



Rapport

Notitienummer: BL2011.5531.01-V01
Titel: Geurcumulatie Heinz, Agrifirm en De Heus in Utrecht
Auteur: F.J. du Buy
Datum: 28 januari 2011
Opdrachtgever: Gemeente Utrecht, StadsOntwikkeling FrontOffice & Vergunningen

1. Inleiding

Buro Blauw heeft in opdracht van de gemeente Utrecht (Afdeling StadsOntwikkeling FrontOffice & Vergunningen) verspreidingsberekeningen uitgevoerd om de geurcumulatie van drie bedrijven te kwantificeren. De geurcumulatie van de volgende bronnen zijn berekend:

- Centrale schoorsteen De Heus;
- Centrale schoorsteen Agrifirm;
- Emissies van de Brinta-productie van Heinz.

De Heus en Agrifirm zijn diervoederfabrieken die onder de bijzondere regeling A3 van de NeR vallen. Bij de productie van Brinta wordt een nat mengsel van tarwe en water gedroogd.

In deze rapportage wordt de cumulatie van de beide diervoerfabrieken en de Brinta-productie gepresenteerd en de cumulatie van alleen de beide diervoerfabrieken.

In hoofdstuk 2 worden de gebruikte invoergegevens voor de modelberekening gegeven. In hoofdstuk 3 wordt de verspreidingsberekening gepresenteerd. Tenslotte wordt de conclusie van de berekeningen gegeven.

2. Emissiegegevens

De gebruikte invoergegevens voor de modelberekening staan in tabel 2.1. De invoergegevens van de Heus en Agrifirm zijn overgenomen uit de rapportage van Buro Blauw¹. De invoergegevens van Heinz zijn overgenomen uit de rapportage van Tebodin².

Tabel 2.1. Invoergegevens modelberekening

Bedrijfsnaam	De Heus	Agrifirm	Heinz	
Gebouwgegevens				
Amersfoortsecoördinaat X [m]	132512	133037	131760	
Amersfoortsecoördinaat Y [m]	458674	458006	460149	
Gebouwlengte [m]	30	65	30	
Bebouwbreedte [m]	21	38	17	
Gebouwhoogte [m]	48	50	20	
Hoek gebouw t.o.v. noord [°]	46	87	40	
Brongegevens				
Bronnaam	Centrale afvoer	Centrale afvoer	Brinta 1	Brinta 2
Amersfoortsecoördinaat X [m]	132528	133050	131750	131767
Amersfoortsecoördinaat Y [m]	458691	458017	460138	460148
Bronhoogte [m]	52	52	21	21
Diameter schoorsteen [m]	1,2	1,4	0,6	0,6
Debiet afgassen [m³/u]	75000	118300	20000	20000
Temperatuur afgassen [°C]	50	50	50	50
Bedrijfstijd [u/j]	6750	6490	6552	6552
Emissie [Mou _E /u]	1386	1167	21,7	21,7

¹ Bree, de F.B.H. Berekening geuremissie en geurcontouren De Heus Voeders B.V. te Utrecht. Buro Blauw, 6 april 2010. Documentnaam BL2010.4959.01.V01.

² Goenewegen, E., Ruigrok, A.B. Berekening geurimmissie Wijzigingsvergunning Wet milieubeheer Brintaproductie aan de Westkanaaldijk 9 te Utrecht. Tebodin, 27 september 2010. Documentnummer 3313001.

3. Modelberekening

De modelberekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket KEMA-Stacks Versie 2010.2 Release 12 oktober 2010. Dit programma is een implementatie van het NNM. Voor de modelberekeningen is gebruik gemaakt van de gegevens uit het vorige hoofdstuk. Er is gebruik gemaakt van de recentste meteorologische gegevens (2000-2009). De bronnen voor emissie van geur zijn aangegeven in Amersfoortse coördinaten. De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van 4 x 4 kilometer.

Als ruwheidslengte is 1 meter gebruikt, de ruwheid van het gebied waar de cumulatieve geur belasting relevant is: de aangesloten woonbebouwing van Utrecht. Bovendien is aansluiting gezocht bij eerder uitgevoerde cumulatie berekeningen (voor De Heus en Agrifirm) waarbij ook de ruwheid van 1 meter is gebruikt. De journaals van de berekeningen staan in de bijlagen.

[illegible]

Figuur 3.1. Cumulatieve geurcontouren van de beide diervoerderfabrieken (De Heus en Agrifirm) en de Brinta-productie van 0,7 en 1,4 ou_e/m³ als 98-percentiel

Uit de figuur blijkt dat de geurcontour van 1,4 ou_E/m³ als 98-percentiel nergens over de aaneengesloten woonbebouwing van Utrecht loopt. De geurcontour van 0,7 ou_E/m³ als 98-percentiel valt over een deel van Zuilen en over een deel over de (nieuwe) wijk Terwijde.

The map displays the Maarsse Oud-Zuilen region, featuring the Vecht river and its tributaries. A red line delineates a large area, while a blue line outlines a smaller, more specific area. The map includes a coordinate grid with 'Meter' labels on the axes. Key locations labeled include Maarsse, Oud-Zuilen, and various streets and landmarks.

Wanneer figuur 3.1 en 3.2 worden vergeleken blijkt dat de geuremissie van de Brinta-productie geen invloed heeft op de geurcumulatie van de diervoederfabrieken.

¹ Bree, de F.B.H. Berekening geuremissie en geurcontouren De Heus Voeders B.V. te Utrecht. Buro Blauw, 6 april 2010. Documentnaam BL2010.4959.01.V01.

4. Conclusie

Uit geurimmissieberekeningen met het Nieuw Nationaal Model blijkt dat de geuremissie van de Brinta-productie geen invloed heeft op de gecumuleerde geur van de diervoederfabrieken.

Auteur: F.J. du Buy
Datum: 28-01-2011
Paraaf:



Controleur: Ir. F.B.H. de Bree
Datum: 28-01-2011
Paraaf:



BIJLAGEN

A. Berekeningsjournaal Brinta-productie en diervoederfabrieken

KEMA STACKS VERSIE 2010.2
Release 12 okt 2010

Stof-identificatie: GEUR
start datum/tijd: 26-1-2011 18:58:48
datum/tijd journaal bestand: 26-1-2011 20:24:58

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 :
133000 459000
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- 1-2000 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2009 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:

133000 459000
gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1	(-15- 15):	3838.0	4.4	3.1	282.10
2	(15- 45):	4757.0	5.4	3.4	301.00
3	(45- 75):	7511.0	8.6	3.5	283.00
4	(75-105):	5350.0	6.1	3.0	208.50
5	(105-135):	4640.0	5.3	3.0	366.90
6	(135-165):	6681.0	7.6	3.2	519.40
7	(165-195):	9136.0	10.4	3.7	1052.00
8	(195-225):	12517.0	14.3	4.3	2044.29
9	(225-255):	10269.0	11.7	5.2	1379.49
10	(255-285):	9213.0	10.5	4.3	1013.40
11	(285-315):	7383.0	8.4	3.7	801.80
12	(315-345):	6377.0	7.3	3.4	607.20
gemiddeld/som:			0.0	3.8	8859.08

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 1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.04870
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 1.12477
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 62.62810
Coördinaten (x,y): 132500, 458700
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2009 4 5 13

Aantal bronnen : 4

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** De Heus, centrale schoorsteen

X-positie van de bron [m]: 132528
Y-positie van de bron [m]: 458691
langste zijde gebouw [m]: 30.0
kortste zijde gebouw [m]: 21.0
Hoogte van het gebouw [m]: 48.0
Orientatie gebouw [graden] : 46.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 132512
y_coördinaat van gebouw [m]: 458674
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 52.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 17.61462
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 18.41772
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.923
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 67553
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 385024
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 296668

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** Agrifirm, centrale schoorsteen

X-positie van de bron [m]: 133050
Y-positie van de bron [m]: 458017
langste zijde gebouw [m]: 65.0
kortste zijde gebouw [m]: 38.0
Hoogte van het gebouw [m]: 50.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 133037
y_coördinaat van gebouw [m]: 458006
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 52.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.40
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.41
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 27.75893
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 21.36389
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 1.456
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 65047
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 324219
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 240550

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** Heinz, Brinta 1

X-positie van de bron [m]: 131750
Y-positie van de bron [m]: 460138
langste zijde gebouw [m]: 30.0
kortste zijde gebouw [m]: 17.0
Hoogte van het gebouw [m]: 20.0
Orientatie gebouw [graden] : 40.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 131760
y_coordinaat van gebouw [m]: 460149
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 21.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.61
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 4.68730
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 19.61543
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.246
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 65559
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 6026
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 4506

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Heinz, Brinta 2

X-positie van de bron [m]: 131767
Y-positie van de bron [m]: 460148
langste zijde gebouw [m]: 30.0
kortste zijde gebouw [m]: 17.0
Hoogte van het gebouw [m]: 20.0
Orientatie gebouw [graden] : 40.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 131760
y_coordinaat van gebouw [m]: 460149
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 21.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.61
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 4.68730
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 19.61543
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.246
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 65552
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 6026
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 4506

B. Berekeningsjournaal diervoederfabrieken

KEMA STACKS VERSIE 2010.2
Release 12 okt 2010

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 27-1-2011 12:41:27
datum/tijd journaal bestand: 27-1-2011 13:20:44

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 :
133000 459000
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- 1-2000 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2009 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:

133000 459000
gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1	(-15- 15):	3838.0	4.4	3.1	282.10
2	(15- 45):	4757.0	5.4	3.4	301.00
3	(45- 75):	7511.0	8.6	3.5	283.00
4	(75-105):	5350.0	6.1	3.0	208.50
5	(105-135):	4640.0	5.3	3.0	366.90
6	(135-165):	6681.0	7.6	3.2	519.40
7	(165-195):	9136.0	10.4	3.7	1052.00
8	(195-225):	12517.0	14.3	4.3	2044.29
9	(225-255):	10269.0	11.7	5.2	1379.49
10	(255-285):	9213.0	10.5	4.3	1013.40
11	(285-315):	7383.0	8.4	3.7	801.80
12	(315-345):	6377.0	7.3	3.4	607.20
gemiddeld/som:		0.0		3.8	8859.08

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 1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.04625
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 1.12236
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 64.54527
Coördinaten (x,y): 132500, 458600
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2009 4 23 11

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** De Heus, centrale schoorsteen

X-positie van de bron [m]: 132528
Y-positie van de bron [m]: 458691
langste zijde gebouw [m]: 30.0
kortste zijde gebouw [m]: 21.0
Hoogte van het gebouw [m]: 48.0
Orientatie gebouw [graden] : 46.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 132512
y_coördinaat van gebouw [m]: 458674
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 52.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 17.61463
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 18.41768
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.923
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 67616
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 385024
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 296945

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** Agrifirm, centrale schoorsteen

X-positie van de bron [m]: 133050
Y-positie van de bron [m]: 458017
langste zijde gebouw [m]: 65.0
kortste zijde gebouw [m]: 38.0
Hoogte van het gebouw [m]: 50.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 133037
y_coördinaat van gebouw [m]: 458006
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 52.0

Inw. schoorsteendiameter (top):	1.40	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	1.41	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	:	27.75896
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	:	21.36385
Temperatuur rookgassen (K)	:	323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	:	1.456
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde		
Aantal bedrijfsuren:		64815
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)		324221
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s)		239693