



SGS Environmental Services
Postbus 5252
NL-6802 EG Arnhem
Tel : 026-3844500
Fax : 026-4429410
BTW : NL 00 44 0 77 26 B01
R.C. Rotterdam : 24226722
www.nl.sgs.com

- rapport -

Geursituatie AGRO Bodemvoeding CV te Emst na uitbreiding van de productie

SGS registratie	
Ons kenmerk	EZGE-14-0248
Revisie nummer	0
Datum verslag	10 september 2014
Auteur verslag	C. Teunissen

Revisie historie		
Rev.	Datum	Wijzigingen
0	10 september 2014	-
1		
2		
3		

Bij een revisie vervalt de voorgaande versie.

Project gegevens

Algemene gegevens

Bedrijfsnaam	AGRO Bodemvoeding CV
Adresgegevens	Coöperatieweg 2
Postcode, woonplaats	8166 GB Emst
Contactpersoon	Dhr. Haandriksman
Telefoonnummer	+31 (0) 6 28 46 36 75
Emailadres	jan@memon.nl
Referentienummer klant	Uw email van 10 april 2014
Referentienummer SGS	EZGE-14-0248_rap 2

Meting gegevens

Soort meting	Verspreidingsberekeningen
Periode uitvoering meting	Juni en juli 2014
Uitvoerende(n)	C. Teunissen

Ondertekening

Projectleider	Manager
 Christian Teunissen	 Jaap Boot

Kwaliteit

Voor de lijst van geaccrediteerde verrichtingen (RvA L092) van de afdeling Environmental Services te Arnhem van de SGS Nederland BV verwijzen wij naar de site van de RvA (<http://www.rva.nl/?p=cins0200>), de laatste drie pagina's.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS Nederland BV. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
 Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervaardigd in dit document enkel de bevindingen van SGS Nederland BV op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS Nederland BV is enkel aansprakelijk t.a.v. haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de transactiedocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Samenvatting en conclusie

AGRO Bodemvoeding CV (hierna AGRO), gelegen aan de Coöperatieweg 2 te Emst is voornemen om de productiecapaciteit uit te breiden van de huidige 25.000 ton per jaar naar 60.000 ton/jaar.

SGS Nederland BV heeft in opdracht van het bedrijf de impact hiervan in op de geurbelasting in de omgeving inzichtelijk gemaakt.

Als uitgangspunt voor het onderzoek is uitgegaan van de meetresultaten van metingen aan het huidige proces in Emst. Dit geuronderzoek is gerapporteerd in: *"EZGE-14-0248 Geuronderzoek AGRO Bodemvoeding CV"*, datum 6 juni 2014. En is gebuikt gemaakt van meetresultaten van het geuronderzoek bij Hubun Bodemvoeding BV te Bunschoten. Dit onderzoek is gerapporteerd in: *"EZ/06/1847-2.rap Geursituatie Hubun Bodemvoeding BV te Bunschoten behorende bij aanvraag WM vergunning"*, 20 mei 2007.

Dit rapport geeft de geurbelasting van zowel de huidige als de toekomstige situatie weer. De huidige geurbelasting blijkt ruim te voldoen aan de in de vigerende vergunning opgenomen toetsingswaarden.

De verwachte geursituatie na uitbereiding is getoetst aan zowel de geurnormering uit de vigerende vergunning als aan het geurbeleid van de provincie Gelderland. Aan beide wordt voldaan.

Inhoudsopgave

Samenvatting en conclusies

1	Inleiding	5
2	Verspreidingsberekeningen	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Huidige situatie	6
2.2.1	Uitgangspunten berekeningen	6
2.2.2	Toetsingskader, huidige WM-vergunning	7
2.2.3	Resultaten verspreidingsberekeningen	7
2.3	Toekomstige situatie	9
2.3.1	Uitgangspunten berekeningen	9
2.3.2	Toetsingskader, Gelders Geurbeleid	10
2.4	Resultaten verspreidingsberekeningen	11
3	Referenties	14
Bijlage 1 Journaal verspreidingsberekeningen huidige situatie		16
Bijlage 2 Journaal verspreidingsberekeningen beoogde situatie		19

1 Inleiding

AGRO Bodemvoeding CV (hierna AGRO), gelegen aan de Coöperatieweg 2 te Emst is voornemen om de productiecapaciteit uit te breiden van de huidige 25.000 ton per jaar naar 60.000 ton/jaar.

SGS Nederland BV heeft in opdracht van het bedrijf de impact hiervan in op de geurbelasting in de omgeving inzichtelijk gemaakt.

Door middel van verspreidingsberekeningen is de geurbelasting in de huidige en toekomstige situatie berekend en inzichtelijk gemaakt. Hierbij is gebruikt gemaakt van het Nieuw Nationaal Model Pluim Plus, versie 4.2.

Als inputgegevens voor de verspreidingsberekeningen zijn de resultaten van:

- Het op 21 mei 2014 uitgevoerde geuronderzoek bij AGRO Bodemvoeding CV te Emst gebruikt. Dit onderzoek is gerapporteerd in *"EZGE-14-0248 Geuronderzoek AGRO Bodemvoeding CV te Emst"*, datum 6 juni 2014.
- Het in mei 2007 uitgevoerde onderzoek bij Huben Bodemvoeding BV te Bunschoten gebruikt. Dit onderzoek is gerapporteerd in *"EZ/06/1847-2.rap Geursituatie Hubun Bodemvoeding BV te Bunschoten behorende bij aanvraag WM vergunning"*.

Tenslotte is de berekende geurbelasting in de huidige situatie getoetst aan de vergunde geurcontour, de beoogde situatie is getoetst aan het geurbeleid van de provincie Gelderland, het Gelders geurbeleid.

In het voorliggend rapport wordt verslag gedaan van geurbelasting bepaling.

2 Verspreidingsberekeningen

2.1 Inleiding

Met behulp van verspreidingsmodellen (mathematische modellen, waarmee het transport en de verdunning in de atmosfeer wordt beschreven) kunnen in de omgeving van een emissiepunt optredende immissieconcentraties worden berekend. Uurgemiddelde immissieconcentraties kunnen worden berekend met het zogenaamde Gaussisch pluimmodel. Met name bij geur worden de optredende immissieconcentraties beschouwd in relatie met de tijdsduur dat een bepaalde geurconcentratie wordt overschreden.

De berekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van het Nieuw Nationaal Model. Hiervoor is het TNO-softwarepakket Pluim-Plus versie 4.2 gebruikt.

2.2 Huidige situatie

2.2.1 Uitgangspunten berekeningen

Onderstaande tabel 2.1 zijn de uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen opgenomen. De uitgangspunten zijn afkomstig van het onderzoek in Emst van 21 mei 2014. In tabel 2.2 zijn de algemene uitgangspunten opgenomen.

Tabel 2.1: Overzicht uitgangspunten huidige situatie.

Uitgangspunt	Emissie hamermolen	Emissie gaswasser	Emissie ruimtelucht
Debiet [Nm ³ /h]	1.700	17.500	15.000
Temperatuur [°C]	38	40	20
Uittreedhoogte [m]	26	30	20
Uittreedsnelheid [m/s]	7	21	2
Emissie-uren ¹⁾	16/dag – 5/week	16/dag - 5/week	24/7
Concentratie [ou _E /m ³]	4.500	2.700	110
Emissie [Mou _E /h]	7,9	54	1,7

¹⁾ Gelijk aan productie-uren.

Van het gebouw is het volgende bekend:

- oppervlak van 40 bij 20 meter;
- gebouwhoogte ca. 24 meter.

Tabel 2.2: Algemene uitgangspunten verspreidingsberekeningen.

Omschrijving	Eenheid	Waarde
Berekeningsprogramma	-	TNO PluimPlus 4.2
Meteogegevens	jaar	1995 – 2004 (BLK)
Ruwheidslengte	m	Volgens PreSrm-ruwheidskaart (0,18)
Rekengrid/gridafstand:	m	Receptorrooster 1000 x 1000
Aantal receptoren	-	441
Hoogte receptoren	m	1

2.2.2 Toetsingskader, huidige WM-vergunning

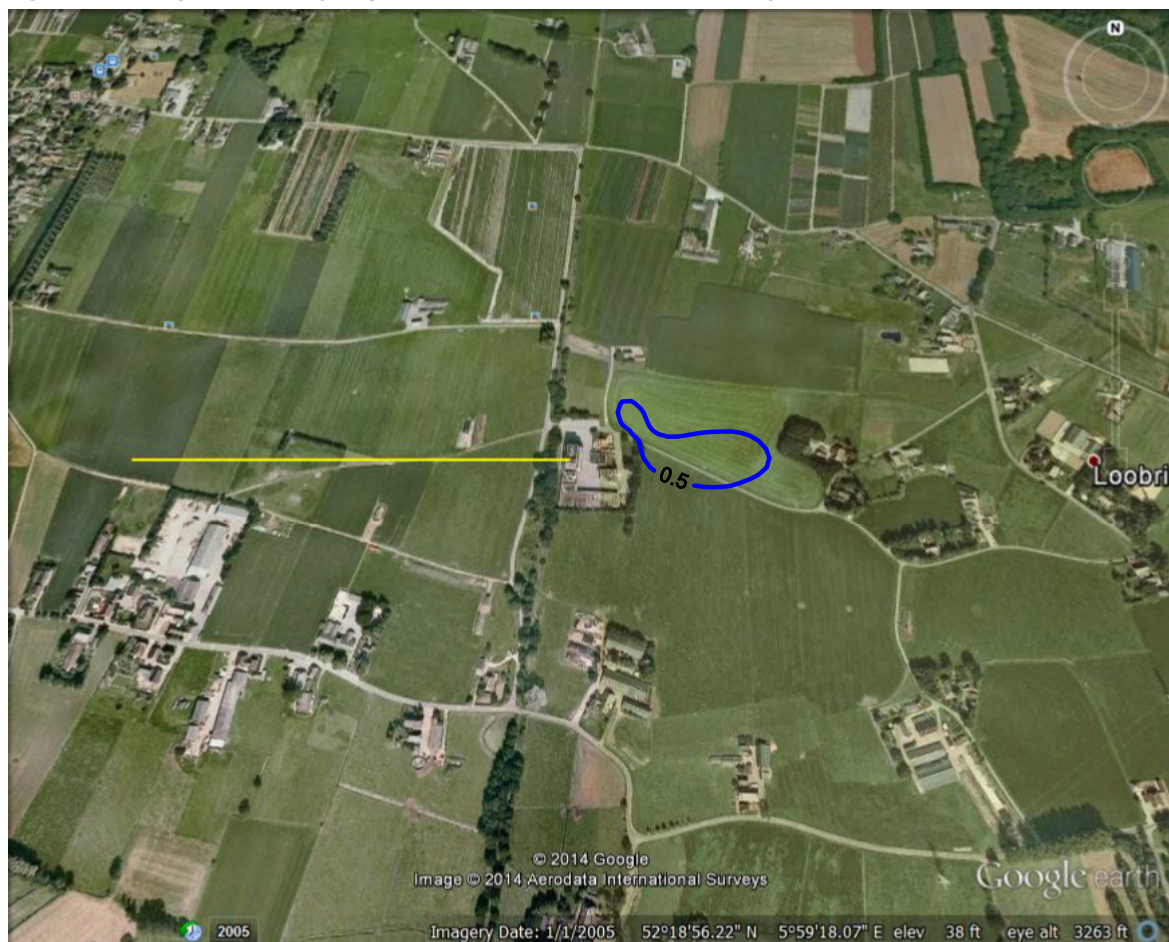
In de WM-vergunning is opgenomen dat de $1^1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel voor aaneengesloten bebouwing en de $1^1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel voor het buitengebied niet mag worden overschreden.

2.2.3 Resultaten verspreidingsberekeningen

In figuur 1 worden de resultaten van de berekeningen weergegeven als een $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel geurcontour. De vergunde geurcontour van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel komt niet voor en kan dus niet worden weergegeven. Ook de $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel treedt niet op en kan dus niet worden weergegeven. Het berekeningsjournaal is opgenomen in bijlage 1.

¹ In de vergunning wordt nog gesproken in geureenheden, waarvoor geldt dat $2 \text{ ge} = 1 \text{ ou}_E$.

Figuur 1: Huidige situatie bij 98-percentielconcentratie behorend bij $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.



Uit de rekenresultaten blijkt dat in de huidige situatie ruimschoots voldaan wordt aan de in de vigerende vergunning opgenomen geurnormering.

2.3 Toekomstige situatie

2.3.1 Uitgangspunten berekeningen

In de toekomstige (beoogde) situatie wordt een soortgelijke fabriek aangrenzend aan de huidige fabriek gebouwd. Procestechnisch zal deze fabriek gelijk zijn aan de huidige fabriek waarbij de capaciteit hoger ligt. Daarbij wordt een productielijn opgesteld voor de verwerking van granulaat. Totaal zal 35.000 ton per jaar worden geproduceerd in deze nog te realiseren fabriek. Met de huidige 25.000 ton per jaar zal AGRO in de beoogde situatie 60.000 gaan produceren.

De geurbronnen bemeten in de huidige situatie zijn ook aanwezig in de beoogde fabriek. Voor de berekeningen is uitgegaan van de bemeten huidige situatie waarbij deze is vertaald naar de beoogde situatie. In de beoogde situatie zal eveneens granulaat worden verwerkt. Deze verwerking zal hoofdzakelijk in het begin van het jaar plaatsvinden met een capaciteit van 15.000 ton per jaar.

Onderstaande tabel 2.3 zijn de uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen opgenomen van de nieuwe installatie (fabriek). De uitgangspunten zijn afkomstig van het onderzoek in Emst van 21 mei 2014 en het onderzoek in Bunschoten van mei 2007 welke zijn vertaald naar de beoogde situatie. Algemene uitgangspunten blijven onveranderd en zijn opgenomen in tabel 2.2.

De verwerking van granulaat vindt grotendeels plaats in het begin van het jaar. De verwerking van 15.000 ton zal ongeveer 19 weken bij een productie van 16 uur per dag voor 5 dagen per week plaatsvinden. Voor de gaswasser betekent dat deze extra belast wordt voor die periode. Ook de ruimtelucht emissie zal als gevolg van het in bedrijf zijn hoger zijn. In de berekeningen is dit mee genomen.

Het gebouw (fabriek) zal tot op zeer korte afstand van het huidige gebouw gerealiseerd worden waarmee deze gezien wordt als één gebouw met de huidige fabriek. De volgende gebouwafmetingen zijn daarbij van toepassing:

- oppervlak van 60 bij 20 meter;
- gebouwhoogte ca. 24 meter.

Tabel 2.3: Overzicht uitgangspunten nieuwe fabriek toekomstige situatie.

Uitgangspunt	Emissie hamermolen	Emissie gaswasser	Emissie ruimtelucht
Emissie-uren ¹⁾	16/dag – 5/week	16/dag - 5/week	24/7
Emissie incl granulaat ²⁾ [Mou _E /h]	11,1	164,5	5,2
Emissie zonder granulaat ³⁾ [Mou _E /h]	11,1	75,6	2,4

¹⁾ Gelijk aan productie-uren.

²⁾ Eerste 19 weken van het jaar.

³⁾ Vanaf week 20 tot het einde van het jaar.

2.3.2 Toetsingskader, Gelders Geurbeleid

Het Nederlandse geurbeleid is vastgelegd in de Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht (NeR) en de Handleiding Geur. In de Handleiding Geur wordt de aanpak om te komen tot vergunningvoorschriften voor het bestrijden van geurhinder te komen. Deze aanpak is gebaseerd op de brief uit 1995 van de minister van VROM aan de gemeenten en provincies. Algemeen uitgangspunt is dat (nieuwe) geurhinder voorkómen dient te worden. Hiervan is de volgende landelijke beleidslijn afgeleid:

- Als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig.
- Als er wél hinder is, kunnen maatregelen worden verlangd. In de brief uit 1995 wordt aangegeven dat maatregelen op basis van het ALARA principe (As Low As Reasonably Achievable) moeten worden afgeleid. In 2005 is de Wet milieubeheer aangepast en is het begrip BBT (beste beschikbare technieken) geïntroduceerd en het begrip ALARA uit de Wm (inmiddels Besluitomgevingsrecht, Bor) gehaald. Dat betekent dat bij het bestrijden van geurhinder voortaan de beste beschikbare technieken moeten worden toegepast om een hoog beschermingsniveau te bereiken conform het Bor. Het begrip hoog beschermingsniveau uit het Bor is in de Handleiding Geur voor geurhinder gelijk gesteld aan het aanvaardbaar hinderniveau. Aspecten die een rol (kunnen) spelen bij de vaststelling van het aanvaardbaar hinderniveau zijn: de historie van het bedrijf in zijn omgeving, de aard en de waardering van de geur, het klachtenpatroon en andere beschikbare informatie over de hinder en (mogelijke) emissies, de technische en financiële consequenties van mogelijke maatregelen, de consequenties voor de werkgelegenheid, etc.

Lokaal bevoegd gezag heeft de mogelijkheid eigen beleid en een bijbehorend toetsingskader vast te stellen. De gemeente Epe heeft dit niet gedaan. Voor dit onderzoek wordt daarom getoetst aan het beleid van provincie Gelderland. Het geurbeleid van de provincie Gelderland is vastgelegd in de “Beleidsregels geur in milieuvergunningen Gelderland 2009” [1]. Het toetsingskader is samengevat in tabel 2.5. In tabel 2.6 wordt de beoordeling van het type geur op basis van de hedonische waarde weergegeven. Voor bestaande situaties wordt het acceptabel hinderniveau vastgesteld op de richtwaarde, of zoveel lager als met toepassing van BBT mogelijk is. Gemotiveerd kan worden afgeweken tot de grenswaarde.

Tabel 2.5: Beoordelingstabel provincie Gelderland op basis van hedonische waarden.

Geurconcentratie [ou _E /m ³] H= -2	Beoordeling	Norm als 98-percentiel immissieconcentratie [ou _E /m ³]					
		Wonen			Werken		
		Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde	Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde
< 1,5	Zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5
1,5 - 5 ²	Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
5 - 15	Minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15
> 15	Niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50

Tabel 2.6: Beoordelingstabel provincie Gelderland.

Geurconcentratie [ou _E /m ³] H = -2	Beoordeling
< 1,5	Zeer hinderlijk
1,5 - 5	Hinderlijk
5 - 15	Minder hinderlijk
> 15	Niet hinderlijk

De hedonische waarde van de verschillende geurbronnen verschillen, maar vallen echter alle binnen het toetsingskader van minder hinderlijk. Voor de inrichting geldt dan volgens tabel 2.5:

- Wonen: streefwaarde 0,5 en richtwaarde 1,5 ou_E/m³ als 98 percentiel.
- Werken: streefwaarde 1,5 en richtwaarde 5 ou_E/m³ als 98 percentiel.

2.4 Resultaten verspreidingsberekeningen

In figuur 2 worden de resultaten van de berekeningen weergegeven. Het berekeningsjournaal is weergegeven in bijlage 2.

In figuur 2 worden de 98-percentiel immissieconcentraties van 0,5 en 1,5 ou_E/m³ weergegeven. Dit zijn binnen het beleid van provincie Gelderland de streef- en richtwaarden voor wonen, waarbij de 1,5 ou_E/m³ tevens de streefwaarde voor Werken is.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de hogere toetsingswaarden (5 en 15 ou_E/m³ als 98-percentiel) niet worden overschreden en daarom niet getoond kunnen worden.

Uit figuur 2 blijkt dat er geen aaneengesloten woonbebouwing binnen de streefwaarde van 0,5 ou_E/m³ (blauw) ligt. Voor gebiedscategorie “werken” geldt een streefwaarde van 1,5 ou_E/m³ (oranje) als 98-percentiel. Deze wordt eveneens niet overschreden.

² Standaard toetsingskader.

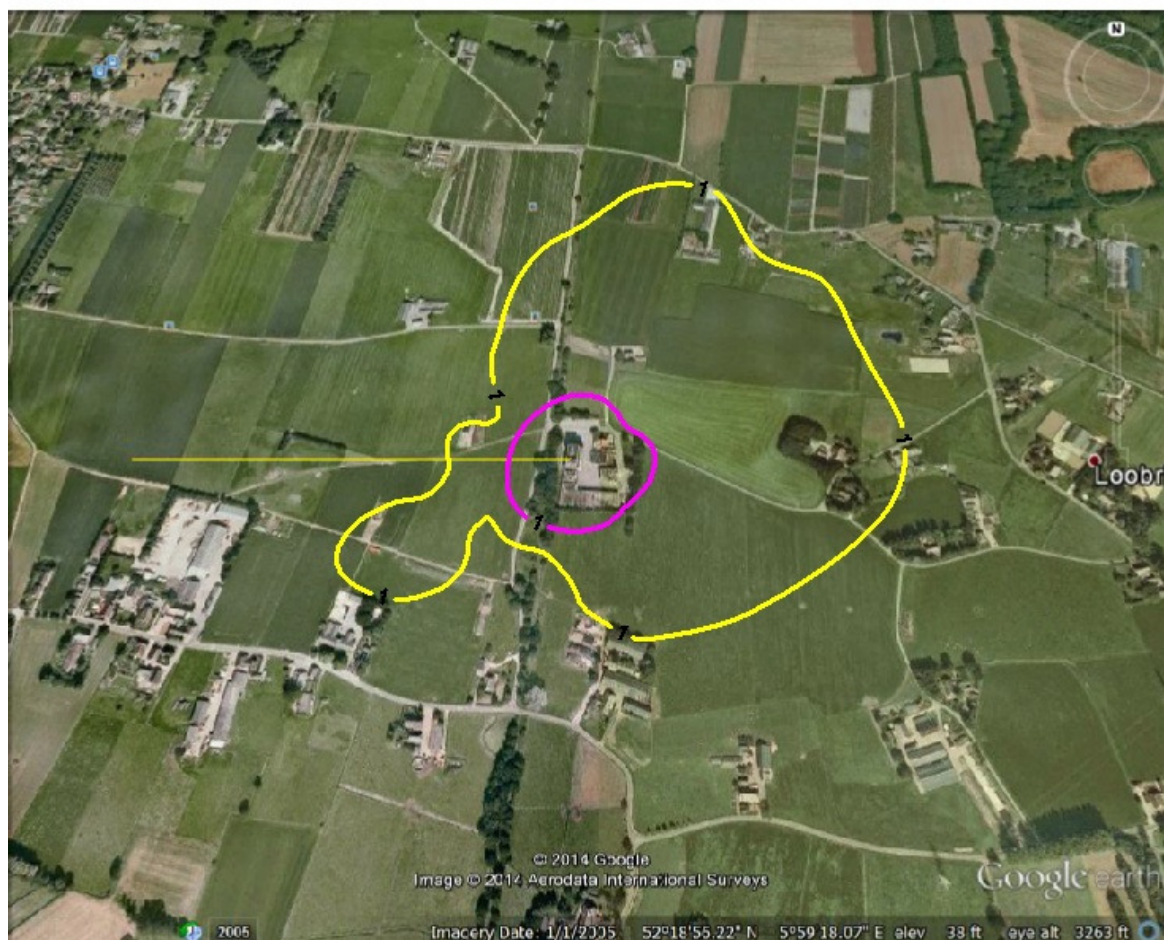
Figuur 2: Situatie na productie uitbreiding. 98-percentiel immissieconcentratie van 0,5, en 1,5 ouE/m³.



Tenslotte wordt in figuur 3 de toekomstige situatie nog getoetst aan de geurnormering uit de vigerende vergunning. Weergegeven zijn de 98-percentiel immissieconcentratie van 1 ouE/m³ en 95-percentiel van 1 ouE/m³.

Uit de figuur blijkt dat de geurbelasting behorend bij de situatie ná productie uitbreiding ook voldoet aan de geurnormering uit de vigerende vergunning.

Figuur 3: Beoogde situatie bij 95- en 98-percentiel immissieconcentratie van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.



3 Referenties

- [1] "Beleidsregels geur in milieuvergunningen Gelderland 2009," Nr 2009/74 27 april 2009, ISSN: 0920-069X.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Journaal verspreidingsberekeningen huidige situatie

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O, Utrecht: PluimPlus 4.2

Naam licentiehouder : TNO Pluim-Plus 4.2

Instelling : SGS Nederland BV

Licentienummer : PLP-0239-42

Datum en tijd van de berekening : 01-07-2014 : 11.09 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : NNM berekening_1

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_1

Aantal receptoren : 441

Hoogte receptoren : 1.00 [m]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.18 [m]

Alle meteo data is via <unknown> verkregen

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] :

Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor diagnostische berekening:

C:\Program Files (x86)\TNO\PLUIM-PLUS-versie-42\Library\system\PReSrm_data\1995-2004

Aantal uren met correcte gegevens : 87672

Aantal uren met stabiele weerscondities : 54708

Aantal uren met neutrale weerscondities : 12978

Aantal uren met convectieve weerscondities : 19986

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9204.05

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 195.996

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 481.047

	Wind-sector	uren	in %		Ws (m/s)	Neersl. (mm)
1	(-15- 15)	4345	5.0	3.5		255.3
2	(15- 45)	4847	5.5	3.7		138.4
3	(45- 75)	7262	8.3	4.0		168.0
4	(75-105)	5419	6.2	3.4		178.5
5	(105-135)	5349	6.1	3.2		368.2
6	(135-165)	6315	7.2	3.3		584.6
7	(165-195)	9050	10.3	4.1		1187.5
8	(195-225)	12129	13.8	4.8		2234.1
9	(225-255)	11365	13.0	5.5		1723.2
10	(255-285)	9035	10.3	4.6		1119.5
11	(285-315)	6851	7.8	4.1		835.3
12	(315-345)	5705	6.5	3.8		411.2
Gemiddeld/Totaal:		87672	4.2			9204.1

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ouE/m3):

X-coördinaat : 195996.000

Y-coördinaat : 481047.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 2002

Maand : 7

Dag : 31

Uur : 9

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 4.87057653

Concentratie bijdrage : 4.87057653

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.01328494 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.22700736 ouE/m3

Totaal aantal bronnen : 3

Bron nr: 1

Bronnaam : Hamermolen

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Tijdprofiel AGRO Emst, 16 uur, 5 dagen.prf

Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 195968.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 481055.0

Hoogte gebouw [m] : 24.0

Lengte gebouw [m] : 40.0

Breedte gebouw [m] : 20.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0

X-positie bron [m] : 195968.0

Y-positie bron [m] : 481045.0

Hoogte bron [m] : 26.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.4

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.435

Emissiesterkte: 7.9000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 41760

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 7.900000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.016

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 311.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.00

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41760

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 28.11

Bron nr: 2

Bronnaam : Gaswasser

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Tijdprofiel AGRO Emst, 16 uur, 5 dagen.prf

Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 195968.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 481055.0

Hoogte gebouw [m] : 24.0

Lengte gebouw [m] : 40.0

Breedte gebouw [m] : 20.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0

X-positie bron [m] : 195962.0

Y-positie bron [m] : 481043.0

Hoogte bron [m] : 30.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.7

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 5.182

Emissiesterkte: 54.0000 MouE/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 41760
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 54.000000 MouE/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.204
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 313.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 21.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :
 41668
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.95
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 40.70

Bron nr: 3
 Bronnaam : Ruimtelucht
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 195968.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 481055.0
 Hoogte gebouw [m] : 24.0
 Lengte gebouw [m] : 40.0
 Breedte gebouw [m] : 20.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0
 X-positie bron [m] : 195970.0
 Y-positie bron [m] : 481037.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 1.464
 Emissiesterkte: 1.7000 MouE/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87672
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.700000 MouE/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.019
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :
 87672
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 22.12

Bijlage 2 Journaal verspreidingsberekeningen beoogde situatie

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O, Utrecht: PluimPlus 4.2

Naam licentiehouders : TNO Pluim-Plus 4.2

Instelling : SGS Nederland BV

Licentie nummer : PLP-0239-42

Datum en tijd van de berekening : 31-07-2014 : 14.55 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : NNM berekening_1

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_1

Aantal receptoren : 441

Hoogte receptoren : 1.00 [m]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.18 [m]

Alle meteo data is via <unknown> verkregen

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] :

Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor diagnostische berekening:

C:\Program Files (x86)\TNO\PLUIM-PLUS-versie-42\Library\system\PReSrm_data\1995-2004

Aantal uren met correcte gegevens : 87672

Aantal uren met stabiele weerscondities : 54708

Aantal uren met neutrale weerscondities : 12978

Aantal uren met convectieve weerscondities : 19986

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9204.05

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 195.996

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 481.047

	Wind-sector	uren	in %		Ws (m/s)	Neersl. (mm)
1	(-15- 15)	4345	5.0	3.5		255.3
2	(15- 45)	4847	5.5	3.7		138.4
3	(45- 75)	7262	8.3	4.0		168.0
4	(75-105)	5419	6.2	3.4		178.5
5	(105-135)	5349	6.1	3.2		368.2
6	(135-165)	6315	7.2	3.3		584.6
7	(165-195)	9050	10.3	4.1		1187.5
8	(195-225)	12129	13.8	4.8		2234.1
9	(225-255)	11365	13.0	5.5		1723.2
10	(255-285)	9035	10.3	4.6		1119.5
11	(285-315)	6851	7.8	4.1		835.3
12	(315-345)	5705	6.5	3.8		411.2

Gemiddeld/Totaal: 87672 4.2 9204.1

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ouE/m3) :

X-coördinaat : 195996.000

Y-coördinaat : 481047.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 2003

Maand : 4

Dag : 22

Uur : 8

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 14.57579807

Concentratie bijdrage : 14.57579807

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.04100587 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.66598599 ouE/m3

Totaal aantal bronnen : 6

Bron nr: 1

Bronnaam : Hamermolen

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Tijdprofiel AGRO Emst, 16 uur, 5 dagen.prf

Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst, nieuw.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 195967.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 481041.0

Hoogte gebouw [m] : 24.0

Lengte gebouw [m] : 60.0

Breedte gebouw [m] : 20.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0

X-positie bron [m] : 195968.0

Y-positie bron [m] : 481045.0

Hoogte bron [m] : 26.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.4

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.435

Emissiesterkte: 7.9000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 41760

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 7.900000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.016

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 311.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.00

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41760

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 28.11

Bron nr: 2

Bronnaam : Gaswasser

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Tijdprofiel AGRO Emst, 16 uur, 5 dagen.prf

Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst, nieuw.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 195967.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 481041.0

Hoogte gebouw [m] : 24.0

Lengte gebouw [m] : 60.0

Breedte gebouw [m] : 20.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0

X-positie bron [m] : 195962.0

Y-positie bron [m] : 481043.0

Hoogte bron [m] : 30.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.7

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 5.182

Emissiesterkte: 54.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 41760
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 54.000000 MouE/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.204
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 313.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 21.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41668
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.95
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 40.70

Bron nr: 3
 Bronnaam : Ruimtelucht
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst, nieuw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 195967.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 481041.0
 Hoogte gebouw [m] : 24.0
 Lengte gebouw [m] : 60.0
 Breedte gebouw [m] : 20.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0
 X-positie bron [m] : 195970.0
 Y-positie bron [m] : 481037.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 1.464
 Emissiesterkte: 1.7000 MouE/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87672
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.700000 MouE/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.019
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87672
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 22.12

Bron nr: 4
 Bronnaam : Hamermolen 2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Tijdprofiel AGRO Emst, 16 uur, 5 dagen.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst, nieuw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 195967.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 481041.0
 Hoogte gebouw [m] : 24.0
 Lengte gebouw [m] : 60.0
 Breedte gebouw [m] : 20.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0
 X-positie bron [m] : 195967.0
 Y-positie bron [m] : 481031.0
 Hoogte bron [m] : 26.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.4
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.435
 Emissiesterkte: 11.1000 MouE/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 41760
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 11.100000 MouE/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.016
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 311.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41760
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 28.11

Bron nr: 5
 Bronnaam : Gaswasser 2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Tijdprofiel AGRO en granulaat.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst, nieuw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 195967.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 481041.0
 Hoogte gebouw [m] : 24.0
 Lengte gebouw [m] : 60.0
 Breedte gebouw [m] : 20.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0
 X-positie bron [m] : 195962.0
 Y-positie bron [m] : 481031.0
 Hoogte bron [m] : 30.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.7
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 5.182
 Emissiesterkte: 75.6000 MouE/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 41760
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 108.300914 MouE/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.204
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 313.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 21.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41668
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.95
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 40.70

Bron nr: 6
 Bronnaam : Ruimtelucht 2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Tijdprofiel AGRO tbv ruimtelucht en granulaat.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw AGRO Emst, nieuw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 195967.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 481041.0
 Hoogte gebouw [m] : 24.0
 Lengte gebouw [m] : 60.0
 Breedte gebouw [m] : 20.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 90.0
 X-positie bron [m] : 195969.0
 Y-positie bron [m] : 481032.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 1.464
 Emissiesterkte: 2.4000 MouE/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87672
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.421411 MouE/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.019
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87672
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 22.12