van VIVBuisman is 0,0 µg/m<sup>3</sup> doordat eigenlijk alleen het vrachtverkeer voor de verspreiding van fijn stof kan zorgen.

De achtergrondconcentratie bedraagt in de buurt van VIVBuisman 18 µg/m<sup>3</sup>, dit betekent dat automatisch wordt voldaan aan de eisen uit tabel 3.2.

Tevens betekent dit dat voor PM<sub>10</sub> het NIBM-principe van kracht is (zie paragraaf 3.2 voor uitleg).

In paragraaf 4.2.1 is aangegeven, dat er op dit moment sprake is van een mogelijke variant, waarbij aan de overkant van de Brinkweg een tankhal wordt gerealiseerd waar een deel van het vrachtverkeer naar toe zal gaan. Op basis van de contouren van NO<sub>2</sub> en de geringe emissie van PM<sub>10</sub> kan op voorhand worden gesteld dat deze variant niet zal leiden tot een overschrijding van normen. Deze variant wordt dan ook niet apart berekend.

## 6 Conclusie

De bijdrage van het gehele bedrijf aan de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in de omgeving is als 'Niet in betekenende mate' te beoordelen. Dit betekent dat de immissie ten gevolge van VIVBuisman feitelijk niet hoeft te worden getoetst aan de normstelling uit de wetgeving betreffende luchtkwaliteit.

## **Bijlage 1: Ligging bedrijf**







## **Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel**

---

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren
02	Stoomketel	221519,79	446565,00	11,00	0,30	0,40	0,00011179	0,00000000	0,00000000	1,597	473,0	0,414	Ja	8760,00



Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Type	Wegtype	Breedte	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
01	Vrachtverkeer ingang 1	221506,88	446405,35	221506,88	446462,98	3	64,82	Verdeling	Normaal	7,00	16,00	--	--	--
02	Vrachtverkeer ingang 2	221516,52	446458,23	221420,77	446498,94	6	104,73	Verdeling	Normaal	7,00	14,00	--	--	--
03	Vrachtverkeer ingang 3	221458,63	446549,70	221475,62	446538,78	2	20,20	Verdeling	Normaal	7,00	14,00	--	--	--
04	Vrachtverkeer ingang 4	221554,35	446568,36	221524,50	446523,61	3	54,05	Verdeling	Normaal	7,00	6,00	--	--	--
05	Vrachtverkeer ingang 5	221511,33	446461,93	221594,82	446428,17	7	91,76	Verdeling	Normaal	7,00	2,00	--	--	--

---

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	--	--	--	100,00	100,00	100,00
02	--	--	--	100,00	100,00	100,00
03	--	--	--	100,00	100,00	100,00
04	--	--	--	100,00	100,00	100,00
05	--	--	--	100,00	100,00	100,00

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

**Model eigenschap**

---

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	rtr
Rekenmethode	STACKS
Aangemaakt door	rtr op 26-9-2017
Laatst ingezien door	rtr op 29-9-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Referentiejaar	2017
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.38
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

## **Bijlage 3:   Overzicht rekenmodel**



[www.kwa.nl](http://www.kwa.nl)



# Dé partner voor het bedrijfsleven



**KWA Bedrijfsadviseurs B.V.**

Regentesselaan 2, Postbus 1526

3800 BM Amersfoort

t 033 – 422 13 08

e [info@kwa.nl](mailto:info@kwa.nl)

i [www.kwa.nl](http://www.kwa.nl)