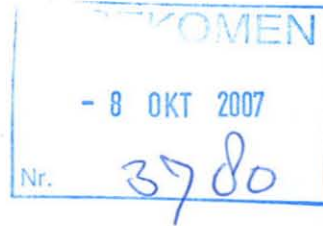


1890-29



07.221.R01a

Varkenshouderij Mts. Heijmans in Elsendorp
Verspreidingsberekeningen en toetsing Besluit luchtkwaliteit

datum: 27 september 2007

Opdrachtgever: Mts. Heijmans
Vresselseweg 21
5491 PA SINT OEDENRODE
telefoon : 0413 - 477 868
contactpersoon : de heer J. Heijmans

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: ir. R.J.P. Henderickx





INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
2. Bedrijfsomschrijving	3
2.1 Situatie	3
2.2 Bedrijfsactiviteiten	3
3. Afbakening	4
4. Methode van onderzoek	4
4.1 Stationaire bronnen	4
4.2 Mobiele bronnen	5
4.3 Cumulatie en toetsing	5
5. Invoergegevens en instellingen	5
5.1 Stationaire bronnen	5
5.2 Mobiele bronnen	7
6. Resultaten	9
6.1 Stationaire bronnen	9
6.2 Mobiele bronnen	9
6.3 Cumulatie en toetsing	9
7. Conclusies	10

Figuren:

- 1 : Situering en beoordelingspunten vergunde situatie
- 2 : Situering en beoordelingspunten aangevraagde situatie

Bijlagen: 1 t/m 10

- 1 : Toetsingskader
- 2 : Berekening PM₁₀-emissies stationaire bronnen
- 3.1 : Broneigenschappen stationaire bronnen
- 3.2 : Bronnenoverzicht PluimPlus
- 4 : Gegevens mobiele bronnen
- 5.1 : Wegtypen in CAR II
- 5.2 : Snelheidstyperingen en bomenfactoren in CAR II
- 6 : CAR-berekeningen: invoergegevens
- 7 : Berekeningsjournaals
- 8 : Jaargemiddelde concentratiebijdrage PM₁₀: contouren
- 9.1 : CAR-berekeningen: rekenresultaten
- 9.2 : CAR-berekeningen: sommatieresultaten
- 10 : Samenstelling NO₂- en gecumuleerde PM₁₀-concentraties en correctie natuurlijke achtergrond PM₁₀



1. INLEIDING

Varkenshouderij Maatschap Heijmans wil haar varkensvermeerderings- en vleesvarkensbedrijf aan de Keizersberg 39 te Elsendorp gaan uitbreiden. Voor de te realiseren bedrijfssituatie wordt een aanvraag in het kader van de Wet milieubeheer ingediend. In dit verband dient een onderzoek in het kader van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (zie voor een toelichting hierop bijlage 1) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek dient inzicht te geven in de luchtkwaliteit ter plaatse van het bedrijf en de gevolgen van de bedrijfsactiviteiten op de luchtkwaliteit in de omgeving. Het gaat daarbij in hoofdzaak om fijnstof.

In de voorliggende rapportage worden de uitgangspunten van het onderzoek weergegeven. Daarnaast worden de resultaten van de berekeningen ten aanzien van de emissie van fijn stof en de verspreiding naar de directe omgeving van het bedrijfsperceel gepresenteerd.

2. BEDRIJFSOMSCHRIJVING

2.1 Situatie

De inrichting is gelegen op circa 700 meter ten oosten van Elsendorp (gemeente Gemert-Bakel). De ontsluiting van het bedrijf vindt plaats via de Keizersberg, een landelijke weg die direct langs de noordzijde van het perceel loopt. In figuur 1 is de ligging van het bedrijf weergegeven.

2.2 Bedrijfsactiviteiten

2.2.1 Vergunde situatie

Binnen de inrichting worden legkippen gehouden. In de huidige situatie zijn er ten behoeve van de huisvesting van het pluimvee twee stallen in gebruik (stallen A en B). Er is vergunning voor het houden van 12.066 kippen. Ten aanzien van de uitstoot van fijn stof zijn géén emissiebeperkende maatregelen genomen.

2.2.2 Aan te vragen situatie

In de aan te vragen situatie zullen maximaal 7.836 vleesvarkens, 3.060 gespeende biggen, 650 dragende zeugen, 154 opfokzeugen, 200 kraamzeugen en 4 beren worden gehuisvest. Hiervoor worden drie nieuwe stallen gebouwd. Eén en ander is weergegeven op de plattegrondtekening bij de vergunningaanvraag Wet milieubeheer (projectnummer M05105 d.d.12-02-2007).

Bij elke nieuwe stal wordt een luchtwasser geplaatst, die wordt ingezet om (naast de ammoniakuitstoot) het fijn stof dat aanwezig is in de ventilatielucht van de stallen te reduceren. Deze technologie is aan te merken als Beste Beschikbare Technieken (BBT).



2.2.3 Emissierelevante activiteiten

Ten gevolge van de volgende bedrijfsactiviteiten komt (fijn) stof vrij:

1. ventileren van de stallen (huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltes);
2. overslag van krachtvoer naar en vanuit de voedersilo's;
3. bedrijfsgebonden verkeer-/transportbewegingen (m.n. roetdeeltes).

Deze activiteiten vinden zowel in de vergunde als in de aangevraagde (toekomstige) bedrijfssituatie plaats.

In het voorliggende rapport wordt de emissie van fijn stof ten gevolge van bovengenoemde activiteiten en de verspreiding hiervan in de omgeving inzichtelijk gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van twee verschillende rekenmodellen, geschikt voor het rekenen aan respectievelijk stationaire (stallen en voedersilo's) en mobiele bronnen (verkeer/transport). Beide berekeningsmethoden en de hiermee verkregen resultaten worden in de volgende hoofdstukken afzonderlijk toegelicht.

3. AFBAKENING

Het Besluit luchtkwaliteit is overal in Nederland van toepassing, met uitzondering van de arbeidsplaats. De beoordeling van de luchtkwaliteit vindt daarom plaats aan de grenzen van het bedrijfsperceel en daarbuiten. Hierbij is de aangevraagde bedrijfssituatie als uitgangspunt gehanteerd. Om het verschil met de huidige situatie inzichtelijk te maken, zijn ook berekeningen uitgevoerd voor de vergunde bedrijfssituatie.

De volgende emissies zijn in beeld gebracht en beoordeeld:

1. stationaire bronnen : de emissie van fijn stof vanuit stallen en voersilo's;
2. mobiele bronnen : transport- en verkeersbewegingen.

4. METHODE VAN ONDERZOEK

4.1 Stationaire bronnen

De stallen en de silo's voor de opslag van droogvoer (of grondstoffen hiervoor) zijn relevant in relatie tot de uitstoot van stof. Ten aanzien van de uitstoot van stof vanuit de stallen is uitgegaan van de vergunde respectievelijk de aangevraagde bedrijfssituatie.

Voor de verspreidingsberekeningen is gebruik gemaakt van het PluimPlus model van TNO, versie 3.6 (Programmapakket Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging). Met behulp van dit programma zijn jaargemiddelde concentratiebijdragen van PM₁₀ op leefniveau berekend.



4.2 Mobiele bronnen

De berekeningen aan mobiele bronnen zijn uitgevoerd met behulp van het software pakket CAR II (versie 6.1.1). Met dit rekenprogramma kunnen via verspreidingsberekeningen concentraties langs wegen op een zodanige wijze worden vastgesteld, dat deze niet meer dan 30% van de werkelijke jaargemiddelde concentraties (zullen) afwijken.

Met behulp van het CAR II rekenprogramma kan een prognose voor de jaren 2001 t/m 2010, 2015, 2017 en/of het jaar 2020 gemaakt worden. De resultaten die voor toekomstige jaren berekend worden zijn bij dezelfde invoergegevens gelijk aan of iets gunstiger dan die voor een eerder jaar. Dit wordt veroorzaakt door de veronderstelling dat de achtergrondconcentraties in de loop der jaren zullen afnemen doordat er allerlei maatregelen worden getroffen.

4.3 Cumulatie en toetsing

De resultaten van de verspreidingsberekeningen ten aanzien van de stationaire bronnen zijn weergegeven als verspreidingscontouren. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma Surfer (versie 8.0). De contouren zijn weergegeven op een topografische ondergrond. De maximale bijdrage die de stationaire bronnen leveren aan de PM₁₀-concentraties op leefniveau ter hoogte van de inrichtingsgrens, is afgelezen van de contourkaartjes.

De afgelezen concentratiebijdragen van stationaire bronnen zijn met behulp van de sommatiemodule in het CAR-model opgeteld bij de met dit model berekende concentraties ten gevolge van de mobiele bronnen en de achtergrondconcentraties (langs het corresponderende deel van de perceelsgrens). Deze module berekent aan de hand van de totale jaargemiddelde concentraties van PM₁₀ het bijbehorende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor deze stof.

Door het optellen van de maximale concentratiebijdragen van de mobiele en de stationaire bronnen is er sprake van een worstcase benadering, aangezien de maximale waarden meestal niet langs het hele deel van de perceelsgrens optreden.

De gecumuleerde waarden vormen, na het uitvoeren van de toegestane correcties, het uitgangspunt voor de toetsing aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit.

5. INVOERGEGEVENS EN INSTELLINGEN

5.1 Stationaire bronnen

5.1.1 Emissiecijfers

Voor de bepaling van de emissies van fijn stof vanuit stallen is gebruik gemaakt van het rapport 'Fijn-stof uit stallen: Berekeningen in het kader van het NSL' (ECN-rapport 06-045, uitgegeven door ECN, 2006). Bijlage 2 geeft een overzicht van de berekende fijn stofemissies.

5.1.2 Broneigenschappen

Voor de stallen in de vergunde bedrijfssituatie is ervan uitgegaan dat deze actief worden geventileerd, door middel van meerdere ventilatoren met eigen emissiepunten. Deze puntbronnen zijn per stal als één fictieve verzamelbron in het model opgenomen. De ventilatiedebieten zijn berekend op basis van de benodigde ventilatiecapaciteit per dier. De diameters van de ventilatoren zijn ingeschat op ervaringen met soortgelijke bedrijven. De luchtsnelheid is berekend op basis van de totale diameter en het debiet.

De stallen in de aangevraagde situatie worden actief geventileerd. De ventilatielucht wordt vervolgens door een luchtwasser geleid. Per stal zijn de ventilatiedebieten berekend op basis van de benodigde ventilatiecapaciteit per dier. Aan de hand van de oppervlakte van het emissiepunt per luchtwasser is vervolgens de luchtsnelheid berekend. De gegevens zijn gebaseerd op leveranciersgegevens (luchtwasser) en informatie uit de vergunningaanvraag.

De emissie ten gevolge van de aanvoer en opslag van krachtvoer in de vergunde situatie is bij stal A opgeteld en in de aangevraagde situatie bij stal B.

Voor een overzicht van de ingevoerde bronnen en broneigenschappen wordt verwezen naar bijlage 3.

5.1.3 Gebouwen

Ten behoeve van de berekeningen zijn meerdere gebouwen gemodelleerd. De modelinvoer is hierna vermeld:

	<u>Stallen vergunde situatie</u>		<u>Stallen aangevraagde situatie</u>		
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Gebouwlengte :	48 m	42 m	130	110	79
Gebouwbreedte :	13,5 m	13,5 m	47	47	45
Gebouwhoogte :	4 m	4 m	6,3	6,3	6,2
Coördinaten midden:	209 ; 235	222 ; 217	338 ; 232	287 ; 210	227 ; 233
Hoek lange zijde					
T.o.v. Oost-west as :	166	166	77	77	77

Elke stal, in zowel de vergunde als aangevraagde situatie, is afzonderlijk als gebouw ingevoerd en gekoppeld aan het emissiepunt van de eigen stal.

5.1.4 Maatregelen

In de vergunde situatie is er vanuit gegaan dat er geen emissiereducerende maatregelen zijn getroffen.

In de aangevraagde situatie wordt de ventilatielucht van elke stal door een luchtwasser geleid. In de literatuur worden voor luchtwassers afvangpercentages voor fijn stof gegeven die liggen tussen de 70 en 90% (ECN-rapport 06-045, uitgegeven door ECN, 2006). Navraag bij de leverancier (Uniqfill) van de luchtwassers die toegepast gaan worden, gaf een voorlopige (praktijk)uitslag van een reductiepercentage voor fijnstof van 62%. Dit percentage is ook aangehouden ten behoeve van de berekeningen.



5.1.5 Overige instellingen

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd volgens de "uur-bij-uur-methode". Hierbij zijn de volgende algemene instellingen gebruikt:

type berekening	:	alleen jaargemiddelde concentratiebijdrage
meteogegevens	:	1995 – 1999
receptorpunten	:	regelmatig polair receptorrooster
centrumcoördinaten	:	206 ; 247
roosterafstanden	:	25, 50, 75, 100, 150, 200, 250 en 300 m afstand vanaf centrum, 12 sectoren
ruwheidsklasse	:	5, bouwland met afwisselend hoog/laag gewassen (0,25 m)
receptorhoogte	:	1,5 m (standaard)

De gemodelleerde bronnen zijn continu in bedrijf (24 uur per dag, 7 dagen per week).

5.2 Mobiele bronnen

5.2.1 Verkeersintensiteiten

In het onderzoek zijn de verkeersbewegingen van en naar de inrichting betrokken. Eventuele voertuigbewegingen op het terrein van de inrichting zijn, gezien de lage intensiteit, niet relevant in verhouding tot de overige bronnen en daarom niet apart in het onderzoek betrokken.

De verkeersbewegingen voor de vergunde situatie zijn ingeschat op basis van ervaringscijfers. In de vergunde situatie is er één in-/uitrit waar al het verkeer gebruik van maakt. Deze in-/uitrit is aan de westzijde van de inrichting gesitueerd en sluit aan op de Keizersberg.

De verkeersbewegingen van en naar de inrichting in de aangevraagde situatie zijn afkomstig uit het akoestisch onderzoek (projectnummer AR 9210/2 d.d. 11 mei 2007), dat is uitgevoerd door db/a consultants v.o.f. In de aangevraagde situatie zijn twee in-/uitritten voorzien. Het verkeer in de aangevraagde situatie komt en gaat via beide in-/uitritten, waarbij de rijroutes zowel met de klok mee als tegen de klok in kunnen voorkomen.

Opgemerkt wordt dat het aantal verkeersbewegingen van en naar de inrichting twee maal het aantal voertuigen is dat de inrichting aandoet.

De gemeente Gemert-Bakel beschikt niet over verkeersgegevens van de Keizersberg. De verkeersintensiteiten voor de Keizersberg zijn daarom berekend op basis van één spitsuurtelling. Deze telling is uitgevoerd op 26 juli 2007 tussen 07.00 – 09.00 uur ter hoogte van het plangebied. Tijdens de telling zijn er 14 personenvoertuigen, 1 middelzware vrachtwagen en 4 zware vrachtwagens gepasseerd. Gelet op het verkeerspatroon is aangehouden dat de spitsuurintensiteit tijdens de telling 10% van de etmaalintensiteit bedraagt. De etmaalintensiteit komt hiermee uit op 140 personenwagens, 10 middelzware vrachtwagens en 40 zware vrachtwagens.

In bijlage 4 is een overzicht van de verkeersintensiteit opgenomen.



5.2.2 *Peiljaren en rekenvarianten*

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het peiljaar 2007 (realisatiejaar).

De volgende berekeningen zijn uitgevoerd:

0. een berekening zonder verkeer, om (het aantal overschrijdingen van grenswaarden als gevolg van) de achtergrondconcentraties te bepalen;
1. een berekening voor het noordelijke deel van de terreingrens, waarbij het verkeer over de Keizersberg is meegenomen;
2. een berekening voor het oostelijke deel van de terreingrens (waarbij het verkeer langs de oostelijke terreingrens is meegenomen, m.u.v. vergund, omdat er momenteel van één in-/uitrit gebruik wordt gemaakt);
3. een berekening voor het zuidelijke deel van de terreingrens, waarbij géén verkeersbewegingen zijn meegenomen;
4. een berekening voor het westelijke deel van de terreingrens (waarbij het verkeer langs de westelijke terreingrens is meegenomen).

Bij de berekeningen onder 1 t/m 4 is voor het peiljaar 2007 steeds onderscheid gemaakt tussen de vergunde (a) en de aangevraagde bedrijfssituatie (b).

Met de bovenstaande varianten kan zowel de luchtkwaliteit ter hoogte van het plangebied als de invloed van het bedrijf op de luchtkwaliteit in de omgeving inzichtelijk worden gemaakt.

5.2.3 *Overige instellingen*

De Keizersberg is direct langs de perceesgrens gelegen. Voor de bijdrage van het wegverkeer is daarom gerekend op de minimale rekenafstand van de wegas (5 m / worst-case).

Er is gerekend met het snelheidstype buitenweg, aangezien dit representatief is voor de rijsnelheid op de Keizersberg. Als wegtype is voor de Keizersberg gerekend met wegtype 2 en met een bomenfactor van 1,5. Voor de overige punten is gerekend met een wegtype 2 en een bomenfactor van 1.

Voor een verklaring van de invoerparameters snelheidstype, wegtype en bomenfactor wordt verwezen naar bijlage 5.

Voor alle berekeningen is gebruik gemaakt van meerjarige meteorologie, aangezien deze het meest representatief is. De schalingsfactoren voor de diverse voertuigcategorieën zijn op 1 gesteld (neutraal).

Een totaaloverzicht van de gehanteerde invoergegevens is opgenomen in bijlage 6.



6. RESULTATEN

6.1 Stationaire bronnen

De door het PluimPlus model gegenereerde berekeningsjournaals zijn opgenomen als bijlage 7 (exclusief ingevoerde bronnen). De contouren van de berekende jaargemiddelde PM₁₀-concentraties zijn weergegeven in bijlage 8.

In tabel 1 zijn de afgelezen maximale bijdragen van de stationaire bronnen op of buiten de inrichtingsgrens aan de jaargemiddelde concentraties op leefniveau weergegeven. De nummers in de tabel komen overeen met die in figuur 1 en 2.

Tabel 1 : maximale jaargemiddelde concentratiebijdragen PM₁₀ (µg/m³)

	Deel van de inrichtingsgrens	Vergunde bedrijfssituatie		Aangevraagde bedrijfssituatie	
		Afgelezen (max.)	Invoer cumulatie	Afgelezen (max.)	Invoer cumulatie
1	Keizersberg / Noordelijke terreingrens	<0,7	0,7	0,33	0,33
2	Oostelijke terreingrens	3,2	3,2	2,2	2,2
3	Zuidelijke terreingrens	<1,1	1,1	2,5	2,5
4	Westelijke terreingrens	<1,1	1,1	<0,33	0,33

Bovengenoemde bijdragen zijn als invoer gebruikt voor de sommatiemodule in het CAR-model, zoals beschreven in paragraaf 4.3.

6.2 Mobiele bronnen

De modeluitvoer van de berekeningen aan mobiele bronnen is opgenomen als bijlage 9.1 (a = vergunde situatie en b = aangevraagde situatie).

Uit de rekenresultaten blijkt dat langs de Keizersberg ten gevolge van het extra verkeer door de planrealisatie, in vergelijking met de huidige / vergunde situatie:

- de jaargemiddelde NO₂-concentratie maximaal 0,1 µg/m³ toeneemt;
- de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie niet toeneemt;
- het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ niet toeneemt.

Ten aanzien van de overige stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit zijn géén relevante bijdrages berekend.

6.3 Cumulatie en toetsing

De rekenresultaten van de cumulatiemodule in het CAR-model zijn opgenomen als bijlage 9.2 (a = vergunde situatie en b = aangevraagde situatie).

In bijlage 10 is een overzicht gegeven van de bijdrage van de (natuurlijke) achtergrond en de gecumuleerde bijdrage van het bedrijfs- en/of wegverkeer en de stationaire bronnen aan de berekende jaargemiddelde concentraties en aantallen overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀. In dit overzicht is ook de correctie voor de natuurlijke achtergrond van PM₁₀ opgenomen.



Uit bijlage 10 blijkt dat er zich op de oostelijke inrichtingsgrens in de vergunde situatie een overschrijding van de 24-uursgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ voordoet.

In de aangevraagde situatie doet zich op géén van de maatgevende beoordelingspunten een overschrijding van de grenswaarde uit het Besluit luchtkwaliteit voor. De totale bijdrage van het bedrijf in de aangevraagde situatie (stationaire bronnen incl. maatregelen + verkeer) aan de luchtkwaliteit op of buiten de inrichtingsgrens beperkt zich tot maximaal:

- 0,6 µg/m³ aan de jaargemiddelde NO₂-concentratie;
- 2,5 µg/m³ aan de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie;
- 11 overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀.

7. CONCLUSIES

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat er op basis van het uitgevoerde onderzoek in de aangevraagde bedrijfssituatie wordt voldaan aan het Besluit luchtkwaliteit 2005. Dit Besluit vormt dan ook geen belemmering voor de vergunningsprocedure Wet milieubeheer.

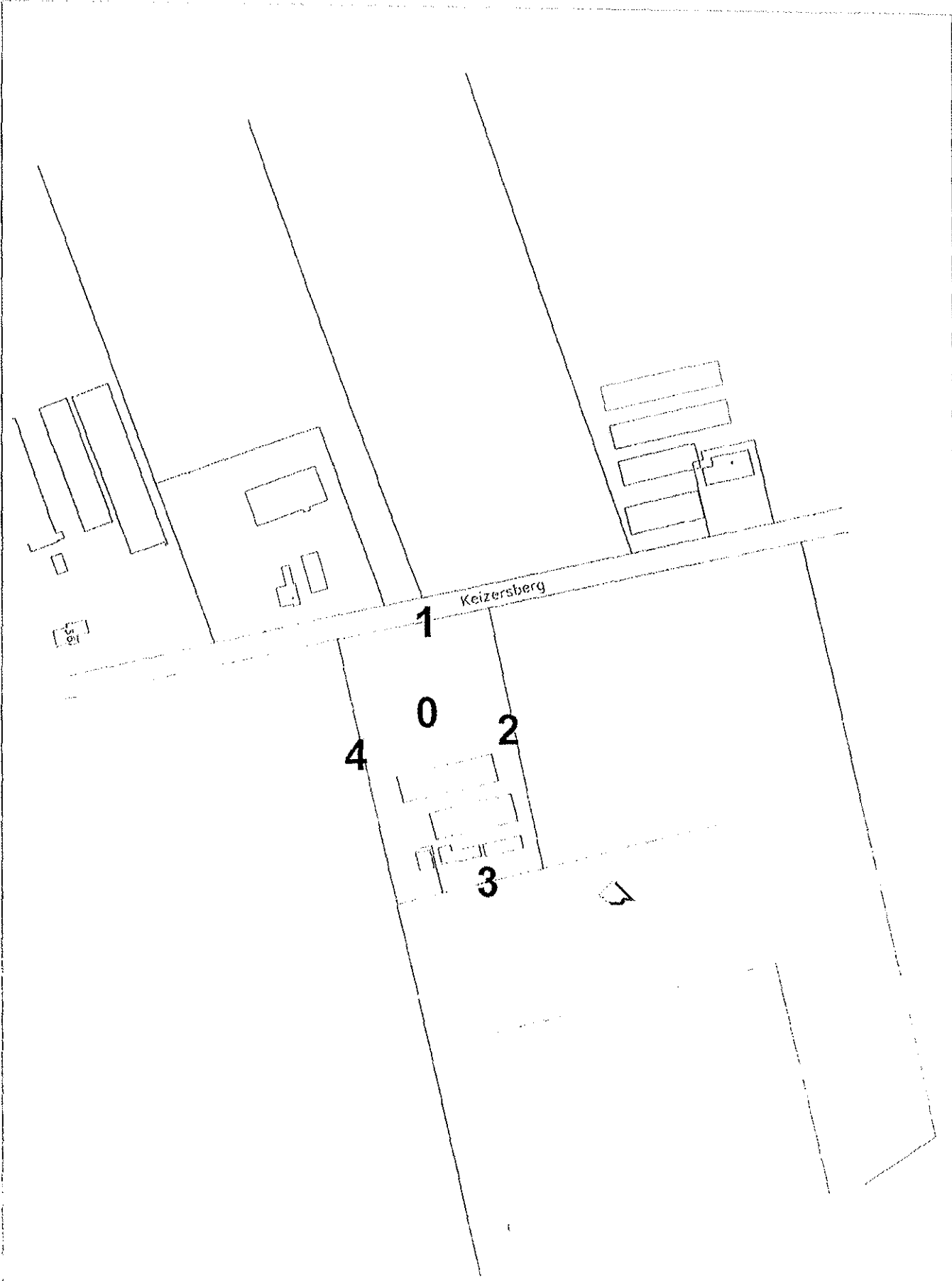
Schoonderbeek en Partners Advies BV



Ir. R.J.P. Henderickx

Ing. P.J. Ruijter

SITUERING EN BEOORDELINGSPUNTEN
Vergunde situatie



datum:	01-05-2007	verslagdatum:	
schaal:		1:100	
getekend:		PK	
gezien:		JH	

ROBA Milieu BV
Mts. Heijmans

Formaat A3

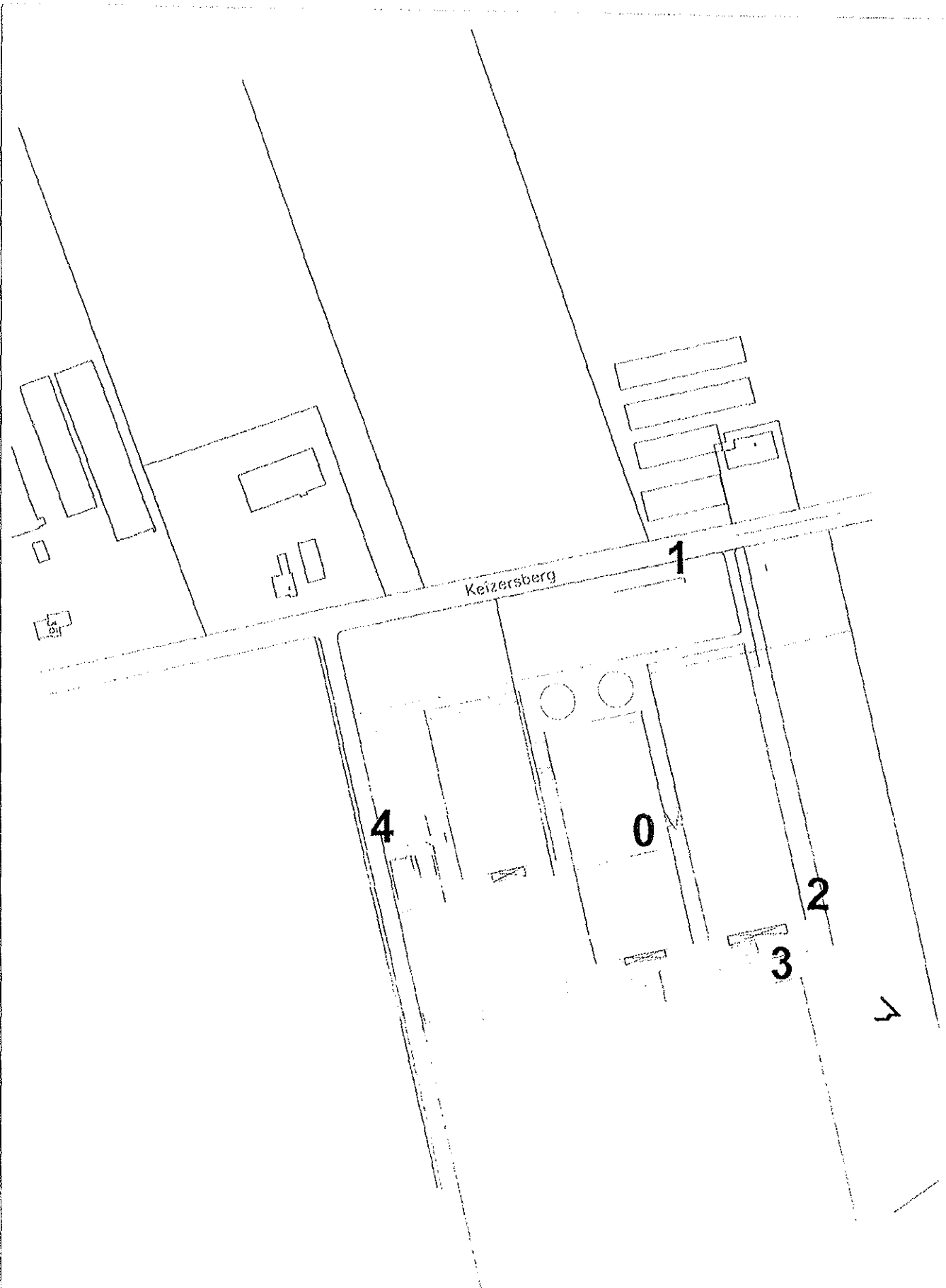
Vergunde situatie: Situering en beoordelingspunten



Schouderbeek en Parbuurs Advies B.V.
 Marconistraat 19, Postbus 374 6710 BJ EDE
 tel. 0318 - 614283 fax. 0318 - 614251
 E-mail: SPA@spade.nl internet: www.spade.nl

tekening nr.: **07.221.T02**

SITUERING EN BEOORDELINGSPUNTEN
Aangevraagde situatie



datum	20-09-2007	wijzigingsdatum		formaat	A4
schaal		1:1000			
getekend		PH		Roba Milieu BV	
gezien		PH		Mts Heijmans	

Aangevraagde situatie: Situering en beoordelingspunten

adviesinstelling voorbehouwen

	Schoonderbosk en Partners Advies B.V.	tekening nr.:	
	Morconistraat 19, Postbus 374 6719 BJ EDE	tel. 0318 - 614583	07-221.T04
	E-mail: EPA@spaad.nl	fax. 0318 - 614261	
	internet: www.spaad.nl	nooit bieden	1

TOETSINGSKADER**1. Grenswaarden**

Ten aanzien van de kwaliteit van de buitenlucht zijn in het Besluit luchtkwaliteit (Stb. 2005, 316, d.d. 20 juni 2005), dat op 5 augustus 2005 in werking is getreden, grensstoffen bepaald. Dit zijn stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (= fijn stof, PM₁₀), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO), benzeen (C₆H₆) en lood.

De normen die het Besluit luchtkwaliteit stelt voor stikstofoxide kunnen met name langs (snel)wegen overschreden worden. De normen voor zwevende deeltjes worden op meer plaatsen in Nederland overschreden.

In Nederland komen nauwelijks overschrijdingen voor van de normen voor de luchtverontreiniging door zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood.

In onderstaande tabel zijn de normen ten aanzien van de luchtkwaliteit weergegeven. Deze grenswaarden gelden overal in Nederland, met uitzondering van arbeidsplaatsen. Er dient getoetst te worden aan de luchtkwaliteitseisen die gelden vanaf het jaar 2010 (voor fijn stof gelden deze eisen al sinds 2005).

Stof	Type norm	Jaar									
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO ₂	1	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	2	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
NO ₂	3	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	4	290	280	270	260	250	240	230	220	210	200
	5	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	6	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40
PM ₁₀	5	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	6	46	45	43	42	40					
	7	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	8	70	65	60	55	50					
CO	9	6	6	6	6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Benzeen	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5
	6	-	-	-	-	-	9	8	7	6	5
BaP	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Type norm:

- 1 grenswaarde (humaan; uur gemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 2 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 3 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 4 plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 5 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m³)
- 6 plandrempel (jaargemiddelde in µg/m³)
- 7 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 8 plandrempel (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 9 grenswaarde (humaan; 98 percentiel van 8 uurgemiddelden in mg/m³); 3,6 mg/m³ geldt als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10 mg/m³ als 8 uurgemiddelde concentratie)

1.1 *Aftrek voor zwevende deeltjes*

Voor zwevende deeltjes mag ingevolge de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 (Stb. 2005, 142, d.d. 26 juli 2005) voorafgaande aan de toetsing gecorrigeerd worden voor zwevende deeltjes die zich van nature in de lucht bevinden (natuurlijke achtergrond, m.n. zeezout). De in de gemeente Gemert-Bakel toegestane correctie van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ voor de natuurlijke achtergrond bedraagt 3 µg/m³. Het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde norm voor PM₁₀ mag voor alle locaties in Nederland met 6 dagen verminderd worden.

1.2 *Normoverschrijding en de saldobenadering*

Bij overschrijding van de grenswaarde(n) kan besloten worden de ontwikkeling toch door te laten gaan indien:

- a. de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van die beslissing per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft;
- b. bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de beslissing samenhangende maatregel of optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert.

De hiervoor genoemde afwijkmogelijkheden worden ook wel aangeduid als saldobenadering of saldering (gebaseerd op artikel 7.3 van het besluit luchtkwaliteit 2005).

Voor de toepassing van deze afwijkingsmogelijkheden gelden beperkingen naar inhoud, plaats en tijd. Zie daartoe ook de brief van de Staatsecretaris van VROM van 20 juli 2005 over dit onderwerp. In de Regeling saldering luchtkwaliteit 2005 (Staatscourant nr. 53, d.d. 15 maart 2006) zijn de beperkingen globaal als volgt vertaald in algemene criteria:

- de verslechtering die binnen het plangebied optreedt moet bij voorkeur en zoveel mogelijk in de directe nabijheid van het plangebied gecompenseerd worden;
- de verslechtering en de compensatie (verbetering) dienen gelijktijdig op te treden;
- compensatie dient plaats te vinden voor dezelfde stof;
- de compensatie dient gegarandeerd te zijn.

2. **Maatregelen bij normoverschrijding**

In het Nationaal Luchtkwaliteitsplan 2004 van het Ministerie van VROM van februari 2005, wordt het bestrijdingsbeleid beschreven om tijdig aan de grenswaarden voor zwevende deeltjes en stikstofdioxide te voldoen.

Ten aanzien van de zwevende deeltjes zullen de concentraties gereduceerd moeten worden door de inzet van landelijke en Europese maatregelen. Dit betekent dat een beroep wordt gedaan op alle overheden (rijk, provincies en gemeenten) om binnen de mogelijkheden die zij hebben, een bijdrage te leveren aan de verbetering van de luchtkwaliteit.

Voor stikstofdioxide geldt dat provincies en gemeenten in staat worden geacht om maatregelen te treffen om overschrijdingen van de normen die voor deze stof gelden te voorkomen.

Ook kunnen de provincies en gemeenten een bijdrage leveren aan het voorkomen van lokale verhogingen van de concentraties van zwevende deeltjes. Het spreekt voor zich dat provincies en gemeenten niet verantwoordelijk gehouden kunnen worden voor de overschrijding van de normen ten aanzien van zwevende deeltjes voor zover die wordt veroorzaakt door hoge achtergrondconcentraties die een gevolg zijn van activiteiten buiten hun gebied.

Hier moet de oplossing gevonden worden door acties op rijks- en Europees niveau.

BEREKENING PM₁₀-EMISSIES STATIONAIRE BRONNEN

Naam bedrijf: Pluimveehouderij
 Locatie: Keizersberg 39 te Elsendorp
 Vergunde situatie

Emissiefactor per diercategorie *

	Emissiefactor per diercategorie												
	Rundvee					Varkens					Pluimvee		
	Melkkoeien/ Grupstal/ Ligboxenstal	Jongvee fokkerij	Stalveesvee	Zoogkoeien	Vlees- kaiveren	Vlees- varkens	Fokzeugen	Guste/ dragende zeugen (incl. big)	Biggen	Legpluimvee/ Scharrelstal	Mestband- batterij	Vlees- pluimvee	Leghennen <18 wk
PM10 per gr/dagr **	297	99	496	224	104	305	619	231	147	51	5,4	65	24

* Emissiefactor voor fijnstof uit stallen. Bron: ECN rapport 06-045

** gram / dier(plaats) / jaar (op basis van 365 staldagen per jaar)

Emissie uit stallen

Stal	Aantal dieren per diercategorie													Emissie PM10 kg/uur (= het aantal dieren x emissiefactor per diereategorie)
	Rundvee					Varkens					Pluimvee			
	Melkkoeien/ Grupstal/ Ligboxenstal	Jongvee fokkerij	Stalveesvee	Zoogkoeien	Vlees- kaiveren	Vlees- varkens	Fokzeugen	Guste/ dragende zeugen (incl. big)	Biggen	Legpluimvee Scharrelstal	Mestband- batterij	Vlees- pluimvee	Leghennen <18 wk	
Stal A												6.500		4,82E-02
Stal B												5.566		4,13E-02
Totaal														8,95E-02

Emissieparameters

	Stal A	Stal B	
Ventilatiecapaciteit *	1,8	1,8	m ³ / h / dier
Aanvraag totaal	6.500	5.566	stuks
Benodigde ventilatiecapaciteit	11.700	10.019	m ³ /h

* Standaard ventilatienormen uit de gebruikershandleiding V-Stacks vergunning (www.infomil.nl). De waarden genoemd in de gebruikershandleiding V-Stacks vergunning zijn representatieve gemiddelde waarden, waarbij rekening is gehouden met onder andere de groeifasen met bijbehorende ventilatiebehoefte en de pieken en dalen van seizoensinvloeden.

EMISSIE t.g.v. aanvoer en opslag KRACHTVOER

Categorie	Emissiefactor PM10 [ton/kton]	Verbruik [kton/jaar]	Emissie PM10 [kg/u]
Stal A en B			
Meei	0,1	507	1,45E-06
Brokken	0,005	0,000	0,00E+00
TOTAAL STAL A en B			1,45E-06

Naam bedrijf: Varkenshouderij Mts. Heijmans
 Locatie: Keizersberg 38 te Elsendorp
 Aangevraagde situatie

Emissiefactor per diercategorie *

PM10 per g/dier/yr **	Emissiefactor per diercategorie											
	Rundvee					Varkens				Pluimvee		
	Melkkoers/Gruppstal/Ligboxeststal	Jongvee lokkerij	Stalvee	Zoogkoeien	Veeskalveren	Veesvarkens	Fokzeugen	Guste/dragende zeugen (incl. Big)	Beggen	Legpluimvee/Scharreital	Mesband-batterij	Veespluimvee
297	58	496	224	104	305	619	231	147	61	5,4	65	24

* Emissiefactor voor fystof uit stallen Bron: ECN rapport 06-045.
 ** gram / dier(plaats) / jaar (op basis van 365 staldagen per jaar)

Emissie uit stallen

Stal		Aantal dieren per diercategorie											Emissie PM10 kg/yr (* het aantal dieren x emissiefactor per diercategorie)		
		Melkkoers/Gruppstal/Ligboxeststal	Jongvee lokkerij	Stalvee	Zoogkoeien	Veeskalveren	Veesvarkens	Fokzeugen	Guste/dragende zeugen (incl. big) + Kraamzeugen + Opfokzeugen + Beren	Beggen	Legpluimvee/Scharreital	Mesband-batterij		Veespluimvee	Leghennen <18 wk
Stal A	Veesvarkens						5,474								1,91E-01
Stal B	Gespeende biggen									3,060					5,13E-02
	Veesvarkens						2,352								6,19E-02
Stal C	Guste/dragende zeugen													578	1,52E-02
	Guste/dragende zeugen													72	1,90E-03
	Kraamzeugen													200	5,27E-03
	Opfokzeugen							154						4	1,08E-02
	Beren													4	1,08E-04
Totaal															3,57E-07

EMISSIE i.g.v. aanvoer en opslag KRACHTVOER

Categorie	Emissiefactor PM10 (ton/kt)	Verbruik (kton/jaar)	Emissie PM10 (kg/u)
Stal A, B en C			
Meei	0,1	0	0,00E+00
Brokken	0,005	1950	2,64E-07
TOTAAL STAL A/B/C			2,64E-07

Bron emissiefactor: Alterra-rapport 682, blz. 12

Emissieparameters

	Stal A	Stal B	Stal C						
Ventilatiecapaciteit *	31,0	31,0	12,0	58,0	58,0	75,0	58,0	75,0	m3 / h / dier
Aanvraag totaal	5,474	2,352	3,060	578	72	200	154	4	stuk/s
Benodigde ventilatiecapaciteit	169,694	72,912	36,720	33,524	4,175	15,000	8,932	300	m3/h

* Standaard ventilatienormen uit de gebruikershandleiding V-Stacks vergunning (www.informil.nl). De waarden genoemd in de gebruikershandleiding V-Stacks vergunning zijn representatieve gemiddelde waarden, waarbij rekening is gehouden met onder andere de groeifasen met bijbehorende ventilatiebehoefte en de pieken en dalen van seizoensinvloeden.

PM10 emissie vanuit stallen

	Stal A	Stal B	Stal C
Emissie stallen	1,91E-01	1,33E-01	3,34E-02
Reductiepercentage biowasser *	62%	62%	62%
Totale emissie vanuit stallen na emissiereducerende techniek	7,24E-02	5,06E-02	1,27E-02

* = Opgeaf opdrachtgever na contact met de leverancier.

BRONEIGENSCHAPPEN STATIONAIRE BRONNEN

Vergunde situatie (mechanische ventilatie)

<u>Emissieparameter</u>	<u>Stal A</u>	<u>Stal B</u>	<u>Toelichting/herkomst informatie</u>
Aantal emissiepunten (actieve ventilatie)	4	3	Ingeschat obv vergelijkbare bedrijven
Diameter per emissiepunt (m)	0,40	0,40	Ingeschat obv vergelijkbare bedrijven
Ventilatie debiet (m ³ /u)	11.700	10.019	Berekend obv benodigde ventilatiecapaciteit
Luchtsnelheid (m/s) *	6,47	7,38	Berekend op basis van diameter en debiet
Diameter verzamelbron (m) *	0,80	0,69	Berekend
Gemiddelde luchttemperatuur (K) *	293	293	Geschat
Bronhoogte (m) *	4	4	Opgaaf opdrachtgever + berekend
Bronsterkte (kg/u) *	4,82E-02	4,13E-02	Berekend (zie bijlage 2)
X-coördinaat verzamelbron *	209	222	Plattegrondtekening
Y-coördinaat verzamelbron *	235	217	Plattegrondtekening

Aangevraagde situatie (mechanische ventilatie)

<u>Emissieparameter</u>	<u>Stal A</u>	<u>Stal B</u>	<u>Stal C</u>	<u>Toelichting/herkomst informatie</u>
Aantal emissiepunten (actieve ventilatie)	1	1	1	Plattegrondtekening
Ventilatie debiet (m ³ /u)	169.694	109.632	61.932	Berekend obv benodigde ventilatiecapaciteit
Luchtsnelheid (m/s) *	1,33	1,35	1,07	Berekend
Diameter verzamelbron (m) *	6,72	5,36	4,53	Berekend op basis van luchtsnelheid en debiet
Gemiddelde luchttemperatuur (K) *	293	293	293	Geschat
Bronhoogte (m) *	6	6	6	Opgaaf opdrachtgever + berekend
Bronsterkte (kg/u)	7,24E-02	5,06E-02	1,27E-02	Berekend obv emissiereductie van 62% biowasser (zie bijlage 2)
X-coördinaat verzamelbron *	352	299	235	Plattegrondtekening
Y-coördinaat verzamelbron *	166	155	192	Plattegrondtekening

* = broninvoer PluimPlus

BRONNENOVERZICHT PLUIMPLUS

Overzicht van de bronnen uit projectbestand : H:\1-Documenten, server\1-Concepten MILIEU\07221 Mts Heijmans\07221 R01 Mts. Heijmans te Elsendorp\07221 Mts. Heijmans.ppf
Datum : 26-9-2007 14:19:29

=====

Naam van de bron : 07221 Stal A_vergund_06-06-2007
X-coördinaat bron (m) : 209
Y-coördinaat bron (m) : 235
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 4
Inw. diameter bron (m): 8.000000000000182E-0001
Uitw.diameter bron (m): 9.000000000000546E-0001
Rookgassnelheid (m/s): 6.47000000000116E+0000
Rookgastemp. (K) : 2.93000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 3.14309999999978E-0002
Gebouwenbestand : 07221 Stal A_vergund.blđ
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 4.820E-0002 kg/hr

Naam van de bron : 07221 Stal B_vergund_06-06-2007
X-coördinaat bron (m) : 222
Y-coördinaat bron (m) : 217
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 4
Inw. diameter bron (m): 6.899999999999600E-0001
Uitw.diameter bron (m): 7.89999999999964E-0001
Rookgassnelheid (m/s): 7.379999999999738E+0000
Rookgastemp. (K) : 2.93000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 2.66699999999958E-0002
Gebouwenbestand : 07221 Stal B_vergund.blđ
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 4.130E-0002 kg/hr

Naam van de bron : 07221 Stal A_aangevraagd_26-09-2007
X-coördinaat bron (m) : 352
Y-coördinaat bron (m) : 166
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 6
Inw. diameter bron (m): 6.72000000000116E+0000
Uitw.diameter bron (m): 6.81999999999971E+0000
Rookgassnelheid (m/s): 1.32999999999993E+0000
Rookgastemp. (K) : 2.93000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 4.55887000000075E-0001
Gebouwenbestand : 07221 Stal A_aangevraagd.blđ
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 7.240E-0002 kg/hr

Naam van de bron : 07221 Stal B_aangevraagd_26-09-2007
X-coördinaat bron (m) : 299
Y-coördinaat bron (m) : 155
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 6
Inw. diameter bron (m): 5.36000000000058E+0000
Uitw.diameter bron (m): 5.45999999999913E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 1.35000000000036E+0000
Rookgastemp. (K) : 2.93000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 2.94394999999895E-0001
Gebouwenbestand : 07221 Stal B_aangevraagd.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 5.060E-0002 kg/hr

Naam van de bron : 07221 Stal C_aangevraagd_26-09-2007
X-coördinaat bron (m) : 235
Y-coördinaat bron (m) : 192
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 6
Inw. diameter bron (m): 4.52999999999884E+0000
Uitw.diameter bron (m): 4.62999999999738E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 1.0699999999971E+0000
Rookgastemp. (K) : 2.93000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 1.66666000000077E-0001
Gebouwenbestand : 07221 Stal C_aangevraagd.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 1.270E-0002 kg/hr

GEGEVENS MOBIELE BRONNEN

VERKEER VAN EN NAAR HET BEDRIJF

Voertuig (bewegingen)	Categorie	Frequentie (bewegingen)	#/week
Vergunde situatie			
Aanvoer kippenmeel	Zv	2 / week	2,0
Aanvoer pluimvee	Zv	18 / jaar	0,3
Afvoer pluimvee	Zv	48 / jaar	0,9
Afvoer mest	Zv	2 / maand	0,5
Schoonmaken stallen	Zv	60 / jaar	1,2
Personenauto's	Lv	4 / dag	28,0
Aangevraagde situatie			
Aanvoer bulkvoer	Zv	2 / dag	14,0
Aanvoer overig (zuur, spui, etc.)	Zv	4 / dag	28,0
Afvoer vleesvarkens	Zv	2 / dag	14,0
Afvoer slachtzeugen	Zv	2 / dag	14,0
Afvoer mest	Zv	2 / dag	14,0
Personenauto's	Lv	16 / dag	112,0
Bestelauto's	Lv	4 / dag	28,0

VERDELING VOERTUIGCATEGORIEËN

Categorie	#/week	#/weekdag	%
Vergunde situatie			
Lichte voertuigen	28,0	4,0	85,1
Middelzware voertuigen	0,0	0,0	0,0
Zware voertuigen	4,9	0,7	14,9
TOTAAL	32,9	4,7	100,0
Aangevraagde situatie			
Lichte voertuigen	140,0	20,0	62,5
Middelzware voertuigen	0,0	0,0	0,0
Zware voertuigen	84,0	12,0	37,5
TOTAAL	224,0	32,0	100,0

WEGVERKEER IN DE OMGEVING

Vergunde situatie	Jaar	#/weekdag	% Lv	% Mv	% Zv
Keizersberg	2007	190	73,6842	5,2632	21,0526

* = Verkeersintensiteit voor het jaar 2007 zijn afkomstig uit een spitsuurtelling.

Aangevraagde situatie *	Jaar	#/weekdag	% Lv	% Mv	% Zv
Keizersberg	2007	217	71,7894	4,6019	23,6087

* = Verkeer van/naar het bedrijf en overig verkeer openbare weg.

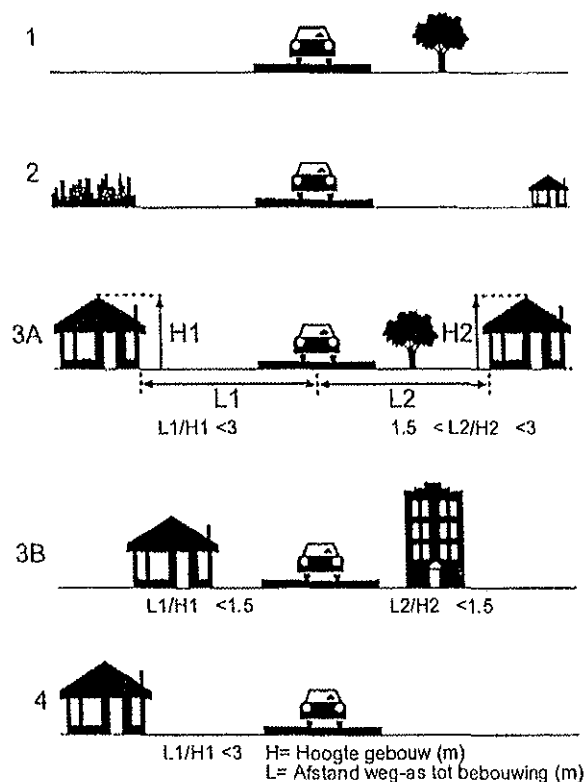
Toelichting op de gebruikte afkortingen:

- # = aantal voertuigbewegingen
 Lv = lichte voertuigen (alle (beste)auto's en vrachtwagens met 4 wielen)
 Mv = middelzware voertuigen (autobussen en vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen)
 Zv = zware voertuigen (vrachtwagens met 3 of meer assen, met aanhanger of met oplegger)

WEGTYPEN IN CAR II

Er worden vijf wegtypen (zie ook onderstaande Figuur 1) onderscheiden, te weten:

Wegtype	Omschrijving	Maximale rekenafstand
1	Weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter	300 m
2	Basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4	30 m
3a	Beide zijden van de weg bebouwing, breedte van de weg kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing	30 m
3b	Beide zijden van de weg bebouwing, breedte van de weg kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon)	30 m
4	Eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing	30 m



Figuur 1: overzicht wegtypes van CAR II

Opgemerkt wordt dat CAR II een andere volgorde (nummering) hanteert dan Standaard-rekenmethode 1 van het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit.

SNELHEIDSTYPERINGEN EN BOMENFACTOREN IN CAR II

De rijnsnelheid van het verkeer is vastgelegd in vijf snelheidstyperingen. Bij elke type-ring hoort een bepaalde gemiddelde rijnsnelheid en een rijkarakteristiek. De volgende snelheidstypen worden onderscheiden:

Snelheidstypering	Korte omschrijving
Snelweg Algemeen	Typisch snelwegverkeer, gemiddelde snelheid 65 km/uur
Buitenweg Algemeen	Typisch buitenwegverkeer, gemiddelde snelheid 60 km/uur
Stadsverkeer met minder congestie	Doorstromend verkeer, gemiddelde rijnsnelheid 30 tot 45 km/uur
Normaal stadsverkeer	Typisch stadsverkeer, gemiddelde snelheid 15 tot 30 km/uur
Stagnerend stadsverkeer	De doorstroming van het verkeer wordt belemmerd, gemiddelde snelheid <15 km/uur)

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen. Deze hebben invloed op de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen. In het CAR-model worden de volgende bomenfactoren onderscheiden:

Bomenfactor	Omschrijving
1	Hier en daar bomen of in het geheel niet
1,25	Eén of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen
1,5	De kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte

CAR-BEREKENINGEN:

INVOERGEGEVENS

Gebruiker: P. J. Ruijter
 Bedrijf: Schoonderbeek en Partners
 Advies BV
 Gemeente/Plaats: Ede

Plaats	Stratenaam	X (m)	Y (m)	lengte (m)	Faculteit	Faculteit middelzwaai	Faculteit hooftzwaai	Faculteit bevestiging	Faculteit bevestiging	Soort	Verspreiding	Standaard afstand (m)	Faculteit afstand
0	Achtergrond	182220	399762	0	1	0	0	0	0	Buitenweg	2	5	5
1a	Keizerberg Terreingrens Noord (vergund)	182215	399859	190	0,736942	0,052632	0	0	0	Buitenweg algemeen	2	5	5
1b	Keizerberg Terreingrens Noord (aangevraagd)	182243	399874	217	0,717864	0,046019	0	0	0	Buitenweg algemeen	2	5	5
2a	Terreingrens Oost (vergund)	182225	399773	0	1	0	0	0	0	Buitenweg algemeen	2	5	5
2b	Terreingrens Oost (aangevraagd)	182350	399765	32	0,625	0	0,375	0	0	Buitenweg algemeen	2	5	5
3a	Terreingrens Zuid (vergund)	182197	399729	0	1	0	0	0	0	Buitenweg algemeen	2	5	5
3b	Terreingrens Zuid (aangevraagd)	182281	399666	9	1	0	0	0	0	Buitenweg algemeen	2	5	5
4a	Terreingrens West (vergund)	182141	399765	5	0,651	0	0,149	0	0	Buitenweg algemeen	2	5	5
4b	Terreingrens West (aangevraagd)	182151	399733	32	0,625	0	0,375	0	0	Buitenweg algemeen	2	5	5

BEREKENINGSJOURNAALS**JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL**

TNO Apeldoorn : PluimPLUS 3.6
 Naam licentiehouder : tno-mep
 Instelling : tno-mep , apeldoorn
 Licentienummer : PLP-0999-2

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Naam van de berekening : 07221 Fijnstof_vergund_06-06-2007

Datum en tijd van de berekening : 31-7-2007 18:59:53

Naam component : Fijnstof(PM10)
 Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

Receptoren : 07221 Regelmatig polair receptorrooster
 Aantal receptoren : 96
 Hoogte receptoren : 1.50 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Gekozen ruwheidslengte : 0.2500 [m]
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Meteo-data:
 De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-36\Library\system\meteo__NL
 Meteo-jaar : 1995
 tot en met jaar : 1999

Aantal uren met correcte gegevens : 43824
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 28192
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 4029
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 11603
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 3912.10

Windroos meteo en achtergrond :

Meteo en achtergrond bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 0.21
 Meteo en achtergrond bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 0.25

	Wind-sector	uren	in %		Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achtergr.Fijnstof(PM10)
1	(-15- 15)	2373	5.4	2.9	106.9	0.00	
2	(15- 45)	2407	5.5	3.0	90.4	0.00	
3	(45- 75)	3860	8.8	3.0	98.2	0.00	
4	(75-105)	2704	6.2	2.6	102.1	0.00	
5	(105-135)	2685	6.1	2.3	223.8	0.00	
6	(135-165)	2924	6.7	2.3	308.6	0.00	
7	(165-195)	4297	9.8	3.0	495.2	0.00	
8	(195-225)	6128	14.0	3.4	736.7	0.00	
9	(225-255)	5833	13.3	3.5	812.8	0.00	
10	(255-285)	4569	10.4	3.0	492.5	0.00	
11	(285-315)	3279	7.5	2.7	286.3	0.00	
12	(315-345)	2765	6.3	2.9	158.6	0.00	

Gemiddeld/Totaal: 43824 3.0 3912.1 0.00

De gekozen (reken-)opties :
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Neen
Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coördinaat : 193.500

Y-coördinaat : 225.349

Jaar : 1997

Maand : 5

Dag : 15

Uur : 15

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 134.48711002

Concentratie bijdrage : 134.48711002

Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.62781080 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 4.14546393 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/jaar):

X-coördinaat : 0.000

Y-coördinaat : 0.000

Jaar : 0

Maand : 0

Dag : 0

Uur : 0

Max. natte depositie : 0.00000000

Aantal uren met neerslag (regen) 8995

Gem. natte depositie per receptor : 0.00000000

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/jaar) :

X-coördinaat : 0.000

Y-coördinaat : 0.000

Jaar : 0

Maand : 0

Dag : 0

Uur : 0

Max. droge depositie : 0.00000000

Aantal uren zonder neerslag (regen) 34829

Gem. droge depositie per receptor : 0.00000000

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLUS 3.6
 Naam licentiehouder : tno-mep
 Instelling : tno-mep , apeldoorn
 Licentienummer : PLP-0999-2

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Naam van de berekening : 07221 Fijnstof_aangevraagd_26-09-2007

Datum en tijd van de berekening : 26-9-2007 13:31:56

Naam component : Fijnstof(PM10)
 Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

Receptoren : 07221 Regelmatig polair receptorrooster
 Aantal receptoren : 96
 Hoogte receptoren : 1.50 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Gekozen ruwheidslengte : 0.2500 [m]
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00

Meteo-data:

De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-36\Library\system\meteo_NL
 Meteo-jaar : 1995
 tot en met jaar : 1999

Aantal uren met correcte gegevens : 43824
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 28192
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 4029
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 11603
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 3912.10

Windroos meteo en achtergrond :

Meteo en achtergrond bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 0.21

Meteo en achtergrond bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 0.25

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neerst.(mm)	achtergr.Fijnstof(PM10)
1	(-15- 15)	2373	5.4	2.9	106.9	0.00
2	(15- 45)	2407	5.5	3.0	90.4	0.00
3	(45- 75)	3860	8.8	3.0	98.2	0.00
4	(75-105)	2704	6.2	2.6	102.1	0.00
5	(105-135)	2685	6.1	2.3	223.8	0.00
6	(135-165)	2924	6.7	2.3	308.6	0.00
7	(165-195)	4297	9.8	3.0	495.2	0.00
8	(195-225)	6128	14.0	3.4	736.7	0.00
9	(225-255)	5833	13.3	3.5	812.8	0.00
10	(255-285)	4569	10.4	3.0	492.5	0.00
11	(285-315)	3279	7.5	2.7	286.3	0.00
12	(315-345)	2765	6.3	2.9	158.6	0.00

Gemiddeld/Totaal: 43824 3.0 3912.1 0.00

De gekozen (reken-)opties :

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Neen

Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coördinaat : 256.000

Y-coördinaat : 160.397

Jaar : 1999

Maand : 6

Dag : 26

Uur : 16

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 131.93438572

Concentratie bijdrage : 131.93438572

Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.28191761 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 2.68453875 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/jaar):

X-coördinaat : 0.000

Y-coördinaat : 0.000

Jaar : 0

Maand : 0

Dag : 0

Uur : 0

Max. natte depositie : 0.00000000

Aantal uren met neerslag (regen) 8995

Gem. natte depositie per receptor : 0.00000000

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/jaar) :

X-coördinaat : 0.000

Y-coördinaat : 0.000

Jaar : 0

Maand : 0

Dag : 0

Uur : 0

Max. droge depositie : 0.00000000

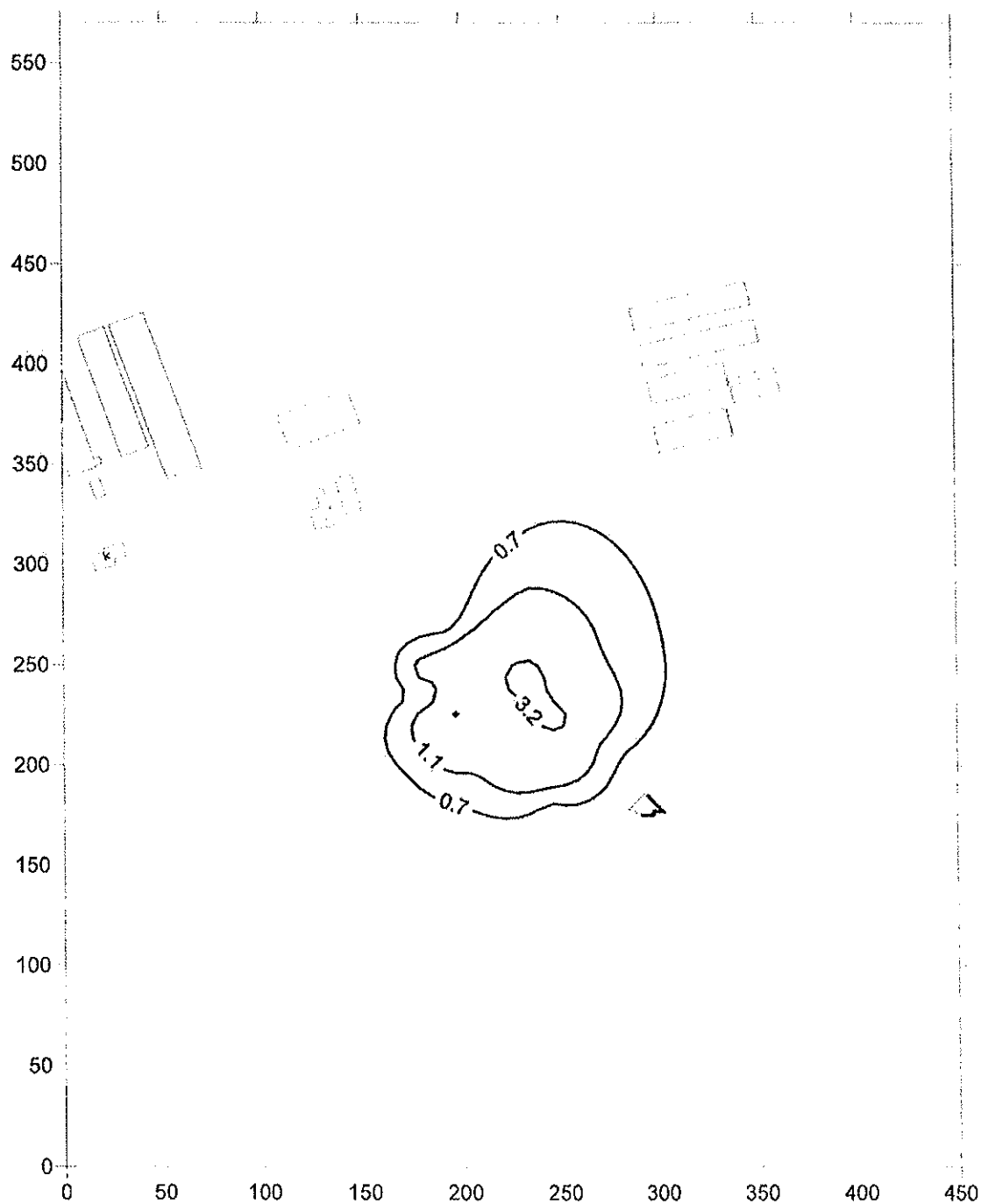
Aantal uren zonder neerslag (regen) 34829

Gem. droge depositie per receptor : 0.00000000

JAARGEMIDDELTE CONCENTRATIEBIJDRAGE PM₁₀:

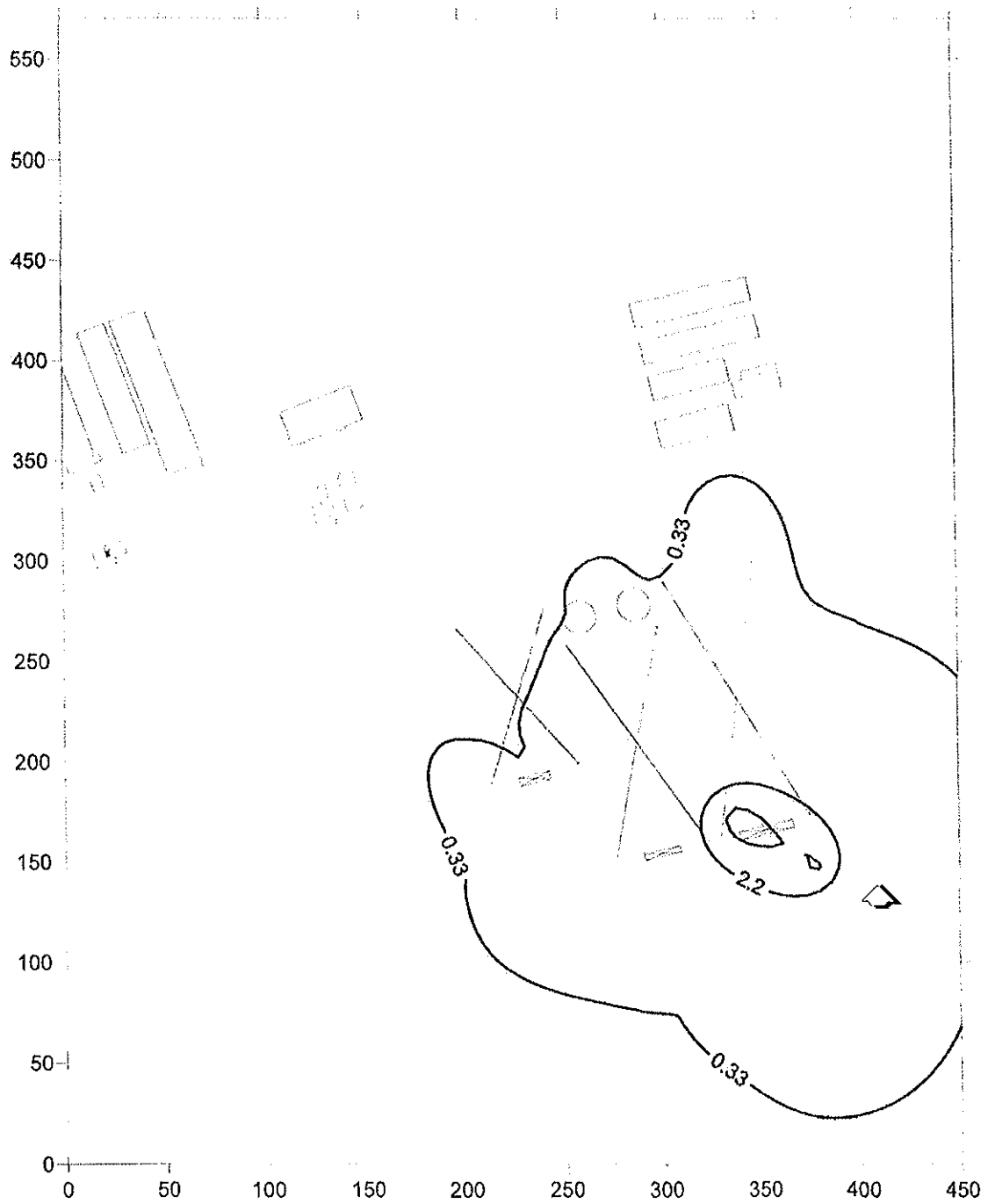
CONTOUREN

Jaargemiddelde bijdrage stationaire bronnen aan PM₁₀-concentraties (µg/m³) in de vergunde situatie



Weergegeven contouren: 0,7, 1,1 en 3,2 µg/m³
Maximaal berekende concentratie bijdrage: 4 µg/m³.

**Jaargemiddelde bijdrage stationaire bronnen aan PM₁₀-concentraties (µg/m³)
in de aangevraagde situatie**



Weergegeven contouren: 0,33, 2,2 en 2,5, µg/m³
Maximaal berekende concentratie bijdrage: 2,7 µg/m³.

CAR-BEREKENINGEN:

REKENRESULTATEN

(cijfers PM₁₀ nog niet gecorrigeerd voor natuurlijke achtergrond)

CAR-BEREKENINGEN:

SOMMATIERESULTATEN

Gebouwer:
 Bedrijf: P.J. Ruyter
 Schoonderbaek en Partners
 Advies BV
 Edde

Jaartal: 2007
 Milieutoets: 2007
 Meerjarige macrologie

Schalingsfactor emissiefactoren
 Persoonauto's
 Milieubewust Verkeer
 Zwaarverkeer
 Auto's met meer dan 2000 cc

Geen overschrijding
 Overschrijding grenswaarde
 Overschrijding planwaarde

Plaats	Straatnaam	NO2 (µg/m³)		In achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen planwaarde	Jaargemiddelde	In achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen planwaarde
		201	202							
0		20,1	20,2	20,1	0	0	29,9	29,9	33	30
1a	Achtergrond	20,1	20,6	20,1	0	0	30,7	29,9	33	33
1b	Keizersberg/Terreingrens Noord (aangevraagd)	20,1	20,7	20,1	0	0	30,3	29,9	32	32
2a	Terreingrens Oost (vergund)	20,1	20,1	20,1	0	0	33,1	29,9	44	44
2b	Terreingrens Oost (aangevraagd)	20,1	20,2	20,1	0	0	32,1	29,9	36	39
3a	Terreingrens Zuid (vergund)	20,1	20,1	20,1	0	0	31,0	29,9	34	34
3b	Terreingrens Zuid (aangevraagd)	20,1	20,1	20,1	0	0	32,4	29,9	41	41
4a	Terreingrens West (vergund)	20,1	20,1	20,1	0	0	31,0	29,9	34	34
4b	Terreingrens West (aangevraagd)	20,2	20,2	20,1	0	0	30,2	29,9	31	31

**SAMENSTELLING NO₂- EN GECUMULEERDE PM₁₀-CONCENTRATIES
EN CORRECTIE NATUURLIJKE ACHTERGROND PM₁₀**

Samenstelling NO2 en PM10-concentraties en correctie natuurlijke achtergrond PM10

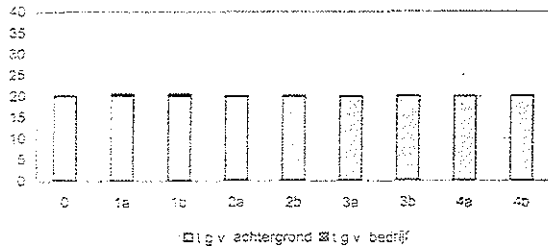
CAR-rekenjaar: 2007
Verkeersgegevens: 2007

Toetsjaar: 2007

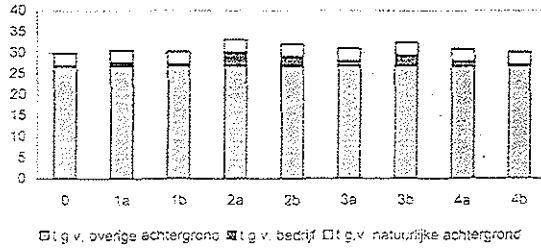
Nr.	Straatnaam	[NO2] jaargemiddeld (µg/m³)			[PM10] jaargemiddeld (µg/m³)				PM10 (F) overschrijdingen 24-uurgemiddelde norm					
		totaal *	achtergrond **	bedrijf **	totaal *	achtergrond (zeesout) ***	achtergrond (overig) ****	bedrijf **	gecorrigeerd ****	totaal *	achtergrond (zeesout) ***	achtergrond (overig) ****	bedrijf **	gecorrigeerd **
0	Achtergrond	29,1	20,1	0	29,9	3	26,9	0	26,9	30	6	24	0	24
1a	Kopelsberg/Terringrens Noord (verdwijnt)	20,5	20,1	0,5	30,7	3	26,9	0,8	27,7	33	5	24	3	27
1b	Kopelsberg/Terringrens Noord (aangetrokken)	29,7	20,1	0,6	30,3	3	26,9	0,4	27,3	32	5	24	2	25
2a	Terringrens Oost (verdwijnt)	20,1	20,1	0	33,1	3	26,9	3,2	30,1	44	6	24	14	38
2b	Terringrens Oost (aangetrokken)	20,2	20,1	0,1	32,1	3	26,9	2,2	29,1	39	6	24	9	33
3a	Terringrens Zuid (verdwijnt)	20,1	20,1	0	31,0	3	25,9	1,1	28	34	6	24	4	28
3b	Terringrens Zuid (aangetrokken)	29,1	20,1	0	32,4	3	26,9	2,5	29,4	41	6	24	11	35
4a	Terringrens West (verdwijnt)	26,1	20,1	0	31,0	3	25,9	1,1	28	34	6	24	4	28
4b	Terringrens West (aangetrokken)	20,2	20,1	0,1	30,2	3	26,9	0,3	27,2	31	6	24	1	25

- * uit CAR-berekeningen
- ** berekend (totaal minus voorgaande kolom)
- *** uit Meetnetting in december 2002
- **** berekend (totaal minus achtergrond zeesout)
- ***** berekend (totaal minus achtergrond zeezout)

Jaargemiddelde concentraties NO2 [µg/m3]
(grenswaarde = 40 µg/m3)



Jaargemiddelde concentraties PM10 [µg/m3]
(grenswaarde = 40 µg/m3, excl. natuurlijke achtergrond)



Overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM10
(toetsjaar = 2007, excl. natuurlijke achtergrond)

