

**Rapport M.2011.1536.08.R001**

Nudepark II, Wageningen

Onderzoek luchtkwaliteit

Status: DEFINITIEF

Van Pallandstraat 9-11  
Postbus 153  
6800 AD Arnhem  
T +31 (0)26 351 21 41

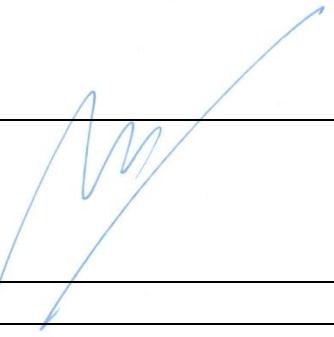
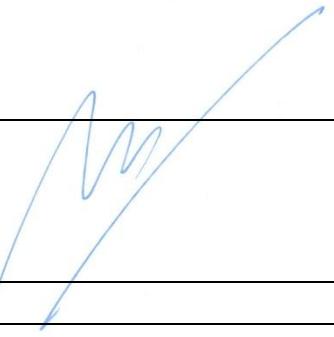
Casuariestraat 5  
Postbus 370  
2501 CJ Den Haag  
T +31 (0)70 350 39 99

Lavendelheide 2  
Postbus 671  
9200 AR Drachten  
T +31 (0)512 52 23 24

Geerweg 11  
Postbus 640  
6130 AP Sittard  
T +31 (0)46 411 39 30

info@dgmr.nl  
www.dgmr.nl

## Colofon

<b>Rapportnummer:</b>	M.2011.1536.08.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 21 oktober 2014	
Versie:	003	Status: DEFINITIEF
<b>Opdrachtgever:</b>	<p>KlokOntwikkeling bv Postbus 40018 6504 AA NIJMEGEN</p>	
<b>Contactpersoon:</b>	<p>de heer J. Karel Telefoon: 024 374 15 77 E-mail: <a href="mailto:j.karel@klokontwikkeling.nl">j.karel@klokontwikkeling.nl</a></p>	
<b>Uitgevoerd door:</b>	<p>DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: ir. R.J. (Robert) Bos E-mail: rbo@dgmrl.nl Telefoon: 088 346 75 00 Fax: 026 443 58 36</p>	
<b>Auteur(s):</b>	ir. R.J. (Robert) Bos	
<b>Eindverantwoordelijke:</b>	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
<b>Verwerkt door:</b>	KS SBA OZU	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIESCHETS.....	5
3. TOETSINGSKADER .....	7
3.1 Normen.....	7
3.2 Toetsing.....	7
3.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 .....	8
3.4 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium.....	9
4. UITGANGSPUNTEN.....	10
4.1 Algemeen.....	10
4.2 Toetslocaties en grenswaarden.....	10
4.3 Zichtjaren.....	10
4.4 Stoffen .....	10
4.5 Emissie bedrijventerrein .....	10
4.6 Rekenmethodiek .....	11
5. REKENRESULTATEN .....	12
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....	13

Bijlage 1: uitwerking emissie-invoer

Bijlage 2: invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: rekenresultaten

## 1. Inleiding

In opdracht van KlokOntwikkeling heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een nieuw luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd voor het nieuwe bedrijventerrein Nudelpark II. Nudelpark II is gelegen ten zuidwesten van de kern Wageningen.

Het doel van dit luchtkwaliteitsonderzoek is het berekenen en toetsen van de luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van het bedrijventerrein. Er wordt getoetst of sprake is van een niet in betekenisende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit. Daarbij wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer, hoofdstuk 5.

In dit onderzoek is zowel de directe emissie van het bedrijventerrein als de luchtkwaliteitseffecten ten gevolge van de bijbehorende verkeersaantrekende werking over de provinciale weg N225 beschouwd.

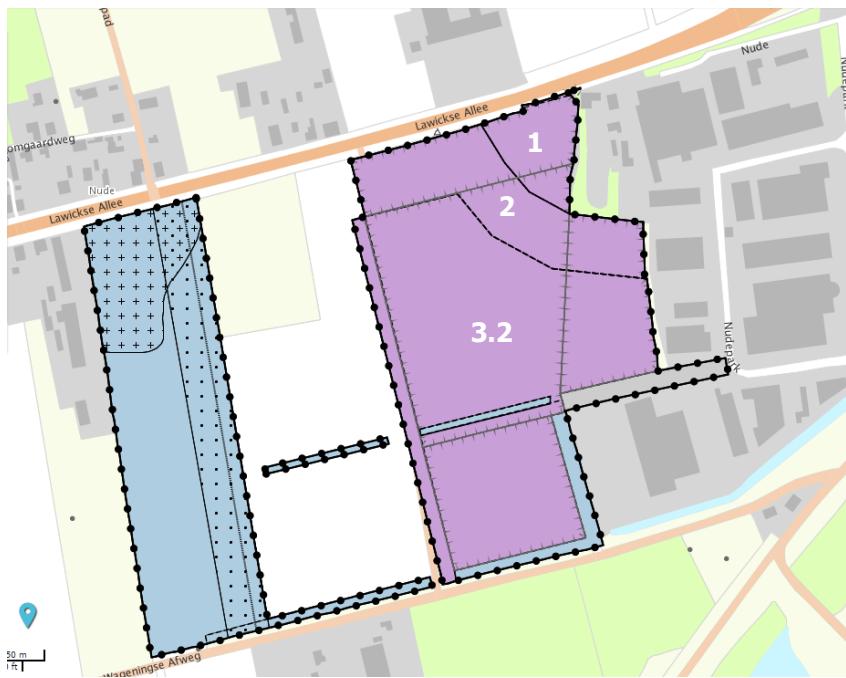
## 2. Situatieschets

Nudelpark II is gelegen ten zuidwesten van de kern Wageningen. In figuur 1 is de locatie van het bedrijventerrein en de directe omgeving weergegeven.



Figuur 1: ligging Nudelpark II (bron: Google Earth)

In figuur 2 is de invulling van het plangebied weergegeven. Het deel dat wordt bestemd voor bedrijfsactiviteiten is opgesplitst in een drietal deelgebieden. Voor deze deelgebieden geldt een verschillende maximaal toegestane milieucategorie. De betreffende milieucategorieën zijn weergegeven in de figuur.



Figuur 2: overzicht plangebied Nudepark II (bron: ontwerp bestemmingsplan)

### 3. Toetsingskader

#### 3.1 Normen

In de Wet milieubeheer zijn normen (grenswaarden en plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ), zwevende deeltjes (fijnstof ( $\text{PM}_{10}$ )), koolmonoxide (CO) en benzeen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) in de lucht. De voor dit onderzoek relevante grenswaarden zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1  
Grenswaarden en plandrempelwaarden Wet milieubeheer

stof	type norm	grenswaarde vanaf 2015
zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ )	24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar overschreden mag worden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	125
zwevende deeltjes ( $\text{PM}_{10}$ )	jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50
koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde concentratie in $\text{mg}/\text{m}^3$	10
stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ )	jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40
	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200
benzeen	jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5

Op 11 juni 2008 is de nieuwe Europese Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (20 mei 2008) gepubliceerd. Een belangrijke toevoeging in de nieuwe Europese richtlijn is een grenswaarde voor de meest schadelijke fijnstof,  $\text{PM}_{2,5}$ . Vooral nog wordt  $\text{PM}_{10}$  nog als maatgevend gezien bij overschrijdingen van de grenswaarden. Wanneer de grenswaarde voor  $\text{PM}_{10}$  niet wordt overschreden, zal dat ook voor  $\text{PM}_{2,5}$  niet het geval zijn.

#### 3.2 Toetsing

Artikel 5.16 Wm (eerste lid) geeft aan hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden kunnen uitoefenen in relatie tot luchtkwaliteitseisen. Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
- een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

In deze wet wordt (zie onderdeel c) de term 'Niet in Betekenende mate' (NIBM) geïntroduceerd. Een project draagt NIBM bij indien de concentratietoename tot maximaal 3% van de grenswaarden wordt beperkt (in geval van  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  is dat dus maximaal  $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Aan het beoordelen van een project op deze wijze zijn wel voorwaarden gesteld.

In artikel 5 van het besluit 'Niet in betekenende mate' is een anti-cumulatiebeginsel opgenomen:

*'Bedrijfslocaties, kantoorlocaties, woningbouwlocaties, locaties voor inrichtingen en locaties voor infrastructuur ten aanzien waarvan redelijkerwijs voorzienbaar is dat deze met toepassing van dit besluit worden of zullen worden gerealiseerd gedurende de periode, waar het programma, bedoeld in artikel 5.12, eerste lid, van de wet, betrekking op heeft, worden voor de toepassing van dit besluit en de daarop berustende bepalingen als één locatie beschouwd, voor zover die locaties:*

- a) gebruikmaken of zullen maken van dezelfde ontsluitingsinfrastructuur, en*
- b) aan elkaar grenzen of zullen grenzen dan wel in elkaars directe nabijheid zijn gelegen of zullen zijn gelegen, tot een afstand van ten hoogste 1.000 meter vanaf de grens van de betreffende locatie of inrichting, met dien verstande dat locaties en inrichtingen buiten beschouwing blijven voor zover de toename van de concentraties ter plaatse niet meer bedraagt dan 0,1 microgram/m<sup>3</sup>.*

Het anti-cumulatiebeginsel voorkomt dat een in betekenende mate project wordt opgesplitst in afzonderlijke niet in betekenende mate onderdelen en op deze wijze ook getoetst kan worden. De periode waaraan gerefereerd wordt is de NSL-periode ofwel 2010-2015. Inmiddels is deze periode verlengd tot 2017 aangezien nog niet duidelijk is of per 2015 overal aan de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> wordt voldaan.

### **3.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007**

#### **3.3.1 Inleiding**

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (kortweg: Rbl2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. De regeling vereist ook een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding.

#### **3.3.2 Rekenmethoden**

In de Rbl2007 zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethodes geven resultaten die rechtsgeldig zijn. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie standaardrekenmethoden met ieder een toepassingsgebied, waarbinnen gebruik mag worden gemaakt van de betreffende methode. Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) en 2 (SRM2) zijn, elk met hun eigen randvoorwaarden, geschikt voor het in kaart brengen van het effect van voertuigbewegingen op de luchtkwaliteit langs wegen. Standaard Rekenmethode 3 beschrijft dat voor het berekenen van het effect van industriële bronnen op de luchtkwaliteit van de omgeving het Nieuw Nationaal Model toegepast dient te worden.

In artikel 75 van het Rbl2007 staat beschreven dat het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij een inrichting plaats moet vinden volgens Standaard Rekenmethode 3, het Nieuw Nationaal Model (NNM).

### 3.3.3 Zeezoutcorrectie

In artikel 35, zesde lid, en bijlage 5 van de Rbl2007 is de hoogte van de aftrek voor fijnstof ( $PM_{10}$ ) vastgelegd. De regeling staat een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijnstof ( $PM_{10}$ ) toe. De aftrek varieert van 1 tot 5 microgram per kubieke meter ( $\mu g/m^3$ ) en betreft het aandeel zeezout.

### 3.3.4 Rekenafstanden langs wegen

De gevolgen voor de luchtkwaliteit langs wegen voor zowel stikstofdioxide ( $NO_2$ ) als fijnstof ( $PM_{10}$ ) worden bepaald op tien meter van de wegrand.

## 3.4 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

De Wet milieubeheer bevat het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden. Op basis van artikel 5.19, tweede lid van de Wet milieubeheer vindt geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is. Ook vindt geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen. Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop zijn publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of het bedrijfsterrein. Tot slot vindt geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

De Rbl2007 bevat het zogenaamde blootstellingscriterum. Dit beginsel geeft aan dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. In artikel 22, eerste lid sub a van de Rbl2007, is uitgewerkt dat dit een blootstelling betreft gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Op plaatsen waar geen sprake is van significante blootstelling wordt de luchtkwaliteit niet beoordeeld. De toelichting van de Rbl2007 geeft een nadere uitleg voor wat verstaan kan worden onder 'blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde significant is'. De strekking daarvan is, dat de luchtkwaliteit op een verstandige manier wordt bepaald. Dat wil zeggen dat geen locatiespecifieke waarde wordt bepaald, maar een waarde die representatief geacht kan worden voor de blootstelling ter plaatse.

## 4. Uitgangspunten

### 4.1 Algemeen

De Wet milieubeheer geeft vier mogelijkheden om te toetsen (zie paragraaf 3.1). Voor het bedrijventerrein is gekozen om de bijdrage te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Om de concentraties ter plaatse van de toetspunten nauwkeurig te bepalen, dienen alle relevante bronnen in de omgeving te worden beschouwd. In de achtergrondconcentraties zoals deze jaarlijks worden vastgesteld zijn alle bestaande bronnen opgenomen (zoals bedrijven, scheepvaart, lokale, provinciale en rijkswegen). Uitgegaan wordt dat de achtergrondconcentraties een adequaat beeld geven van alle overige relevante bronnen voor de luchtkwaliteit.

### 4.2 Toetslocaties en grenswaarden

Toetspunten zijn gesitueerd bij de direct omliggende woningen. Toetsing op bedrijfsterreinen mag buiten beschouwing worden gelaten. In dit onderzoek is echter ook gekozen om te toetsen bij de omliggende bedrijfsbebouwing. Voor alle locaties wordt getoetst aan de uur-, dag- en jaargemiddelde normen.

### 4.3 Zichtjaren

Het jaar 2015 is beschouwd. Er is geen toekomstig jaar beschouwd, omdat geen verandering of uitbreiding van activiteiten wordt verwacht. Gezien de algemene daling in achtergrondconcentraties en emissiefactoren wordt met 2015 het maatgevende jaar beschouwd. De beoordelingshoogte is 1.5 meter boven het maaiveld.

### 4.4 Stoffen

Indien wordt voldaan aan de grenswaarden voor de stoffen PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>, wordt ook voldaan aan de grenswaarden van andere stoffen uit de Wet milieubeheer. Uit algemene ervaring in Nederland is gebleken, dat de andere in de Wet milieubeheer genoemde componenten geen knelpunten veroorzaken. In jurisprudentie is deze motivering eerder als voldoende gewaarmerkt.

### 4.5 Emissie bedrijventerrein

Aangezien nog geen specifieke invulling van het bedrijventerrein bekend is, is de emissie bepaald op basis van generieke emissiecijfers afkomstig van het CBS<sup>1</sup>. Hierbij is uitgegaan van de meest recente data (per 1 januari 2013). De data is beschikbaar per sector, broncategorie of bronsubcategorie conform de SBI-indeling van 2008.

<sup>1</sup> Totale emissies NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> per sector, broncategorie of bronsubcategorie per 2013 en aantal bedrijven per sector in 2013.

Voor de verschillende deelgebieden van het bedrijventerrein is afhankelijk van de toegestane milieucategorie en de aangepaste Staat van Bedrijfsactiviteiten<sup>2</sup> behorende bij het bestemmingsplan een selectie gemaakt van de relevante categorieën. Dit betreft de relevante categorieën van bedrijfsactiviteiten die met het bestemmingsplan toegestaan zijn. Voor het betreffende deelgebied (een gebied met een maximaal toegestane milieucategorie) is vervolgens uitgegaan van de stikstofemissie van deze verschillende relevante categorieën. Hiermee wordt uitgegaan van een maximale invulling van de planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan. In bijlage 1 is de uitwerking van de NO<sub>x</sub>- en PM<sub>10</sub>- emissie opgenomen.

Voor de verkeersaantrekkende werking over de N225 is aangesloten bij de aantallen zoals deze bepaald zijn in het onderzoek indirecte hinder. Dit betreft 742 voertuigen, waarbij is uitgegaan van een aandeel vrachtverkeer van 10%. Er is uitgegaan van 550 voertuigen in de dagperiode, 111 in de avondperiode en 82 in de nachtperiode.

## 4.6 Rekenmethodiek

### 4.6.1 Rekenmethode

De invloed van het plan op de luchtkwaliteit in de omgeving is bepaald met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2.60, waarin de rekenmethode STACKS+ versie 2014.1 en PreSRM versie 1.4.0.2 zijn geïmplementeerd. Deze rekenmethode is goedgekeurd door het ministerie van I&M en in de Rbl2007 aangewezen als toe te passen rekenmethode. Deze versie van Geomilieu bevat de achtergrondconcentraties zoals die in maart 2014 zijn gepubliceerd. De zeezoutcorrectie wordt met behulp van PreSRM bepaald.

STACKS+ beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch Pluimmodel. De rekenmethoden zijn gebaseerd op de meest recente inzichten aangaande de meteorologische beschrijving van turbulentie, de atmosferische gelaagdheden en de wind in de atmosfeer, de zogenaamde grenslaag. De meteorologische gegevens in het NNM bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer windrichting, windsnelheid, zonne-instraling en temperatuur.

### 4.6.2 Meteorologische gegevens en achtergrondconcentraties

Het STACKS-model maakt gebruik van standaard meteorologische gegevens, achtergrondconcentraties en terreinruwheid zoals beschikbaar gesteld door de PreSRM module van de rijksoverheid. Voor de modelberekeningen is een ruwheidslengte ( $z_0$ ) aangehouden van 0.5 meter.

<sup>2</sup> De Staat van Bedrijfsactiviteiten is aangepast, waarbij is gekozen om bedrijven met een significante uitstoot van NOx (en ammoniak) niet op het bedrijfsterrein toe te laten. Dit betreft onder andere elektriciteitsproductiebedrijven, composteerbedrijven en fabrieken voor zuivelprodukten.

## 5. Rekenresultaten

In onderstaande tabellen 3 en 4 is een overzicht van de resultaten op de rekenpunten weergegeven. In tabel 3 zijn de rekenresultaten voor PM<sub>10</sub> weergegeven (exclusief zeezoutcorrectie) en in tabel 4 voor NO<sub>2</sub>. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2  
Rekenresultaten PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup>

id.		jaargemiddelde concentratie (µg/m <sup>3</sup> )		aantal overschrijdingsdagen
		plan	gcn	
01	Woning Lawickse Allee 71	23,3	23,2	12
02	Woning Lawickse Allee 71	23,3	23,2	12
03	Woning Lawickse Allee 69	23,3	23,2	12
04	Woning Lawickse Allee 172	23,3	23,2	12
05	Woning Lawickse Allee 172	23,3	23,2	12
06	Woning Wageningse Afweg 9	23,1	23,1	12
07	Bedrijf	23,1	23,1	12
08	Bedrijf	23,3	23,2	12
09	Bedrijf	23,3	23,2	12
10	Bedrijf	23,4	23,2	12
11	Bedrijf	23,4	23,2	12
12	Bedrijf	23,3	23,2	12
13	Woningen noordzijde	23,3	23,2	12

Tabel 3  
Rekenresultaten NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup>

id.		jaargemiddelde concentratie (µg/m <sup>3</sup> )		aantal overschrijdinguren
		plan	gcn	
01	Woning Lawickse Allee 71	19,2	18,4	0
02	Woning Lawickse Allee 71	19,1	18,4	0
03	Woning Lawickse Allee 69	18,9	18,4	0
04	Woning Lawickse Allee 172	18,8	18,4	0
05	Woning Lawickse Allee 172	18,7	18,4	0
06	Woning Wageningse Afweg 9	18,1	18,0	0
07	Bedrijf	18,2	18,0	0
08	Bedrijf	18,7	18,4	0
09	Bedrijf	18,8	18,4	0
10	Bedrijf	18,9	18,4	0
11	Bedrijf	18,9	18,4	0
12	Bedrijf	19,0	18,4	0
13	Woningen noordzijde	18,6	18,4	0

De toename vanwege Nudepark II bedraagt ten hoogste 0,1 µg/m<sup>3</sup> voor PM<sub>10</sub> en ten hoogste 0,8 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub>. Voor zowel PM<sub>10</sub> als NO<sub>2</sub> wordt ruimschoots voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>.

## 6. Samenvatting en conclusie

In opdracht van KlokOntwikkeling heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een hernieuwd onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteitseffecten vanwege het bedrijventerrein Nudepark II in Wageningen. Het gaat hierbij om de invloed van het bedrijventerrein inclusief de effecten vanwege de verkeersaantrekkende werking op de luchtkwaliteit in de omgeving.

Uit de rekenresultaten volgt dat ruimschoots voldaan wordt aan de wettelijke grenswaarden. Het aspect luchtkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van het bedrijventerrein.

Arnhem, 21 oktober 2014  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Uitwerking emissie-invoer

Bronnen (SBI 2008)	Aantal bedrijven	NOx	PM10	NOx per bedrijf	PM10 per bedrijf	milieucategorie 1	milieucategorie 2	milieucategorie 3.2
	per 1-1-2013	(mln kg)	(mln kg)	(kg)	(kg)			
Energiesector	975	29.1	0.34	29846	349			
06 Winning van aardolie en aardgas	40	4.9	0.0	122500	0.0			
192 Aardolie-industrie	30	5.5	0.23	183333	7666.7			
35 Energiebedrijven	905	18.7	0.11	20663	122			
Nijverheid (geen energiesector)	195915	26.3	7.77	134	40			
08 Delfstoffenwinning (geen olie en gas)	140	0.6	0.03	4286	214			
10-12 Voedings-, genotmiddelenindustrie	5085	2.5	1.88	492	370			X
13-15 Textiel-, kleding-, lederindustrie	4385	0.1	0.07	23	16			X
16 Houtindustrie	2265	0.1	0.17	44	75			X
17-18 Papier- en grafische industrie	4305	1.2	0.3	279	70	X	X	
20-21 Chemie en farmaceutische industrie	970	10.2	1.38	10515	1423			
23 Bouwmateriaalindustrie	1895	3.8	1.16	2005	612			X
24 Basismetaalindustrie	380	6.2	1.27	16316	3342			
25-28 Metaalproducten/machineindustrie	15830	1.0	0.49	63	31			X
29-30 Transportmiddelenindustrie	2095	0.1	0.0	48	0.0			X
31-33 Overige industrie en reparatie	17990	0.3	0.03	17	1.7	X	X	
F Bouwnijverheid	140575	0.2	0.99	1.4	7.0	X	X	X
Overige stationaire bronnen	1229480	52.1	7.6	42	6.2			
Landbouw	70590	36.9	6.51	523	92			
E Waterbedrijven en afvalbeheer	1300	5.0	0.12	3846	92			
G-U Dienstverlening	1157590	10.2	0.97	8.8	0.8	X	X	X

per 1-1-2013

per 1-1-2013

Combinatie van industrieën	Som # bedrijven	Som NOx (mln kg)	Som PM10 (mln kg)	NOx per bedrijf (kg/jr)	PM10 per bedrijf (kg/jr)
milieucategorie 1	1157590	10.2	0.97	8.8	0.8
milieucategorie 2	1320460	11.9	2.29	9.0	1.7
milieucategorie 3.2	1352015	19.5	6.1	14.4	4.5

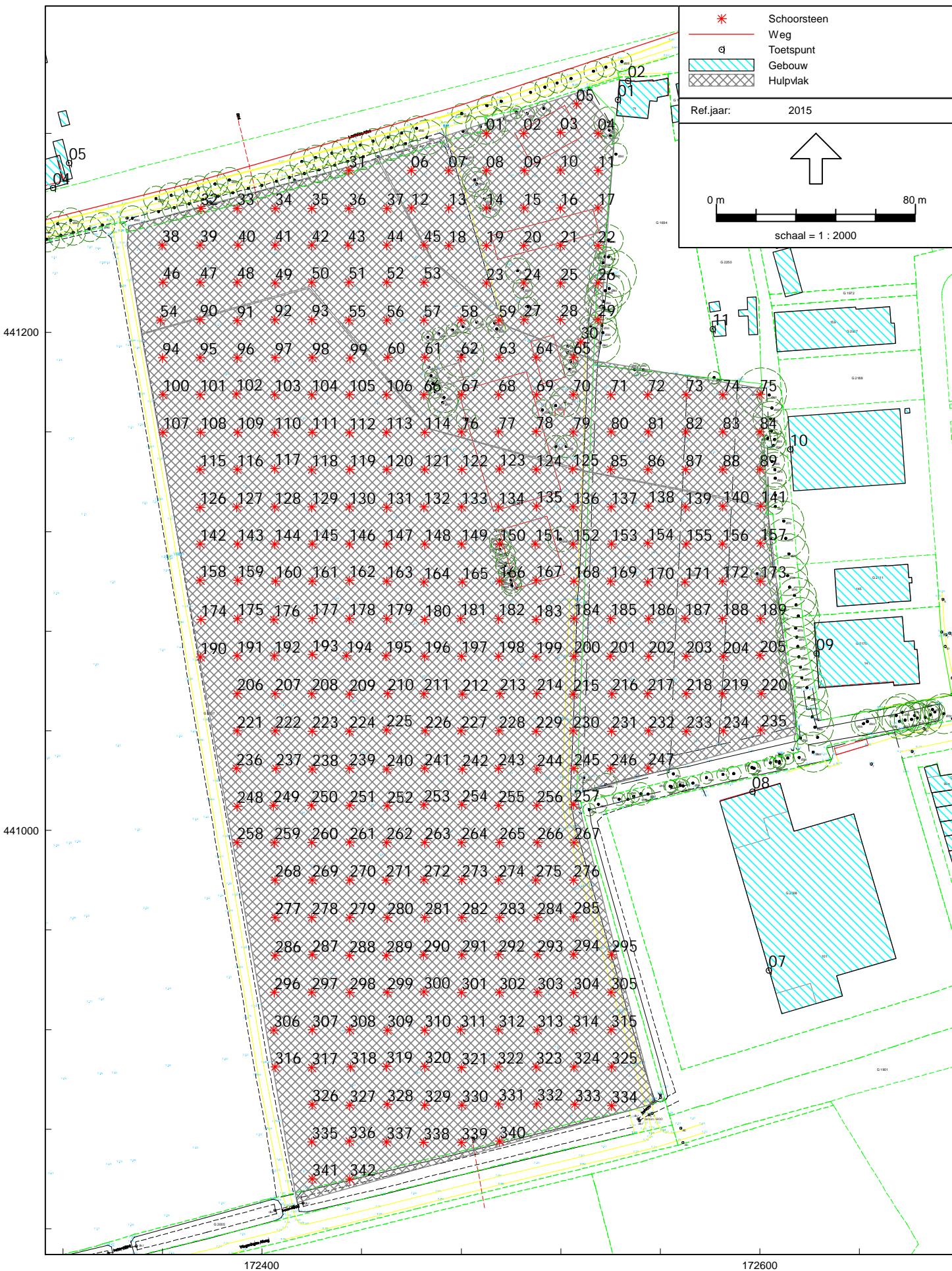
Combinatie van industrieën	Gem. kavelgrootte (ha)	Emissie NOx (kg/ha/jr)	Emissie PM10 (kg/ha/jr)
milieucategorie 1	0.06	146.9	14.0
milieucategorie 2	0.15	60.1	11.6
milieucategorie 3.2	0.24	60.1	18.7

Kavels in model	Oppervlakte (ha)	Aantal bronnen	NOx per bron (gram/s)	PM10 per bron (gram/s)	NOx per bron (kg/s)	PM10 per bron (kg/s)
milieucategorie 1	0.638	30	0.00009903	0.00000942	0.00000010	0.00000001
milieucategorie 2	1.3115	59	0.00004235	0.00000815	0.00000004	0.00000001
milieucategorie 3.2	5.6961	253	0.00004290	0.00001333	0.00000004	0.00000001

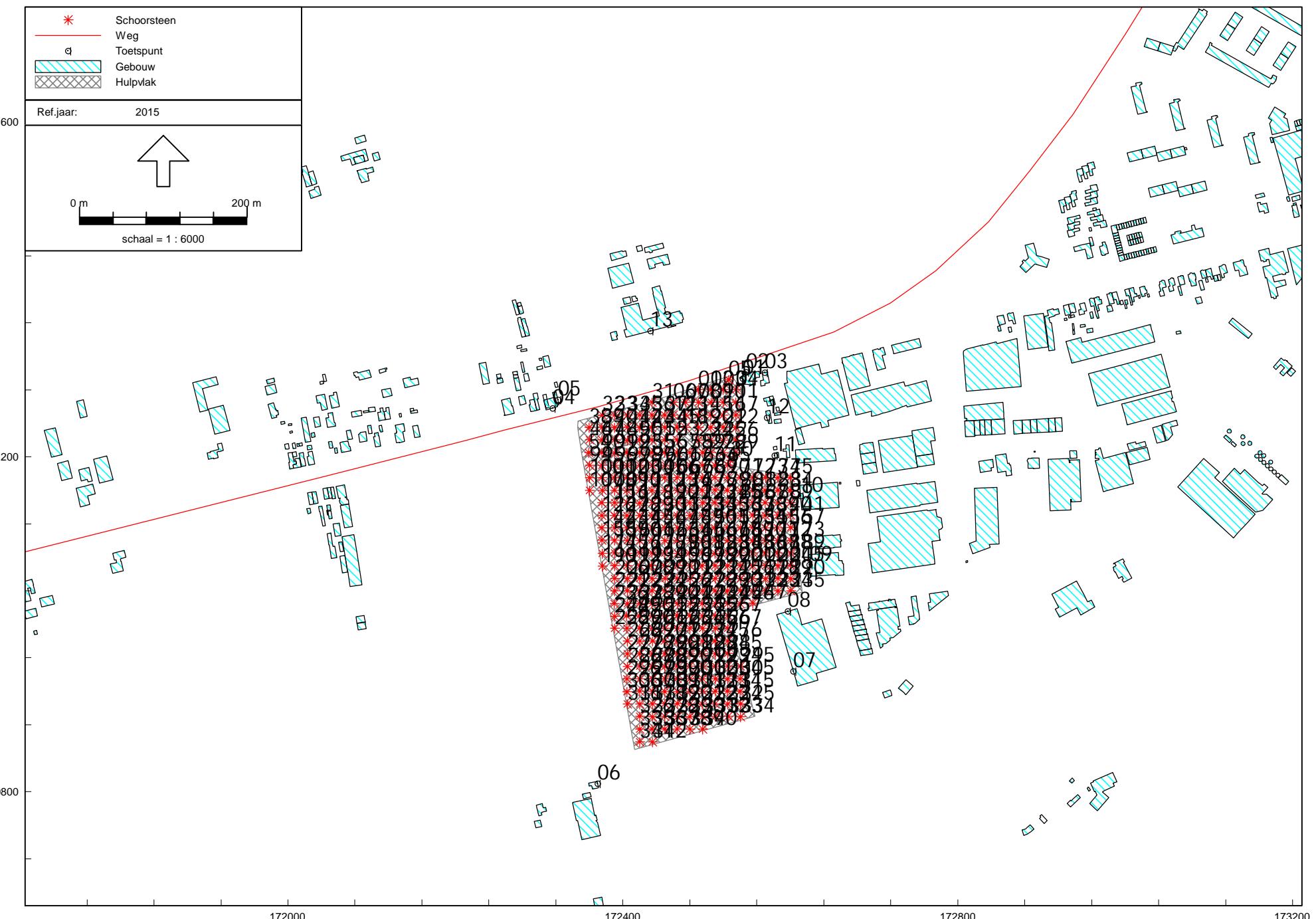
Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

## Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen



Luchtkwaliteit - STACKS, [berekeningen oktober 2014 - LK 2015] , Geomilieu V2.60



Luchtkwaliteit - STACKS, [berekeningen oktober 2014 - LK 2015], Geomilieu V2.60

M.2011.1536.08.R001  
Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen

Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Bijlage 2  
Invoergegevens bronnen

M.2011.1536.08.R001  
Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen

Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen voor rekenmethode luchtkwaliteit - STACKS

Bijlage 2  
Invoergegevens bronnen

M.2011.1536.08.R001  
Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen

Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Bijlage 2  
Invoergegevens bronnen

M.2011.1536.08.R001  
Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen

Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Bijlage 2  
Invoergegevens bronnen

M.2011.1536.08.R001  
Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen

Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Bijlage 2  
Invoergegevens bronnen

M.2011.1536.08.R001  
Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen

Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Bijlage 2  
Invoergegevens bronnen

M.2011.1536.08.R001  
Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen

Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Bijlage 2  
Invoergegevens bronnen

Model: LK 2015  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis Benz	Emis CO	Flux	Gas temp	Warmte	Bedr. uren	%NO2	Geb.bron
337	emissie milieucategorie 3.2	172450.00	440874.91	5.00	0.50	0.60	0.00000004	0.00000001	0.00000000	0.00000000	0.100	285.0	0.00	8760.00	5.00	Nee
338	emissie milieucategorie 3.2	172464.78	440874.67	5.00	0.50	0.60	0.00000004	0.00000001	0.00000000	0.00000000	0.100	285.0	0.00	8760.00	5.00	Nee
339	emissie milieucategorie 3.2	172480.04	440874.67	5.00	0.50	0.60	0.00000004	0.00000001	0.00000000	0.00000000	0.100	285.0	0.00	8760.00	5.00	Nee
340	emissie milieucategorie 3.2	172495.30	440875.15	5.00	0.50	0.60	0.00000004	0.00000001	0.00000000	0.00000000	0.100	285.0	0.00	8760.00	5.00	Nee
341	emissie milieucategorie 3.2	172420.20	440859.89	5.00	0.50	0.60	0.00000004	0.00000001	0.00000000	0.00000000	0.100	285.0	0.00	8760.00	5.00	Nee
342	emissie milieucategorie 3.2	172435.22	440859.89	5.00	0.50	0.60	0.00000004	0.00000001	0.00000000	0.00000000	0.100	285.0	0.00	8760.00	5.00	Nee

Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Lenige	Type	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
001	indirecte hinder	1813.92	Verdeling	Normaal	80	742.00	6.18	3.75	1.38	90.00	90.00	90.00	--	--	--	10.00	10.00	10.00

## Onderzoek luchtkwaliteit Nudelpark II, Wageningen



Model: LK 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
01	Lawickse Allee 71	172542.85	441293.56
02	Lawickse Allee 71	172546.90	441301.16
03	Lawickse Allee 69	172569.34	441300.56
04	Lawickse Allee 172	172315.92	441258.11
05	Lawickse Allee 172	172322.32	441268.07
06	Wageningse Afweg 9	172369.87	440809.97
07	buurbedrijf	172603.57	440943.85
08	buurbedrijf	172596.95	441015.66
09	buurbedrijf	172622.64	441071.18
10	buurbedrijf	172612.18	441153.17
11	buurbedrijf	172581.08	441201.41
12	buurbedrijf	172571.77	441247.00
13	woningen	172432.70	441350.14

Bijlage 3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LK 2015  
 Resultaten voor model: LK 2015  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 # Overschreidingen 24 uur limiet [-]
01	Lawickse Allee 71	172542.85	441293.56	23.3	23.2	0.1	12
02	Lawickse Allee 71	172546.90	441301.16	23.3	23.2	0.1	12
03	Lawickse Allee 69	172569.34	441300.56	23.3	23.2	0.1	12
04	Lawickse Allee 172	172315.92	441258.11	23.3	23.2	0.1	12
05	Lawickse Allee 172	172322.32	441268.07	23.3	23.2	0.1	12
06	Wageningse Afweg 9	172369.87	440809.97	23.1	23.1	0.0	12
07	buurbedrijf	172603.57	440943.85	23.1	23.1	0.1	12
08	buurbedrijf	172596.95	441015.66	23.3	23.2	0.1	12
09	buurbedrijf	172622.64	441071.18	23.3	23.2	0.1	12
10	buurbedrijf	172612.18	441153.17	23.4	23.2	0.1	12
11	buurbedrijf	172581.08	441201.41	23.4	23.2	0.1	12
12	buurbedrijf	172571.77	441247.00	23.3	23.2	0.1	12
13	woningen	172432.70	441350.14	23.3	23.2	0.1	12

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LK 2015  
 Resultaten voor model: LK 2015  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
01	Lawickse Allee 71	172542.85	441293.56	19.2	18.4	0.8	0
02	Lawickse Allee 71	172546.90	441301.16	19.1	18.4	0.8	0
03	Lawickse Allee 69	172569.34	441300.56	18.9	18.4	0.6	0
04	Lawickse Allee 172	172315.92	441258.11	18.8	18.4	0.4	0
05	Lawickse Allee 172	172322.32	441268.07	18.7	18.4	0.3	0
06	Wageningse Afweg 9	172369.87	440809.97	18.1	18.0	0.1	0
07	buurbedrijf	172603.57	440943.85	18.2	18.0	0.2	0
08	buurbedrijf	172596.95	441015.66	18.7	18.4	0.4	0
09	buurbedrijf	172622.64	441071.18	18.8	18.4	0.4	0
10	buurbedrijf	172612.18	441153.17	18.9	18.4	0.5	0
11	buurbedrijf	172581.08	441201.41	18.9	18.4	0.6	0
12	buurbedrijf	172571.77	441247.00	19.0	18.4	0.6	0
13	woningen	172432.70	441350.14	18.6	18.4	0.3	0