

1910-41



RAPPORTAGE FIJN STOF

**Bijlage bij het MER van:
H. De Wildt te Roswinkel**

bijlage nr. 2
behorende bij brief nr. 07-37461

Deze aanvraag is gericht aan:

Burgemeester en wethouders van de gemeente Emmen
Afdeling Milieu
Postbus 30001
7800 RA Emmen

Datum: 3-12-2007

Aanvrager

H.G.A. de Wildt
Nieuwe Schuttingskanaal w.z. 30
7895 TK Roswinkel

Projectadviseur

Agra-Matic BV
W. Janssen
Postbus 114
6710 BC Ede



Onderzoek in het kader van de Wet luchtkwaliteit H.G.A. de Wildt, Nieuwe Schuttingkanaal te Roswinkel

Opdrachtgever: Agra-Matic BV
Postbus 114
6710 BC EDE
Contactpersoon: mevrouw B.J. Vermeulen

Greten Raadgevende Ingenieurs

bezoekadres
Parklaan 1
4702 XA Roosendaal

postadres
postbus 1091
4700 BB Roosendaal

telefoon
(0165) 56 52 58

telefax
(0165) 56 61 68



Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
2.	Toetsingskader (bron: Wet Luchtkwaliteit).....	4
2.1.	Grenswaarden.....	4
2.2.	Aftrek voor zwevende deeltjes.....	5
2.3.	Salderingsbeleid.....	5
3.	Situatie.....	6
4.	Invoergegevens berekening.....	9
4.1.	Mobiele bronnen.....	9
4.2.	Stationaire bronnen.....	9
5.	Berekeningen.....	11
5.1.	Luchtverontreinigende bronnen, statische bronnen.....	11
5.2.	Modellering/ algemene rekeninstellingen.....	11
5.3.	Immissiepunten.....	11
6.	Rekenresultaten.....	12
7.	Conclusie en aanbevelingen.....	13

Figuur 1 Overzicht gebouwen/bronnen

Figuur 2 Overzicht contourpunten + contourberekening PM_{10} - immissie inrichting

Bijlage I Invoergegevens luchtkwaliteit berekeningen

Bijlage II Modelgegevens

Bijlage IV Rekenresultaten, PM_{10} -immissie ter plaatse van contourpunten

Gehanteerde literatuur:

1. "Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw", Alterra rapport 682, RIVM 773004014, ISSN 1566-7197;
2. Wet luchtkwaliteit 2007 (Staatsblad 2007, 434);
3. Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 2007, nr. 220);
4. Regeling saldering luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 2007, nr.218);
5. Nieuw Nationaal Model (uitgave 1998, ISBN 90-76323-003);
6. "Luchtverontreiniging en weer", KNMI 1979



1. Inleiding

In opdracht van Agra-Matic is door Greten Raadgevende Ingenieurs een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit ter plaatse van het agrarisch bedrijf van H.G.A. de Wildt, Nieuwe Schuttingkanaal te Roswinkel (gemeente Emmen). Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- ❑ Inventarisatie van de inrichting en de directe omgeving voor zover van belang voor de bepaling van de luchtkwaliteit. Hierbij worden fijnstofemissies bepaald op basis van kengetallen, gebaseerd op het Alterra rapport (lit. 1). Daarnaast zullen gegevens worden verzameld die van belang zijn voor een verspreidingsmodel zoals ventilatiewijze en – debiet, staltemperatuur, ventilator-configuraties e.d;
- ❑ Het berekenen van de immissie van luchtverontreinigende stoffen in de omgeving van de inrichting met behulp van het verspreidingsmodel Geostacks conform het NNM (Nieuw Nationaal Model, lit. 5);
- ❑ Het toetsen van de berekende immissies aan grenswaarden, geformuleerd in de Wet luchtkwaliteit 2007 (lit. 2);
- ❑ Het indien noodzakelijk adviseren van voorzieningen om de emissie te beperken.

Het onderzoek luchtkwaliteit maakt deel uit van vergunningsaanvraag krachtens de Wet milieubeheer.



2. Toetsingskader (bron: Wet Luchtkwaliteit)

2.1. Grenswaarden

Van toepassing op de luchtkwaliteit ter plaatse van de inrichting is de Wet luchtkwaliteit 2007. Deze wet is op 15 november 2007 samen met de regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (lit. 3) in werking getreden.

Voor de luchtkwaliteit zijn plandrempels en grenswaarden beschouwd. Plandrempels zijn variabele waarden die per jaar worden aangescherpt. Grenswaarden zijn over alle jaren heen constant en beschouwen de norm die uiteindelijk (2010) dient te worden gehaald. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de plandrempels en grenswaarden waaraan wordt getoetst (Wet luchtkwaliteit, lit. 2). In 2010 dienen de plandrempels, die hoger zijn dan de grenswaarden, gelijk te zijn aan de grenswaarden. De Wet luchtkwaliteit heeft betrekking op stikstofdioxide (NO_2), zwevende deeltjes (fijn stof, PM_{10}), zwaveldioxide (SO_2), koolmonoxide (CO), benzeen (C_6H_6) en lood. De normen voor NO_2 worden met name langs snelwegen overschreden. De normen voor zwevende deeltjes worden op meer plaatsen in Nederland overschreden.

Overschrijdingen van de norm met betrekking tot SO_2 , CO en benzeen komen nauwelijks voor. Vandaar dat deze stoffen in dit onderzoek niet worden beschouwd. Ook voor het uurgemiddelde van de NO_2 geldt dat overschrijdingen nauwelijks voorkomen. Dit uurgemiddelde is in dit onderzoek eveneens niet beschouwd. Alle normen met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn opgenomen in tabel 2.1. Deze grenswaarden gelden overal in Nederland, met uitzondering van arbeidsplaatsen.

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 normering:

1. Grenswaarde (humaan, uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
2. Grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
3. Grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
4. Plandrempeel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
5. Grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
6. Plandrempeel (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
7. Grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
8. Plandrempeel (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
9. Grenswaarde (humaan; 98 percentiel van 8 uurgemiddelden in mg/m^3 . Een waarde van $3,6 \text{ mg}/\text{m}^3$ geldt als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$ als 8 uur gemiddelde concentratie).

2.2. Aftrek voor zwevende deeltjes

Voor zwevende deeltjes mag met betrekking tot de toetsing aan de normwaarden, zie tabel 2.1, rekening worden gehouden met de aanwezigheid van deeltjes die van nature in de lucht voorkomen (met name zeezout). In de gemeente Emmen, waarvan het dorp Roswinkel deel uitmaakt, mag een correctie van de jaargemiddelde concentratie van PM_{10} van $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ worden toegepast ten opzichte van de achtergrondconcentratie (zie regeling beoordeling luchtkwaliteit, lit 3). Het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde norm voor PM_{10} mag voor alle locaties in Nederland met 6 dagen verminderd worden.

2.3. Salderingsbeleid

Bij overschrijding van de grenswaarde(n) zijn er op basis van artikel 5.16 lid 1b van de Wet luchtkwaliteit mogelijkheden om nieuwe situaties alsnog te accepteren:

- ☐ Indien de concentratie van de stof in nieuwe situaties tenminste gelijk blijft of zelfs afneemt;
- ☐ Indien er sprake is van een geringe toename waarbij de nieuwe situatie als bij-effect heeft dat de totale luchtkwaliteit per saldo verbeterd.

Het salderingsbeleid kent een aantal beperkingen (bron: lit. 4):

- ☐ 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 verbetering dienen gelijktijdig op te treden;
- ☐ De compensatie dient plaats te vinden voor dezelfde stof;
- ☐ De compensatie dient gegarandeerd te zijn.

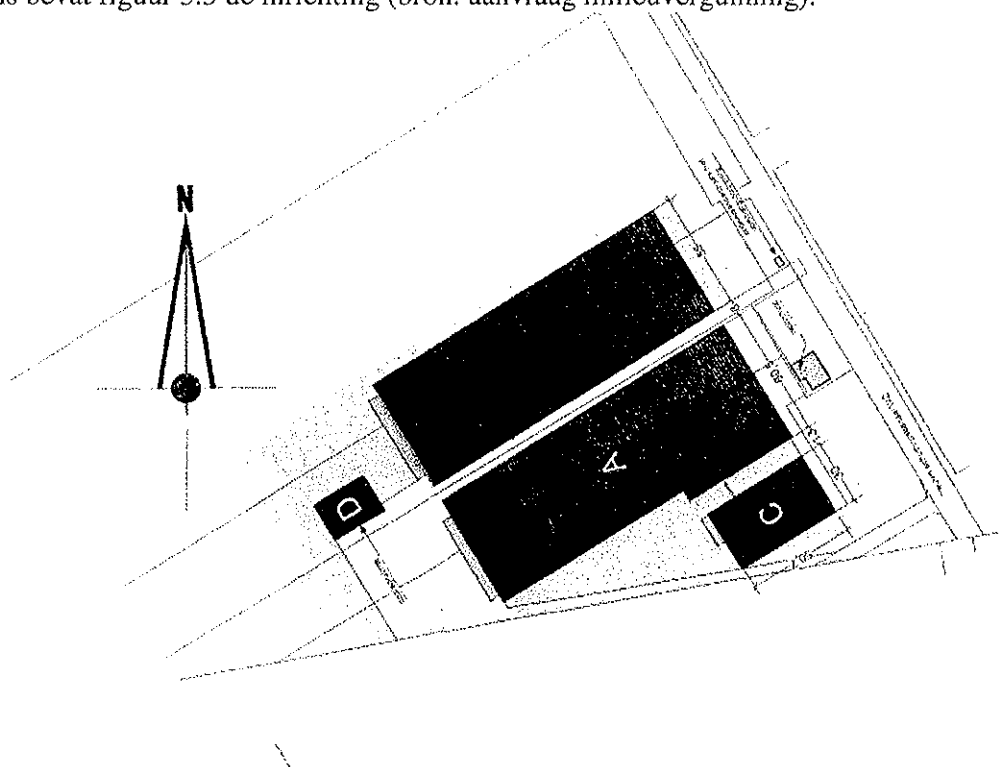


Figuur 3.2 Satelliet foto waarop de positie van de nieuw te realiseren inrichting is aangeduid

Figuur 3.2 bevat een satellietfoto waarop de positie van de inrichting is weergegeven.



Vervolgens bevat figuur 3.3 de inrichting (bron: aanvraag milieuvergunning).



Figuur 3.3: Inrichting



4. Invoergegevens berekening

4.1. Mobiele bronnen

De Nieuwe Schuttingkanaal is een weg die wordt gebruikt voor bestemmingsverkeer. De verkeersintensiteit is gering (< 200 voertuigen per etmaal).

De immissie van luchtverontreinigende stoffen vanwege de weg en vanwege de verkeersaantrekkende werking kan worden verwaarloosd, mits:

- Er geen sprake is van hoge achtergrondconcentraties;
- De verkeersintensiteit gering is;
- Er geen sprake is van lokale omstandigheden die zorgen voor een verhoging van de immissie (zoals de aanwezigheid van gesloten bebouwing aan weerszijden van een weg (canyon)).

Aan alle voorwaarden van de bovenstaande opsomming wordt voldaan, zodoende kan de immissie vanwege de weg evenals de verkeersaantrekkende werking (maximaal 4 voertuigen per etmaal) worden verwaarloosd.

De overige wegen, waaronder de N391 en de Emmerweg, zijn op een dusdanige afstand gelegen dat deze kunnen worden opgevat als “achtergrondbronnen”. De bijdrage hiervan is verdisconteerd in de achtergrondconcentratie.

4.2. Stationaire bronnen

Met betrekking tot de luchtverontreinigende stoffen is voor het onderhavige bedrijf bij de stationaire bronnen enkel de fijnstofemissie van belang. Deze fijnstof, bestaande uit huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltjes wordt met de ventilatielucht naar buiten geblazen. Met betrekking tot de fijnstof die vrijkomt bij de ventilatie wordt verwezen naar bijlage II. Het aantal dierplaatsen per stal is gebaseerd op de aantallen zoals aangegeven op vergunningstekening (No. 281507 1B4, d.d. 29-05-07). De emissiefactoren zijn gebaseerd op het Alterra-rapport (lit. 1).

Voor de stallen A, B en C zijn combi-luchtwassers toegepast. Het toepassen van een combi-luchtwasser resulteert in een reductie van de fijn stof emissie van 65 % (momenteel zijn er een aantal pilot projecten waarin het effect van combi-luchtwassers wordt onderzocht. Vooralsnog blijken reducties van 65 – 75 % realistisch).

Deze reductie van 65 % is in de berekening verdisconteerd, zie ook bijlage I.



Bij de onderhavige luchtwassers is er sprake van een rechthoekig verticaal rooster ten behoeve van de luchtuitlaat. De rechthoekige uitlaatopening is omgerekend naar een cirkelvormige opening met een gelijk oppervlak. Van dit oppervlak is de diameter bepaald. Deze is in het rekenmodel ingevoerd. Daar de luchtstroom horizontaal is, is er geen sprake van impuls pluimstijging. De volumeflux is derhalve zo laag mogelijk in het model ingevoerd.



5. Berekeningen

5.1. *Luchtverontreinigende bronnen, statische bronnen*

Voor elke bron worden de volgende gegevens in een model ingevoerd:

- De fijnstofemissie in kg/s;
- Het fluxvolume in Nm³/s (Normaal m³/s);
- De gastemperatuur in K;
- De binnen- en buitendiameter van de bron;
- De hoogte van de bron.

5.2. *Modellering/ algemene rekeninstellingen*

De bronnen zijn ingevoerd in een rekenmodel conform de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (lit. 5). Bij de berekening is aangesloten bij regeling beoordeling luchtkwaliteit, lit. 3. In dit onderzoek is Geostacks V1.01 als rekenmodel gehanteerd. De ruwheidsparemeter is gesteld op 0,25 (lit. 6; het betreft een open terrein met verspreide bebouwing). De gehanteerde rekenperiode bedraagt 1995 – 1999.

In bijlage II zijn de modelgegevens opgenomen.

In het rekenmodel zijn de stallen A en B gekoppeld tot één gebouw. De ingevoerde bronnen zijn gekoppeld aan de gebouwen, zodat de gebouwinvloed in het model wordt meegerekend.

5.3. *Immissiepunten*

Omdat de Wet luchtkwaliteit overal van toepassing is, exclusief het terrein van de inrichting, wordt de immissie van luchtverontreinigende stoffen bepaald op basis van contourberekeningen. Op die plaatsen waar de hoogste concentraties optreden worden de contourpunten opgevat als “beoordelingspunten”.



6. Rekenresultaten

In onderstaande tabel is de cumulatie weergegeven van de concentratie (bijdragen) van PM₁₀ (fijn stof) van stationaire bronnen ter plaatse van contourpunten.

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Figuur 2 illustreert grafisch de resultaten van een contourberekening met inbegrip van de situering van contourpunten.

Tabel 6.1 Rekenresultaten PM₁₀ op de maatgevende contourpunten, peiljaar 2008 (Concentratie is inclusief achtergrondconcentratie en zeezoutcorrectie; AG = achtergrondconcentratie)

Punt	Omschrijving	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	AG ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Norm Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
4	Contourpunt	20,97	19,4	40
5	Contourpunt	21,19	19,4	40
6	Contourpunt	21,02	19,4	40

Tabel 6.2 Rekenresultaten PM₁₀ op de maatgevende contourpunten, peiljaar 2008 (het betreft het aantal overschrijdingen van een 24-uursgemiddelde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per jaar, ook hier is de immissie inclusief achtergrond en zeezoutcorrectie)

Punt	Omschrijving	# overschrijdingen grenswaarde	Norm
4	Contourpunt	7	35
5	Contourpunt	8	35
6	Contourpunt	8	35



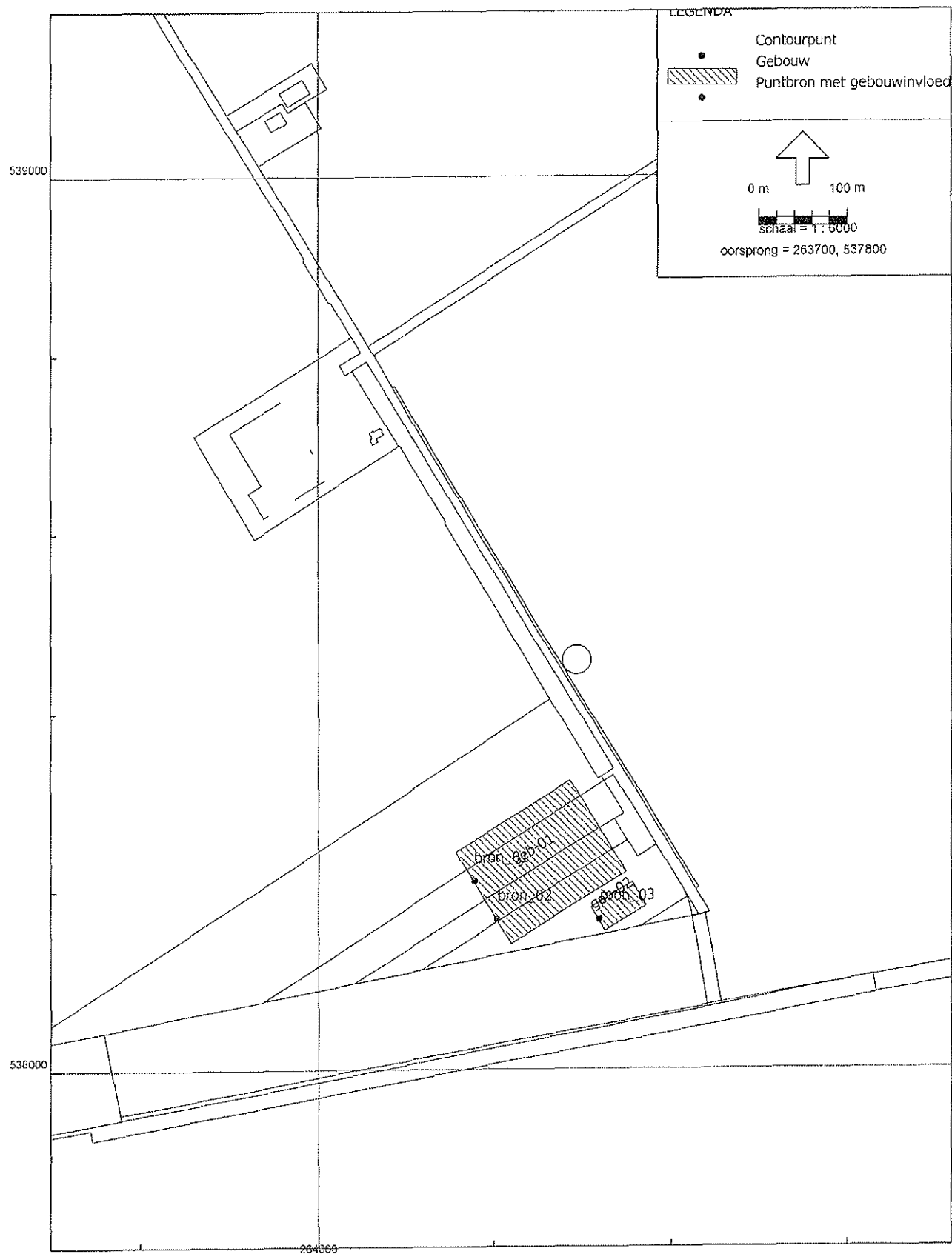
7. Conclusie en aanbevelingen

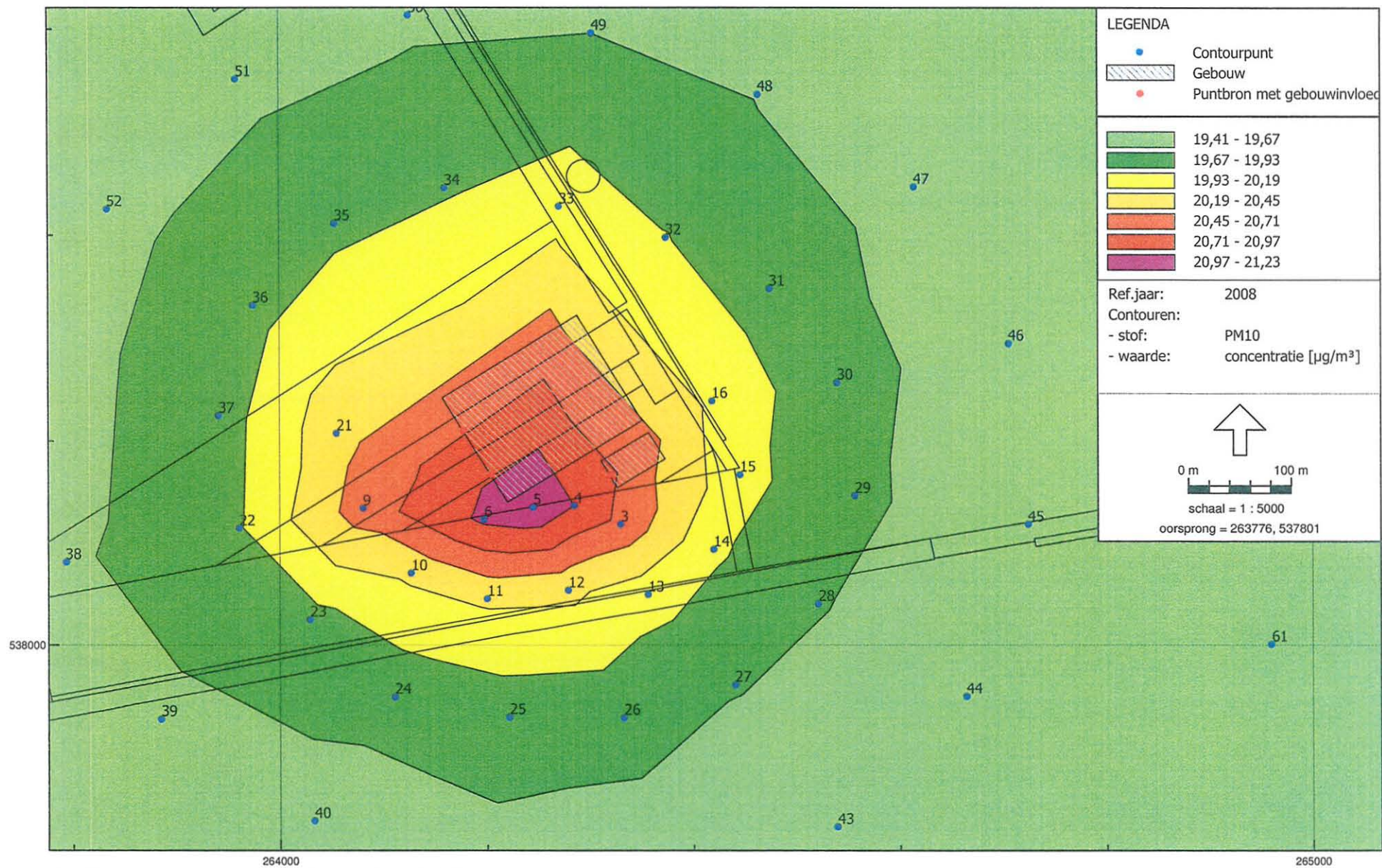
Uit de berekeningen blijkt dat voldaan wordt aan het Wet luchtkwaliteit met betrekking tot de PM_{10} -emissie.

Alle berekeningen in dit onderzoek zijn verricht voor het peiljaar 2008. Een toename van de fijnstof emissie van stationaire bronnen valt in de toekomst niet te verwachten, daar er niet of nauwelijks sprake is van uitbreidingscapaciteit binnen de inrichting.

De resultaten voor het peiljaar 2008 gelden dus ook voor de toekomst, met als voetnoot dat de tendens zal zijn dat de algemene luchtkwaliteit in Nederland zal toenemen in de komende jaren vanwege (inter)lokale maatregelen.

Op basis van de berekende resultaten worden geen beperkingen verwacht. Het nemen van extra maatregelen wordt in onderhavige situatie niet noodzakelijk geacht.





Luchtkwaliteit - STACKS+, Basismodel - versie van Basismodel - eerste model [X:\Dacpro\Projecten\car\car030aa.hg\De Wildt], GeoSTACKS V1.01

Contourberekening PM10 immissie

Modelgegevens
gebouwen en puntbronnen

car030aa
Bijlage II

Model: eerste model - versie van Basismodel - Basismodel
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.
geb-01	Omhullende stal A en B	7,00	0,00	Relatief
geb-02	stal C	5,60	0,00	Relatief

Modelgegevens
gebouwen en puntbronnen

car030aa
Bijlage II

Model: eerste model - versie van Basismodel - Basismodel
Groep: hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen met gebouwinvloed, voor rekenmethode Luchtkwaliteit -
STACKS+

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogtedefinitie
bron_01	Fijnstofemissie stal B	2,50	0,00	Relatief
bron_02	Fijnstofemissie stal A	2,50	0,00	Relatief
bron_03	Fijnstofemissie stal C	2,50	0,00	Relatief

Modelgegevens
gebouwen en puntbronnen

car030aa
Bijlage II

Model:eerste model - versie van Basismodel - Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen met gebouwinvloed, voor rekenmethode Luchtkwaliteit -
STACKS+

Id	Inw.diam.	Uit.diam.	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb
bron_01	12,00	12,10	0,00001700	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
bron_02	12,00	12,10	0,00001400	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
bron_03	6,00	6,10	0,00000290	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Modelgegevens
gebouwen en puntbronnen

car030aa
Bijlage II

Model: eerste model - versie van Basismodel - Basismodel
Groep: hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen met gebouwinvloed, voor rekenmethode Luchtkwaliteit -
STACKS+

Id	Bedrijfsur	Flux	Warmte	Gastemp
bron_01	8760,00	0,10	0,00	298,00
bron_02	8760,00	0,10	0,00	298,00
bron_03	8760,00	0,10	0,00	295,00

Rekenresultaten
PM10 immissie op contourpunten

car030aa
Bijlage III

Resultaten voor model:: eerste model
Stof: PM10 - Fijn stof Zeezoutcorrectie: 4
Referentiejaar: 2008

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Plan	# > Grens
3	28-11-2007 3	20,64	19,41	8	8
4	28-11-2007 4	20,97	19,41	7	7
5	28-11-2007 5	21,19	19,41	8	8
6	28-11-2007 6	21,02	19,41	8	8
9	28-11-2007 9	20,58	19,41	9	9
10	28-11-2007 10	20,24	19,41	7	7
11	28-11-2007 11	20,23	19,41	7	7
12	28-11-2007 12	20,24	19,41	7	7
13	28-11-2007 13	20,03	19,41	7	7
14	28-11-2007 14	19,97	19,41	7	7
15	28-11-2007 15	20,02	19,41	7	7
16	28-11-2007 16	20,14	19,41	7	7
21	28-11-2007 21	20,35	19,41	9	9
22	28-11-2007 22	19,90	19,41	8	8
23	28-11-2007 23	19,83	19,41	7	7
24	28-11-2007 24	19,74	19,41	7	7
25	28-11-2007 25	19,77	19,41	7	7
26	28-11-2007 26	19,74	19,41	7	7
27	28-11-2007 27	19,68	19,41	7	7
28	28-11-2007 28	19,68	19,41	7	7
29	28-11-2007 29	19,70	19,41	7	7
30	28-11-2007 30	19,73	19,41	7	7
31	28-11-2007 31	19,79	19,41	7	7
32	28-11-2007 32	19,94	19,41	7	7
33	28-11-2007 33	20,07	19,41	7	7
34	28-11-2007 34	19,90	19,41	7	7
35	28-11-2007 35	19,86	19,41	7	7
36	28-11-2007 36	19,83	19,41	7	7
37	28-11-2007 37	19,80	19,41	8	8
38	28-11-2007 38	19,62	19,41	7	7
39	28-11-2007 39	19,59	19,41	7	7
40	28-11-2007 40	19,56	19,41	7	7
41	28-11-2007 41	19,57	19,41	7	7
42	28-11-2007 42	19,57	19,41	7	7
43	28-11-2007 43	19,54	19,41	6	6
44	28-11-2007 44	19,54	19,41	7	7
45	28-11-2007 45	19,56	19,41	6	6
46	28-11-2007 46	19,57	19,41	7	7
47	28-11-2007 47	19,59	19,41	6	6
48	28-11-2007 48	19,66	19,41	7	7
49	28-11-2007 49	19,67	19,41	7	7
50	28-11-2007 50	19,62	19,41	6	6
51	28-11-2007 51	19,60	19,41	7	7
52	28-11-2007 52	19,59	19,41	7	7
53	28-11-2007 53	19,58	19,41	6	6
54	28-11-2007 54	19,51	19,41	6	6
55	28-11-2007 55	19,49	19,41	6	6
56	28-11-2007 56	19,48	19,41	7	7
57	28-11-2007 57	19,49	19,41	7	7
58	28-11-2007 58	19,48	19,41	6	6
59	28-11-2007 59	19,48	19,41	6	6
60	28-11-2007 60	19,48	19,41	6	6
61	28-11-2007 61	19,48	19,41	6	6
62	28-11-2007 62	19,49	19,41	6	6
63	28-11-2007 63	19,50	19,41	6	6
64	28-11-2007 64	19,51	19,41	6	6
65	28-11-2007 65	19,54	19,41	7	7
66	28-11-2007 66	19,51	19,41	6	6
67	28-11-2007 67	19,50	19,41	6	6
68	28-11-2007 68	19,50	19,41	6	6
69	28-11-2007 69	19,49	19,41	6	6
70	28-11-2007 70	19,49	19,41	6	6

Rekenresultaten
PM10 immissie op contourpunten

car030aa
Bijlage III

Resultaten voor model:: eerste model
Stof: PM10 - Fijn stof Zeezoutcorrectie: 4
Referentiejaar: 2008

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Plan	# > Grens
71	28-11-2007 71	19,46	19,41	6	6
72	28-11-2007 72	19,45	19,41	6	6
73	28-11-2007 73	19,44	19,41	6	6
74	28-11-2007 74	19,45	19,41	6	6
75	28-11-2007 75	19,45	19,41	6	6
76	28-11-2007 76	19,45	19,41	6	6
77	28-11-2007 77	19,45	19,41	6	6
78	28-11-2007 78	19,45	19,41	6	6
79	28-11-2007 79	19,45	19,41	6	6
80	28-11-2007 80	19,46	19,41	6	6
81	28-11-2007 81	19,47	19,41	6	6
82	28-11-2007 82	19,47	19,41	6	6
83	28-11-2007 83	19,46	19,41	6	6
84	28-11-2007 84	19,45	19,41	6	6
85	28-11-2007 85	19,45	19,41	6	6
86	28-11-2007 86	19,45	19,41	6	6
87	28-11-2007 87	19,45	19,41	6	6
88	28-11-2007 88	19,44	19,41	6	6
89	28-11-2007 89	19,43	19,41	6	6
90	28-11-2007 90	19,43	19,41	6	6
91	28-11-2007 91	19,43	19,41	6	6
92	28-11-2007 92	19,43	19,41	6	6
93	28-11-2007 93	19,43	19,41	6	6
94	28-11-2007 94	19,43	19,41	6	6
95	28-11-2007 95	19,43	19,41	6	6
96	28-11-2007 96	19,44	19,41	6	6
97	28-11-2007 97	19,44	19,41	6	6
98	28-11-2007 98	19,44	19,41	6	6
99	28-11-2007 99	19,44	19,41	6	6
100	28-11-2007 100	19,44	19,41	6	6
101	28-11-2007 101	19,43	19,41	6	6
102	28-11-2007 102	19,43	19,41	6	6
103	28-11-2007 103	19,43	19,41	6	6
104	28-11-2007 104	19,43	19,41	6	6