

1716-57

SGS

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

- rapport -
Verspreidingsberekeningen
geur en fijn stof
Zeugenhoudery "De Forthoeve" te Vrooms-
hoop

SGS registratie	
ons kenmerk	EZ/06/1939v3.rap
periode onderzoek	december 2007
datum verslag	20 december 2007
auteur verslag	J. Boot

Opdrachtgever	
Bedrijf	De Forthoeve
Naam	De heer J. Schuttert
Adres	Balkerweg 28
Postcode en woonplaats	7731 RZ OMMEN

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	BESCHRIJVING BEDRIJFSSITUATIE EN EMISSIES	4
3	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN	7
3.1	INLEIDING.....	7
3.2	FIJN STOF.....	7
3.3	RESULTATEN GEUR.....	8
4	CONCLUSIES	10
5	REFERENTIES	11
6	VERANTWOORDING	12
BIJLAGE 1	EMISSIEGEGEVENS	13
BIJLAGE 2	BEREKENINGSJOURNAAL FIJN STOF	20
BIJLAGE 3	V-STACKS BEREKENINGEN GEUR	30

1 Inleiding

In opdracht van "De Forthoeve" zijn geur en fijn stof verspreidingsberekeningen uitgevoerd voor een aantal situaties ten behoeve van de Milieu Effect Rapportage (MER). De benodigde gegevens zijn aangeleverd door DLV Bouw, Milieu en Techniek BV.

De uitkomsten van de fijn stof berekeningen zijn getoetst aan de in het Besluit Luchtkwaliteit (BLK) opgenomen eisen. Voor fijn stof geldt een maximale jaargemiddelde concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, verder mag de grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet meer dan 35 maal per jaar worden overschreden.

Voor geur is in de "Wet geurhinder en veehouderij" een normenkader opgenomen. In het onderstaande schema zijn de voorgeschreven waarden opgenomen, geplaatst tussen de bijbehorende boven- en benedengrens van de bandbreedte. De gemeenteraad is bevoegd om binnen een ruime bandbreedte van de voorgeschreven waarde af te wijken. Dat is in de gemeente Twenterand niet aan de orde. De Forthoeve is gelegen in het concentratiegebied, enkele gevoelige objecten zijn gelegen in het niet-concentratiegebied.

tabel 1: normenkader

Omschrijving	98-percentiel geurbelasting ($\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$)	
	niet-concentratiegebied	concentratiegebied
bebouwde kom	$0,1 \geq 2,0 \leq 8,0$	$0,1 \geq 3,0 \leq 14,0$
buiten bebouwde kom	$2,0 \geq 8,0 \leq 20,0$	$3,0 \geq 14,0 \leq 35,0$

2 Beschrijving bedrijfssituatie en emissies

De geuremissie is bepaald aan de hand van emissiefactoren uit de Regeling Geurhinder en Veehouderij [1]. In deze regeling wordt geen onderscheid gemaakt tussen de toepassing van droogvoer of bijvoer. Uit onderzoek is gebleken dat toepassing brijvoer niet leidt tot aantoonbaar hoger geuremissies [2]. Uit metingen bij een tweetal bedrijven die brijvoer toepassen, blijkt dat de bereiding, de opslag e.d. leiden tot verwaarloosbare geuremissies ten opzichte van de totale emissie [3][4].

De fijn stofemissies zijn bepaald aan de hand van literatuurgegevens [5], de gebruikte emissiefactoren zijn vermeld in de tabel 2. Uit [6] blijkt dat de reductie door een wasser van de fijn stofemissie 90% bedraagt. Voorzichtigheidshalve is ervan uitgegaan dat ook een combi-wasser een zelfde rendement heeft. Het doorgelaten stof uit de 1^e stap zal immers moeilijker verwijderbaar zijn in de 2^e stap. Het rendement van de 2^e stap zal in ieder geval lager zijn.

tabel 2: emissiefactoren fijn stof

Omschrijving	Emissie PM10 mg/h/dier
vleesvarkens	34,8
fokzeugen	70,7
guste/dragende zeugen	26,4
biggen	16,8

Bij de berekeningen voor de verspreiding van fijn stof is geen rekening gehouden met de emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van het bedrijf. Uit het onderzoek van Altera [5] blijkt dat de emissie van fijn stof door de vervoersbewegingen verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de stallen.

In figuur 1 wordt de ligging van het bedrijf weergegeven, alsmede de gebruikte referentiepunten. Voor geur zijn dat de dichtstbijzijnde woningen aan de rand van de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom. Voor fijn stof wordt getoetst aan de terreingrens.

tabel 4: emissies fijn stof

Bron	fijn stofemissie (kg/h)			
	VKA en MMA 95% chemische luchtwater	Alternatief 1 70% chemische luchtwater	Alternatief 2 85% combiwater	Alternatief 3 70% biologische luchtwater
zeugenstal-1	0,0100	0,0100	0,0101	0,0116
zeugenstal-2	0,0069	0,0069	0,0069	0,0116
biggenstal-1	0,0145	0,0145	0,0145	0,0116
biggenstal-2	0,0145	0,0145	0,0145	0,0116
totaal	0,0460	0,0460	0,0460	0,0462

3 Verspreidingsberekeningen

3.1 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. De berekeningen voor fijn stof zijn uitgevoerd met het TNO-softwarepakket Pluim-Plus 3.6. Dit pakket bevat het Nieuwe Nationale Model (NNM). Verder bevat het programma de achtergrondconcentraties voor de in het BLK genoemde stoffen zoals ontleend aan de GCN-database van het RIVM. Voor geur is, zoals wettelijk voorgeschreven, het softwarepakket V-Stacks gebruikt.

3.2 Fijn stof

Voor fijn stof is prognostisch gerekend voor de jaren 2007 en 2010, uitgaande van het meteorogram 1995 - 1999. In bijlage 2 zijn het berekeningsjournaal en de resultaten opgenomen voor het voorkeursalternatief. De berekeningen zijn uitgevoerd op de referentiepunten op de terreingrens zoals aangegeven in figuur 1 en in een gebied rond het bedrijf. Dit laatste om na te gaan of de maximale concentratie inderdaad optreedt direct op de terreingrens. Bij de berekeningen is voorzichtigheidshalve het effect van thermische pluimstijging buiten beschouwing gelaten. Er zal in de praktijk sprake zijn van een gering temperatuurverschil tussen de afgassen en de buitenlucht. Voor de berekening van de thermische pluimstijging is 12 °C de referentietemperatuur. Door de afgastemperatuur ook op 12 °C te stellen, wordt er geen thermische pluimstijging berekend.

In de volgende tabellen wordt de resultaten van de fijn stof berekeningen weergegeven. Hierbij worden de maximale concentraties¹ en het maximale aantal overschrijdingen² van de grenswaarde op de terreingrens weergegeven. Dit betreft steeds de bijdrage van het bedrijf inclusief de achtergrondconcentratie.

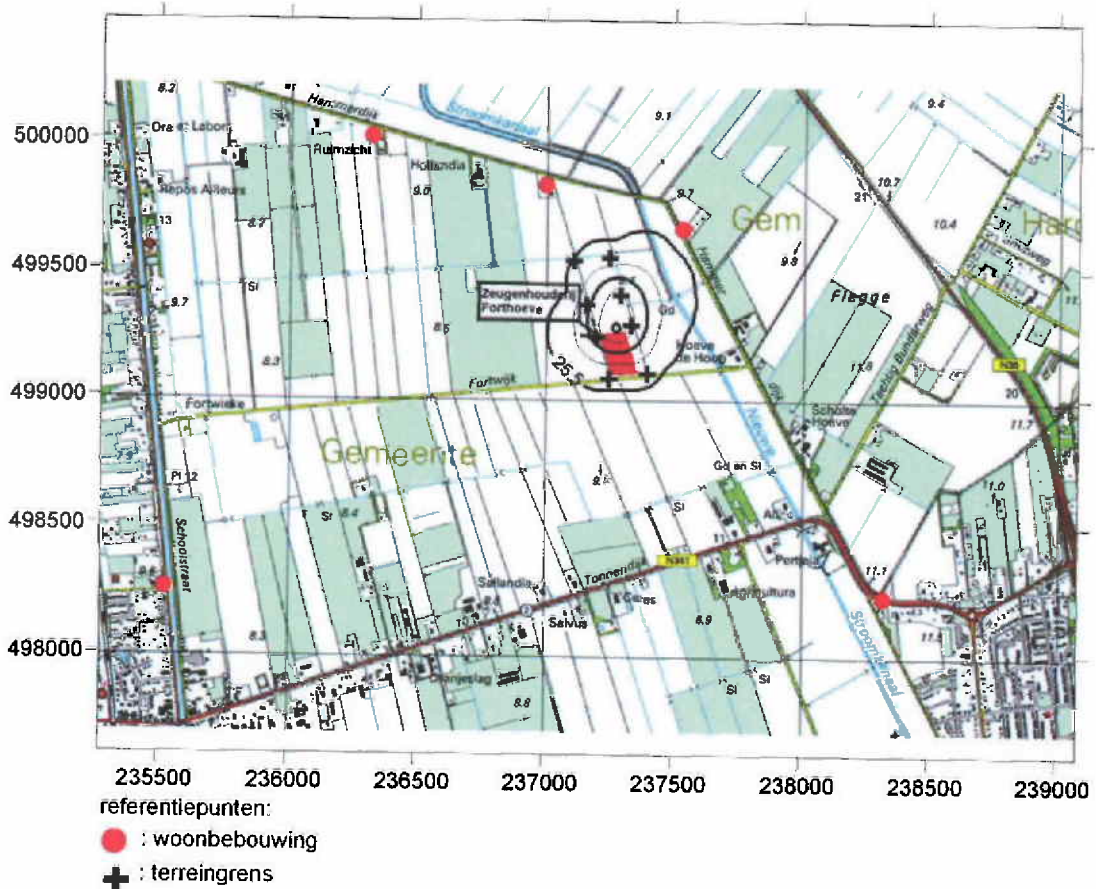
tabel 5: overzicht toetsingen fijn stof, 2007 en 2010

	2007	2010
concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
norm	40	40
vka (mma) (95% chem lw)	25,79	23,68
Alternatief 1 (70% chem lw)	25,79	23,68
Alternatief 2 (85% combi lw)	25,79	23,68
Alternatief 3 (70% biologische lw)	25,55	23,44
aantal overschrijdingen grenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
norm	35	35
vka (mma) (95% chem lw)	10	5
Alternatief 1 (70% chem lw)	10	5
Alternatief 2 (85% combi lw)	10	5
Alternatief 3 (70% biologische lw)	10	5

¹ Exclusief de zeezoutcorrectie van 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

² Inclusief de zeezoutcorrectie

Uit de tabel blijkt dat de jaargemiddelde concentratienorm voor fijn stof bij geen van de beschouwde situaties wordt overschreden. Dit geldt eveneens voor het aantal overschrijdingen van de grenswaarde. In figuur 2 worden de berekende fijn stof immissieconcentraties voor het voorkeursalternatief weergegeven. Hieruit blijkt dat op de terreingrens de hoogste concentraties optreden.



figuur 2, fijn stof immissieconcentraties vka ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) <<moet nog worden aangepast>>

3.3 Resultaten geur

In tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de met V-Stacks berekende geurbelasting op de dichtstbijzijnde aaneengesloten en verspreid liggende woonbebouwing. In figuur 1 staan de referentiepunten weergegeven. In bijlage 3 worden de berekeningen gedetailleerd weergegeven.

tabel 6: geurbelasting

Omschrijving	Amersfoortse coördinaten		98-percentiel geurimmissieconcentratie (ou _E /m ³)				
	x (m)	y (m)	norm	vka chem lw 95%	alternatief 1 chem lw 70%	Alternatief 2 combi lw 85%	Alternatief 3 biol lw 70%
Hammerdijk 20	236.984	499.822	14	3,13	3,13	1,32	2,08
Hammerdijk 14 Westerhaar	236.343	500.004	14	1,42	1,42	0,61	1,08
Vroomshoopseweg 14	238.316	498.264	3	0,48	0,48	0,23	0,38
Vroomshoop, Fortwijk 2	235.604	498.873	3	0,71	0,71	0,32	0,58
Hammerdijk 1	237.539	499.664	8	7,05	7,05	3,03	4,98
Vleggedijk 15	239.215	499.353	8	0,56	0,56	0,25	

Uit de resultaten blijkt dat op alle locaties aan de gestelde norm wordt voldaan bij de vier beschouwde situaties.

4 Conclusies

De fijn stof en geuremissies zijn voor "De Forthoeve" ingeschat aan de hand van emissiefactoren. Uit de uitgevoerde verspreidingsberekeningen blijkt dat de normen voor fijn stof en geur niet worden overschreden.

5 Referenties

- [1] Regeling geurhinder en Veehouderij, Staatcourant 18 december 2006, nr 246
- [2] G. Mol, N.W.M. Ogink
Geuremissies uit de veehouderij II, Overzichtsrapportage 2000 - 2002
IMAG-rapport 2002-09, 2002
- [3] V.V. Besselink
Emissie-onderzoek Knorhof BV
Witteveen en Bos SECM/LUTM/rap 001, 202
- [4] J. Boot
De geursituatie tengevolge van drie varkenshouderijen ten zuiden van Middelharnis
TNO R2004/274, 2004
- [5] W.J. Chardon, K.W. van der Hoek
Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw,
Alterra-rapport 682/RIVM-rapport 773004014, 2002
- [6] A.J.A. Aarnink, K.W. van der Hoek
Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij
A&F Rapport 289/RIVM-rapport 680.500.001, 2004

6 Verantwoording

Naam en adres van de opdrachtgevers:

De Forthoeve
De heer J. Schuttert
Balkerweg 28
7731 RZ OMMEN

Namen en functies van de medewerkers:

J. Boot : senior adviseur

Namen van instellingen waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed:

-

Datum waarop, of tijdsbestek waarin, het onderzoek heeft plaatsgehad:

december 2007

Ondertekening:

Goedgekeurd door:



J. Boot
Senior adviseur



Vestigingsleider

Bijlage 1 Emissiegegevens

Voorkeursalternatief (tevens meest milieuvriendelijke alternatief):

- zeugenstal kant van de hellingbaan
- chemische luchtwasser 95% reductie ammoniakemissie

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _e /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _e /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Kraamzeugen	Chemische luchtwasser 95% reductie. BB99.06.076; BB00.02.084; BWL2007.05	D 1.2.11	480	480	19.5	9360	2.64	0.00127
Guste en dra. zeugen	Chemische luchtwasser 95% reductie. BB99.06.076; BB00.02.084; BWL2007.05	D 1.3.7	2068	2068	13.1	27090.8	2.64	0.00546
Opfokzeugen	Chemische luchtwasser 95% reductie. BB99.06.076; BB00.02.084; BWL2007.05	D 3.2.9.2	468	468	16.1	7534.8	7.07	0.00331
Dekberen	Chemische luchtwasser 95% reductie. BB99.06.076; BB00.02.084; BWL2007.05	D 2.2	6	6	16.1	96.6	3.48	0.00002
totaal				3022		44082.2		0.01006

- zeugenstal kant van de algemene ruimtes
- chemische luchtwasser 95% reductie ammoniakemissie

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _E /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _E /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Kraamzeugen	Chemische luchtwater 95% reductie. BB99.06.076; BB00.02.084; BWL2007.05	D 1.2.11	720	720	19.5	14040	2.64	0.00190
Guste en dra. zeugen	Chemische luchtwater 95% reductie. BB99.06.076; BB00.02.084; BWL2007.05	D 1.3.7	1899	1899	13.1	24876.9	2.64	0.00501
totaal				2619		38916.9		0.00691

Biggenstal (verdeeld over 2 gelijke stallen)

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _E /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _E /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Gespeende biggen	Chemische luchtwater 95% reductie. BB99.06.076; BB00.02.084; BWL2007.05	D 1.1.10.2	17280	17280	5.5	95040	1.68	0.02903

Alternatief 2

- zeugenstal kant van de hellingbaan
- chemische luchtwater 70% reductie ammoniak emissie

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _e /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _e /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Kraamzeugen	Chemische luchtwater 70% reductie. BWL 2004.02 / BWL 2005.01 / BWL 2006.04 / BWL 2006.05	D 1.2.11	480	480	19.5	9360	2.64	0.00127
Guste en dra. zeugen	Chemische luchtwater 70% reductie. BWL 2004.02 / BWL 2005.01 / BWL 2006.04 / BWL 2006.05	D 1.3.7	2068	2068	13.1	27090.8	2.64	0.00546
Opfokzeugen	Chemische luchtwater 70% reductie. BWL 2004.02 / BWL 2005.01 / BWL 2006.04 / BWL 2006.05. Hokopper- vl/dier>0.8 m ²	D 3.2.9.2	468	468	16.1	7534.8	7.07	0.00331
Dekberen	Chemische luchtwater 70% reductie. BWL 2004.02 / BWL 2005.01 / BWL 2006.04 / BWL 2006.05	D 2.2	6	6	16.1	96.6	3.48	0.00002
totaal				3022		44082.2		0.01006

- zeugenstal kant van de algemene ruimtes
- chemische luchtwasser 70% reductie ammoniak emissie

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _E /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _E /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Kraamzeugen	Chemische luchtwasser 70% reductie. BWL 2004.02 / BWL 2005.01 / BWL 2006.04 / BWL 2006.05	D 1.2.11	720	720	19.5	14040	2.64	0.00190
Guste en dra. zeugen	Chemische luchtwasser 70% reductie. BWL 2004.02 / BWL 2005.01 / BWL 2006.04 / BWL 2006.05	D 1.3.7	1899	1899	13.1	24876.9	2.64	0.00501
totaal				2619		38916.9		0.00691

Biggenstal (verdeeld over 2 gelijke stallen)

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _E /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _E /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Gespeende biggen	Chemische luchtwasser 70% reductie. BWL 2004.02 / BWL 2005.01 / BWL 2006.04 / BWL 2006.05. Hokopper- vl/dier>0,35 m ²	D 1.1.10.2	17280	17280	5.5	95040	1.68	0.02903

Alternatief 2

- 5000 zeugen: 1 etagestal met de zeugen en 1 stal met de biggen
- gecombineerde luchtwasser 85% reductie ammoniak emissie

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _E /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _E /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Kraamzeugen	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (BWL 2006.14)	D 1.2.17.1	480	480	8.4	4032	2.64	0.00127
Guste en dra. zeugen	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (BWL 2006.14)	D 1.3.12.1	2068	2068	5.6	11580.8	2.64	0.00546
Opfokzeugen	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (BWL 2006.14). Oppervlakte per dier groter dan 0,8 m ²	D 3.2.15.1.2	468	468	6.9	3229.2	7.07	0.00331
Dekberen	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (BWL 2006.14)	D 2.4.1	6	6	5.6	33.6	3.48	0.00002
totaal				3022		18875.6		0.01006

- zeugenstal kant van de algemene ruimtes

- gecombineerde luchtwasser 85 % reductie ammoniak emissie

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _E /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _E /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Kraamzeugen	Gecombineerd luchtwassersysteem 85 % emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (BWL 2006.14)	D 1.2.17.1	720	720	8,4	6048	2,64	0.00190
Guste en dra. zeugen	Gecombineerd luchtwassersysteem 85 % emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (BWL 2006.14)	D 1.3.12.1	1899	1899	5,6	10634,4	2,64	0.00501
totaal				2619		16682,4		0.00691

Biggenstal (verdeeld over 2 gelijke stallen)

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal plaatsen	Aantal dieren	Geur-emissie (ou _E /s/dier)	Totaal geur-emissie (ou _E /s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Gespeende biggen	Gecombineerd luchtwassersysteem 85 % emissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser (BWL 2006.14). Oppervlakte per dier groter dan 0,35 m ²	D 1.1.15.1.2	17280	17280	2,3	39744	1,68	0.02903

Alternatief 3

- 4 stallen met elk 1200 zeugen

- biologische luchtwasser 70% reductie ammoniak emissie

Diercategorie	Systeem en GL nr	Nr volgens RAV 14 mei 2007	Aantal dieren	Geur-emissie (ouE/s/dier)	Totaal geur-emissie (o.u./s)	Fijn stof (mg/h/dier)	Fijn stof (kg/h)
Kraamzeugen	Biologische wasser 70 %	D 1.2.10	1236	15,3	18911	2,64	0,00326
Guste en dra. zeugen	Biologische wasser 70 %	D 1.3.6	3808	10,3	39222	2,64	0,01005
Gespeende biggen	Biologische wasser 70 %	D 1.1.9.2	16320	4,3	70176	1,68	0,02742
Opfokzeugen	Biologische wasser 70 %	D 3.2.8.2	768	12,7	9754	7,07	0,00543
Dekberen	Biologische wasser 70 %	D 2.1	16	12,7	203	3,48	0,00006
totaal			22148		138266		0,04622

Bijlage 2 Berekeningsjournaal Fijn stof

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPlus 3.6
 Naam licentiehouder : A. Boom
 Instelling : SGS Nederland BV
 Licentienummer : PLP-0239 3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Naam van de berekening : stof_2007

Datum en tijd van de berekening : 7/9/2007 1:42:51 PM

Naam component : Fijnstof (PM10)
 Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

Receptoren : terreingrens
 Aantal receptoren : 8
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :

X-min [km]: 236.300
 X-max [km]: 238.300
 Y-min [km]: 498.300
 Y-max [km]: 500.300
 Gekozen ruwheidslengte : 0.0890 [m]
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00

Meteo-data:
 De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-36\Library\system\meteo_NL
 Meteo-jaar : 1995
 tot en met jaar : 1999

Specificatie van gebruikte GCN achtergrond :
 GCN- versie : 1.1.0.4
 GCN release date: 9 april 2002
 Bij deze berekening is ivm met harmonisatie Car-model voor de achtergrond
 een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen van : 11

Besluit luchtkwaliteit, toetsjaar : 2007
 Grenswaarde jaargemiddelde : 40.00

Grenswaarde : 50.00 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35

***** Voor verslag Besluit Luchtkwaliteit, zie volgend scherm

Aantal uren met correcte gegevens : 43800
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 28521
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 3559
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 11720
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 4400.15

Windroos meteo en achtergrond :
 Meteo en achtergrond bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 237.25
 Meteo en achtergrond bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 499.31

gr.Fijnstof (PM10)	Wind-sector	uren	in %	Ws (m/s)	Neersl. (mm)	achter
1	(-15- 15)	2383	5.4	3.4	55.8	23.84
2	(15- 45)	2378	5.4	3.6	28.2	24.00
3	(45- 75)	3833	8.8	4.1	74.9	26.43
4	(75-105)	2790	6.4	3.3	85.4	27.09
5	(105-135)	2656	6.1	3.1	196.7	27.35
6	(135-165)	2981	6.8	3.3	389.5	27.65
7	(165-195)	4274	9.8	4.1	720.6	26.29
8	(195-225)	6011	13.7	4.8	1202.0	25.52
9	(225-255)	5735	13.1	5.3	726.9	25.80
10	(255-285)	4605	10.5	4.4	458.4	24.21
11	(285-315)	3323	7.6	3.9	306.8	23.43
12	(315-345)	2831	6.5	3.7	154.8	23.55
Gemiddeld/Totaal:		43800		4.1	4400.2	25.47

De gekozen (reken-)opties :
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekenende percentielen : Neen
 Berekend : Bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties
 GCN achtergrond bestand : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-36\Projects\schuttert-
 vka\stof_2007\GCN_background.dat
 GCN locatie (km vak) achtergrondconcentratie :
 X-Coordinaat (km) : 237.25
 Y-Coordinaat (km) : 499.31
 Achtergrond concentratie : 25.471

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coordinaat : 237296.000
 Y-coordinaat : 499401.000
 Jaar : 1998
 Maand : 4
 Dag : 16
 Uur : 12
 Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 136.74143560
 Concentratie bijdrage : 0.17918560
 Concentratie achtergrond : 136.5622

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 25.35059571 ug/m3
 Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 25.79404691 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/jaar):

X-coordinaat : 0.000
 Y-coordinaat : 0.000
 Jaar : 0
 Maand : 0
 Dag : 0
 Uur : 0
 Max. natte depositie : 0.00000000
 Aantal uren met neerslag (regen) : 10027
 Gem. natte depositie per receptor : 0.00000000

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/jaar) :

X-coordinaat : 0.000
 Y-coordinaat : 0.000
 Jaar : 0
 Maand : 0
 Dag : 0
 Uur : 0
 Max. droge depositie : 0.00000000
 Aantal uren zonder neerslag (regen) : 33773
 Gem. droge depositie per receptor : 0.00000000

Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen : 20

Bron nr: 1
 Bronnaam : z1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237308.0
 Y-positie bron [m] : 499190.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00707000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.007070 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menblaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menblaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 2
 Bronnaam : z1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met X-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237308.0
 Y-positie bron [m] : 499190.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00202000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002020 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 3
 Bronnaam : z1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237308.0
 Y-positie bron [m] : 499190.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00055550 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000555 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 4
 Bronnaam : z1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237308.0
 Y-positie bron [m] : 499190.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00025250 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000252 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 5
 Bronnaam : z1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237308.0
 Y-positie bron [m] : 499190.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00020200 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000202 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 6
 Bronnaam : z2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237249.0
 Y-positie bron [m] : 499175.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00483000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.004830 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 7
 Bronnaam : z2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237249.0
 Y-positie bron [m] : 499175.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00138000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001380 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 8
 Bronnaam : z2
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237249.0
 Y-positie bron [m] : 499175.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00037950 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000380 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 9
 Bronnaam : z2
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237249.0
 Y-positie bron [m] : 499175.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00017250 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000172 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 10
 Bronnaam : z2
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw bestand : schuttert_stall_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237294.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499190.0
 Hoogte gebouw [m] : 9.0
 Lengte gebouw [m] : 105.0
 Breedte gebouw [m] : 90.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237249.0
 Y-positie bron [m] : 499175.0
 Hoogte bron [m] : 12.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 46.6
 Emissiesterkte : 0.00013800 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000138 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.84

Bron nr: 11
 Bronnaam : bl
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw bestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237274.0
 Y-positie bron [m] : 499335.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.0102 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.010150 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 12
 Bronnaam : bl
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw bestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237274.0
 Y-positie bron [m] : 499335.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.00290000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002900 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 13
 Bronnaam : bl
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw bestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237274.0
 Y-positie bron [m] : 499335.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.00079750 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000798 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 14
 Bronnaam : b1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X positie bron [m] : 237274.0
 Y-positie bron [m] : 499335.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.00036250 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000362 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 15
 Bronnaam : b1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237274.0
 Y-positie bron [m] : 499335.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.00029000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000290 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 16
 Bronnaam : b2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237208.0
 Y-positie bron [m] : 499328.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.0102 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.010150 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 17
 Bronnaam : b2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouwbestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237208.0
 Y-positie bron [m] : 499328.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.00290000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002900 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 18
 Bronnaam : b2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouwbestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237208.0
 Y-positie bron [m] : 499328.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.00079750 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000798 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 19
 Bronnaam : b2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouwbestand : schuttert_stal2_gebouw.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237208.0
 Y-positie bron [m] : 499328.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.00036250 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000362 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Bron nr: 20
 Bronnaam : b2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : schuttert_stal2_gebouw.blc
 X-locatie centrum gebouw [m] : 237252.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 499342.0
 Hoogte gebouw [m] : 6.0
 Lengte gebouw [m] : 100.0
 Breedte gebouw [m] : 99.0
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 110.0
 X-positie bron [m] : 237208.0
 Y-positie bron [m] : 499328.0
 Hoogte bron [m] : 9.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 16.8
 Emissiesterkte : 0.00029000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43800
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000290 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.50
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43800
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

Verslag Besluit Luchtkwaliteit

Berekening : stof_2007

Datum : 7/9/2007 1:36:57 PM

Stof : Fijnstof(PM10)

Besluit luchtkwaliteit, gekozen toetsjaar : 2007

BLK-toetswaarden voor PM10 :

Jaargemiddeld : 40.00

Grenswaarde 24 uurgemiddelde : 50.00 max. aantal overschrijdingen/jaar : 35

Overzicht van overschrijdingen prognostisch jaar

Aantal overschrijdingsdagen gecorrigeerd voor harmonisatie met CAR

Aantal overschrijdingen etmaalgemiddelden PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met -6 dagen

Zeezoutreductie op jaargemiddelde concentratie (gemeente afhankelijk) niet toegepast

x receptor y-receptor #> grensw. jaargem. #>grensw. etmaalgem.

237250	499075	0	10
237200	499237	0	10
237162	499363	0	10
237110	499533	0	10
237250	499547	0	10
237296	499401	0	10
237336	499283	0	10
237398	499095	0	10

	Toetsjaar :		Stof : PM10 (fijn stof) Concentratie [ug/m3]	Over-	Over-
	X-Coördinaat [m] RDH	2007 Y-Coördinaat [m] RDH		schrijding #>40 1995-1999	schrijding #>50 1995-1999
1	237250	499075	25.49	0	10
2	237200	499237	25.52	0	10
3	237162	499363	25.51	0	10
4	237110	499533	25.49	0	10
5	237250	499547	25.51	0	10
6	237296	499401	25.79	0	10
7	237336	499283	25.59	0	10
8	237398	499095	25.50	0	10

Verslag Besluit Luchtkwaliteit

Berekening : stof 2010

Datum : 7/9/2007 1:27:27 PM

Stof : Fijnstof(PM10)

Besluit luchtkwaliteit, gekozen toetsjaar : 2010

BLK-toetswaarden voor PM10 :

Jaargemiddeld : 40.00

Grenswaarde 24 uurgemiddelde : 50.00 max. aantal overschrijdingen/jaar : 35

Overzicht van overschrijdingen prognostisch jaar

Aantal overschrijdingsdagen gecorrigeerd voor harmonisatie met CAR

Aantal overschrijdingen etmaalgemiddelden PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met -6 dagen

Zeezoutreductie op jaargemiddelde concentratie (gemeente afhankelijk) niet toegepast

x-receptor y-receptor #> grensw. jaargem. #>grensw. etmaalgem.

237250	499075	0	5
237200	499237	0	5
237162	499363	0	5
237110	499533	0	5
237250	499547	0	5
237296	499401	0	5
237336	499283	0	5
237398	499095	0	5

	Toetsjaar :		Stof : PM10 (fijn stof) Concentratie [ug/m3]	Over- schrijding #>40 1995-1999	Over- schrijding #>50 1995-1999
	X Coördinaat [m] RDH	2010 Y-Coördinaat [m] RDH			
1	237250	499075	23.38	0	5
2	237200	499237	23.40	0	5
3	237162	499363	23.40	0	5
4	237110	499533	23.38	0	5
5	237250	499547	23.40	0	5
6	237296	499401	23.68	0	5
7	237336	499283	23.48	0	5
8	237398	499095	23.39	0	5

Bijlage 3 V-Stacks berekeningen geur

V-stacks berekening VKA (tevens MMA)

Naam van de berekening: forthoeve VKA (-MMA)

Gemaakt op: 12-12-2007 13:23:36

Rekentijd: 0:00:05

Naam van het bedrijf: Forthoeve

Berekende ruwheid: 0,090 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.gcb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Biggenstal 1	237 274	499 335	9,3	6,0	1,5	9,50	47 520
2	Biggenstal 2	237 208	499 328	9,3	6,0	1,5	9,50	47 520
3	Zeugenstal R	237 308	499 190	12,4	9,3	2,5	9,50	44 082
4	Zeugenstal L	237 249	499 175	12,4	9,3	2,5	9,50	38 917

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
5	Hammerdijk 1	237 539	499 664	8,00	7,05
6	Hammerdijk 14	236 343	500 004	14,00	1,42
7	Hammerdijk 20	236 984	499 822	14,00	3,13
8	Vroomshoopseweg 14	238 316	498 264	3,00	0,48
9	Fortwijk 2	235 604	498 873	3,00	0,71
10	Vleggedijk 15	239 215	499 353	8,00	0,56

V-stacks berekening Alternatief 1 (chemische luchtwasser 70%)

Naam van de berekening: forthoeve Alt 1 (ChemLW)

Gemaakt op: 12-12-2007 13:23:36

Rekentijd: 0:00:05

Naam van het bedrijf: Forthoeve

Berekende ruwheid: 0,090 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.gcb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Biggenstal 1	237 274	499 335	9,3	6,0	1,5	9,50	47 520
2	Biggenstal 2	237 208	499 328	9,3	6,0	1,5	9,50	47 520
3	Zeugenstal R	237 308	499 190	12,4	9,3	2,5	9,50	44 082
4	Zeugenstal L	237 249	499 175	12,4	9,3	2,5	9,50	38 917

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
5	Hammerdijk 1	237 539	499 664	8,00	7,05
6	Hammerdijk 14	236 343	500 004	14,00	1,42
7	Hammerdijk 20	236 984	499 822	14,00	3,13
8	Vroomshoopseweg 14	238 316	498 264	3,00	0,48
9	Fortwijk 2	235 604	498 873	3,00	0,71
10	Vleggedijk 15	239 215	499 353	8,00	0,56

V-stacks berekening Alternatief 2 (combiwasser)

Naam van de berekening: Forthoeve Alt 2 (combi)
 Gemaakt op: 12-12-2007 13:27:59
 Rekeningtijd: 0:00:05
 Naam van het bedrijf: Forthoeve

Berekende ruwheid: 0,090 m
 Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem geb hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Biggenstal 1	237 274	499 335	9,3	6,0	1,5	9,50	19 872
2	Biggenstal 2	237 208	499 328	9,3	6,0	1,5	9,50	19 872
3	Zeugenstal R	237 308	499 190	12,4	9,3	2,5	9,50	18 876
4	Zeugenstal L	237 249	499 175	12,4	9,3	2,5	9,50	16 682

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
5	Hammerdijk 1	237 539	499 664	8,00	2,97
6	Hammerdijk 14	236 343	500 004	14,00	0,61
7	Hammerdijk 20	236 984	499 822	14,00	1,32
8	Vroomshoopseweg 14	238 316	498 264	3,00	0,23
9	Fortwijk 2	235 604	498 873	3,00	0,32
10	Vleggedijk 15	239 215	499 353	8,00	0,25

V-stacks berekening Alternatief 3 (Biologische luchtwasser 70%)

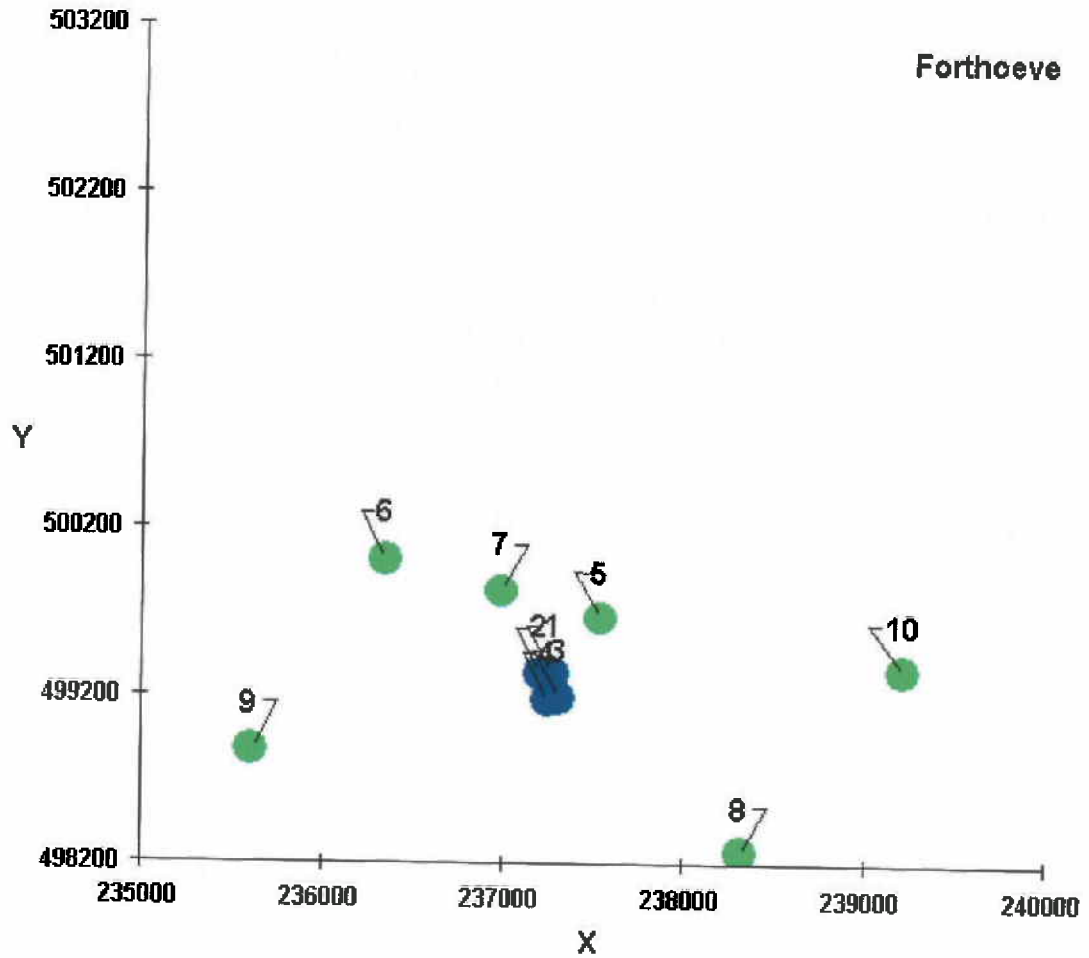
Naam van de berekening: forthoeve alt 3 (bioLW)
 Gemaakt op: 12-12-2007 13:35:18
 Rekeningtijd: 0:00:05
 Naam van het bedrijf: Forthoeve
 Berekende ruwheid: 0,090 m
 Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	stal 1	237 292	499 167	12,4	9,9	2,1	9,50	34 567
2	stal 2	237 276	499 216	12,4	9,9	2,1	9,50	34 567
3	stal 3	237 237	499 317	12,4	9,9	2,1	9,50	34 567
4	stal 4	237 232	499 369	12,4	9,9	2,1	9,50	34 567

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
5	Hammerdijk 1	237 539	499 664	8,00	4,98
6	Hammerdijk 14	236 343	500 004	14,00	1,08
7	Hammerdijk 20	236 984	499 822	14,00	2,08
8	Vroomshoopseweg 14	238 316	498 264	3,00	0,38
9	Fortwijk 2	235 604	498 873	3,00	0,58
10	Vleggedijk 15	239 215	499 353	8,00	0,40



Uit de berekening blijkt dat bij alle alternatieven op geen enkel gevoelig object de individuele geurbelasting de normen overschrijdt.