



blauw

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

Rapportage in het kader van de aanvraag van een revisievergunning

Rapportnummer: BL2016.7566.01-V06  
18 januari 2016



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

Rapportage in het kader van de aanvraag van een revisievergunning

Rapportnummer: BL2016.7566.01-V06  
18 januari 2016

---

**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	Vergunde situatie.....	10
3.4	Toetsingskader aangevraagde situatie .....	10
4	BEREKENINGEN GEUREMISSIE EN GEURCONTOUREN .....	11
5	RESULTATEN MODELBEREKENINGEN.....	12
6	CONCLUSIES.....	17
	BIJLAGEN .....	18
A	Algemene uitgangspunten geurconcentratieberekeningen .....	19
B	Bronnenbestand vergunde situatie.....	20
C	Bronnenbestand aangevraagde situatie .....	21
D	Bronnenbestand schoorsteen van 51m .....	22
	VERANTWOORDING .....	23

## **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 landbouwhuisdieren<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> 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).

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

[4]

Als formule [4] < 0:

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

dan formule [2]:

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

anders formule [4]:

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

[5]

Waarin:

- GF: geuremissiefactor uitgedrukt in  $\text{Mou}_E/\text{ton}$  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  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  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

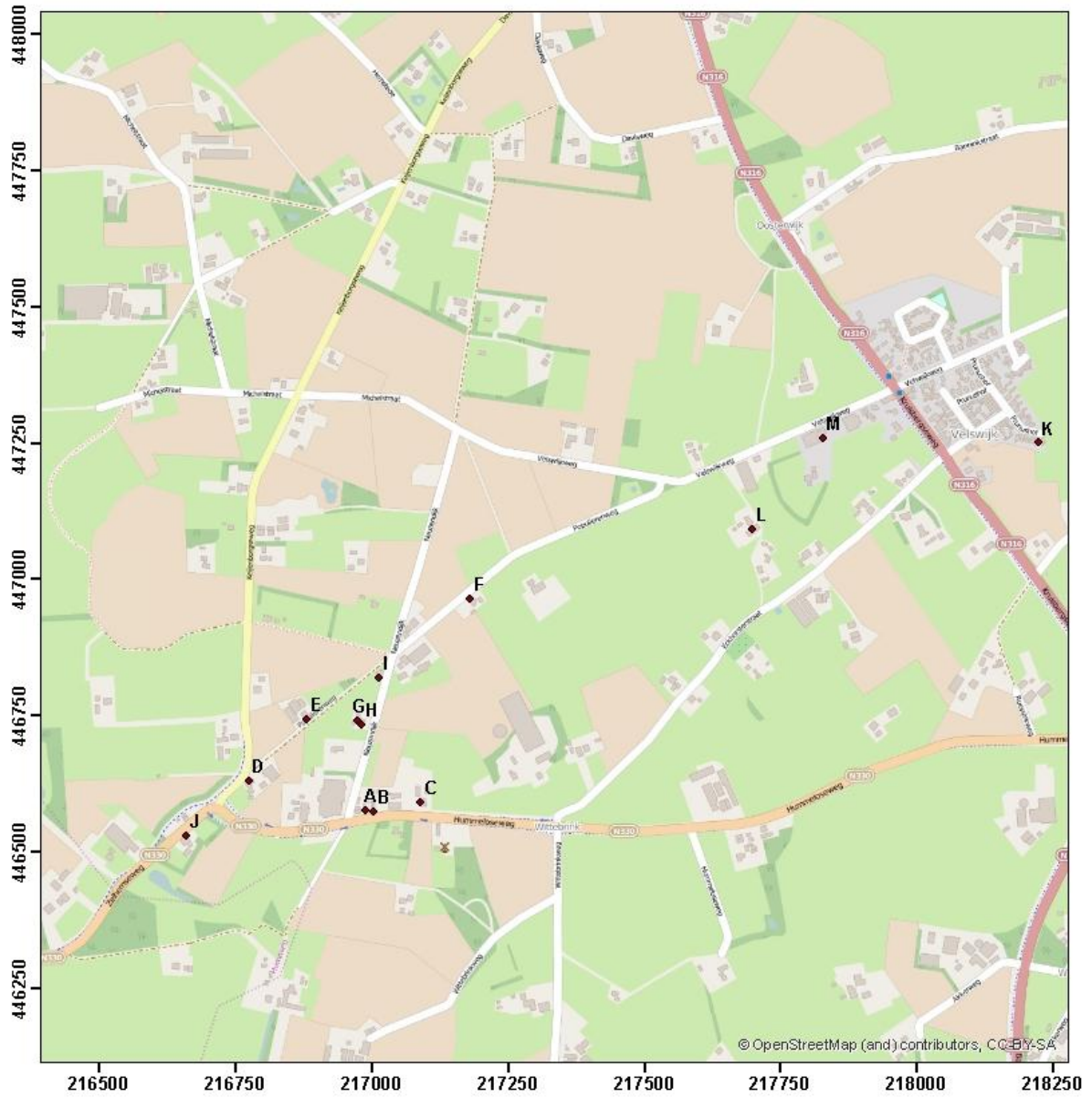
De Hoop is gevestigd aan de Hummeloseweg 85 in Zelhem. In de omgeving van het bedrijf bevinden zich een aantal verspreid liggende woningen. De dichtstbij gelegen aangesloten woonbebouwing is Velswijk op 1km ten noordoosten van het bedrijf. In tabel 3.1 worden de coördinaten van de receptorpunten gegeven. 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 wordt uitgegaan van een uitbreiding tot maximaal 400.000 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]	1,40
Amersfoortse coördinaten	[m]	216925
	[m]	446600
Debietgegevens		
Afgasdebiet onder bedrijfsomstandigheden	[m <sup>3</sup> /h]	100000
Temperatuur afgassen	[°C]	55
Productiegegevens <sup>1</sup>		
Bedrijfstijd	[u/j]	6515
Temperatuur meel	[°C]	75
Eiwitgehalte	[%]	21,6
Percentage dierlijk vet	[%]	< 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 Vergunde situatie**

De huidige omgevingsvergunning stamt uit 2010. De vergunde geuremissie wordt beschreven in het geurrapport bij de aanvraag van de omgevingsvergunning (1). Er is productiecapaciteit vergund van 200.000 t/j gepelletiseerde diervoeders. De geuremissie bedraagt hierbij 1.116  $\text{Mou}_E/\text{u}$  gedurende 6.379 u/j. De geuremissie vindt plaats via een schoorsteen van 31m met een diameter van 1,25m. Deze is aan het uiteinde met een venturi vernauwd tot 1,10.

### **3.4 Toetsingskader aangevraagde situatie**

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.

Omdat sprake is van de productiecapaciteit heeft het bevoegde gezag aangegeven dat daarnaast bij alle woonbestemmingen in de omgeving sprake moet zijn van een afname in de geurbelasting t.o.v. de nu vergunde situatie.

#### 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] <sup>1</sup>	Geuremissiefactor [Mou <sub>E</sub> /t]	Geuremissie <sup>2</sup> [Mou <sub>E</sub> /u]	Emissieduur [u/j]
Aangevraagd	400.000	91	5.598	6.515
Vergund	200.000	110	1.116	6.379

- Toelichting 1. Betreft de maximale hoeveelheid gepelleteerd pluimveevoer  
2. Zonder toepassing van de Aerox-installatie

De modelberekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket softwarepakket GeoMilieu Stacks-G versie 2015.1 release mei 2015. 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 voor de vergunde en de aangevraagde situatie

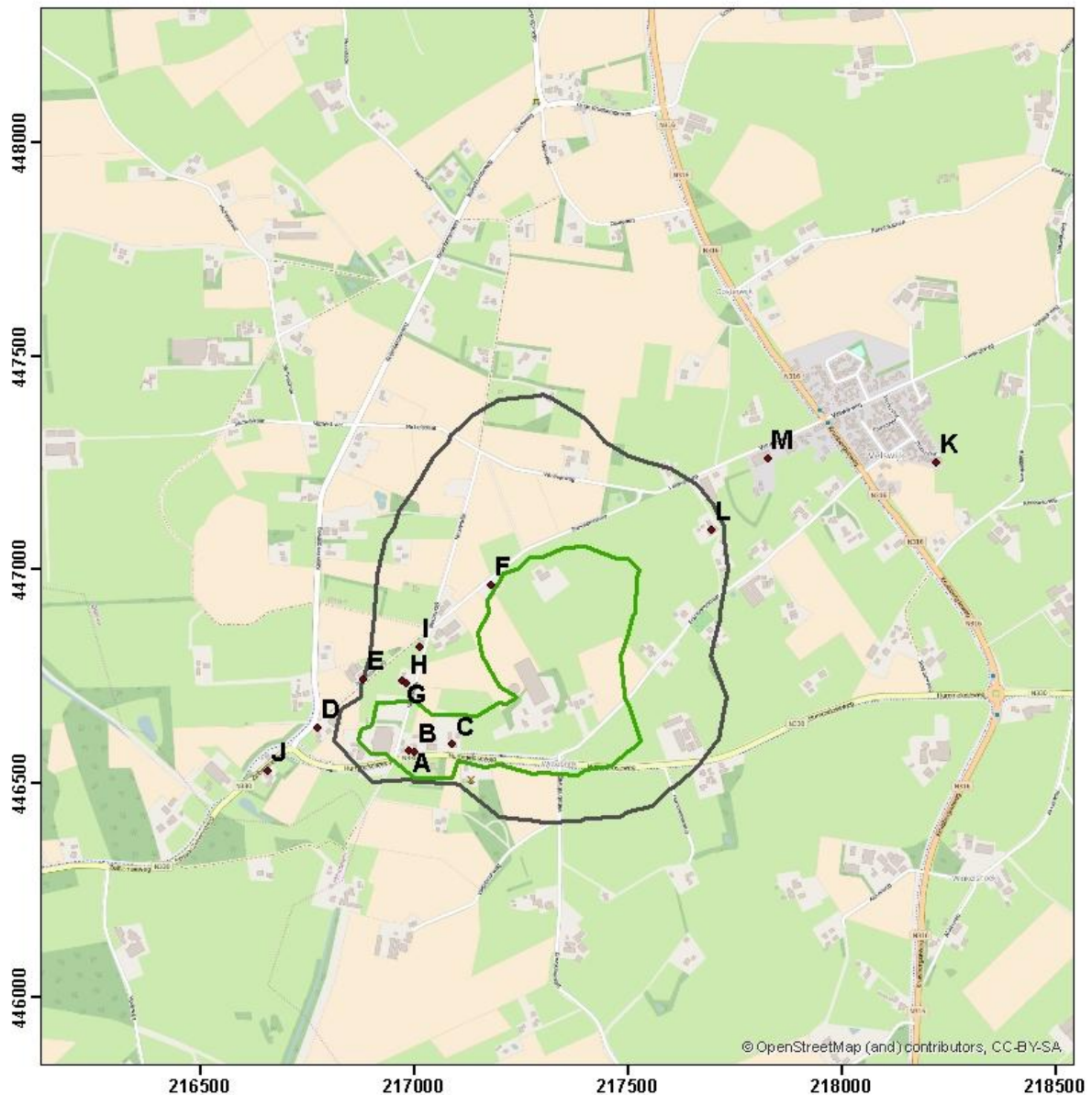
In dit rapport is bij het berekenen van de geurbelasting van de omliggende geurgevoelige objecten het rendement van de Aerox-installatie niet meegenomen. De resultaten worden hiervoor wel gecorrigeerd. In tabel 5.1 is rekening gehouden met een geurverwijderingsrendement de Aerox-installatie van 77%. Bij metingen aan een installatie bij andere diervoederbedrijven is een geurverwijderingsrendement gemeten van 82-95%.

Tabel 5.1 Berekende geurconcentraties als 98 percentiel in de vergunde en aangevraagde situatie bij een geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 77%

ID	Adres	Geurconcentratie [ $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ]	
		Vergund	Aangevraagd
A	Hummeloseweg 71	10,3	7,5
B	Hummeloseweg 69	5,6	5,6
C	Hummeloseweg 65	3,7	2,3
D	Keijenburgseweg 3	0,6	0,2
E	Populierenweg 2	0,9	0,2
F	Populierenweg 3	2,5	1,4
G	Neuzendijk 2	2,6	0,9
H	Neuzendijk 2A	2,5	0,9
I	Neuzendijk 1	2,6	0,8
J	Keijenburgseweg 1	0,9	0,3
L	Velswijkseweg 56	0,8	0,7
K	Prunushof 34	1,5	1,1
M	Velswijkseweg 48	1,2	0,9

Uit de tabel volgt dat op alle toetspunten de geurconcentratie in de aangevraagde situatie kleiner is dan in de nu vergunde situatie.

De geurcontour van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98 percentiel in de vergunde en in de aangevraagde situatie staat in figuur 5.1



Figuur 5.1 Geurcontour van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98 percentiel voor de vergunde situatie (grijs) en voor de aangevraagde situatie (groen)

Uit de figuur volgt dat de geurcontour voor de aangevraagde situatie volledig ligt binnen de geurcontour voor de vergunde situatie.

In tabel 5.2 worden de berekende geurconcentraties in de aangevraagde situatie met een schoorsteenhoogte van 41m, vergeleken met het aanvaardbaar hinderniveau volgens de bijzondere regeling en met de geurconcentraties bij een bovenwettelijke schoorsteenhoogte van 51m

Tabel 5.2 Berekende geurconcentraties bij een maximale productiecapaciteit van 400.000 t/j, bij een geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 70%

ID	Straat	Percentiel	Geurconcentratie [ $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ]			
			Schoorsteen 41m		Schoorsteen 51m	
			Zonder Aerox	Met Aerox	Zonder Aerox	Met Aerox
	<b>Normstelling</b>	<b>95</b>		<b>1,4</b>		<b>1,4</b>
A	Hummeloseweg 71	95	3,6	0,8	0	0
B	Hummeloseweg 69	95	3,0	0,7	0	0
C	Hummeloseweg 65	95	2,0	0,5	0	0
D	Keijzenborgseweg 3	95	0,0	0,0	0	0
E	Populierenweg 2	95	0,0	0,0	0	0
F	Populierenweg 3	95	0,8	0,2	0,3	0,1
G	Neuzendijk 2	95	1,0	0,2	0	0
H	Neuzendijk 2A	95	1,0	0,2	0	0
I	Neuzendijk 1	95	0,5	0,1	0	0
J	Keijzenborgseweg 1	95	0,0	0,0	0	0
L	Velswijkseweg 56	95	0,6	0,1	0,5	0,1
	<b>Normstelling</b>	<b>98</b>		<b>1,4</b>		<b>1,4</b>
K	Prunushof 34	98	4,9	1,1	3,7	0,9
M	Velswijkseweg 48	98	4,1	0,9	3,1	0,7

Uit de tabel volgt dat de hoogste geurconcentratie in het buitengebied, in de aangevraagde situatie met een schoorsteenhoogte van 41m, optreedt op positie A, Hummeloseweg 71. De concentratie – zonder rekening te houden met de Aerox-installatie – is gelijk aan  $3,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 95-percentiel. Bij een conservatieve aanname van het geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 77%, is de geurconcentratie op deze positie gelijk aan  $0,8 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  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 K, Prunushof 34. De concentratie – zonder rekening te houden met de Aerox-installatie – is gelijk aan  $4,9 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel. Bij een conservatieve aanname van het geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 77%, is de geurconcentratie op deze positie gelijk aan  $1,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  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  $0,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ .

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 1,1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> naar 0,9 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98 percentiel.

In tabel 5.3 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 77%.



Tabel 5.3 Resultaten voor de uitbreiding van de productiecapaciteit met maximaal 200.000 t/j, bij een geurverwijderingsrendement van de Aerox-installatie van 77%.

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

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  $0,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 95 percentiel. De maximaal gereinigde geurconcentratie in Velswijk bedraagt  $0,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  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 Mengvoerders berekend met de emissiefactoren uit de bijzondere regeling A3 voor de diervoederindustrie in de NER. De Hoop Mengvoerders 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 5.598  $\text{Mou}_E/\text{u}$ . Deze geuremissie wordt gedurende 6515 u/j uitgestoten.

Met deze geuremissie is met behulp van het verspreidingsmodel GeoMilieuStacks G 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 doorgerekende scenario's (400.000 t/j en 200.000 t/j). Voor een productiecapaciteit van 400.000 t/j wordt getoetst aan  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  en voor 200.000 t/j uitbreiding aan  $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ . Tevens is de geurbelasting in de aangevraagde situatie vergeleken met de geurbelasting in de vergunde situatie.

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 77%. 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  $0,8 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ , respectievelijk  $0,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 95 percentiel bedraagt. 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  $1,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ , respectievelijk  $0,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98 percentiel. Hierbij wordt bij de aaneengesloten woonbebouwing ook voldaan aan het aanvaardbaar hinderniveau volgens de bijzondere regeling.

In de aangevraagde situatie is de geurconcentratie op alle posities lager dan of gelijk aan de geurconcentratie in de vergunde situatie.

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. In Velswijk daalt de geurconcentratie door de verhoging van de schoorsteen met 10m van  $1,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  naar  $0,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98 percentiel

**BIJLAGEN**

## A Algemene uitgangspunten geurconcentratieberekeningen

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE	
	release datum	2015.1	
datum berekening receptorpunten (rijksdriehoek)	versie PreSRM tool	Release 29 mei 2015	
	starttijd berekening (datum/tijd)	15.120	
	totaal aantal receptorpunten	13-1-2016 14:08	23
	regematig grid		onbekend
	aantal gridpunten horizontaal		nvt
	aantal gridpunten vertikaal		nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)		216658
	meest oostelijke punt (X-coord.)		218223
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)		446488
	meest noordelijke punt (Y-coord.)		447350
meteorologie	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)		216922
	Y-coördinaat (m)		446595
	monte-carlo percentage (%)	100.0	
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.18	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder		215000
	Y-coord. links onder		445000
	X-coord. rechts boven		218000
stofgegevens	Y-coord. rechts boven		448000
	component	Geur	
	toetsjaar		1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt	
	percentielen berekend (ja/nee)	ja	
	middelingstijd percentielen (uur)		1
	depositie berekend	nee	
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	
bronnen zeezoutcorrectie (voor PM10)	aantal bronnen		1
	concentratie (ug/m3)	nvt	
	overschrijdingsdagen	nvt	

**B Bronnenbestand vergunde situatie**

bron nummer	Broncoördinaten		Gebouw gegevens [m]					Orientatie (°)
	X (m)	Y (m)	X	Y	hoogte	breedte	lengte	
1	216922,3	446595,5	216925	446601,5	25	28,5	60,8	87,9

bron nummer	Schoorsteen gegevens (m)			Rookgas parameters			Emissie		
	hoogte	inw, diam.	uitw, diam.	snellheid (m/s)	temp. (K)	Debiet (Nm <sup>3</sup> /s)	Warmte (MW)	emissie (ou <sub>E</sub> /s)	duur (u/j)
1	31	1,1	1,2	18,4	323	14,791	0,8	310000	6397,3

Nr	uren van de dag									
	0-1 uur	1-2 uur	2-3 uur	3-4 uur	4-5 uur	5-6 uur	6-7 uur	7-8 uur	9-10 uur	10-11 uur
1	0,736	0,73	0,729	0,727	0,735	0,729	0,724	0,738	0,727	0,729

11-12 uur	12-13 uur	13-14 uur	14-15 uur	15-16 uur	16-17 uur	17-18 uur	18-19 uur	19-20 uur	20-21 uur	21-22 uur	22-23 uur	23-24 uur
0,73	0,73	0,728	0,735	0,726	0,727	0,731	0,729	0,726	0,729	0,735	0,73	0,723

dagen van de week						
maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag
0,733	0,728	0,727	0,736	0,723	0,738	0,723

maanden van het jaar					
januari	februari	maart	april	mei	juni
0,728	0,742	0,726	0,733	0,728	0,729

juli	augustus	september	oktober	november	december
0,73	0,723	0,733	0,729	0,73	0,728

**C Bronnenbestand aangevraagde situatie**

bron nummer	Broncoördinaten		Gebouw gegevens [m]				breedte	lengte	Orientatie (°)
	X (m)	Y (m)	X	Y	hoogte				
1	216922,3	446595,5	216925	446601,5	31,5	28,5	60,8	87,9	

bron nummer	Schoorsteen gegevens (m)			Rookgas parameters				Emissie	
	hoogte	inw, diam.	uitw, diam.	snellheid (m/s)	temp. (K)	Debiet (Nm <sup>3</sup> /s)	Warmte (MW)	emissie (ou <sub>E</sub> /s)	duur (u/j)
1	41	1,4	1,5	18,0	328	23,124	1,428	356603	6550

Nr	uren van de dag									
	0-1 uur	1-2 uur	2-3 uur	3-4 uur	4-5 uur	5-6 uur	6-7 uur	7-8 uur	9-10 uur	10-11 uur
1	0,754	0,748	0,745	0,745	0,754	0,745	0,743	0,755	0,745	0,745

11-12 uur	12-13 uur	13-14 uur	14-15 uur	15-16 uur	16-17 uur	17-18 uur	18-19 uur	19-20 uur	20-21 uur	21-22 uur	22-23 uur	23-24 uur
0,75	0,745	0,747	0,753	0,744	0,743	0,749	0,747	0,741	0,747	0,754	0,745	0,74

dagen van de week						
maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag
0,751	0,745	0,745	0,753	0,74	0,756	0,74

maanden van het jaar					
januari	februari	maart	april	mei	juni
0,746	0,759	0,743	0,751	0,745	0,746

juli	augustus	september	oktober	november	december
0,747	0,742	0,752	0,745	0,748	0,744

**D Bronnenbestand schoorsteen van 51m**

bron nummer	Broncoördinaten		Gebouw gegevens [m]			breedte	lengte	Orientatie (°)
	X (m)	Y (m)	X	Y	hoogte			
1	216922,3	446595,5	216925	446601,5	31,5	28,5	60,8	87,9

bron nummer	Schoorsteen gegevens (m)			Rookgas parameters			Emissie		
	hoogte	inw, diam.	uitw, diam.	snelheid (m/s)	temp. (K)	Debiet (Nm <sup>3</sup> /s)	Warmte (MW)	emissie (ou <sub>E</sub> /s)	duur (u/j)
1	51	1,4	1,5	18,0	328	23,124	1,428	356603	6550

Nr	uren van de dag									
	0-1 uur	1-2 uur	2-3 uur	3-4 uur	4-5 uur	5-6 uur	6-7 uur	7-8 uur	9-10 uur	10-11 uur
1	0,754	0,748	0,745	0,745	0,754	0,745	0,743	0,755	0,745	0,745

11-12 uur	12-13 uur	13-14 uur	14-15 uur	15-16 uur	16-17 uur	17-18 uur	18-19 uur	19-20 uur	20-21 uur	21-22 uur	22-23 uur	23-24 uur
0,75	0,745	0,747	0,753	0,744	0,743	0,749	0,747	0,741	0,747	0,754	0,745	0,74



dagen van de week						
maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag
0,751	0,745	0,745	0,753	0,74	0,756	0,74

maanden van het jaar					
januari	februari	maart	april	mei	juni
0,746	0,759	0,743	0,751	0,745	0,746

juli	augustus	september	oktober	november	december
0,747	0,742	0,752	0,745	0,748	0,744

---

**VERANTWOORDING**

Rapporttitel	BEREKENINGEN GEUREMISSIE EN GEURCONTOUREN VOOR DE HOOP MENGVOEDERS TE ZELHEM
Subtitel	Rapportage in het kader van de aanvraag van een revisievergunning
Rapportnummer	BL2016.7566.01-V06
	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)	Ir. F.B.H. de Bree.
Auteur	Ir. F.B.H. de Bree
Functie auteur	Senior adviseur luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	
Functie controleur	Adviseur geur- en luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	18 januari 2016





Nude 54 – 6702 DN Wageningen  
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111  
email [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl) – internet [www.buroblauw.nl](http://www.buroblauw.nl)