



Tebodin Netherlands B.V.

Laan van Nieuw Oost-Indië 25 • 2593 BJ Den Haag

Postbus 16029 • 2500 BA Den Haag

Telefoon 070 348 09 11 • Fax 070 348 05 14

denhaag@tebodin.com • www.tebodin.com • www.tebodin.nl

Opdrachtgever: FrieslandCampina Butter & Milkpowder

Project: RFC Mountain

Geursituatie

Ordernummer: T44947.10

Documentnummer: 3313003

Revisie: A

Auteur: Olga Vasilishina

Telefoon: 070 3480 295

Telefax: 070 3480 591

E-mail: o.vasilishina@tebodin.com

Datum: 21 februari 2013

always close

A	21-02-2013	Eindversie	Olga Vasilishina <i>des</i>	R. van der Auweraert <i>A</i>
2	06-02-2013	Concept	Olga Vasilishina	R. van der Auweraert
1	01-02-2013	Concept	Olga Vasilishina	R. van der Auweraert
0	31-01-2013	Concept	Olga Vasilishina	R. van der Auweraert
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

Pagina

1	Achtergrond en vraagstelling	4
1.1	Achtergrond	4
1.2	Doelstelling	4
2	Toetsingskader	5
2.1	Wettelijk kader	5
2.2	Toetsingswijze	5
3	Berekeningswijze	7
3.1	Activiteiten en referentiedocumenten	7
3.2	Huidige vergunning en BBT	7
3.3	Geuruitstoot	7
3.4	Verspreiding	9
4	Berekeningsresultaten en conclusie	11
4.1	Receptorpunten	11
4.2	Geurcontouren	12
5	Samenvatting	14
5.1	Achtergrond	14
5.2	Beoordeling en conclusie	14
Bijlage	15	

1 Achtergrond en vraagstelling

1.1 Achtergrond

Friesland Campina Domo (FCD) is voornemens om op de locatie aan de Needseweg in Borculo een aantal bestaande installaties te vervangen en daarnaast nieuwe activiteiten op het huidige terrein en op een aangrenzend kavel te starten. De voorgenomen veranderingen betreffen:

1. Uitbreiden van de stoomcapaciteit door het plaatsen van nieuwe stoomketels in een nieuw stoomketelhuis.
2. Uitbreiding van de GOS-productie (nieuw gebouw) en
3. Nieuwbouw van een melkpoederfabriek met indamp- en sproeidrooginstallaties op een aangrenzend kavel ("RFC Mountain" project).

Bij de beoordeling van de omgevingsvergunningaanvraag moet het bevoegd gezag het effect op de geursituatie toetsen. FCD heeft Tebodin benaderd om de geursituatie te berekenen en beschrijven.

1.2 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het effect van de activiteiten inclusief de voorgenomen uitbreiding op de geursituatie in de omgeving van de inrichting te bepalen. De geurberekeningen zijn gebaseerd op bestaand onderzoek en de vergunning.

2 Toetsingskader

2.1 Wettelijk kader

Landelijk geurbeleid

Het algemene stankbeleid is door het ministerie van VROM beschreven in de Herziene Nota Stankbeleid uit 1994 en in aanvulling daarop in de Brief rijksbeleid geur uit 1995. De brief is opgenomen in de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR). Uitgangspunt in het geurbeleid is het voorkomen van (nieuwe) hinder. De NeR geeft een systematiek om het “aanvaardbaar hinderniveau” te bepalen, uitgewerkt in de “*Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen)*”.

Ook dient rekening te worden gehouden met cumulatie van geuren. Voor de wijze waarop wordt gecumuleerd, zijn er geen algemeen geldende richtlijnen; per situatie zal een passende aanpak moeten worden gekozen.

Provinciaal geurbeleid

Het Gelders geurbeleid richt zich op industriële bedrijven waarvoor de provincie een wettelijke taak heeft op het gebied van vergunningverlening en handhaving en is vastgelegd in “Beleidsregels voor geur in omgevingsvergunningen” (27 april 2009).

In geval van meerdere bestaande en nieuwe bronnen binnen één inrichting stellen Gedeputeerde Staten het aanvaardbaar geurhinderniveau voor de gezamenlijke bronnen op de richtwaarde vast, of zoveel lager als met toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar is. Gedeputeerde Staten toetsen de berekende geurimmissie van de inrichting aan de vastgestelde waarden, die zijn overgenomen in onderstaande tabel (de waarden geven de immissie-geurconcentraties weer in O_Ue/m³ en zijn bepaald als 98-percentielwaarden aangezien wordt uitgegaan van continue emissies).

Tabel 2.1 – Beoordelingscriteria van het Gelders geurbeleid

<i>Gebied</i>	<i>Wonen</i>			<i>Werken</i>		
	Streef- waarde	Richt- waarde	Grens- waarde	Streef- waarde	Richt- waarde	Grens- waarde
Zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
Minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15
Niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50

2.2 Toetsingswijze

Het toetsingscriterium van de provincie hangt af van de aard van de geur en van het blootgestelde gebied. De aard van de geur is bepaald in het geuronderzoek¹ van 2004. Er kunnen drie geuren worden onderscheiden op basis van de hedonische waarde en de criteria van artikel 8 van de Gelderse Beleidsregels omgevingsvergunningen (27 april 2009):

- Suikerdrogers: hinderlijk (geurconcentratie bij hedonische waarde -2: 1,5 - 5 O_Ue/m³)
- Wei/melkpoederdrogers: minder hinderlijk (geurconcentratie bij hedonische waarde -2: > 5 O_Ue/m³)
- Waterzuivering: hinderlijk (gebruikelijke aanname)

¹ Geuronderzoek plangebied Lichtenhorst te Borculo; PRA Odournet; 6 juli 2004; ARCX04A2

De geuruitstoot bestaat voor ca. 87% uit 'minder hinderlijke geuren' en ca. 13% 'hinderlijke geuren'. Om de combinatie van de geuren te beoordelen zijn de 'hinderlijke geuren' drie keer zo zwaar gewogen zodat de beoordelingscriteria (richtwaarden) voor 'minder hinderlijke geuren' hier kunnen worden gehanteerd. De (wonen/buitengebied) richtwaarde voor hinderlijke geuren ($0,5 \text{ OUe/m}^3$) is namelijk 3 keer zo laag dan die voor minder hinderlijke geuren ($1,5 \text{ OUe/m}^3$). Genoemde concentraties hebben betrekking op de 98-percentiel van de uurgemiddelde waarden.

3 Berekeningswijze

3.1 Activiteiten en referentiedocumenten

De vergunningaanvraag betreft in hoofdzaak bestaande activiteiten en daarnaast een uitbreiding. Voor geursituatie zijn de volgende activiteiten van belang:

- Drogen van op wei/melk gebaseerde producten (eiwithoudend);
- Drogen van producten die hoofdzakelijk uit melksuiker bestaan.

Daarnaast is in beperkte mate de afvalwaterzuivering nog van belang voor de geuruitstoot.

Mogelijke geurhinder door de beperkte geuruitstoot wordt voorkomen door de relatief hoge emissiepunten en relatief lage gebouwen waardoor een goede verspreiding van de geuren is gewaarborgd. In de huidige situatie zijn er de afgelopen jaren geen geur- of stofklachten geweest.

3.2 Huidige vergunning en BBT

De huidig geldende ('vigerende') vergunning is verleend op 6 juni 1996. In voorschrift 4.2 is gesteld dat de geuremissie niet hoger mag zijn dan 2096 miljoen g.e./uur, wat overeenkomt met 1048 MOUe/uur. Sinds 1996 is een aantal drogers uit bedrijf genomen en heeft een ambtshalve wijziging plaatsgevonden om te waarborgen dat de beste beschikbare techniek wordt toegepast, bv. bij de drogers (september 2007). Voor geur gaat het met name om de verbeterde stoffilters waardoor kan worden voldaan aan de huidige strenge eisen van de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR). Hiermee wordt als neveneffect ook de geuruitstoot beperkt, omdat de geur ten dele van stof afkomstig is. De goede verspreiding van de geuren is gegarandeerd door de hoge uitlaat van de schoorstenen. Dit geldt voor de bestaande installaties en nieuwe installaties in de aangevraagde situatie. Een hoge uitlaat geldt algemeen als Beste Beschikbare Techniek voor geur.

3.3 Geuruitstoot

Het onderhavige geuronderzoeksrapport is in belangrijke mate gebaseerd op het geuronderzoek² van 2004, dat grotendeels gebaseerd is op metingen en in beperkte mate op een eerder onderzoek³ van 1993. De aard van de huidige/aangevraagde producten is vergelijkbaar met de destijds onderzochte producten. De in het geuronderzoek van 2004 aangegeven ongewogen geuremissie is hier overgenomen.

De te verwachte geur afkomstig van de sproeidrogers van de nieuw te bouwen melkpoederfabriek, is het best vergelijkbaar met de geur van de bestaande droogtoren 6. De geuremissiesterkte van de nieuwe sproeidroger (6 ton product/uur) is geschat door de geuremissiesterkte van droogtoren 6 (1,6 ton product/uur) te vermenigvuldigen met de verhouding van de productiecapaciteit (*6/1,6).

Het overzicht van de geuruitstoot per installatie is in de onderstaande tabel gegeven. Zoals in paragraaf 2.2 beschreven, zijn de hinderlijke geuren 3 keer zo zwaar gewogen, zodat de beoordelingscriteria voor 'minder hinderlijke' geuren kunnen worden gebruikt.

² Geuronderzoek plangebied Lichtenvorst te Borculo; PRA Odournet; 6 juli 2004; ARCX04A2

³ Geuremissie-onderzoek, Borculo Whey Products; Tauw; mei 1993; R3257983.M01/NTR

Tabel 3.1 - Geuruitstoot

Nr.	Bron Geurreceptorpunt	Aard	Geuruitstoot [MOUe/uur]	Gewogen geuruitstoot [MOUe/uur]
T4	Suikerdroger 4 bestaand	Hinderlijk	5,4	16,1
T5	Suikerdroger 5 bestaand	Hinderlijk	5,4	16,1
T6	Droogtoren 6 bestaand	Minder hinderlijk	35,2	35,2
T8	Droogtoren 8 bestaand	Minder hinderlijk	59,2	59,2
T9	Droogtoren 9 bestaand	Minder hinderlijk	52,8	52,8
T10	Droogtoren 10 bestaand	Minder hinderlijk	68,4	68,4
T14	Suikerdroger 14 bestaand	Hinderlijk	12,8	38,4
M1	Sproeidroger 1 met 2 nieuwe units (RFC Mountain)	Minder hinderlijk	132,0	132,0
	Sproeidroger 2 met 2 nieuwe units (RFC Mountain)	Minder hinderlijk	132,0	132,0
W1	Walsendroger 1 bestaand	Hinderlijk	2,2	6,5
W2	Walsendroger 2 bestaand	Hinderlijk	2,2	6,5
WZ	Waterzuivering bestaand	Hinderlijk	4,9	14,6
			512,5	577,8

Gezien de volcontinu productie van het bedrijf zijn de emissies gemodelleerd als een continue emissie voor alle uren van het jaar (8760 uur/jaar). Dit is uiteraard een overschatting aangezien de installaties in de praktijk niet continue op vol vermogen zullen draaien.

Opgemerkt kan worden dat de geuruitstoot toeneemt t.o.v. de huidige situatie maar binnen de emissienorm, zoals gesteld in de vigerende vergunning van 1996 blijft.

3.4 Verspreiding

De verspreiding van de emissies is berekend met behulp van een verspreidingsmodel, namelijk het rekenprogramma Pluim Plus 4.1. Er is gerekend met de standaard rekenmethode III (SRM III) zoals omschreven in de (gewijzigde) Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007).

De berekening is uitgevoerd volgens de uur-bij-uur methode. Bij deze methode wordt voor elk uur in de geselecteerde periode afzonderlijk de concentraties berekend met de voor deze periode geldige meteorologische uurgegevens. In de onderhavige situatie is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van een periode van 10 jaar. De berekening van de ruwheidslengte vormt onderdeel van de zogenoemde Preprocessingtool SRM2 en SRM3 (PreSRM). Dit is een uniforme methode die voor toetsing aan de luchtkwaliteitsgrenswaarden (zoals fijn stof (PM10) en NO₂) wordt gebruikt.

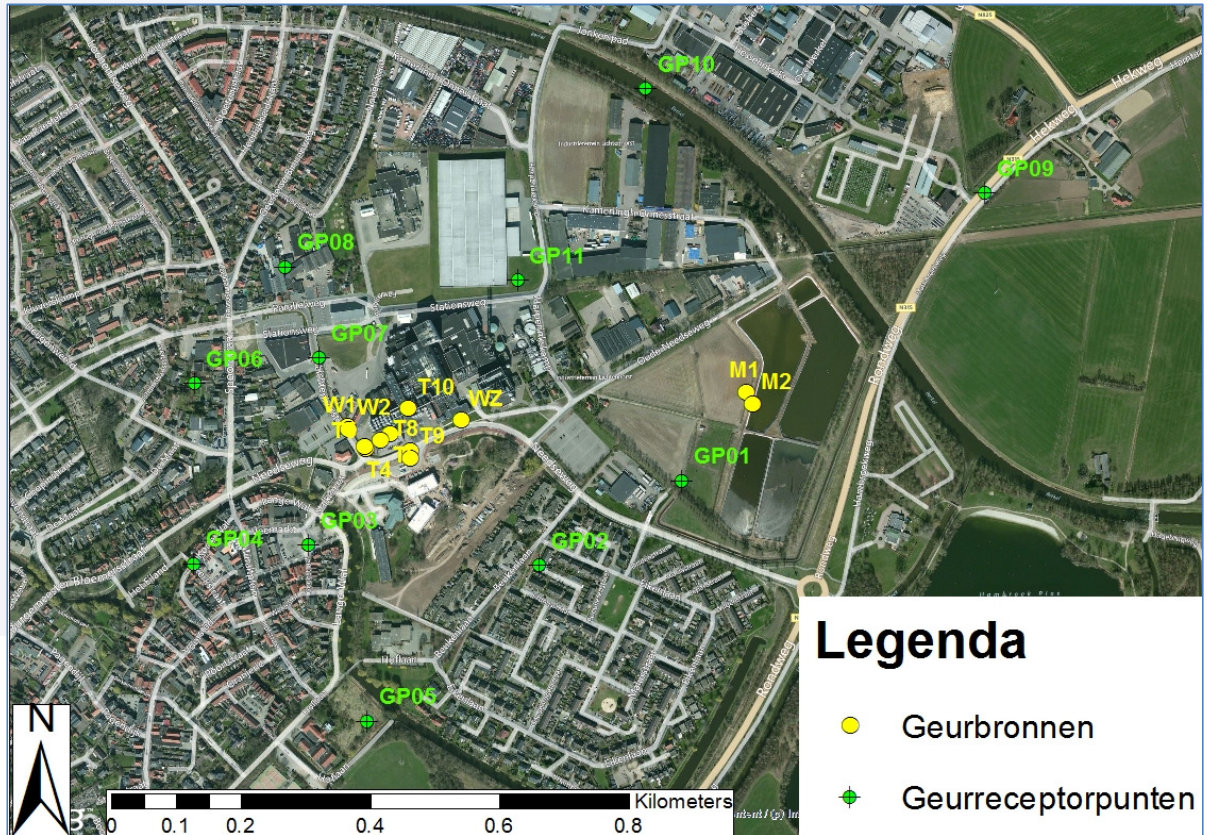
De geurconcentratie is berekend voor een aantal punten in de omgeving, zogenoemde receptorpunten, en voor een raster van 200 bij 200 m.

De coördinaten van de beschouwde bronnen en receptoren zijn in de volgende tabel aangegeven.

Tabel 3.2- Bronnen en receptorpunten

Nr.	Bron Geurreceptorpunt	Aard	X RDM [m]	Y RDM [m]
T4	Suikerdroger 4	Hinderlijk	233009	459401
T5	Suikerdroger 5	Hinderlijk	233007	459404
T6	Droogtoren 6	Minder hinderlijk	233046	459423
T8	Droogtoren 8	Minder hinderlijk	233078	459397
T9	Droogtoren 9	Minder hinderlijk	233077	459386
T10	Droogtoren 10	Minder hinderlijk	233074	459462
T14	Suikerdroger 14	Hinderlijk	233031	459413
M1	Sproeidroger 1 met 2 units (RFC)	Minder hinderlijk	233598	459488
M2	Sproeidroger 2 met 2 units (RFC)	Minder hinderlijk	233607	459470
W1	Walsendroger 1	Hinderlijk	232980	459434
W2	Walsendroger 2	Hinderlijk	232982	459430
WZ	Waterzuivering	Hinderlijk	233156	459444
GP01	Hambroek 2	Industrie	233499	459351
GP02	Hoek Needseweg - Beukenlaan	Wonen	233278	459221
GP03	Hoek Needseweg - Marktstraat	Wonen	232921	459252
GP04	Hoek Needseweg - Spoorstraat	Wonen	232744	459223
GP05	Hoflaan	Wonen	233012	458980
GP06	Hoek Lochemseweg - Parallellweg	Wonen	232745	459502
GP07	Parallellweg (oost)	Wonen	232938	459541
GP08	Nobelstraat (zuid)	Wonen	232885	459682
GP09	Hoek Hambroekseweg - Nettelhorsterweg	Wonen	233967	459796
GP10	Hoek Jonkerspad - Hesselinks Es	Industrie	233443	459957
GP11	Harperinkskamp - Kamerlingh Onnesstraat	Industrie	233245	459661

De ligging van genoemde bronnen en receptoren is op de volgende kaart weergegeven.



Kaart 3.1 - Ligging van de geurreceptorpunten

4 Berekenningsresultaten en conclusie

4.1 Receptorpunten

De berekeningsresultaten van de aangevraagde situatie zijn in onderstaande tabel weergegeven als een berekende geurconcentratie behorende bij een percentiel van uurgemiddelde geurconcentratiewaarden die berekend zijn voor meteorologische gegevens van een periode van 10 jaar.

De invoergegevens zijn als bijlage opgenomen.

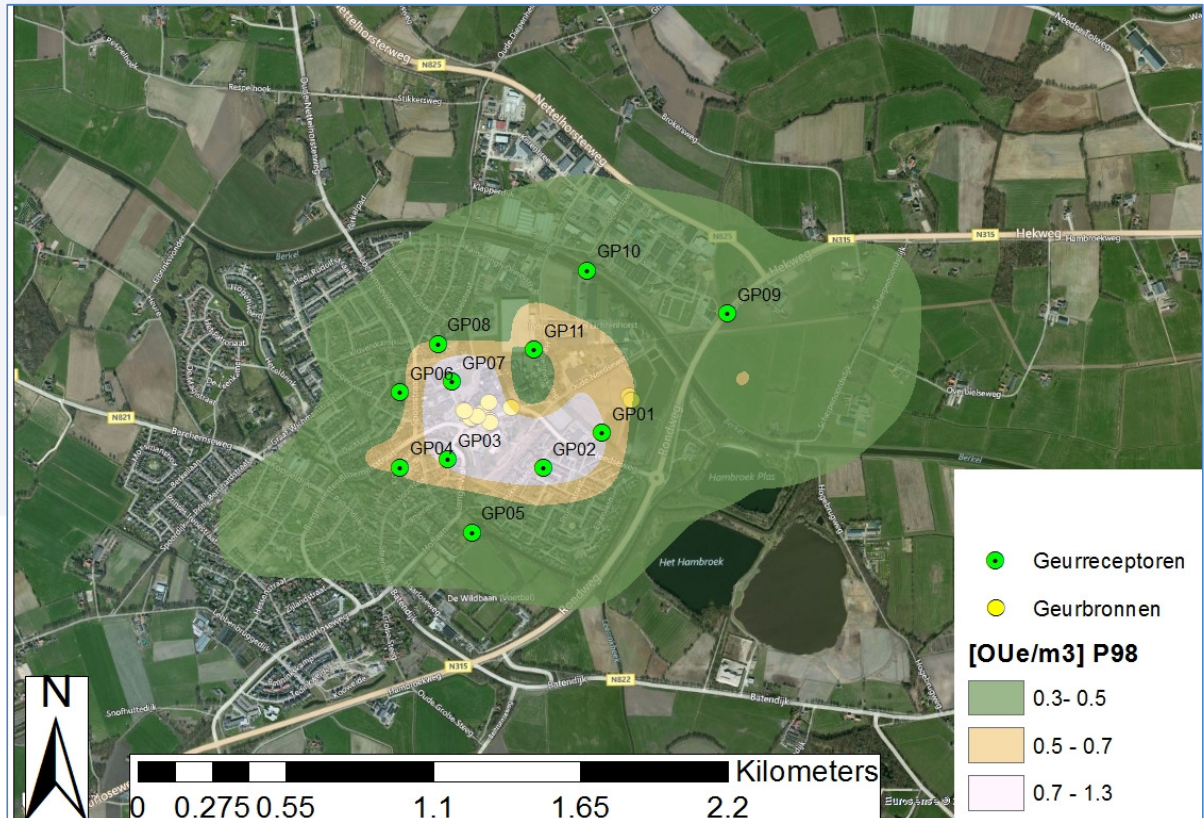
Tabel 4.1- Geurconcentraties bij de geselecteerde receptorpunten

Nr.	Bron Geurreceptorpunt	Aard	Geurconcentratie 98 Percentiel [OUe/m ³]	Richtwaarde 98 Percentiel [OUe/m ³]	Toename 98 Percentiel [OUe/m ³]	Streefwaarde 98 Percentiel [OUe/m ³]
GP01	Hambroek 2	Industrie	0,54	5	0,01	1,5
GP02	Hoek Needseweg - Beukenlaan	Wonen	0,57	1,5	0,36	0,5
GP03	Hoek Needseweg - Marktstraat	Wonen	0,67	1,5	0,21	0,5
GP04	Hoek Needseweg - Spoorstraat	Wonen	0,55	1,5	0,16	0,5
GP05	Hoflaan	Wonen	0,39	1,5	0,23	0,5
GP06	Hoek Lochemseweg - Parallellweg	Wonen	0,53	1,5	0,05	0,5
GP07	Parallellweg (oost)	Wonen	0,72	1,5	0,05	0,5
GP08	Nobelstraat (zuid)	Wonen	0,54	1,5	0,05	0,5
GP09	Hoek Hambroekseweg - Nettelhorsterweg	Wonen	0,40	1,5	0,32	0,5
GP10	Hoek Jonkerspad - Hesselinks Es	Industrie	0,40	5	0,11	1,5
GP11	Harperinkskamp - Kamerlingh Onnesstraat	Industrie	0,53	5	0,06	1,5

De tabel vermeldt de geurconcentraties van zowel de gehele aangevraagde situatie als van alleen de nieuwe installaties. De respectievelijk toetsingswaarden zijn ook aangegeven. De geurbelasting in de aangevraagde situatie (geurbelasting van bestaande en nieuwe installaties) blijft onder de richtwaarde. De geurbelasting van allen de nieuwe installaties blijft onder de streefwaarde.

4.2 Geurcontouren

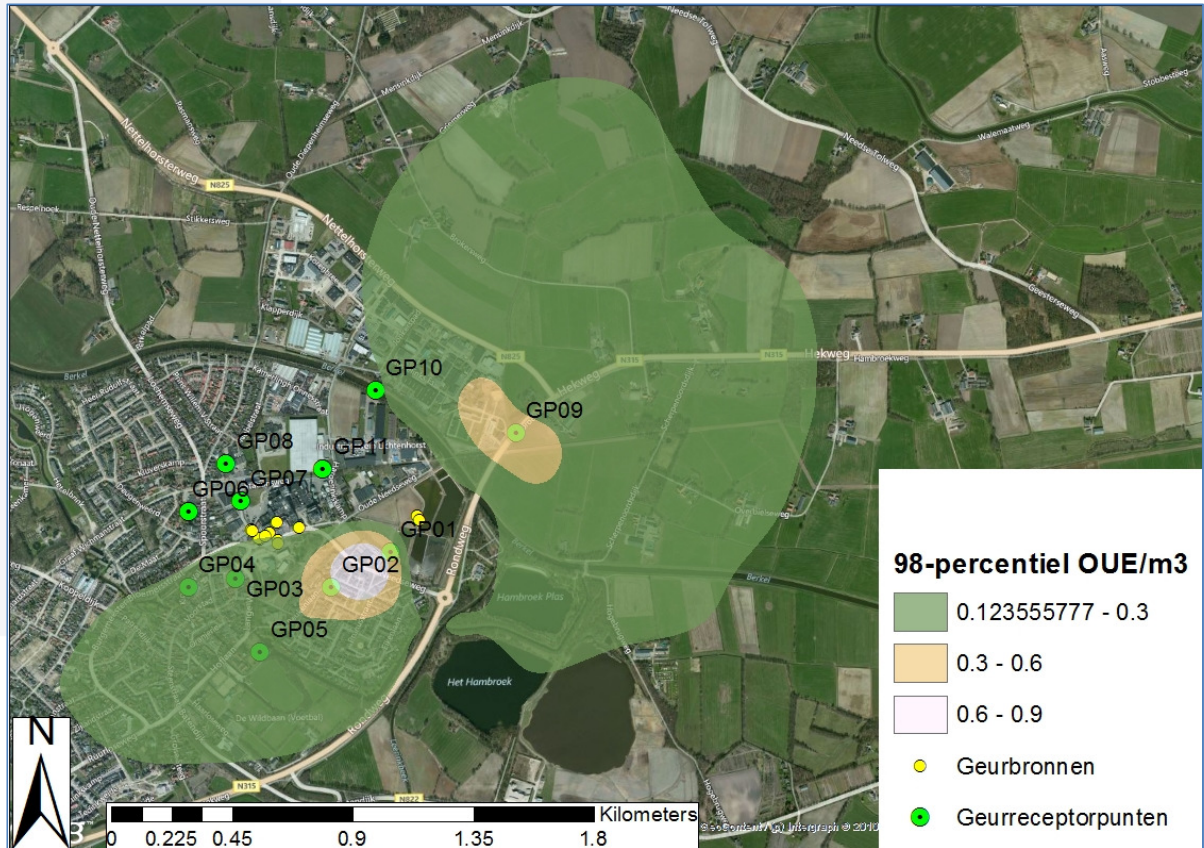
De geurconcentraties zijn berekend voor een 200 x 200 m-raster en geïnterpoleerd voor presentatie op een kaart. De geurconcentratiecontouren van zowel de gehele aangevraagde situatie als van alleen de nieuwe installaties zijn weergegeven.



Kaart 4.1 – Geurconcentratiecontouren van de aangevraagde situatie (OUe/m³ als 98 percentiel van de uurgemiddelde waarden).

Richtwaarde: 1,5 OU/m³ (wonen) en 5,0 OU/m³ (werken)

De toename van geur door alleen de nieuwe installaties is hierna weergegeven.



Kaart 4.2 – Geurtoename in de omgeving (OUe/m³ als 98 percentiel van de uurgemiddelde waarden).

Streefwaarde: 0,5 OU/m³ (wonen) en 1,5 OU/m³ (werken)

5 Samenvatting

5.1 Achtergrond

Friesland Campina Domo (FCD) is voornemens om op de locatie aan de Needseweg in Borculo een aantal bestaande installaties te vervangen en daarnaast nieuwe activiteiten op het huidige terrein en op een aangrenzend kavel te starten. De voorgenomen verandering betreffen:

1. Uitbreiden van de stoomcapaciteit door het plaatsen van nieuwe stoomketels in een nieuw stoomketelhuis.
2. Uitbreiding van de GOS-productie (nieuw gebouw) en
3. Nieuwbouw van een melkpoederfabriek met indamp- en sproeidrooginstallaties op een aangrenzend kavel ("RFC Mountain" project).

Met name door de uitbreiding met nieuwe melkpoederfabriek verandert de geursituatie. De aangevraagde situatie is hier onderzocht.

5.2 Beoordeling en conclusie

Voor onderhavig rapport zijn de toetsingscriteria bij een minder hinderlijke van het geurbeleid van de provincie Gelderland geur gebruikt. De richtwaarde voor 'wonen/buitengebied' bedraagt $1,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als 98 percentiel van uurgemiddelde geurconcentratiewaarden; de streefwaarde bedraagt $0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Voor 'werken' bedraagt de richtwaarde $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en de streefwaarde $1,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$.

De berekeningsresultaten laten zien dat voor de bestaande situatie en de uitbreidingen van de GOS-productie en de melkpoederfabriek de geursituatie door de aangevraagde activiteiten zal blijven voldoen aan de gestelde toetsingscriteria van de provincie.

Bijlage

Invoergegevens van de verspreidingsberekening Aangevraagde situatie

OURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 4.1
Naam licentiehouders : TNO PluimPlus 4.0
Instelling : TNO UTRECHT
Licentienummer : PLP-9999-2

[PreSrm interface]
PreSRM version : 1.208

[Berekening]
Datum en tijd van de berekening : 20-02-2013 : 18.23 uur.
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
Naam van de berekening : Geur
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Ja
Middelingsduur : 1

[Stofkenmerken]
Naam component : GEUR
Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]
Receptoren : Geurreceptoren
Aantal receptoren : 11
Hoogte receptoren : 1.22 [m]

[Ruwheid]
Ruwheidslengte volgens PreSrm-ruwheidskaart : 0.72 [m]

[Meteo-data]
Alle meteo data is via PreSRM version : 1.208 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-41\Library\system\PreSrm_data\2000-2009

Aantal uren met correcte gegevens : 87672
Aantal uren met stabiele weerscondities : 51838
Aantal uren met neutrale weerscondities : 19756
Aantal uren met convectieve weerscondities : 16078
Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8031.55

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 233.356
Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 459.469

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	3950	4.5	2.8	288.0
2	(15- 45)	4841	5.5	3.1	227.6
3	(45- 75)	6962	7.9	3.4	210.3
4	(75-105)	4555	5.2	2.8	242.7
5	(105-135)	4940	5.6	2.6	350.7
6	(135-165)	5906	6.7	2.8	537.4
7	(165-195)	9642	11.0	3.4	906.3
8	(195-225)	13282	15.1	4.0	1230.1
9	(225-255)	12557	14.3	4.3	1503.6
10	(255-285)	9426	10.8	3.6	1327.9
11	(285-315)	6565	7.5	3.2	761.6
12	(315-345)	5046	5.8	3.1	445.4

Gemiddeld/Totaal: 87672 3.4 8031.6

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

X-coördinaat : 232921.000

Y-coördinaat : 459252.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 2005

Maand : 6

Dag : 22

Uur : 10

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 2.28664307

Concentratie bijdrage : 2.28664307

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.05602563 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.08581612 ouE/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 12

Bron nr: 1

Bronnaam : Droogtoren 6

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : RFC_bestaand.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0

Hoogte gebouw [m] : 30.0

Lengte gebouw [m] : 250.0

Breedte gebouw [m] : 160.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0

X-positie bron [m] : 233046.0

Y-positie bron [m] : 459423.0

Hoogte bron [m] : 45.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 16.713

Emissiesterkte: 35.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87672

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 35.000000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 1.592

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 353.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 27.50

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71321

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 76.77

Bron nr: 2

Bronnaam : Sproeidroger 1 met 2 units (RFC)

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : RFC_nieuwe.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 233472.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 459335.0

Hoogte gebouw [m] : 25.0

Lengte gebouw [m] : 260.0

Breedte gebouw [m] : 100.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 145.0

X-positie bron [m] : 233598.0

Y-positie bron [m] : 459488.0

Hoogte bron [m] : 52.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 1.524

Emissiesterkte: 132.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87672

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 132.000000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.927

Geursituatie

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 725.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 20.60
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71216
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 75.07

Bron nr: 3
Bronnaam : Sproeidroger 2 met 2 units (RFC)
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_nieuwe.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233472.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459335.0
Hoogte gebouw [m] : 25.0
Lengte gebouw [m] : 260.0
Breedte gebouw [m] : 100.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 145.0
X-positie bron [m] : 233607.0
Y-positie bron [m] : 459470.0
Hoogte bron [m] : 52.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 1.524
Emissiesterkte: 132.0000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 132.000000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.927
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 725.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 20.60
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71216
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 75.07

Bron nr: 4
Bronnaam : Droogtoren10
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestaand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 233074.0
Y-positie bron [m] : 459462.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 23.656
Emissiesterkte: 68.4000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 68.400000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 2.253
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 353.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 17.30
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71052
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.97
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 82.65

Bron nr: 5
Bronnaam : Suikerdroger14
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestaand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0

X-positie bron [m] : 233031.0
Y-positie bron [m] : 459413.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 7.536
Emissiesterkte: 38.4000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 38.400000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.718
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 353.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 12.40
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71854
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 65.03

Bron nr: 6
Bronnaam : Suikerdroger4
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestaand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 233009.0
Y-positie bron [m] : 459401.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 4.983
Emissiesterkte: 16.1000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 16.100000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.475
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 353.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 8.20
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 72149
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 60.66

Bron nr: 7
Bronnaam : Suikerdroger5
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestaand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 233007.0
Y-positie bron [m] : 459401.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 4.983
Emissiesterkte: 16.1000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 16.100000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.475
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 353.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 8.20
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 72149
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 60.66

Bron nr: 8

Geursituatie

Bronnaam : Droogtoren8
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 233078.0
Y-positie bron [m] : 459397.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 26.391
Emissiesterkte: 59.2000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 59.200000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 2.514
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 353.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 19.30
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 70966
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.97
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 85.04

Bron nr: 9
Bronnaam : Droogtoren9
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 233077.0
Y-positie bron [m] : 459386.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 16.713
Emissiesterkte: 52.8000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 52.800000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 1.592
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 353.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 27.50
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71321
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 76.78

Bron nr: 10
Bronnaam : Walsendroger 1
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 232980.0
Y-positie bron [m] : 459434.0
Hoogte bron [m] : 18.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.941
Emissiesterkte: 6.5000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 6.500000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
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] : 17.76

Bron nr: 11
Bronnaam : Walsendroger 2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestaand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 232982.0
Y-positie bron [m] : 459430.0
Hoogte bron [m] : 18.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.941
Emissiesterkte: 6.5000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 6.500000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
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] : 17.76

Bron nr: 12
Bronnaam : Waterzuivering
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : RFC_bestaand.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 233146.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 459384.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 250.0
Breedte gebouw [m] : 160.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 233156.0
Y-positie bron [m] : 459444.0
Hoogte bron [m] : 17.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.941
Emissiesterkte: 14.6000 MouE/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87672
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 14.600000 MouE/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
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] : 16.78

Invoergegevens van de verspreidingsberekening

Nieuwe installaties

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 4.1

Naam licentiehouder : TNO PluimPlus 4.0
 Instelling : TNO UTRECHT
 Licentienummer : PLP-9999-2

[PreSrm interface]
 PreSRM version : 1.208

[Berekening]
 Datum en tijd van de berekening : 20-02-2013 : 18.34 uur.
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : Geur
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekende percentielen : Ja
 Middellingsduur : 1

[Stofkenmerken]
 Naam component : GEUR
 Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]
 Receptoren : Geurreceptoren
 Aantal receptoren : 11
 Hoogte receptoren : 1.22 [m]

[Ruwheid]
 Ruwheidslengte volgens PRoSrm-ruwheidskaart : 0.72 [m]

[Meteo-data]
 Alle meteo data is via PreSRM version : 1.208 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-41\Library\system\PreSrm_data\2000-2009

Aantal uren met correcte gegevens : 87672
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 51838
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 19756
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 16078
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8031.55

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 233.356
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 459.469

	Wind-sector	uren	in %	Ws (m/s)	Neersl. (mm)
1	(-15- 15)	3950	4.5	2.8	288.0
2	(15- 45)	4841	5.5	3.1	227.6
3	(45- 75)	6962	7.9	3.4	210.3
4	(75-105)	4555	5.2	2.8	242.7
5	(105-135)	4940	5.6	2.6	350.7
6	(135-165)	5906	6.7	2.8	537.4
7	(165-195)	9642	11.0	3.4	906.3
8	(195-225)	13282	15.1	4.0	1230.1
9	(225-255)	12557	14.3	4.3	1503.6
10	(255-285)	9426	10.8	3.6	1327.9
11	(285-315)	6565	7.5	3.2	761.6
12	(315-345)	5046	5.8	3.1	445.4

Gemiddeld/Totaal: 87672 3.4 8031.6

Winddraaiing : Neen

Geursituatie

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

X-coördinaat : 233499.000

Y-coördinaat : 459351.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 2005

Maand : 6

Dag : 22

Uur : 10

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 1.29434906

Concentratie bijdrage : 1.29434906

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.00843659 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.02106567 ouE/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 2

Bron nr: 1

Bronnaam : Sproeidroger 1 met 2 units (RFC)

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : RFC_nieuwe.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 233472.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 459335.0

Hoogte gebouw [m] : 25.0

Lengte gebouw [m] : 260.0

Breedte gebouw [m] : 100.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 145.0

X-positie bron [m] : 233598.0

Y-positie bron [m] : 459488.0

Hoogte bron [m] : 52.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 1.524

Emissiesterkte: 132.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87672

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 132.000000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.927

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 725.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 20.60

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71216

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 75.07

Bron nr: 2

Bronnaam : Sproeidroger 2 met 2 units (RFC)

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : RFC_nieuwe.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 233472.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 459335.0

Hoogte gebouw [m] : 25.0

Lengte gebouw [m] : 260.0

Breedte gebouw [m] : 100.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 145.0

X-positie bron [m] : 233607.0

Y-positie bron [m] : 459470.0

Hoogte bron [m] : 52.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 1.524

Emissiesterkte: 132.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87672

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 132.000000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.927

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 725.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 20.60

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71216

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 75.07