



blauw

**BEREKENINGEN GEUREMISSIE EN GEURCONTOUREN VOOR DE HOOP
MENGVOEDERS TE ZELHEM**

Rapportage in het kader van de aanvraag van een revisievergunning

Rapportnummer: BL2015.7566.01-V05
29 oktober 2015



**BEREKENINGEN GEUREMISSIE EN GEURCONTOUREN VOOR DE HOOP
MENGVOEDERS TE ZELHEM**

Rapportage in het kader van de aanvraag van een revisievergunning

Rapportnummer: BL2015.7566.01-V05
29 oktober 2015

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	DE BIJZONDERE REGELING DIERVOEDERS (A3) IN DE NER	4
3	OMSCHRIJVING SITUATIE	7
3.1	De situering	7
3.2	De inrichting	9
3.3	Toetsingskader	10
4	BEREKENINGEN GEUREMISSIE EN GEURCONTOUREN	11
5	RESULTATEN MODELBEREKENINGEN	12
6	CONCLUSIES	15
	BIJLAGEN	16
A	Rekenjournaal 400.000 t/j en schoorsteen van 41m	17
B	Rekenjournaal 400.000 t/j en schoorsteen van 51m	20
C	Rekenjournaal uitbreiding met 200.000 t/j en schoorsteen van 41m	23
D	Rekenjournaal uitbreiding met 200.000 t/j en schoorsteen van 51m	26
	VERANTWOORDING	29

1 INLEIDING

De Hoop Mengvoeders, een diervoederbedrijf in Zelhem, wil de productiecapaciteit verhogen. Buro Blauw heeft in opdracht van het bedrijf een onderzoek uitgevoerd naar de geuremissie en de geurcontouren. De rapportage is opgesteld in het kader van de aanvraag van een revisievergunning in verband met een gewenste uitbreiding van de productiecapaciteit en uitbreiding van de fabriek.

In de Nederlandse emissierichtlijn Lucht (NeR) is een bijzondere regeling opgenomen voor diervoederbedrijven. Deze bijzondere regeling is ook van toepassing op De Hoop Mengvoeders en de geuremissie van het bedrijf zal dan ook hieraan getoetst worden. In hoofdstuk 2 wordt er een samenvatting gegeven van deze bijzondere regeling.

In hoofdstuk 3 worden de relevante gegevens van het bedrijf en de omgeving besproken. Met deze gegevens wordt vervolgens de geuremissie van het bedrijf berekend, de resultaten hiervan zijn te vinden in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden vervolgens de geurcontouren gepresenteerd. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de conclusies.

2 DE BIJZONDERE REGELING DIERVOEDERS (A3) IN DE NER

De bijzondere regeling bevat onder andere volgende onderdelen:

1. Toepassingsgebied;
2. Bronnen, emissies en verspreiding
3. Hinderniveau;
4. BBT-maatregelen.

Hieronder worden bovenstaande onderdelen van de regeling kort samengevat.

Ad 1. Toepassingsgebied

De regeling is van toepassing op:

- De productie van mechanisch verdichte diervoeders. De verdichting van het diervoeder vindt plaats in de voorverdichter dan wel in de pers.
- Bestaande en op nieuwe situaties (zie NeR § 2.5.4).
- Een meeltemperatuur die niet hoger is dan 90°C.

De regeling is niet van toepassing op de productie van diervoedersoorten zoals petfood en visvoer, en niet op het louter mengen van diervoeder(grondstoffen) zonder verdere nabewerking.

Ad 2. Bronnen, emissies en verspreiding

De geuremissie van een diervoederbedrijf wordt voor ten minste 90% bepaald door de emissie van de koelers van de persinstallatie(s) en in beperkte mate door andere emissies.

De geuremissiefactoren (ou_E /ton product) zijn gebaseerd op de emissie van de koelers van de persinstallatie(s). De geuremissiefactoren zijn afhankelijk van de diersoort waarvoor het voer is bestemd, het eiwitgehalte en de meeltemperatuur.

Geuremissiefactoren zijn gedefinieerd voor geperste voeders voor de volgende diersoorten:

- varkens
- pluimvee
- rundvee en overige landbouwhuisdieren¹

¹ Voor deze voersoorten wordt de geuremissiefactor van rundvee aangehouden, mits dit maximaal 10% van de totaalproductie van rundveevoer is.

De geuremissie van diervoederbedrijven wordt berekend met behulp van de onderstaande formules (Buro Blauw, 2007).

$$GF(\text{berekend}) = (e^{(\% \text{eiwit}) \cdot c + d} \cdot e^{a \cdot T + b} - f) / e$$

[4]

Als formule [4] < 0:

$$GF = (e^{(\% \text{eiwit}) \cdot c + d} \cdot e^{a \cdot T + b} - f) / e < 0$$

dan formule [2]:

$$GF = e^{(\% \text{eiwit}) \cdot c + d} \cdot e^{a \cdot T + b}$$

anders formule [4]:

$$GF = (e^{(\% \text{eiwit}) \cdot c + d} \cdot e^{a \cdot T + b} - f) / e$$

[5]

Waarin:

- GF: geuremissiefactor uitgedrukt in Mou_E/ton product
- % eiwit: eiwitgehalte van het voer uitgedrukt in gewichtsprocenten
- T: meeltemperatuur van het productieproces uitgedrukt in $^{\circ}\text{C}$
- a,b,c,d,e,f statistisch afgeleide coëfficiënten van de vergelijking. De waarde van deze coëfficiënten staan voor de verschillende diervoedersoorten in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Coëfficiënten voor het berekenen van de geuremissiefactoren voor diervoeders

Voersoort	Coëfficiënten					
	a	b	c	d	e	f
Varkensvoer	0,04	-1,85	0,29	-2,21	0,64	5,43
Pluimveevoer	0,02	-1,08	0,27	-2,27	0,4	17,26
Rundveevoer	0	0	0,18	-0,3	0,29	10,98

Op basis van de geuremissie wordt de geurbelasting (geurimmissie) in de omgeving berekend met het Nieuw Nationaal Model (NNM) en uitgedrukt in ou_E/m^3 als percentielwaarde. Deze berekende geurbelasting wordt vervolgens getoetst aan de normering die geldt voor de geurgevoelige objecten.

Ad 3. Hinderniveau

Het hinderniveau is in de bijzondere regeling als volgt gedefinieerd:

1. Voor bestaande situaties geldt een acceptabel hinderniveau van $1,4 \text{ ouE/m}^3$ als 98-percentiel. In een bestaande situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden
2. Voor nieuwe situaties geldt een acceptabel hinderniveau van $0,7 \text{ ouE/m}^3$ als 98-percentiel. In een nieuwe situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden.

Voor minder geurgevoelige objecten kan op grond van lokale overwegingen door het bevoegd gezag een aangepast beschermingsniveau worden gekozen.

Op basis van de lokale situatie kan worden besloten welke geurbelasting acceptabel wordt geacht voor minder gevoelige objecten (zie NeR § 2.9.2) tot een maximum van $1,4 \text{ ouE/m}^3$ als 95-percentiel. Voor nieuwe situaties geldt hetzelfde, maar dan tot een maximum van $0,7 \text{ ouE/m}^3$ als 95-percentiel.

Ad 4. BBT-maatregelen

Daar waar de vereiste geurimmissiereductie met schoorsteenverhoging, technisch en planologisch, is te realiseren, is dit de meest kosteneffectieve maatregel.

Gaswassers, alkalisch oxidatieve gaswassers, biowassers, biofilters en koude oxidatie (bijv. Aerox) zijn andere kosteneffectieve maatregelen, die als BBT-maatregel voor de diervoederindustrie worden beschouwd.

3 OMSCHRIJVING SITUATIE

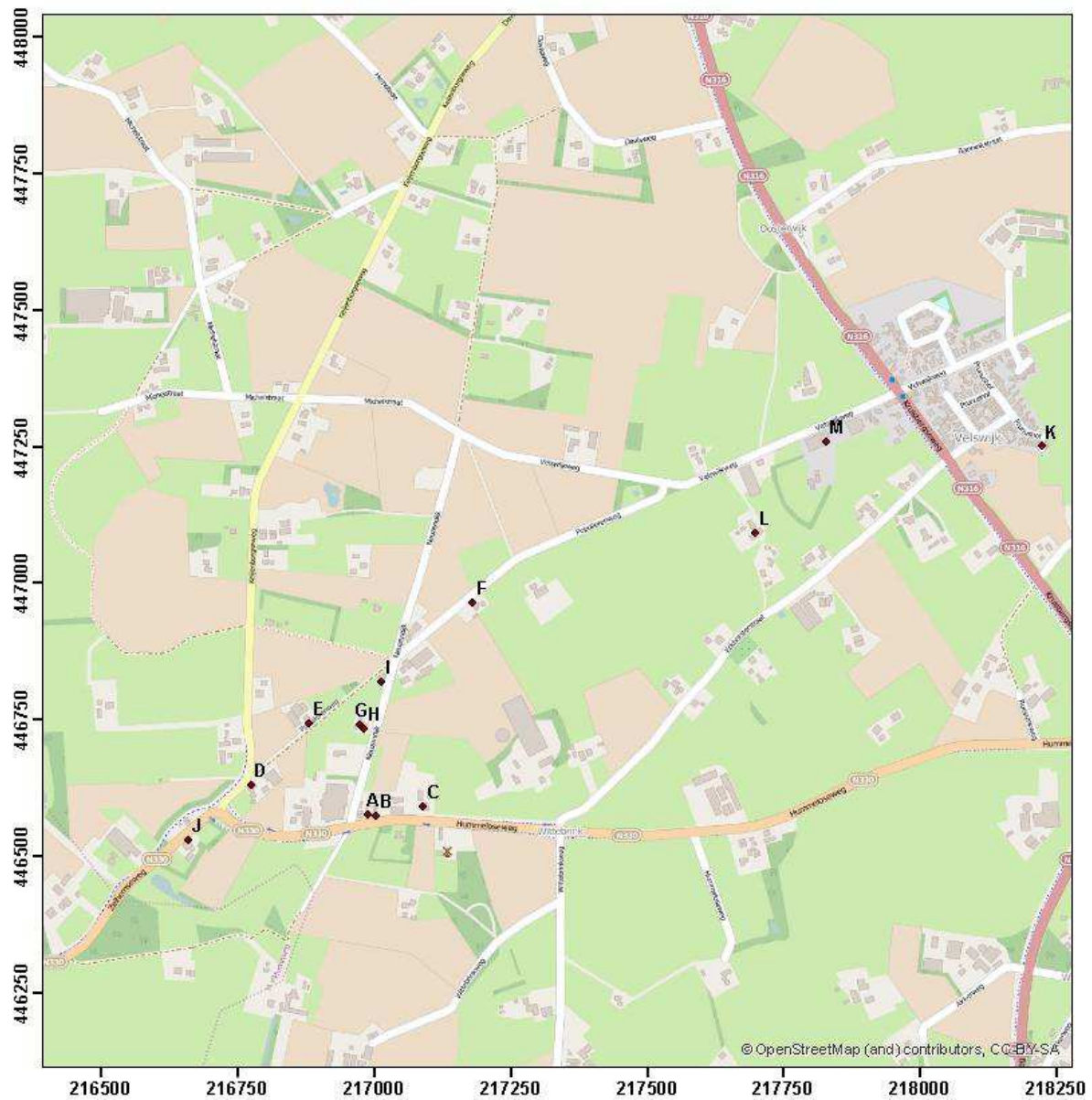
3.1 De situering

De Hoop is gevestigd aan de Hummeloseweg 85 in Zelhem. In de omgeving van het bedrijf bevinden zich een aantal verspreid liggende woningen. De dichtstbij gelegen aangesloten woonbebouwing is Velswijk op 1km ten noordoosten van het bedrijf. In tabel 3.1 worden de coördinaten van de receptorpunten gegeven. In de tabel wordt tevens aangegeven welk toetsingskader volgens de bijzondere regeling van toepassing is. De woning het dichtst bij het bedrijf ligt aan de Hummeloseweg 73A op een afstand van 54m ten zuidoosten.

Tabel 3.1 Amersfoortse coördinaten van de receptorpunten

ID	X [m]	Y [m]	Straat	Nr.	Percentiel
A	216987	446575	Hummeloseweg	71	95
B	217002	446573	Hummeloseweg	69	95
C	217088	446590	Hummeloseweg	65	95
D	216773	446630	Keijenborgseweg	3	95
E	216880	446742	Populierenweg	2	95
F	217180	446963	Populierenweg	3	95
G	216973	446739	Neuzendijk	2	95
H	216981	446732	Neuzendijk	2A	95
I	217013	446818	Neuzendijk	1	95
J	216658	446528	Keijenborgseweg	1	95
L	217697	447092	Velswijkseweg	56	95
K	218223	447250	Prunushof	34	98
M	217827	447259	Velswijkseweg	48	98

In figuur 3.1 is een overzicht te vinden van de geselecteerde receptorpunten in de omgeving van De Hoop Mengvoeders.



Figuur 3.1 Locaties van de receptorpunten in de directe omgeving van het bedrijf.

3.2 De inrichting

Bij De Hoop wordt geproduceerd van zondag 22:00u t/m zaterdag 22:00 uur. Dit komt overeen met 7488 uur per jaar, waarvan 87% van de tijd effectief geproduceerd wordt (6515 u/j) in verband met omsteltijd van de perslijnen.

Tijdens deze bedrijfsuren wordt in de nieuwe situatie maximaal 400.000 ton per jaar aan pluimveekorrels geproduceerd. Ten opzichte van de vigerende vergunning van De Hoop (200.000 ton korrels en 50.000 ton meel) zou hier sprake zijn van een uitbreiding van 150.000 ton. In deze rapportage is echter berekend op basis van een, in geurtechnisch opzicht, worstcase scenario waarbij uitgegaan wordt van een uitbreiding tot maximaal 200.000 ton (gepelleteerd) voer. De gebruikte gegevens voor de productie en de gegevens van het emissiepunt zijn terug te vinden in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Modelparameters zoals gebruikt in de modelberekeningen

Gebouwgegevens		
Gebouwlengte	[m]	67,5
Gebouwbreedte	[m]	24,4
Gebouwhoogte	[m]	31,35
Gebouwhoek t.o.v. Oost	[°]	5
Amersfoortse coördinaten	[m]	216936
	[m]	446600
Schoorsteengegevens		
Schoorsteenhoogte	[m]	41 / 51
Schoorsteendiameter	[m]	1,25
Amersfoortse coördinaten	[m]	216925
	[m]	446600
Debietgegevens		
Afgasdebiet onder bedrijfsomstandigheden	[m ³ /h]	100000
Temperatuur afgassen	[°C]	55
Productiegegevens¹		
Bedrijfstijd	[u/j]	6515
Temperatuur meel	[°C]	75
Eiwitgehalte	[%]	22,1
Percentage dierlijk eiwit	[%]	< 5%
Gehalte vismeel in dierlijk eiwit	[%]	< 60%

Toelichting 1. Hiermee voldoet de samenstelling van het productiepakket aan de randvoorwaarden voor toepassing van de emissiefactoren van de bijzondere regeling

De geurbelasting is bij een productie uitbreiding tot 400.000 ton is zowel berekend bij een schoorsteen van 41 meter en een schoorsteen van 51 meter. De extra verhoging met 10 meter is een onverplichte voorziening die De Hoop bereid is te treffen, zoals De Hoop met haar directe omgeving heeft afgesproken (convenant).

Het produceren van de pluimveekorrels gebeurt op meerdere perslijnen. Al deze lijnen zijn echter aangesloten op één centrale schoorsteen en dus is er ook één emissiepunt aanwezig. Voordat de afgassen worden afgevoerd vindt er reiniging plaats door een Aerox-installatie

3.3 Toetsingskader

Bij De Hoop Mengvoeders is sprake van een bestaand bedrijf waarbij vergunning aangevraagd wordt voor een verhoging van de productiecapaciteit en uitbreiding van de fabriek. Hierbij is op grond van Bijzondere Regeling Diervoeders het volgende toetsingskader van belang:

1. Voor de geuremissie als gevolg van de totaal aangevraagde productie van 400.000 ton per jaar geperst pluimveevoer geldt een acceptabel hinderniveau bij woningen in het buitengebied van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel. Voor de aaneengesloten bebouwing van Velswijk geldt een acceptabel hinderniveau van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel.
2. Voor de geuremissie als gevolg van de uitbreiding van de productie met maximaal 200.000 ton per jaar gepelleteerd pluimveevoer geldt een aanvaardbaar hinderniveau bij woningen in het buitengebied van $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel. Voor de aaneengesloten bebouwing van Velswijk geldt voor de uitbreiding van de productie een aanvaardbaar hinderniveau van $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel

4 BEREKENINGEN GEUREMISSIE EN GEURCONTOUREN

Met behulp van de emissiekentallen van de bijzondere regeling is voor het aangevraagde productiepakket de geuremissie berekend. In tabel 4.1 worden de resultaten hiervan gegeven.

Tabel 4.1 Berekende geuremissie

Situatie	Productiecapaciteit [ton/jaar] ¹	Geuremissiefactor [Mou _E /t]	Geuremissie ² [Mou _E /u]	Jaaremissie [Gou _E /j]
Aanvraag	400.000	110	6772	44115
Vergund	200.000	110	3386	22057

Toelichting 1. Betreft de maximale hoeveelheid gepelleteerd pluimveevoer

2. Zonder toepassing van de Aerox-installatie

De modelberekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket KEMA-Stacks versie 2014 release april 2014. Dit programma is een implementatie van het NNM. Voor de modelberekeningen is gebruik gemaakt van de emissies uit tabel 4.1 en de overige parameters uit hoofdstuk 3. In Bijlage A t/m D worden de scenariobestanden met alle invoergegevens van de modelberekeningen gegeven.

De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van 2 x 2 kilometer met 20 intervallen voor zowel de horizontaal als de verticaal. Het emissiepunt is ingevoerd als bron met gebouwinvloed. Bij het bedrijf is sprake van continue geuremissie gedurende 6515 u/j. Deze emissietijd is random verdeeld over het jaar (74,37% van 8760 u/j).

5 RESULTATEN MODELBEREKENINGEN

Tabel 5.1 geeft de concentraties voor de gevoelige locaties bij een productiecapaciteit van 400.000 t/j en een schoorsteenhoogte van 41m, respectievelijk 51m.

In dit rapport is bij het berekenen van de geurbelasting van de omliggende geurgevoelige objecten het rendement van de Aerox-installatie niet meegenomen. De resultaten worden hiervoor wel gecorrigeerd. In tabel 5.1 is rekening gehouden met een geurverwijderingsrendement de Aerox-installatie van 70%. Bij metingen aan een proefinstallatie was in 2010 een geurverwijderingsrendement gemeten tussen 65%-95%.

Tabel 5.1 Berekende geurconcentraties bij een maximale productiecapaciteit van 400.000 t/j, bij een geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 70%

ID	Straat	Nr.	Percentiel	Geurconcentratie [ou _E /m ³]			
				Schoorsteen 41m		Schoorsteen 51m	
				Zonder Aerox	Met Aerox	Zonder Aerox	Met Aerox
	Normstelling		95		1,4		1,4
A	Hummeloseweg	71	95	0,6	0,2	0,0	0,0
B	Hummeloseweg	69	95	0,1	0,0	0,0	0,0
C	Hummeloseweg	65	95	0,3	0,1	0,0	0,0
D	Keijenburgseweg	3	95	0,0	0,0	0,0	0,0
E	Populierenweg	2	95	0,2	0,1	0,0	0,0
F	Populierenweg	3	95	1,1	0,3	0,1	0,0
G	Neuzendijk	2	95	1,1	0,3	0,0	0,0
H	Neuzendijk	2A	95	3,4	1,0	0,0	0,0
I	Neuzendijk	1	95	0,5	0,2	0,0	0,0
J	Keijenburgseweg	1	95	0,0	0,0	0,0	0,0
L	Velswijkseweg	56	95	1,7	0,5	0,4	0,1
	Normstelling		98		1,4		1,4
K	Prunushof	34	98	3,3	1,0	2,7	0,8
M	Velswijkseweg	48	98	4,7	1,4	3,7	1,1

Uit de tabel volgt dat de hoogste geurconcentratie in het buitengebied, in de aangevraagde situatie met een schoorsteenhoogte van 41m, optreedt op positie L, Velswijkseweg 56. De concentratie – zonder rekening te houden met de Aerox-installatie – is gelijk aan 1,7 ou_E/m³ als 95-percentiel. Bij een conservatieve aanname van het geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 70%, is de geurconcentratie op deze positie gelijk aan 0,5 ou_E/m³ als 95 percentiel. Hierbij wordt voldaan aan het aanvaardbaar hinderniveau volgens de bijzondere regeling.

De hoogste geurconcentratie bij de aaneengesloten woonbebouwing van Velswijk treedt, in de aangevraagde situatie met een schoorsteenhoogte van 41m, op bij positie M, Velswijkseweg 48. De concentratie – zonder rekening te houden met de Aerox-installatie – is gelijk aan $4,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel. Bij een conservatieve aanname van het geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 70%, is de geurconcentratie op deze positie gelijk aan $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98 percentiel. Hierbij wordt bij de aaneengesloten woonbebouwing ook voldaan aan het aanvaardbaar hinderniveau volgens de bijzondere regeling.

Door de verhoging van de schoorsteen tot 51m, daalt de geurconcentratie in de directe omgeving van het bedrijf tot een verwaarloosbaar niveau van maximaal $0,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel. De maximale geurconcentratie treedt nu op een grotere afstand van het bedrijf op, en wel op positie L, Velswijkseweg 56. Hier bedraagt de concentratie, rekeninghoudende met de Aerox-installatie $0,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Bij een schoorsteenhoogte van 41m bedraagt de gereinigde geurconcentratie op deze positie $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ 95 percentiel.

In Velswijk treedt de maximale geurconcentratie bij verhoging van de schoorsteen tot 51m op dezelfde positie op dan bij een schoorsteen van 41m. Door verhoging van de schoorsteen met 10m neemt de gereinigde geurconcentratie af van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ naar $1,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98 percentiel.

In tabel 5.2 staan de resultaten voor de maximaal mogelijke uitbreiding van de productiecapaciteit van gepelleteerde pluimveevoer met 200.000 t/j en een schoorsteenhoogte van 41m, respectievelijk 51m. In de tabel is wederom rekening gehouden met het conservatief geschatte geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 70%.

Tabel 5.2 Resultaten voor de uitbreiding van de productiecapaciteit met maximaal 200.000 t/j, bij een geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 70%.

ID	Straat.	Nr.	Percentiel	Geurconcentratie [ou_E/m^3]			
				Schoorsteen 41m		Schoorsteen 51m	
				Zonder Aerox	Met Aerox	Zonder Aerox	Met Aerox
Normstelling			95		0,7		0,7
A	Hummeloseweg	71	95	0,3	0,1	-	
B	Hummeloseweg	69	95	0,1	0,0	-	
C	Hummeloseweg	65	95	0,2	0,0	-	
D	Keijenburgseweg	3	95	0,0	0,0	-	
E	Populierenweg	2	95	0,1	0,0	-	
F	Populierenweg	3	95	0,5	0,2	-	
G	Neuzendijk	2	95	0,6	0,2	-	
H	Neuzendijk	2A	95	0,5	0,2	-	
I	Neuzendijk	1	95	0,3	0,1	-	
J	Keijenburgseweg	1	95	0,0	0,0	-	
L	Velswijkseweg	56	95	0,9	0,3	-	
Normstelling			98		0,7		0,7
K	Prunushof	34	98	1,6	0,5	1,3	0,4
M	Velswijkseweg	48	98	2,4	0,7	1,9	0,6

Uit de tabel volgt dat ook voor de uitbreiding van de productiecapaciteit van gepelleteerd pluimveevoer met maximaal 200.000 t/j voldaan wordt aan het aanvaardbaar hinderniveau voor nieuwe situaties van $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95/98 percentiel. Bij een schoorsteenhoogte van 41m bedraagt de maximale gereinigde geurconcentratie in het buitengebied $0,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95 percentiel. De maximaal gereinigde geurconcentratie in Velswijk bedraagt $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98 percentiel. De verhoging van de schoorsteen tot 51m leidt overal tot een verlaging van de geurconcentratie en vooral in de directe omgeving van het bedrijf.

6 CONCLUSIES

In dit onderzoek is de geuremissie van De Hoop Mengvoeders berekend met de emissiefactoren uit de bijzondere regeling A3 voor de diervoederindustrie in de NER. De Hoop Mengvoeders wil de productie gaan opschalen naar maximaal 400.000 ton gepelleteerde pluimveekorrels per jaar. Met behulp van emissiekentallen is voor het bedrijf de geuremissie vastgesteld. Voor een productiecapaciteit van 400.000 ton per jaar is de geuremissie 6772 Mou_E/u . Deze geuremissie wordt gedurende 6515 u/j uitgestoten.

Met deze geuremissie is met behulp van het verspreidingsmodel KEMA Stacks de geurbelasting op woningen in de omgeving berekend. Voor de verspreid liggende woningen is getoetst aan het 95-percentiel, voor de aaneengesloten woonbebouwing in Velswijk is getoetst aan het 98-percentiel. Dit is gedaan voor beide doorgerkende scenario's (400.000 t/j en 200.000 t/j). Voor een productiecapaciteit van 400.000 t/j wordt getoetst aan 1,4 ou_E/m^3 en voor 200.000 t/j uitbreiding aan 0,7 ou_E/m^3 .

De geurbelasting is bij een productie uitbreiding tot 400.000 ton is zowel berekend bij een schoorsteen van 41 meter en een schoorsteen van 51 meter. De extra verhoging met 10 meter is een onverplichte voorziening die De Hoop bereid is te treffen, zoals De Hoop met haar directe omgeving heeft afgesproken (convenant).

In dit rapport is bij het berekenen van de geurbelasting van de omliggende geurgevoelige objecten het rendement van de Aerox-installatie niet meegenomen. De resultaten zijn hiervoor wel gecorrigeerd. Hierbij is rekening gehouden met een geurverwijderingsrendement de Aerox-installatie van 70%. Dit is een conservatieve aanname.

Uit de berekening volgt voor de aangevraagde situatie met een schoorsteenhoogte van 41m een hoogste gereinigde geurconcentratie in het buitengebied van 0,5 ou_E/m^3 , respectievelijk 0,3 ou_E/m^3 als 95 percentiel. Hierbij wordt voldaan aan het aanvaardbaar hinderniveau volgens de bijzondere regeling. De hoogste gereinigde geurconcentratie bij de aaneengesloten woonbebouwing van Velswijk is in de aangevraagde situatie met een schoorsteenhoogte van 41m gelijk aan 1,4 ou_E/m^3 , respectievelijk 0,7 ou_E/m^3 als 98 percentiel. Hierbij wordt bij de aaneengesloten woonbebouwing ook voldaan aan het aanvaardbaar hinderniveau volgens de bijzondere regeling.

Door de verhoging van de schoorsteen tot 51m, daalt de geurconcentratie in de directe omgeving van het bedrijf tot een verwaarloosbaar niveau van maximaal 0,1 ou_E/m^3 als 95-percentiel. In Velswijk daalt de geurconcentratie door de verhoging van de schoorsteen met 10m van 1,4 ou_E/m^3 naar 1,1 ou_E/m^3 als 98 percentiel

BIJLAGEN

A Rekenjournaal 400.000 t/j en schoorsteen van 41m

STACKS+ VERSIE 2014.1

Release 28 april 2014

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 7-6-2015 1:16:39

datum/tijd journaal bestand: 7-6-2015 1:16:57

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine!

Landgebruik type (voor depositie: grass

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
217500 447500

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM
verkregen

opgegeven emissie-bestand C:\Stacks141\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

217500 447500

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor (van-tot)	uren	%	ws	neerslag (mm)
1 (-15- 15):	4271.0	4.9	3.2	288.00
2 (15- 45):	5021.0	5.7	3.3	218.80
3 (45- 75):	7186.0	8.2	3.8	189.45
4 (75-105):	4807.0	5.5	3.2	235.60
5 (105-135):	5336.0	6.1	3.0	360.95
6 (135-165):	6062.0	6.9	3.0	554.00
7 (165-195):	9383.0	10.7	3.8	895.79
8 (195-225):	12720.0	14.5	4.5	1309.19
9 (225-255):	12302.0	14.0	4.9	1474.80
10 (255-285):	9140.0	10.4	4.0	1308.00
11 (285-315):	6331.0	7.2	3.6	806.74
12 (315-345):	5113.0	5.8	3.4	454.70
gemiddeld/som:	0.0		3.8	8096.02

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 46

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2597

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.28478

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 1.76375

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 74.78262

Coördinaten (x,y): 216974, 446565

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2004 7 22 12

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** Schoorsteen

X-positie van de bron [m]: 216925

Y-positie van de bron [m]: 446600

langste zijde gebouw	[m]:	67.5
kortste zijde gebouw	[m]:	24.4
Hoogte van het gebouw	[m]:	31.5
Orientatie gebouw [graden]	:	5.0
x_coordinaat van gebouw	[m]:	216936
y_coordinaat van gebouw	[m]:	446600
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld)	[m]:	41.0
Inw. schoorsteendiameter (top):		1.40
Uitw. schoorsteendiameter (top):		1.41
Gem. volumeflux over bedrijfsuren	(Nm ³ /s) :	23.12446
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren	(m/s) :	18.04511
Temperatuur rookgassen (K)	:	328.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	:	1.372
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde		
Aantal bedrijfsuren:		65142
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren:	(ouE/s)	1881036
gemiddelde emissie over alle uren:	(ouE/s)	1397646

B Rekenjournaal 400.000 t/j en schoorsteen van 51m

STACKS+ VERSIE 2014.1

Release 28 april 2014

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 7-6-2015 1:07:12

datum/tijd journaal bestand: 7-6-2015 1:07:28

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine!

Landgebruik type (voor depositie: grass

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
217500 447500

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u^* , L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand C:\Stacks141\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie

met coördinaten:

217500 447500

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor (van-tot)	uren	%	ws	neerslag (mm)
1 (-15- 15):	4271.0	4.9	3.2	288.00
2 (15- 45):	5021.0	5.7	3.3	218.80
3 (45- 75):	7186.0	8.2	3.8	189.45
4 (75-105):	4807.0	5.5	3.2	235.60
5 (105-135):	5336.0	6.1	3.0	360.95
6 (135-165):	6062.0	6.9	3.0	554.00
7 (165-195):	9383.0	10.7	3.8	895.79
8 (195-225):	12720.0	14.5	4.5	1309.19
9 (225-255):	12302.0	14.0	4.9	1474.80
10 (255-285):	9140.0	10.4	4.0	1308.00
11 (285-315):	6331.0	7.2	3.6	806.74
12 (315-345):	5113.0	5.8	3.4	454.70
gemiddeld/som:	0.0		3.8	8096.02

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 47

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2597

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.14517

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.33103

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 59.89221

Coördinaten (x,y): 216974, 446565

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2004 7 22 12

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** Schoorsteen

X-positie van de bron [m]: 216925

Y-positie van de bron [m]: 446600

langste zijde gebouw	[m]:	67.5
kortste zijde gebouw	[m]:	24.4
Hoogte van het gebouw	[m]:	31.5
Orientatie gebouw [graden]	:	5.0
x_coordinaat van gebouw	[m]:	216936
y_coordinaat van gebouw	[m]:	446600
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld)	[m]:	51.0
Inw. schoorsteendiameter (top):		1.40
Uitw. schoorsteendiameter (top):		1.41
Gem. volumeflux over bedrijfsuren	(Nm ³ /s) :	23.12446
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren	(m/s) :	18.04511
Temperatuur rookgassen (K)	:	328.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	:	1.372
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde		
Aantal bedrijfsuren:		65142
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren:	(ouE/s)	1881036
gemiddelde emissie over alle uren:	(ouE/s)	1397646

C Rekenjournaal uitbreiding met 200.000 t/j en schoorsteen van 41m

STACKS+ VERSIE 2014.1

Release 28 april 2014

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 7-6-2015 1:29:55

datum/tijd journaal bestand: 7-6-2015 1:30:13

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine!

Landgebruik type (voor depositie: grass

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
217500 447500

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u^* , L etc) is via de PreSRM
verkregen

opgegeven emissie-bestand C:\Stacks141\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

217500 447500

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor (van-tot)	uren	%	ws	neerslag (mm)
1 (-15- 15):	4271.0	4.9	3.2	288.00
2 (15- 45):	5021.0	5.7	3.3	218.80
3 (45- 75):	7186.0	8.2	3.8	189.45
4 (75-105):	4807.0	5.5	3.2	235.60
5 (105-135):	5336.0	6.1	3.0	360.95
6 (135-165):	6062.0	6.9	3.0	554.00
7 (165-195):	9383.0	10.7	3.8	895.79
8 (195-225):	12720.0	14.5	4.5	1309.19
9 (225-255):	12302.0	14.0	4.9	1474.80
10 (255-285):	9140.0	10.4	4.0	1308.00
11 (285-315):	6331.0	7.2	3.6	806.74
12 (315-345):	5113.0	5.8	3.4	454.70
gemiddeld/som:	0.0		3.8	8096.02

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 46

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2597

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.14239

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.88188

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 37.39131

Coördinaten (x,y): 216974, 446565

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2004 7 22 12

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** Schoorsteen

X-positie van de bron [m]: 216925

Y-positie van de bron [m]: 446600

langste zijde gebouw	[m]:	67.5
kortste zijde gebouw	[m]:	24.4
Hoogte van het gebouw	[m]:	31.5
Orientatie gebouw [graden]	:	5.0
x_coordinaat van gebouw	[m]:	216936
y_coordinaat van gebouw	[m]:	446600
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld)	[m]:	41.0
Inw. schoorsteendiameter (top):		1.40
Uitw. schoorsteendiameter (top):		1.41
Gem. volumeflux over bedrijfsuren	(Nm ³ /s) :	23.12446
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren	(m/s) :	18.04511
Temperatuur rookgassen (K)	:	328.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	:	1.372
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde		
Aantal bedrijfsuren:		65142
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren:	(ouE/s)	940518
gemiddelde emissie over alle uren:	(ouE/s)	698823

D Rekenjournaal uitbreiding met 200.000 t/j en schoorsteen van 51m

STACKS+ VERSIE 2014.1

Release 28 april 2014

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 7-6-2015 1:24:16

datum/tijd journaal bestand: 7-6-2015 1:24:32

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine!

Landgebruik type (voor depositie: grass

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
217500 447500

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM
verkregen

opgegeven emissie-bestand C:\Stacks141\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

217500 447500

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor (van-tot)	uren	%	ws	neerslag (mm)
1 (-15- 15):	4271.0	4.9	3.2	288.00
2 (15- 45):	5021.0	5.7	3.3	218.80
3 (45- 75):	7186.0	8.2	3.8	189.45
4 (75-105):	4807.0	5.5	3.2	235.60
5 (105-135):	5336.0	6.1	3.0	360.95
6 (135-165):	6062.0	6.9	3.0	554.00
7 (165-195):	9383.0	10.7	3.8	895.79
8 (195-225):	12720.0	14.5	4.5	1309.19
9 (225-255):	12302.0	14.0	4.9	1474.80
10 (255-285):	9140.0	10.4	4.0	1308.00
11 (285-315):	6331.0	7.2	3.6	806.74
12 (315-345):	5113.0	5.8	3.4	454.70
gemiddeld/som:	0.0		3.8	8096.02

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 46

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2597

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.07068

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.16551

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 29.94610

Coördinaten (x,y): 216974, 446565

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2004 7 22 12

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1


** BRON PLUS GEBOUW ** Schoorsteen

X-positie van de bron [m]: 216925

Y-positie van de bron [m]: 446600

langste zijde gebouw	[m]:	67.5	
kortste zijde gebouw	[m]:	24.4	
Hoogte van het gebouw	[m]:	31.5	
Orientatie gebouw [graden]	:	5.0	
x_coordinaat van gebouw	[m]:	216936	
y_coordinaat van gebouw	[m]:	446600	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld)	[m]:	51.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):		1.40	
Uitw. schoorsteendiameter (top):		1.41	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren	(Nm ³ /s)	:	23.12446
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren	(m/s)	:	18.04511
Temperatuur rookgassen (K)		:	328.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)		:	1.372
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde			
Aantal bedrijfsuren:			65142
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)			
gemiddelde emissie over bedrijfsuren:	(ouE/s)		940518
gemiddelde emissie over alle uren:	(ouE/s)		698823

VERANTWOORDING

Rapporttitel	BEREKENINGEN GEUREMISSIE EN GEURCONTOUREN VOOR DE HOOP MENGVOEDERS TE ZELHEM
Subtitel	Rapportage in het kader van de aanvraag van een revisievergunning
Rapportnummer	BL2015.7566.01-V05 Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	BRD, mengvoederbedrijf, Aerox, Zelhem
Opdrachtgever	De Hoop Mengvoeders
Adres	Hummeloseweg 85 7021 KN Zelhem
Contactpersoon	Gert-Jan Buunk
Uitvoerder(s)	T.W. van Laar, Msc.
Auteur	T.W. van Laar
Functie auteur	Adviseur luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	Ir. F.B.H.. de Bree
Functie controleur	Senior Adviseur geur- en luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	29 oktober 2015



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl