



blauw

De Heus Voeders B.V.  
Postbus 300  
6710 BJ

5.1.2e

**BEREKENINGEN GEUREMISSIES EN GEURCONTOUREN DE HEUS VOEDERS TE  
MEPPEL**

Rapportage i.k.v. de aanvraag van een revisievergunning Wet milieubeheer

Rapportnummer: BL2010.5423.01-V05  
20 december 2010

**BEREKENINGEN GEUREMISSIES EN GEURCONTOUREN DE HEUS VOEDERS TE  
MEPPEL**

Rapportage i.k.v. de aanvraag van een revisievergunning Wet milieubeheer

Rapportnummer: BL2010.5423.01-V05  
20 december 2010



## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. INLEIDING .....                                        | 3  |
| 2. DE BIJZONDERE REGELING A3 IN DE NER .....              | 4  |
| 3. OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE .....                     | 7  |
| 3.1 De inrichting .....                                   | 7  |
| 3.2 De situering .....                                    | 8  |
| 4. BEREKENINGEN GEUREMISSIE .....                         | 10 |
| 5. BEREKENING GEURCONTOUREN ACCEPTABEL HINDERNIVEAU ..... | 11 |
| 6. CONCLUSIES .....                                       | 16 |
| BIJLAGEN .....                                            | 17 |
| A. Invoergegevens modelberekening .....                   | 18 |
| COLOFON .....                                             | 24 |



---

## **1. INLEIDING**

Buro Blauw heeft in opdracht van de Heus Voeders een onderzoek uitgevoerd naar de geuremissie en de geurcontouren van de diervoerfabriek de Heus in Meppel. De rapportage is opgesteld in het kader van de aanvraag van een revisievergunning Wet Milieubeheer door het bedrijf. Voor diervoederbedrijven is t.a.v. de geuremissies een bijzondere regeling opgenomen in de Nederlandse emissierichtlijn Lucht (regeling A3). Deze regeling is in maart 2008 geheel herzien (Infomil, 2008). De nieuwe bijzondere regeling is van toepassing op de geuremissies van de Heus Meppel.

De Heus heeft Buro Blauw opdracht gegeven de geuremissies van het bedrijf te berekenen en te toetsen aan de nieuwe bijzondere regeling. In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.

In hoofdstuk 2 wordt de nieuwe bijzondere regeling kort beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het productieproces bij de Heus besproken en wordt de ligging van het bedrijf t.o.v. geurgevoelige objecten gekenschetst. Tevens wordt aangegeven welke "geurruimte" door het bedrijf is aangevraagd. In hoofdstuk 4 worden de geuremissies van het bedrijf op basis van drie voorbeelden van de samenstelling van het productiepakket en op basis van de relevante procesparameters berekend met de emissiefactoren volgens de nieuwe bijzondere regeling. In hoofdstuk 5 worden de geurcontouren van het acceptabel hinderniveau in de bijzondere regeling berekend. Nagegaan wordt of geurreducerende maatregelen vereist zijn. Als dit het geval is wordt vastgesteld met welke bbt-maatregelen de vereiste geuremissiereductie gerealiseerd kan worden.



## 2. DE BIJZONDERE REGELING 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.
- Voor rundveevoeder met een totaal eiwitgehalte (dierlijk en plantaardig) niet hoger dan 22 gewichtsprocent (van de grondstoffen).
- Voor gehalten dierlijk vet en dierlijk eiwit in de voeders tot maximaal 5 gewichtsprocent, waarvan ten hoogste 3/5 deel van het dierlijk eiwit vismeel mag zijn).
- 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<sub>E</sub>/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).

$$GF(berekend) = (e^{(\%eiwit)^{c+d}} * e^{a*T+b} - f) / e \quad [4]$$

Als formule [4] < 0:

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

dan formule [2]:

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

anders formule [4]:

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

[5]

Waarin:

- GF: geuremissiefactor uitgedrukt in Mou<sub>E</sub>/ton product
- % eiwit: eiwitgehalte van het voer uitgedrukt in gewichtsprocenten
- T: meeltemperatuur van het productieproces uitgedrukt in °C
- a,b,c,d,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<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> 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  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel. In een bestaande situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden
2. Voor nieuwe situaties geldt een het acceptabel hinderniveau van  $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel. In een nieuwe situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden.
3. 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  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 95-percentiel.

**Ad 4. Bbt-maatregelen**

Daar waar de vereiste geurimmissiereductie met schoorsteenverhoging, technisch en planologisch, is te realiseren, is dit waarschijnlijk de meest kosteneffectieve maatregel. Gaswassers, alkalisch oxidatieve gaswassers, biowassers, biofilters en koude oxidatie zijn andere kosteneffectieve maatregelen, die als BBT-maatregel voor de diervoederindustrie worden beschouwd.



### 3. OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE

#### 3.1 De inrichting

Diervoederbedrijf de Heus in Meppel produceert varkensvoer en pluimveevoer. Het bedrijf beschikt daartoe over een totaal van 3 perslijnen. De geperste brokken worden in tegenstroomkoelers gekoeld. De koellucht wordt in de huidige situatie via 6 afzonderlijke schoorstenen naar de buitenlucht afgevoerd.

In de aangevraagde situatie zullen de afgassen van de koelers van de 3 perslijnen via een gemeenschappelijke schoorsteen naar de buitenlucht afgevoerd worden. Het bedrijf heeft een "geurruimte" aangevraagd die valt binnen het acceptabel hinderniveau volgens de bijzondere regeling. Deze is gelijk aan een maximale geurconcentratie bij geurgevoelige objecten van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel. Voor woningen in het buitengebied en voor woningen op het industrieterrein wordt uitgegaan van een acceptabel hinderniveau van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 95-percentiel.

In dit rapport worden de geuremissies van drie voorbeelden van het productiepakket bij de Heus doorerekend. De voorbeelden bestaan uit dezelfde voeders, met gelijkblijvend eiwitgehalte en meeltemperatuur, maar verschillen in hoeveelheden per voedersoort. De drie voorbeeld pakketten worden samengevat in tabel 3.1. In de tabel worden tevens de gebruikte geuremissiefactoren vermeld. Deze zijn berekend m.b.v. de formules van de bijzondere regeling (zie hoofdstuk 2).

**Tabel 3.1 Doorgerekende voorbeeld productie pakketten van De Heus Meppel**

| Voersoort | Eiwit          | Meel                | Geuremissie                           | Jaarproductie        |                      |                      |
|-----------|----------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|           | gehalte<br>[%] | Temperatuur<br>[°C] | Factor<br>[ $\text{Mou}_E/\text{t}$ ] | Voorbeeld 1<br>[t/j] | Voorbeeld 2<br>[t/j] | Voorbeeld 3<br>[t/j] |
| Varken    | 13%            | 70                  | 11                                    | 5.000                | 5.000                | 4.000                |
| Varken    | 15%            | 70                  | 26                                    | 15.000               | 25.000               | 40.000               |
| Varken    | 18%            | 70                  | 73                                    | 20.000               | 20.000               | 26.000               |
| Pluimvee  | 18%            | 80                  | 13                                    | 70.000               | 66.000               | 60.000               |
| Pluimvee  | 20%            | 80                  | 53                                    | 90.000               | 91.000               | 80.000               |
| Pluimvee  | 23%            | 80                  | 173                                   | 100.000              | 59.000               | 90.000               |
| Totaal    |                |                     |                                       | 300.000              | 266.000              | 300.000              |

De afgasparameters van De Heus in de aangevraagde worden samengevat in tabel 3.2



**Tabel 3.2 Afgasparameters van De Heus Meppel in de huidige situatie en in de aangevraagde situatie.**

| Grootheid          | Bron                |         |         |         |         |         |         | Aangevraagd |
|--------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| <b>Gebouw</b>      |                     | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 1-6         |
| Gebouwlengte       | [m]                 | 37      | 37      | 37      | 37      | 37      | 37      | 37          |
| Gebouwbreedte      | [m]                 | 26      | 26      | 26      | 26      | 26      | 26      | 26          |
| Gebouwhoogte       | [m]                 | 40      | 40      | 40      | 40      | 40      | 40      | 40          |
| Gebouwhoek         | [°]                 | 15      | 15      | 15      | 15      | 15      | 15      | 15          |
| Amersfoortse       | [m]                 | 208.000 | 208.000 | 208.000 | 208.000 | 208.000 | 208.000 | 208.000     |
| Coördinaten        | [m]                 | 523.115 | 523.115 | 523.115 | 523.115 | 523.115 | 523.115 | 523.115     |
| <b>Schoorsteen</b> |                     |         |         |         |         |         |         |             |
| Hoogte             | [m]                 | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 43,5        |
| Diameter           | [m]                 | 0,56    | 0,56    | 0,625   | 0,625   | 0,625   | 0,625   | 1,1         |
| Amersfoortse       | [m]                 | 208016  | 208018  | 208018  | 208015  | 208013  | 208013  | 207.990     |
| Coördinaten        | [m]                 | 523134  | 523134  | 523123  | 523123  | 523134  | 523123  | 523.120     |
| <b>Debiet</b>      |                     |         |         |         |         |         |         |             |
| Afgasdebiet        | [m³/h] <sub>b</sub> | 9500    | 8700    | 11700   | 10400   | 14400   | 15100   | 69.800      |
| Temperatuur        | [°C]                | 57      | 57      | 62      | 62      | 60      | 60      | 55          |

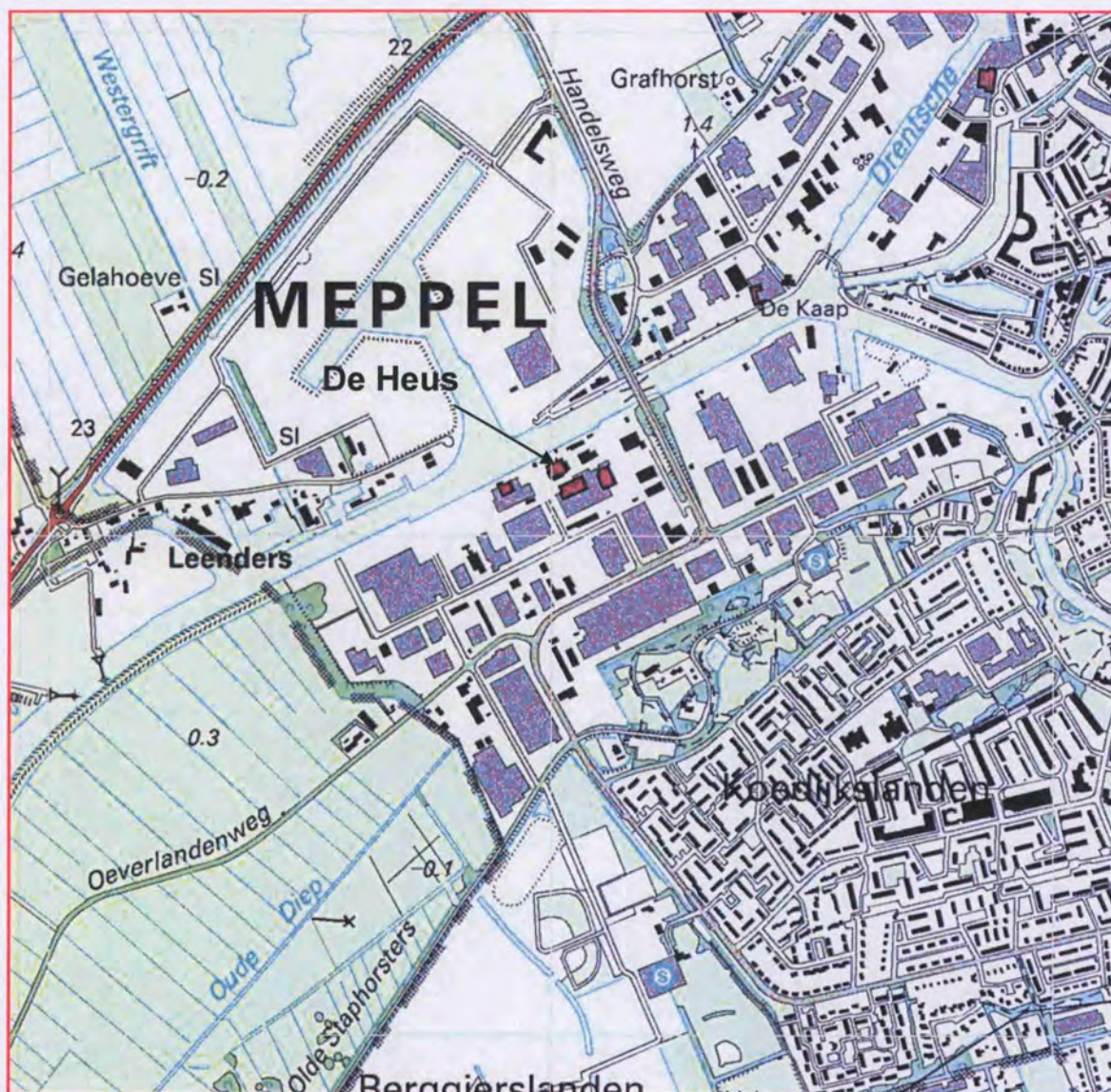
### 3.2 De situering

Diervoederbedrijf De Heus is gelegen op het industrieterrein Oevers B ten noorden van de aaneengesloten woonbebouwing van Meppel. Ten noordwesten van de Heus, aan de overzijde van het Meppelderdiep is sprake van een agrarisch gebied met enkele verspreid liggende boerderijen. Op het industrieterrein liggen enkele woningen van derden. Figuur 3.1 geeft een overzicht van de omgeving van de Heus. In tabel 3.3 wordt de ligging van geurgevoelige objecten rondom de Heus gegeven. Tevens wordt aangegeven welk toetsingskader voor het acceptabel hinderniveau op deze bestemmingen van toepassing is.

**Tabel 3.3 Overzicht van de dichtstbijgelegen geurgevoelige objecten rondom de Heus en het bijbehorende toetsingskader voor het acceptabel hinderniveau**

| Adres                  | Hoek<br>[streken] | Afstand woningen<br>[m] | Toetsingskader                                         |            |
|------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|------------|
|                        |                   |                         | Geurconcentratie<br>[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ] | Percentiel |
| Scheerwilde / Nijeveen | N                 | 3.800                   | 1,4                                                    | 98         |
| Zomerdijk 15           | NO                | 350                     | 1,4                                                    | 95         |
| Westeinde              | O                 | 750                     | 1,4                                                    | 98         |
| Hesselingen 36         | ZO                | 430                     | 1,4                                                    | 98         |
| Breitnerhof            | ZO                | 620                     | 1,4                                                    | 98         |
| Jan Tooroplaan         | Z                 | 610                     | 1,4                                                    | 98         |
| Oliemolenweg 10a       | ZW                | 250                     | 1,4                                                    | 95         |
| Zomerdijk 27c          | W                 | 325                     | 1,4                                                    | 95         |
| Veneweg Wanneperveen   | NW                | 2.600                   | 1,4                                                    | 98         |





**Figuur 3.1**      **Overzicht van de omgeving van De Heus in Meppel**  
 (oriëntatie Noord - Zuid, 1 rastervierkant is gelijk aan 1 km<sup>2</sup>)



#### 4. BEREKENINGEN GEUREMISSIE

In tabel 4.1 worden de resultaten van de geuremissieberekeningen voor de drie voorbeeld productiepakketten gepresenteerd.

**Tabel 4.1** Berekening van de geuremissie van de De Heus voor de drie voorbeeld productiepakketten

| Voorbeeldpakket | Emissieduur [u/j] <sup>1</sup> | Geuremissie<br>[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u] | Geuremissie<br>[10 <sup>9</sup> ou <sub>E</sub> /j] |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1               | 6.500                          | 4.030                                               | 24.885                                              |
| 2               | 6.500                          | 2.924                                               | 18.053                                              |
| 3               | 6.500                          | 3.817                                               | 23.572                                              |

<sup>1</sup> Bij de berekening van de geuremissie is rekening gehouden met 5% stilstand per perslijn per jaar

Uit de tabel volgt dat de geuremissie bij De Heus voor de drie rekenpakketten maximaal gelijk is aan 4.030 Mou<sub>E</sub>/u. Deze emissie vindt gedurende de bedrijfstijd van 6.500 u/j plaats. Bij een stilstand per perslijn van 5%, komt dit neer op een jaaremissie van maximaal 24.885\*10<sup>9</sup> ou<sub>E</sub>/j.



## 5. BEREKENING GEURCONTOUREN ACCEPTABEL HINDERNIVEAU

In dit hoofdstuk worden de geurcontouren van het acceptabel hinderniveau berekend. Dit acceptabel hinderniveau is gedefinieerd als:

- Een geurconcentratie van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel mag bij geurgevoelige objecten bij de aaneengesloten woonbebouwing niet overschreden worden.
- Een geurconcentratie van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 95-percentiel mag bij geurgevoelige objecten in het buitengebied en op het industrieterrein niet overschreden worden.

De modelberekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket KEMA-Stacks Release 2010.2 versie 12 oktober. Dit programma is een implementatie van het NNM. Voor de modelberekeningen is gebruik gemaakt van de maximale emissieberekeningen in hoofdstuk 4. Er wordt gebruik gemaakt van de meest recente meteorologische gegevens (2003-2007).

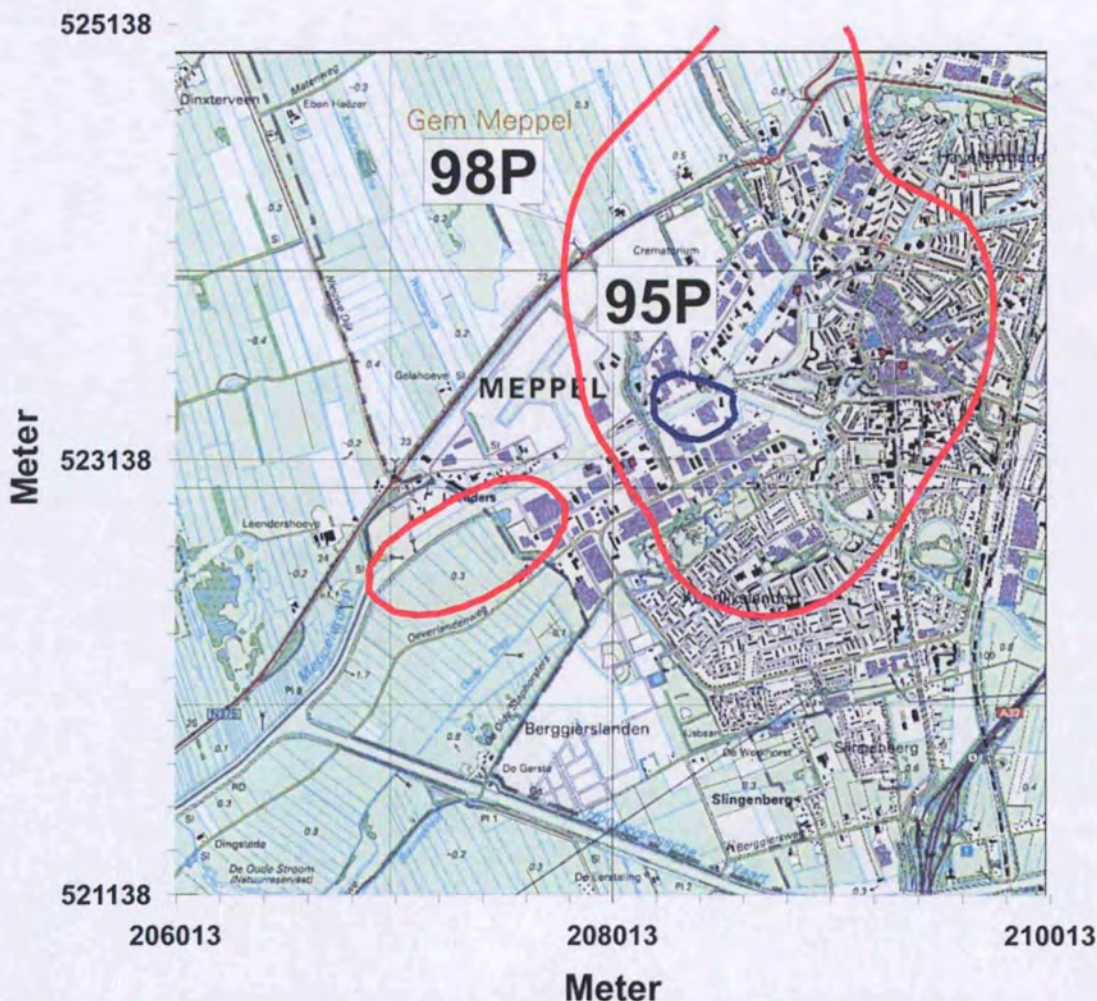
De bronnen voor emissie van geur zijn aangegeven in Amersfoortse coördinaten. De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van  $4 \times 4$  kilometer met 20 intervallen voor zowel de horizontaal als de verticaal. Alle bronnen zijn ingevoerd als bron met gebouwinvloed. Bij het bedrijf is sprake van geuremissie gedurende  $6.500 \text{ u/j}$ .

Er zijn twee situaties doorgerekend, te weten de aangevraagde situatie met en zonder geurreducerende maatregelen. In deze situaties vindt de geuremissie plaats via één gemeenschappelijke schoorsteen met een hoogte van 43,5 m en een diameter van 1,1 m.

De geurreducerende maatregelen worden toegepast op twee lijnen. Het te verwachten geurverwijderingsrendement van de installaties bedraagt 80 %. Het betreft apparatuur waarbij de geurverwijdering plaats vindt door middel van koude oxidatie. Bij koude oxidatie worden zuurstofradicalen gevormd door middel van hoogspanning en/ of katalysatoren. De zuurstofradicalen oxideren de gasvormige componenten in de afgassen waardoor de geurconcentratie van de afgassen vermindert. Deze reinigingsmethodiek is opgenomen als bbt-maatregel in de bijzondere regeling. Meerdere leveranciers brengen apparatuur op de markt die werkt op basis van koude oxidatie.

De geurcontouren van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 95- en 98-percentiel voor de aangevraagde situatie zonder geurreducerende maatregelen staat in figuur 5.1. In de bijzondere regeling wordt aangegeven dat schoorsteenverhoging als meest kosteneffectieve maatregel geldt. De Heus heeft aangegeven de afgassen van de zes huidige schoorstenen over een gemeenschappelijke schoorsteen te willen leiden. De hoogte van de gemeenschappelijke schoorsteen bedraagt 43,5 m en deze heeft een diameter van 1,1 m. In bijlage A worden de invoergegevens van de modelberekening gegeven.





**Figuur 5.1** Geurcontouren van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 95- en als 98-percentiel voor de aangevraagde situatie zonder geurreducerende maatregelen

Uit de figuur volgt dat de geurcontour van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel in de aangevraagde situatie met een schoorsteen zonder geurreducerende maatregelen, bij een berekende geuremissie van  $4.030 \text{ Mou}_E/\text{u}$ , over een deel van de aaneengesloten woonbebouwing van Meppel loopt. Het bedrijf voldoet dus niet aan het acceptabel hinderniveau volgens de bijzondere regeling. In die situatie zijn bbt-maatregelen vereist.

In tabel 5.1 worden de berekende geurconcentraties bij geurgevoelige objecten rondom De Heus in de aangevraagde situatie zonder geurreducerende maatregelen gegeven.



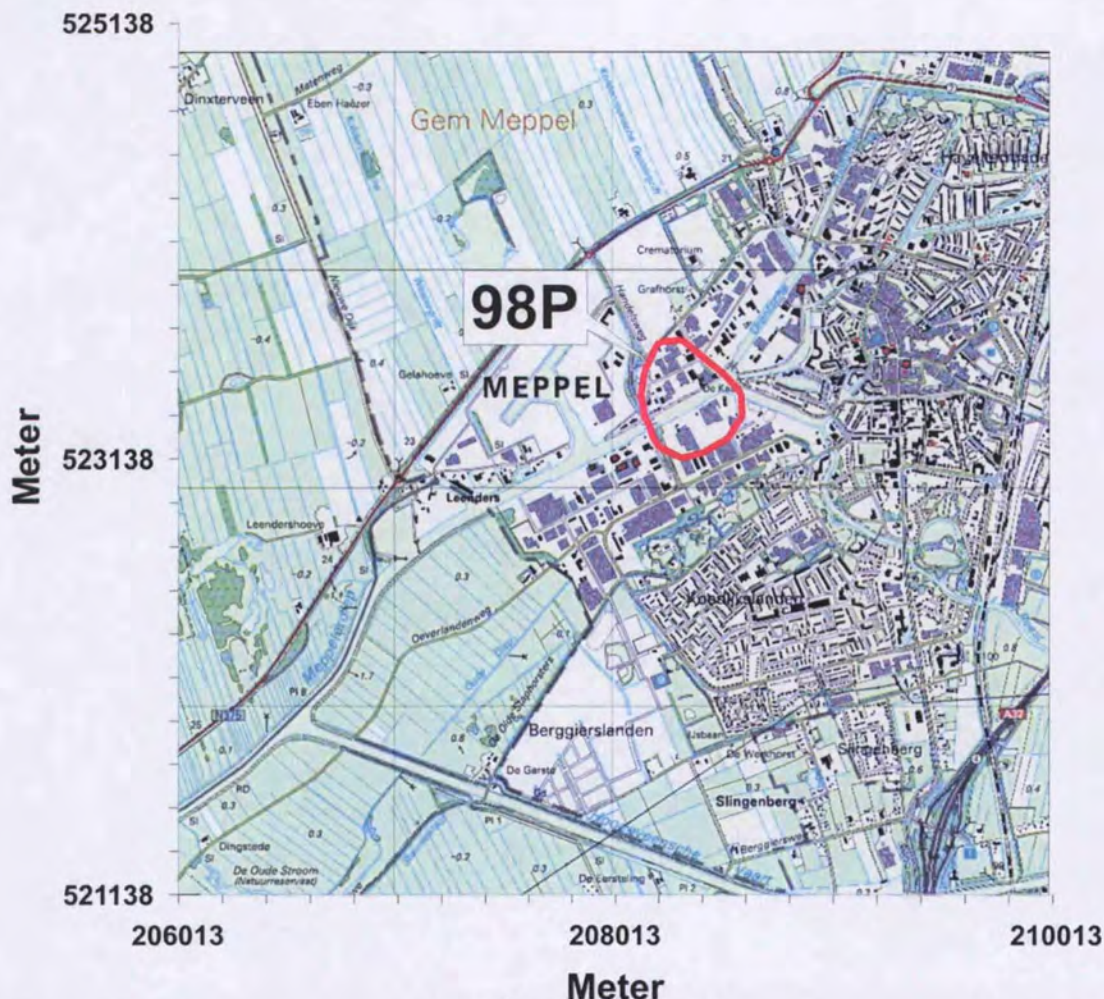
**Tabel 5.1**      **Berekende geurconcentraties bij geurgevoelige objecten rondom de Heus, in de aangevraagde situatie met één schoorsteen zonder geurreducerende maatregelen.**

| Adres                 | Hoek<br>[streken] | Afstand<br>[m] | Geurconcentratie<br>[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ] | Percentiel | Emissiereductie<br>[%] |
|-----------------------|-------------------|----------------|--------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| Scheerwilde Nijveveen | Noord             | 3800           | 0,45                                                   | 98         | 0%                     |
| Zomerdijk 15          | Noordoost         | 350            | 1,70                                                   | 95         | 18%                    |
| Westeinde             | Oost              | 750            | 4,73                                                   | 98         | 70%                    |
| Hesselingen 36        | Zuidoost          | 430            | 2,27                                                   | 98         | 38%                    |
| Breitnerhof           | Zuidoost          | 620            | 2,33                                                   | 98         | 40%                    |
| Jan Tooroplaan        | Zuid              | 610            | 0,39                                                   | 98         | 0%                     |
| Oliemolenweg 10a      | Zuidwest          | 250            | 0,01                                                   | 95         | 0%                     |
| Zomerdijk 27c         | West              | 325            | 0,00                                                   | 95         | 0%                     |
| Veneweg Wanneperveen  | Noordwest         | 2600           | 0,17                                                   | 98         | 0%                     |

Uit de tabel blijkt dat er in de aangevraagde situatie een emissiereductie vereist is. Deze emissiereductie moet met bbt-maatregelen gerealiseerd worden. Voor het realiseren van deze geurreductie worden in de aangevraagde situatie twee lijnen uitgevoerd met geurverwijderingsapparatuur op basis van koude oxidatie. Het geurverwijderingsrendement van deze installaties bedraagt minimaal 80 %. In die situatie bedraagt de totale geuremissie van het bedrijf  $1.155 \cdot 10^6$  ou<sub>E</sub>/u of te wel  $7133 \cdot 10^9$  ou<sub>E</sub>/j..

In figuur 5.2 wordt de geurcontour van 1,4 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentiel na realisatie van deze maatregel gegeven. De geurcontour van 1,4 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 95- na realisatie van de genoemde maatregelen kan niet worden weergegeven. De berekende geurconcentraties op leefniveau zijn hiervoor te laag, omdat de geurconcentratie 1,4 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 95-percentiel nergens worden bereikt.





**Figuur 5.2** Geurcontour van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel voor de aangevraagde situatie met een gemeenschappelijke schoorsteen van 43,5 m (boven maaiveld) en twee geurverwijderingsinstallaties op basis van koude oxidatie met een reinigingsrendement van 80 %.

Uit de figuur volgt dat de geurcontour van  $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel bij toepassing van een gemeenschappelijke schoorsteen van 43,5 m (boven maaiveld) en twee geurverwijderingsinstallaties met een reinigingsrendement van 80 % niet meer over de aaneengesloten woonbebouwing van Meppel loopt. Het bedrijf voldoet hiermee dus aan het acceptabel hinderniveau volgens de bijzondere regeling.

In tabel 5.2 worden de berekende geurconcentraties bij geurgevoelige objecten rondom De Heus na realisatie van de genoemde maatregelen gegeven.



**Tabel 5.2**      **Berekende geurconcentraties bij geurgevoelige objecten rondom de Heus voor de aangevraagde situatie met een gemeenschappelijke schoorsteen van 43,5 m (boven maaiveld) en twee geurverwijderingsinstallaties op basis van koude oxidatie met reinigingsrendement van 80 %**

| Adres                | Hoek<br>[streken] | Afstand<br>[m] | Geurconcentratie<br>[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ] | Percentiel | Emissiereductie<br>[%] |
|----------------------|-------------------|----------------|--------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| Scheerwilde Nijeveen | Noord             | 3800           | 0,1                                                    | 98         | 0%                     |
| Zomerdijk 15         | Noordoost         | 350            | 0,5                                                    | 95         | 0%                     |
| Westeinde            | Oost              | 750            | 1,4                                                    | 98         | 0%                     |
| Hesselingen 36       | Zuidoost          | 430            | 0,7                                                    | 98         | 0%                     |
| Breitnerhof          | Zuidoost          | 620            | 0,7                                                    | 98         | 0%                     |
| Jan Tooroplaan       | Zuid              | 620            | 0,1                                                    | 98         | 0%                     |
| Oliemolenweg 10a     | Zuidwest          | 250            | 0,0                                                    | 95         | 0%                     |
| Zomerdijk 27c        | West              | 325            | 0,0                                                    | 95         | 0%                     |
| Veneweg Wanneperveen | Noordwest         | 2600           | 0,1                                                    | 98         | 0%                     |

Uit de tabel volgt eveneens dat de geurconcentratie rondom De Heus nergens de waarde van 1,4 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 95-percentiel (buitengebied, industrieterrein), of als 98-percentiel (Nijeveen, Meppel, Wanneperveen) overschrijdt.

Bij toepassing van één gemeenschappelijke schoorsteen met een hoogte van 43,5 m en twee geurverwijderingsinstallaties op basis van koude oxidatie en een reinigingsrendement van 80 % voldoet het bedrijf dus aan het acceptabel hinderniveau volgens de bijzondere regeling.



## 6. CONCLUSIES

In dit onderzoek is de geuremissie van De Heus Meppel berekend met de emissiefactoren uit de bijzondere regeling A3 voor de diervoederindustrie in de NER. De berekeningen zijn uitgevoerd voor 3 voorbeelden van het productiepakket. Tevens zijn de geurcontouren van het acceptabel hinderniveau volgens de bijzondere regeling berekend. Uit de berekeningen worden de volgende conclusies getrokken:

1. De geuremissie van de Heus voor de drie voorbeeldpakketten bedraagt maximaal  $24.885 \cdot 10^9$  ou<sub>E</sub>/j. Deze geuremissie treedt gedurende de bedrijfstijd van 6.500 u/j op.
2. In de aangevraagde situatie, waarbij de geuremissie via één schoorsteen plaats vindt, voldoet De Heus, bij de aaneengesloten woonbebouwing van Meppel niet aan het acceptabel hinderniveau van 1,4 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentiel. In deze situatie is een geuremissie-, of geurimmissiereductie vereist.
3. Door twee lijnen te voorzien van een geurverwijderingsinstallatie op basis van koude oxidatie met een geurverwijderingsrendement van 80 %, voldoet De Heus, bij de aaneengesloten woonbebouwing van Meppel en bij woningen op het industrieterrein en in het buitengebied aan het acceptabel hinderniveau van 1,4 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentiel, respectievelijk 1,4 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 95-percentiel.



**BIJLAGEN**



**A. Invoergegevens modelberekening zonder geurreductie**

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

Stof-identificatie:

GEUR

start datum/tijd: 17-12-2010 17:20:01

datum/tijd journaal bestand: 17-12-2010 17:23:59

## 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)

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

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

208500 523500

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L  
etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Stacks102\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1999 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2008 24:00 h

Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is

: 87672

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

met coördinaten:

208500 523500

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

|   |            |        |     |     |        |
|---|------------|--------|-----|-----|--------|
| 1 | (-15- 15): | 3858.0 | 4.4 | 3.3 | 284.60 |
| 2 | ( 15- 45): | 4769.0 | 5.4 | 3.6 | 222.30 |
| 3 | ( 45- 75): | 7209.0 | 8.2 | 3.8 | 137.80 |
| 4 | ( 75-105): | 5159.0 | 5.9 | 3.2 | 202.20 |
| 5 | (105-135): | 4623.0 | 5.3 | 3.1 | 339.20 |



|                |            |         |      |     |         |
|----------------|------------|---------|------|-----|---------|
| 6              | (135-165): | 6219.0  | 7.1  | 3.3 | 527.40  |
| 7              | (165-195): | 9273.0  | 10.6 | 4.0 | 1140.80 |
| 8              | (195-225): | 12924.0 | 14.7 | 4.7 | 2290.80 |
| 9              | (225-255): | 11493.0 | 13.1 | 5.5 | 1608.39 |
| 10             | (255-285): | 9217.0  | 10.5 | 4.6 | 1077.40 |
| 11             | (285-315): | 7167.0  | 8.2  | 4.0 | 907.20  |
| 12             | (315-345): | 5761.0  | 6.6  | 3.6 | 407.00  |
| gemiddeld/som: |            | 0.0     |      | 4.1 | 9145.08 |

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 420

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.3956

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: -0.10492

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.35651

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 20.11317

Coördinaten (x,y): 208013, 523338

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2004 6 6 9

Aantal bronnen : 1

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* Centrale schoorsteen 40m

X-positie van de bron [m]: 207990

Y-positie van de bron [m]: 523120

langste zijde gebouw [m]: 37.0

kortste zijde gebouw [m]: 26.0

Hoogte van het gebouw [m]: 40.0

Orientatie gebouw [graden] : 15.0

x\_coördinaat van gebouw [m]: 208013

y\_coördinaat van gebouw [m]: 523138

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 43.5



---

|                                                                  |          |         |
|------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| Inw. schoorsteendiameter (top):                                  | 1.10     |         |
| Uitw. schoorsteendiameter (top):                                 | 1.11     |         |
| Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :                        | 15.80855 |         |
| Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :                  | 20.11199 |         |
| Temperatuur rookgassen (K) :                                     | 330.00   |         |
| Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :                     | 0.981    |         |
| **Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde** |          |         |
| Aantal bedrijfsuren:                                             | 61759    |         |
| (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)                     |          |         |
| gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                    |          | 1119009 |
| gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s)                       |          | 788266  |



**B. Invoergegevens modelberekening met geurreductie**

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

Stof-identificatie:

GEUR

start datum/tijd: 17-12-2010 17:26:57

datum/tijd journaal bestand: 17-12-2010 17:30:52

## 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)

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :  
208500 523000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L  
etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Stacks102\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1999 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2008 24:00 h

Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

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

met coördinaten:

208500 523000

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

|   |            |        |     |     |        |
|---|------------|--------|-----|-----|--------|
| 1 | (-15- 15): | 3859.0 | 4.4 | 3.3 | 284.40 |
| 2 | ( 15- 45): | 4771.0 | 5.4 | 3.6 | 222.30 |
| 3 | ( 45- 75): | 7207.0 | 8.2 | 3.8 | 143.30 |
| 4 | ( 75-105): | 5151.0 | 5.9 | 3.2 | 196.70 |
| 5 | (105-135): | 4631.0 | 5.3 | 3.1 | 339.20 |



|                |            |         |      |     |         |
|----------------|------------|---------|------|-----|---------|
| 6              | (135-165): | 6220.0  | 7.1  | 3.3 | 527.40  |
| 7              | (165-195): | 9271.0  | 10.6 | 4.0 | 1142.50 |
| 8              | (195-225): | 12926.0 | 14.7 | 4.7 | 2289.10 |
| 9              | (225-255): | 11496.0 | 13.1 | 5.5 | 1611.49 |
| 10             | (255-285): | 9221.0  | 10.5 | 4.6 | 1078.90 |
| 11             | (285-315): | 7161.0  | 8.2  | 4.0 | 902.70  |
| 12             | (315-345): | 5758.0  | 6.6  | 3.6 | 407.10  |
| gemiddeld/som: |            | 0.0     |      | 4.1 | 9145.08 |

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 420

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.3956

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: -0.14880

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.10216

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 5.76492

Coördinaten (x,y): 208013, 523338

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2004 6 6 9

Aantal bronnen : 1

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* Centrale schoorsteen 40m

X-positie van de bron [m]: 207990

Y-positie van de bron [m]: 523120

langste zijde gebouw [m]: 37.0

kortste zijde gebouw [m]: 26.0

Hoogte van het gebouw [m]: 40.0

Orientatie gebouw [graden] : 15.0

x\_coördinaat van gebouw [m]: 208013

y\_coördinaat van gebouw [m]: 523138

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 43.5



---

|                                                                  |          |        |
|------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| Inw. schoorsteendiameter (top):                                  | 1.10     |        |
| Uitw. schoorsteendiameter (top):                                 | 1.11     |        |
| Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :                        | 15.80855 |        |
| Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :                  | 20.11199 |        |
| Temperatuur rookgassen (K) :                                     | 330.00   |        |
| Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :                     | 0.981    |        |
| **Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde** |          |        |
| Aantal bedrijfsuren:                                             | 61759    |        |
| (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)                     |          |        |
| gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                    |          | 320827 |
| gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s)                       |          | 226001 |



---

**COLOFON**

|                   |                                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rapporttitel      | <b>BEREKENINGEN GEUREMISSIES EN GEURCONTOUREN DE HEUS VOEDERS<br/>TE MEPPEL</b>                     |
| Subtitel          | Rapportage i.k.v. de aanvraag van een revisievergunning Wet milieubeheer                            |
| Rapportnummer     | BL2010.5423.01-V05<br><br>Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel |
| Documentnaam      | BL2010.5423.01-V04                                                                                  |
| Trefwoorden       | Geur, mengvoeder                                                                                    |
| Opdrachtgever     | De Heus Meppel                                                                                      |
| Contactpersoon    |                                                                                                     |
| Uitvoerder(s)     |  5.1.2e          |
| Auteur            |  5.1.2e          |
| Paraaf auteur     |                                                                                                     |
| Controleur        |  5.1.2e          |
| Paraaf controleur |                                                                                                     |
| Datum             | 20 december 2010                                                                                    |





Nude 54 – 6702 DN Wageningen  
telefoon 0317 425200 – fax 0317 426111  
email [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl) – internet [www.buroblauw.nl](http://www.buroblauw.nl)



# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 1, 25    |