

MWH B.V. Postbus 270, [REDACTED] D DELFT

Gemeente Zoetermeer

t.a.v. [REDACTED] D [REDACTED] D

Postbus 15

2700 AA ZOETERMEER

Behandeld door

Datum 15 juli 2010

Geachte [REDACTED] D [REDACTED] D

Bijgaand ontvangt u zonder begeleidend schrijven:

- In tweevoud het rapport 'Historisch onderzoek ethyleenoxide bij Sterigenisc' namens mijn col

- ☒ ter kennisneming
- ☐ op uw verzoek
- ☐ volgens afspraak
- ☐ met dank retour
- ☐ verzoek in behandeling te nemen
- ☐

Met vriendelijke groet,
MWH B.V.

gemeente Zoetermeer	
Rout.: <i>RULDIR</i>	College: <i>C</i>
16 JULI 2010	
Nr.: <i>10/14473</i>	Pdd:
Opm.:	Onbev.:

cc airc-map
Verhark SGS
UTH
yw

Tingen

**Historisch onderzoek naar de
verspreiding en immissie van
ethyleenoxide
bij Sterigenics**

Verantwoording

Titel	Historisch onderzoek naar de verspreiding en immissie van ethyleenoxide bij Sterigenics
Versie	Definitief
Opdrachtgever	MWH Global
Projectnummer	105.7250
Documentidentificatie	1057250-R01d
Auteur(s)	Ing. [REDACTED] [REDACTED]
Aantal pagina's	47

Autorisatie [REDACTED]

Datum 12 juli 2010

Ingenia Consultants & Engineers BV



Ingenia © 2010

Niets uit dit document mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenia of de opdrachtgever geheel of gedeeltelijk vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, digitale technieken of anderszins. Dit document is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Ingenia kan echter niet aansprakelijk worden gesteld voor enige directe, indirecte, toekomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken. Ingenia® is een wettelijk beschermd handelsmerk van Ingenia (Bureau Benelux des Marques dep.nr. 100.09.58)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Achtergrond	5
1.3	Doelstelling	6
1.4	Toetsingskader	6
2	Uitgangspunten van het onderzoek	7
2.1	Emissieprofiel	7
2.2	Omgeving	8
3	Verspreiding van ethyleenoxide emissie.....	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Uitgangspunten	10
3.3	Modelvorming	11
3.4	Onzekerheidsanalyse	12
4	Resultaten verspreidingsberekeningen.....	14
4.1	Resultaten.....	14
4.2	Toetsing risicogetal.....	16
5	Conclusies	17

Bijlagen

Bijlage A Emissiekaracteristieken	19
Bijlage B Simulatiejournaals 2000 t/m 2005.....	22
Bijlage C Iso-contouren immissie ethyleenoxide (zonder platte grond)	42

Figuren

Figuur 2-1 Directe omgeving Sterigenics	9
Figuur 4-1 a, b: Gemiddelde jaarlijkse immissieconcentratie ethyleenoxide [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in 2000 en 2001.	14
Figuur 4-2 a, b: Gemiddelde jaarlijkse immissieconcentratie ethyleenoxide [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in 2002 en 2003.	15
Figuur 4-3 a, b: Gemiddelde jaarlijkse immissieconcentratie ethyleenoxide [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in 2004 en 2005.	15

Tabellen

Tabel 1-1 Immissie norm voor ethyleenoxide	6
Tabel 2-1 Parameters van emissiebronnen	8
Tabel 3-1 Uitgangspunten en bronsterkte	10
Tabel 3-2 Uitgangspunten gebouw	11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van MWH Global heeft Ingenia een historisch onderzoek uitgevoerd naar de immissie van ethyleenoxide¹ bij Sterigenics te Zoetermeer gedurende de periode 2000 t/m 2005 waarbij er in bepaalde perioden geen gebruik is gemaakt van de beschikbare luchtreinigingstechniek. Dit onderzoek is een aanvulling op Ingenia's rapport "Vervolgonderzoek naar de verspreiding en immissie van ethyleenoxide gedurende calamiteit" met rapportnummer 0957223-R03d2. Hierbij is de periode 2006-2008 onderzocht. Er zijn inmiddels meer bedrijfsgegevens van Sterigenics beschikbaar waardoor het ook mogelijk is de periode 2000 t/m 2005 te onderzoeken.

1.2 Achtergrond

Het bedrijf Sterigenics te Zoetermeer maakt gebruik van ethyleenoxide in het productieproces waarbij specifieke medische hulpmiddelen batchgewijs worden gesteriliseerd.

^K Tijdens de evacuatieperiode wordt de ethyleenoxide door een incinerator (naverbrander) geleid waarna evt. restemissie van ethyleenoxide in de buitenlucht wordt geëmitteerd. De medische hulpmiddelen worden vervolgens in een andere ruimte geplaatst van waaruit nog een klein gedeelte van de ethyleenoxide uitdampst, welke door een scrubber (wasser, gaswasser) wordt geleid.

Deze is voorzien om in geval van een calamiteit (kortstondig) de ethyleenoxide in de buitenlucht te emitteren. Uit extern onderzoek is vastgesteld dat het onbekend is of er in de periode van januari 2000 t/m december 2005 calamiteiten zijn geweest; dit blijkt niet uit het gemeentelijk handhavingdossier. Wel blijkt uit de gegevens dat de incinerator in sommige maanden geheel of gedeeltelijk niet gebruikt is, terwijl er wel productie was. Aangenomen mag worden dat de emissies van deze storingen aan de incinerator plaatsvonden via de calamiteitenpijp in plaats van via de naverbrander.

¹ Officiële chemische naam is etheenoxide (cyclo-CH₂OCH₂), met CAS nummer 75-21-8.

Dit onderzoek richt zich op het verwerken van bedrijfsspecifieke gegevens en het aanleveren van bruikbare immissie gegevens voor toxicologisch of medisch onderzoek dat door derden zal worden uitgevoerd.

1.3 Doelstelling

De doelstelling is het vaststellen of de jaargemiddelde immissie van ethyleenoxide, in de omgeving van Sterigenics, tijdens in de jaren 2000 tot en met 2005 heeft voldaan aan het risicogetal van ethyleenoxide.

1.4 Toetsingskader

Voor wat betreft de toetsing van ethyleenoxide emissie gedurende de eerder genoemde periode wordt gebruik gemaakt van RIVM-gegevens van ethyleenoxide.

Tabel 1-1 Immissie norm voor ethyleenoxide

Parameter	Afkorting	Norm
Risicogetal ²	RG	3,0 (µg/m ³)

Het risicogetal 3 µg/m³ geldt op basis 10⁻⁴ doden bij levenslange blootstelling (bron: pers.comm. RIVM d.d. 15-12-2009). De GGD zal eveneens toetsten op 3 µg/m³, waarbij een blootstellingsduur van 1 jaar de basis 10⁻⁶ doden geldt.

² Volgens opgave van het RIVM d.d. 15/12/2009

2 Uitgangspunten van het onderzoek

2.1 Emissieprofiel

Voor de uitvoering van de genoemde doelstelling zijn verschillende gegevens door de opdrachtgever (MWH) aangeleverd welke betrekking hebben op de emissie van ethyleenoxide en op de procesvoering.

Op de locatie van Sterigenics te Zoetermeer zijn drie emissiepunten aanwezig, nl:

- Incinerator pijp
- Scrubber pijp
- Calamiteitenpijp

Bij normale bedrijfsvoering wordt het grootste gedeelte van de gebruikte hoeveelheid ethyleenoxide door de naverbrander (incinerator) geleidt, maar dit is in de onderzochte periode periodiek niet altijd gebeurd. Deze hoeveelheid ethyleenoxide is door de calamiteiten pijp ongereinigd in de buitenlucht geëmitteerd. In Bijlage A zijn de uitgangspunten en emissieberekeningen in detail gegeven. De belangrijkste punten hierin zijn:

- Onderzoekperiode: januari 2000 t/m december 2005 (totaal 72 maanden);
- Calamiteiten emissies hebben plaatsgevonden in de volgende maanden:
 - juni, juli en augustus 2000;
 - januari, mei, juni, juli en oktober 2001;
 - april, mei, juni, oktober, november en december 2002;
 - maart en april 2003;
 - februari, maart, juni, september, oktober, november en december 2004;
 - februari t/m december 2005.
- De jaarvrachten (emissie, afgeronde waarden) van ethyleenoxide bedroegen:
 - 2000: 8 ton
 - 2001: 27 ton
 - 2002: 13 ton
 - 2003: 8 ton
 - 2004: 14 ton
 - 2005: 60 ton

In tabel 2-1 is de aangeleverde informatie over de emissiebronnen weergegeven.

Tabel 2-1 Parameters van emissiebronnen

	Hoogte (m) vanaf maaiveld	Debiet (m ³ /uur)	Emissietijd	Temperatuur (°C)
Scrubber pijp	14	20.000	Continu	17
Calamiteiten pijp	20	800	Aantal batches per dag en maandelijkse emissieduur volgens bijlage A.	36
Incinerator	16	3.000	Aantal batches per dag en maandelijkse emissieduur volgens bijlage A.	800

* Zie onderstaande toelichting berekening emissie uit calamiteiten pijp

Bij het productieproces worden per 24 uur gemiddeld 7 of 8 batches uitgevoerd (soms iets meer, soms ook minder, zie bijlage A). Hiervan wordt minimaal 90% van de bij het proces ingezette kilogrammen ethyleenoxide geëmitteerd (calamiteitenemissie) of naverbrand (incinerator) en het overige deel gaat naar de uitdamp ruimte en/of blijft als rest in het eindproduct aanwezig. De uitdamp ruimte wordt afgezogen via de scrubber. De emissie via de calamiteitenpijp of incinerator duurt ca. 25 minuten per batch, wat gemiddeld neer komt op 3 uur per etmaal.

2.2 Omgeving

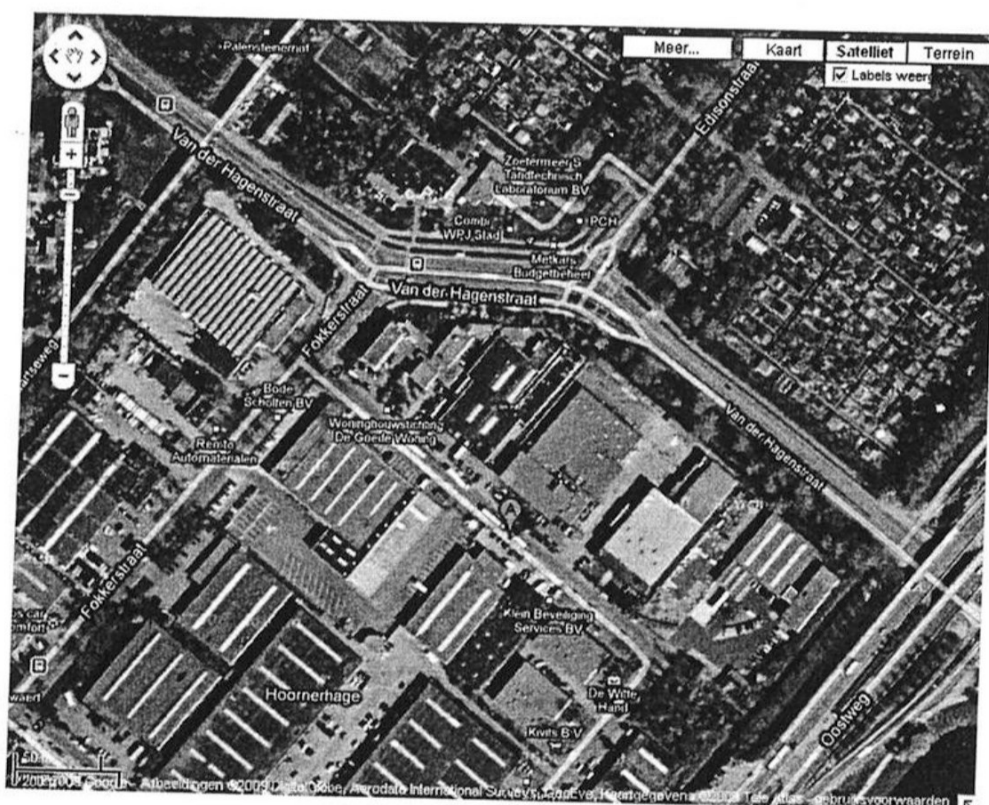
Voor het uitvoeren van concentratieberekeningen kan de invloed van een gebouw meegenomen worden. Vanwege de vergelijkbare afmetingen van het naastgelegen gebouw zijn deze twee samengevoegd tot één gebouw.

Afmetingen van het productiegebouw van Sterigenics en het naastgelegen pand:

- *Lengte:* 104 m
- *Breedte:* 85 m

- *Hoogte:* 12 m

In figuur 2-1 staat de directe omgeving van Sterigenics weergegeven met hierbij de emissiebronnen als rode cirkels aangeduid.



Figuur 2-1 Directe omgeving Sterigenics

Binnen een straal van 500 meter zijn veel woningen aanwezig. De meest nabij gelegen (bedrijfs)woning is naar schatting op minder dan 50 meter afstand van het bedrijf. Verder zijn er verschillende industriële bedrijven dichtbij gelegen.

3 Verspreiding van ethyleenoxide emissie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt besproken wat het effect is van de ethyleenoxide emissie gedurende de jaren 2000 tot en met 2005. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het programma Pluim Plus (Nieuw Nationaal Model). Tevens wordt de immissie van ethyleenoxide gepresenteerd om te kunnen toetsen aan de hand van het in paragraaf 1-4 genoemde toetsingskader.

3.2 Uitgangspunten

Bij de berekening van de bronsterkte voor ethyleenoxide bij de verschillende bronnen is gebruik gemaakt van de door ons verkregen informatie. Deze is gegeven in zie bijlage A, waarbij door ons de maandelijkse emissieduur is berekend, naast enkele statistische berekeningen. In tabel 3-1 zijn de uitgangspunten voor de bronnen weergegeven.

Tabel 3-1 Uitgangspunten en bronsterkte

Bronnen	Uitgangspunten					Bronsterkte
	Hoogte (m)***	Diameter inw. (m)	Diameter uitw. (m)	Debiet (m3/h)	Temperatuur (°C)	
Incinerator pijp	16	1,0	1,4	3.000	800	Ca. 0,001
Scrubber pijp*	14	1,2	1,45	20.000	17	Variërend 0,29-0,43
Calamiteiten pijp**	20	0,2	0,25	800	36	Variërend ca. 30-40

* Continu emissie

** Emissie volgens Bijlage A, gebaseerd op het aldaar gegeven aantal batches van 25 minuten

*** Vanaf het maaiveld

Vanwege de relatief grote mate in spreiding van de emissiegetallen voor de calamiteitenpijp, is bij een aantal van de onderzochte jaren de bron gesplitst in een hoge en een lage bronsterkte. De ratio standaarddeviatie / gemiddelde is hiermee teruggebracht tot ca. 30%. Hiermee is rekenkundig de

calamiteitenpijp ontkoppeld in twee (fictieve) bronnen, waarbij er een beperkte spreiding op het gemiddelde van toepassing is. Een voorbeeld:

In het jaar 2004 bedroeg de emissie via de calamiteitenpijp 10.502 kg. Bij een emissieduur van 695 uur is er sprake van een bronsterkte van gemiddeld 15,1 kg/h. In de bijbehorende tabel van bijlage A is te zien dat er sprake is van een relatief grote spreiding rondom het gemiddelde (70% standaard-afwijking t.o.v. het gemiddelde). Er zijn daarom twee nieuwe bronnen gedefinieerd:

- 1) NP hoog: 5.947 kg/jaar met 188 uur emissie en
- 2) NP laag: 4.556 kg/jaar met 507 uur emissie

Verder kan de emissie via de incinerator worden verwaarloosd. De jaarvracht ethyleenoxide is hooguit enkele kilogrammen. De incinerator is echter wel gemodelleerd in het verspreidingsonderzoek.

Voor de verspreiding van ethyleenoxide is het ook van belang om de invloed van het gebouw mee te nemen in de berekeningen, hierbij is de informatie in tabel 3-2 gebruikt voor modellering van het productiegebouw van Sterigenics en het naastgelegen bedrijf.

Tabel 3-2 Uitgangspunten gebouw

Uitgangspunten			
Lengte (m)	Breedte (m)	Hoogte (m)	Draaiing ³ (°)
104	85	12	40

3.3 Modelvorming

Voor het uitvoeren van de verspreidingsberekeningen voor ethyleenoxide is gebruik gemaakt van het Nieuw Nationaal Model, het programma Pluim Plus (versie 3.8)

De toegepaste parameters van het verspreidingsmodel zijn als volgt:

- Bronsterkte volgens uitgangspunten (paragraaf 3.2, tabel 3-1 en bijlage A)

³ Draaiing geeft de positieve hoek die de lange zijde van het gebouw maakt met de x-as, oostelijk met de klok mee.

▪ Weersdatabase:	Interpolatie Schiphol/Eindhoven
▪ Cartografie:	Amersfoortse coördinaten
▪ Ruwheidslengte:	Automatisch met KNMI coördinaten
▪ Componenten:	Ethyleenoxide
▪ Immissie:	Jaargemiddelde concentratie
▪ Percentielwaarde:	geen
▪ Modellerings:	Uur-bij-uur (middeling 1 uur)
▪ Gebouweninvloed:	Ja (gebouw gemodelleerd)
▪ Emissieprofiel:	(semi) continue bronemissies gemodelleerd

Voor de modellering van de bronnen in Pluim Plus zijn ook zogenaamde "tijdprofielen" aangemaakt worden. Hiermee kan uur voor uur worden aangegeven of een bron wel of niet emitteert.

In het geval van de scrubber pijp vindt de emissie continu plaats; in het geval van de calamiteiten pijp vindt de emissie discontinu plaats. Zoals aangegeven in paragraaf 2-1 bedraagt de duur van een batch 25 minuten. Bij het aanmaken van een tijdprofiel kan echter alleen gebruik worden gemaakt van hele uren, daarom is in dit geval gekozen om de emissievracht die in deze tijd vrijkomt op uurbasis te baseren. Hierbij is rekening gehouden met het in bijlage A gegeven aantal werkdagen per maand.

Jaargemiddelde immissieconcentraties zijn berekend voor de jaren 2000 t/m 2005.

3.4 Onzekerheidsanalyse

De component ethyleenoxide is geclassificeerd voor depositiegedrag in de "stoffenbibliotheek" van Pluim Plus. In deze bibliotheek staan naast ethyleenoxide ook de stoffen propyleenoxide en formaldehyde, welke in veel opzichten vergelijkbaar zijn. Echter wordt ethyleenoxide als "inert gas zonder depositie" en de stoffen propyleenoxide en formaldehyde als "inert gas met droge en natte depositie" aangeduid. Er zijn vanwege de goede oplosbaarheid van ethyleenoxide redenen om aan te nemen dat dit foutief is. TNO (medeontwikkelaar van Pluim Plus) heeft geen afdoende verklaring kunnen geven voor dit verschijnsel en de mate van inertheid van deze stof.

In het oriënterende onderzoek dat eind 2009 is uitgevoerd, is dit punt reeds onderzocht. Om te weten te komen of de verschillen tussen deze twee aanduidingen significant zijn, zijn een tweetal simulaties uitgevoerd: één op basis van de Pluim Plus bibliotheek (intern gas zonder depositie) en één op basis van intern gas met natte en droge depositie. Hieruit is naar voren gekomen dat de verschillen tussen deze twee simulaties zeer gering is. Het verschil tussen deze twee simulaties bedraagt gemiddeld $<0,1\%$.

De opdrachtgever van dit onderzoek heeft vooronderzoek uitgevoerd naar de emissies van ethyleenoxide. Hieruit is naar voren gekomen dat de opgegeven emissies gebaseerd zijn op verbruiksgegevens ethyleenoxide, een schatting van het percentage bij de sterilisator afgezogen ethyleenoxide (samen met het bedrijf), productie- en meetgegevens van het bedrijf, inkoopcijfers en verhalen die door het bedrijf zijn verteld over de wijze waarop is gehandeld toen de incinerator niet werkte en voor een beperkt deel door gegevens van het aardgasverbruik te koppelen aan het gebruik van de incinerator. Ingenia onderschrijft deze aanpak.

De onzekerheid van de verspreidingsberekeningen is binnen het kader van dit onderzoek de bepalende factor in de nauwkeurigheid. De projectgroep 'Het Nieuwe Nationaal Model' ⁴ rapporteert voor uur-voor-uur modellering voor jaargemiddelden een variatiecoëfficiënt⁵ van 10% voor lage bronnen en 10-25% voor hoge bronnen. Aangezien er hier sprake is van lage bronnen, is de mogelijke afwijking beperkt.

⁴ Het Nieuwe Nationaal Model, projectgroep Revisie Nationaal Model, p137, TNO Apeldoorn 1998

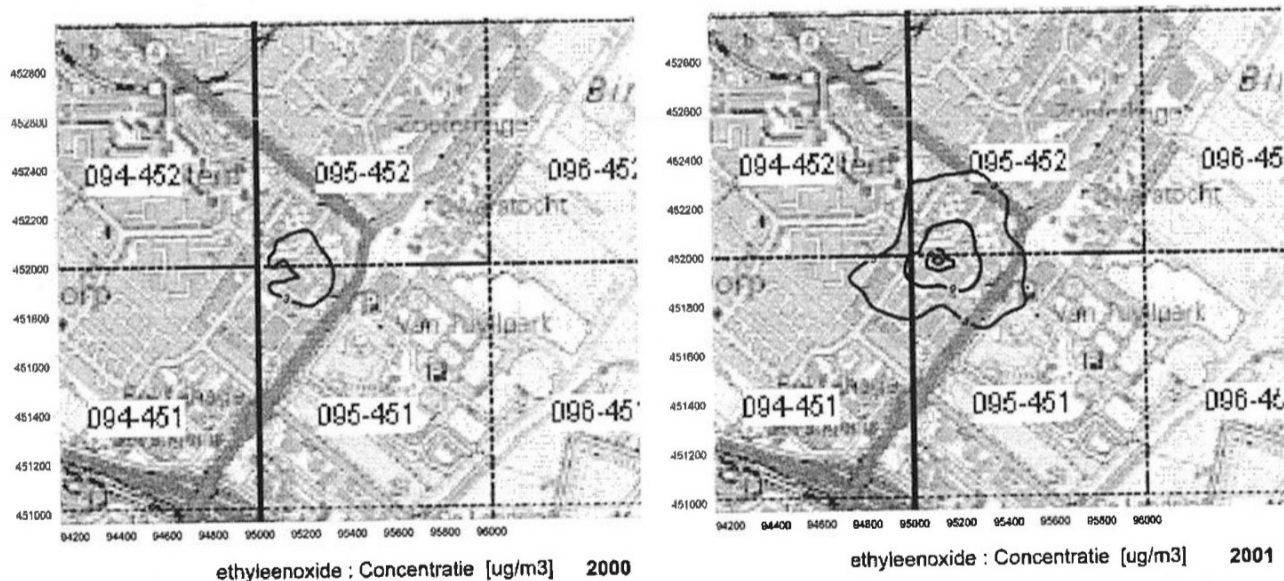
⁵ Verhouding van standaarddeviatie en de gemiddelde waarde

4 Resultaten verspreidingsberekeningen

4.1 Resultaten

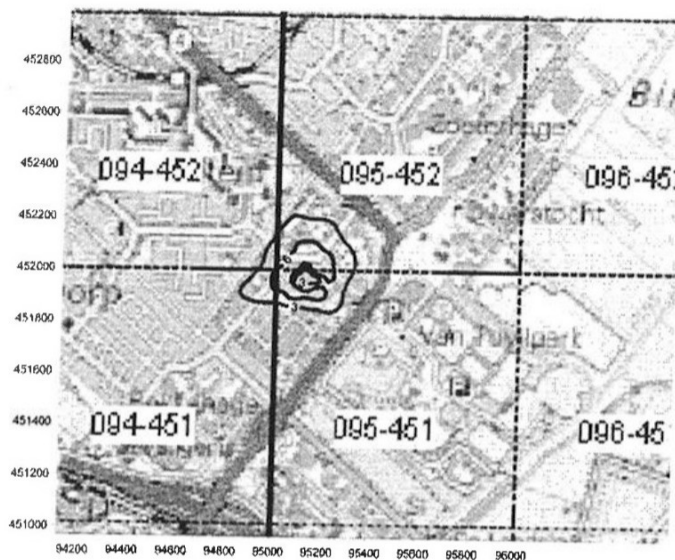
In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven van de uiteindelijke simulatie die is uitgevoerd met behulp van de in de vorige paragrafen besproken informatie en uitgangspunten. De simulatie-journaals van bijbehorende berekeningen zijn opgenomen in bijlage B.

In de volgende drie keer twee figuren is de immissie van ethyleenoxide gegeven voor respectievelijk de onderzochte jaren. Het Risicogetal ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$), dit is de waarde die het RIVM in het kader van deze casus heeft aangeleverd en die de GGD zal gebruiken in haar verdere onderzoek, is weergegeven als een roodgekleurde iso-contour.

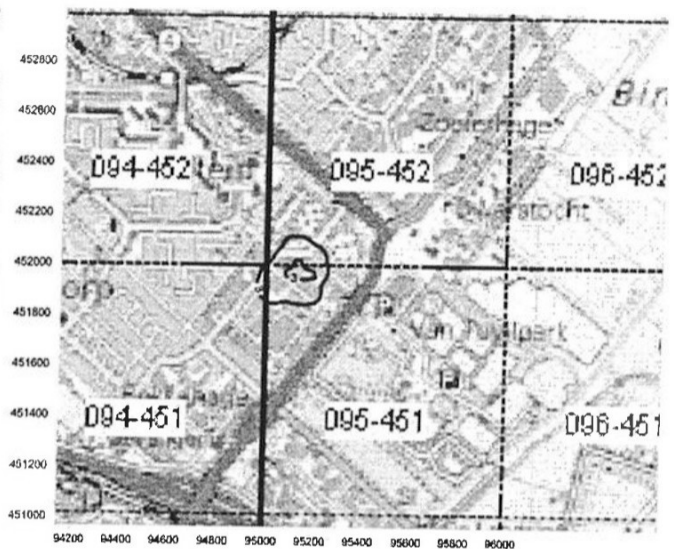


(Met X- en Y-as als Amersfoortse coördinaten)

Figuur 4-1 a, b: Gemiddelde jaarlijkse immissieconcentratie ethyleenoxide [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in 2000 en 2001



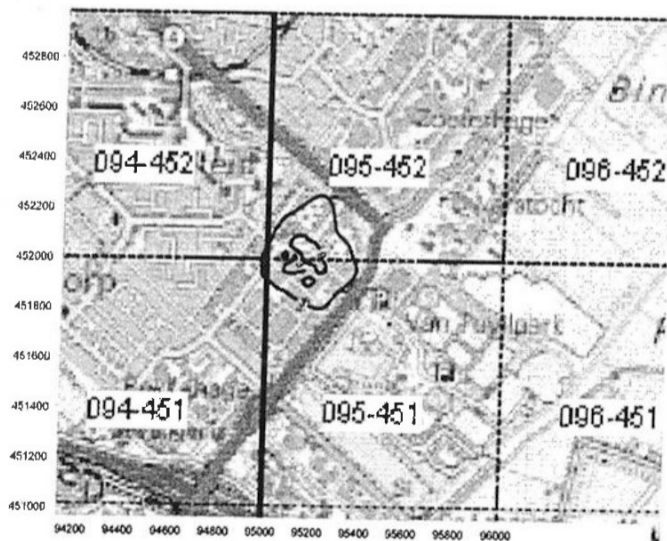
ethyleenoxide : Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2002



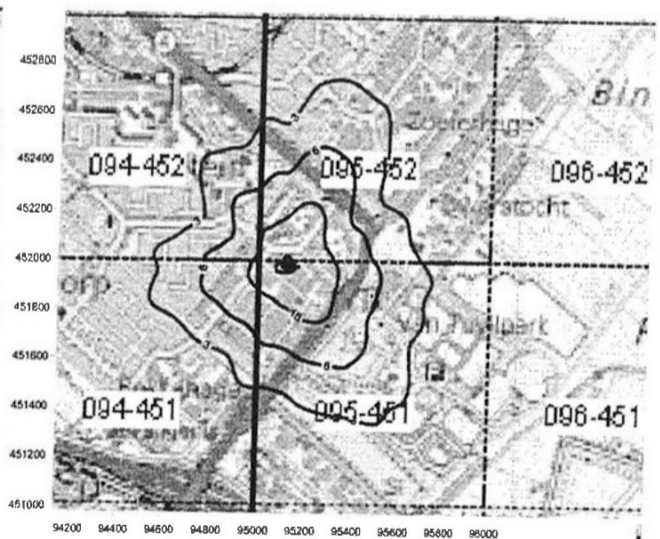
ethyleenoxide : Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2003

(Met X- en Y-as als Amersfoortse coördinaten)

Figuur 4-2 a, b: Gemiddelde jaarlijkse immissieconcentratie ethyleenoxide [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in 2002 en 2003



ethyleenoxide : Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2004



ethyleenoxide : Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2005

(Met X- en Y-as als Amersfoortse coördinaten)

Figuur 4-3 a, b: Gemiddelde jaarlijkse immissieconcentratie ethyleenoxide [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in 2004 en 2005

4.2 Toetsing risicogetal

In de jaren 2000, 2002, 2003 en 2004 is voornamelijk het omliggende industrieterrein blootgesteld geweest aan een immissie hoger dan het risicogetal, en in mindere mate ook woningen. In het jaar 2001 is het industrieterrein en een deel van de woningen in de wijk ten westen van het bedrijf blootgesteld geweest aan een immissie hoger dan het risicogetal. Het jaar 2005 geeft het ongunstigste beeld van de onderzochte jaren. Hier zijn het industrieterrein en woningen in de wijk ten westen en ten noorden blootgesteld geweest aan immissie van ethyleenoxide hoger dan het risicogetal. Rondom het bedrijf is ruim vijf keer het Risicogetal aangetroffen ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

De iso-contouren van de zes onderzochte jaren zijn ook zonder platte grond in bijlage C gegeven.

5 Conclusies

Uit de resultaten van de verschillende berekeningen, welke zijn uitgevoerd om te bepalen of er aanleiding is om nader onderzoek te doen naar de gevolgen voor de volksgezondheid, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. In de jaren 2000, 2002, 2003 en 2004 is voornamelijk het omliggende industrieterrein blootgesteld geweest aan een immissie hoger dan het risicogetal, en in mindere mate ook woningen.
2. In het jaar 2001 is het industrieterrein en een deel van de woningen in de wijk ten westen van het bedrijf blootgesteld geweest aan een immissie hoger dan het risicogetal.
3. Het jaar 2005 geeft het ongunstigste beeld van de onderzochte jaren. Hier zijn het industrieterrein en woningen in de wijk ten westen en ten noorden blootgesteld geweest aan immissie van ethyleenoxide hoger dan het risicogetal. Rondom het bedrijf is ruim vijf keer het Risicogetal aangetroffen, $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde waarde.

Eindconclusie:

Er is voldoende aanleiding vervolgonderzoek te verrichten naar de gezondheidsrisico's van omwonenden in de omgeving van de onderzochte inrichting. De aard en omvang hiervan kan op grond van dit onderzoek niet worden vastgesteld. Deze afweging ligt gebruikelijk bij de lokale GGD of het RIVM.

BIJLAGEN

Bijlage B Simulatiejournals 2000 t/m 2005

Jaar 2000

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O, Utrecht : PluimPlus 3.8
Goedgekeurd door VROM, 20 februari 2009
Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8
Instelling : TNO, B en O, Utrecht
Licentienummer : PLP-9999-4
Gebruikte Gebouw-module : gebouw.dll versie 30-10-2000

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 6-7-2010 9:52:55
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
Naam van de berekening : NNM 2000
Emisclotype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

Naam component : ethyleenoxide
Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : Omgeving Sterigenics 2x2km
Aantal receptoren : 1681
Hoogte receptoren : 1.11 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
X-min [km] : 9412.800
X-max [km] : 9612.800
Y-min [km] : 45096.400
Y-max [km] : 45296.400
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.61 [m]

[Meteo-data]

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\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\meteo_NL\2000

Aantal uren met correcte gegevens : 8784
Aantal uren met stabiele weerscondities : 4197
Aantal uren met neutrale weerscondities : 2964
Aantal uren met convectieve weerscondities : 1623
Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 1054.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 95.128
Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 451.964

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15- 15)	305	3.5	3.4	17.3

2	(15- 45)	418	4.8	4.1	41.2
3	(45- 75)	476	5.4	4.3	31.4
4	(75-105)	282	3.2	3.0	16.8
5	(105-135)	499	5.7	3.8	47.3
6	(135-165)	738	8.4	4.1	83.1
7	(165-195)	1126	12.8	5.0	127.7
8	(195-225)	1510	17.2	5.5	304.6
9	(225-255)	1080	12.3	6.5	209.7
10	(255-285)	862	9.8	5.1	65.1
11	(285-315)	862	9.8	4.5	73.3
12	(315-345)	626	7.1	4.1	37.1

Gemiddeld/Totaal: 8784 4.8 1054.6

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

X-coördinaat : 95078.000

Y-coördinaat : 451914.000

Jaar : 2000

Maand : 8

Dag : 7

Uur : 9

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 3006.72178268

Concentratie bijdrage : 3006.72178268

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.35369561 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 17.67283714 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 3

Bron nr: 1

Bronnaam : Incinerator

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Incin 2000-2005.prf

Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld

X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0

Hoogte gebouw [m] : 12.8

Lengte gebouw [m] : 104.0

Breedte gebouw [m] : 85.4

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0

X-positie bron [m] : 95167.0

Y-positie bron [m] : 451993.0

Hoogte bron [m] : 16.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.8

Emissiesterkte : 0.00150000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 1097

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001500 kg/hr

Warmteoutput [D] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.848

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 1023.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.28

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1097

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 39.74

Bron nr: 2
 Bronnaam : Scrubber
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met buren.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95164.0
 Y-positie bron [m] : 451996.0
 Hoogte bron [m] : 14.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 5.9
 Emissiesterkte : 0.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 8784
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.400000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.052
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 290.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.91
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 18.03

Bron nr: 3
 Bronnaam : Noodpijp Hoog
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP hoog 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met buren.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 18.6000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 254
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 18.600000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.006
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 254
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.27

NNM 2000 gestart om 6-7-2010 9:33:49
 Berekening receptorpunt : 1 van 1681 Start : 6-7-2010 9:33:50
 Beëindigd op: 9:52:56
 Aantal uren met geldige data :8784
 Berekening gestopt : 6-7-2010 9:52:56

Jaar 2001

[NNM-modelberekening]

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O, Utrecht : PluimPlus 3.8

Goedgekeurd door VROM, 20 februari 2009

Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8

Instelling : TNO, B en O, Utrecht

Licentienummer : PLP-9999-4

Gebruikte Gebouw-module : gebouw.dll versie 30-10-2000

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 6-7-2010 10:30:31

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : NNM 2001

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

Naam component : ethyleenoxide

Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : Omgeving Sterigenics 2x2km

Aantal receptoren : 1681

Hoogte receptoren : 1.11 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :

X-min [km]: 9412.800

X-max [km]: 9612.800

Y-min [km]: 45096.400

Y-max [km]: 45296.400

Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.61 [m]

[Meteo-data]

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\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\meteo_NL\2001

Aantal uren met correcte gegevens : 8760

Aantal uren met stabiele weerscondities : 4497

Aantal uren met neutrale weerscondities : 2635

Aantal uren met convectieve weerscondities : 1628

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 1020.80

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 95.128

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 451.964

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15- 15)	407	4.6	3.3	43.0
2 (15- 45)	574	6.6	3.8	25.3
3 (45- 75)	750	8.6	4.0	8.6
4 (75-105)	577	6.6	3.2	38.7

5	(105-135)	462	5.3	3.6	60.0
6	(135-165)	561	6.4	3.9	88.3
7	(165-195)	794	9.1	4.4	116.4
8	(195-225)	1176	13.4	5.0	201.1
9	(225-255)	991	11.3	6.0	113.6
10	(255-285)	967	11.0	5.1	105.2
11	(285-315)	810	9.2	4.5	129.2
12	(315-345)	691	7.9	4.1	111.4

Gemiddeld/Totaal: 8760 4.4 1020.8

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

X-coördinaat : 95028.000

Y-coördinaat : 451964.000

Jaar : 2001

Maand : 7

Dag : 23

Uur : 17

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 13245.94865417

Concentratie bijdrage : 13245.94865417

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 1.22243825 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 36.66236195 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 4

Bron nr: 1

Bronnaam : Incinerator

Brontype : Puntbron

Tijdsprofiel bron : Incin 2000-2005.prf

Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld

X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0

Hoogte gebouw [m] : 12.8

Lengte gebouw [m] : 104.0

Breedte gebouw [m] : 85.4

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0

X-positie bron [m] : 95167.0

Y-positie bron [m] : 451993.0

Hoogte bron [m] : 16.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.8

Emissiesterkte : 0.00110000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 1242

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001100 kg/hr

Wamteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.849

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 1023.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.28

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1242

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 41.86

Bron nr: 2

Bronnaam : Scrubber

Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met buren.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95164.0
 Y-positie bron [m] : 451996.0
 Hoogte bron [m] : 14.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 5.9
 Emissiesterkte : 0.3700 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 8760
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.370000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.056
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 290.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.91
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8760
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 18.97

Bron nr: 3
 Bronnaam : Noodpijp Hoog
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP hoog 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met buren.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 58.5000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 354
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 58.500000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.008
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 354
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.57

Bron nr: 4
 Bronnaam : Noodpijp Laag
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP laag 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met buren.bld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8

Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 12.2000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 261
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 12.200000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.008
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 261
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.07

NNM 2001 gestart om 6-7-2010 10:10:53
 Berekening receptorpunt : 1 van 1601 Start : 6-7-2010 10:10:51
 Beëindigd op: 10:30:32
 Aantal uren met geldige data : 8760
 Berekening gestopt : 6-7-2010 10:30:32

Jaar 2002

[NNM-modelberekening]
 JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O, Utrecht : PluimPlus 3.8
 Goedgekeurd door VROM, 20 februari 2009
 Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8
 Instelling D Utrecht
 Licentienummer : PLP-9999-4
 Gebruikte Gebouw-module : gebouw.dll versie 30-10-2000

[Berekening]
 Datum en tijd van de berekening : 6-7-2010 11:10:24
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : NNM 2002
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekenende percentielen : Neen

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

[Rekengebied]
 Receptoren : Omgeving Sterigenics 2x2km
 Aantal receptoren : 1681
 Hoogte receptoren : 1.11 [m]

[Ruwheid]
 Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
 X-min [km] : 9412.800
 X-max [km] : 9612.800
 Y-min [km] : 45096.400
 Y-max [km] : 45296.400
 Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.61 [m]

[Meteo-data]

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\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\meteo_NL\2002

Aantal uren met correcte gegevens 8760
 Aantal uren met stabiele weerscondities 4502
 Aantal uren met neutrale weerscondities 2533
 Aantal uren met convectieve weerscondities 1725
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 933.80

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 95.128

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 451.964

Wind-sector	uren	in %	Vs(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15-15)	443	5.1	3.5	24.5
2 (15-45)	468	5.3	3.7	16.7
3 (45-75)	672	7.7	4.2	15.7
4 (75-105)	803	9.2	4.0	15.8
5 (105-135)	561	6.4	3.4	73.4
6 (135-165)	824	9.4	3.4	65.1
7 (165-195)	910	10.4	4.3	164.3
8 (195-225)	1028	11.7	5.3	188.2
9 (225-255)	1103	12.6	7.0	151.7
10 (255-285)	815	9.3	5.5	64.1
11 (285-315)	668	7.6	4.5	117.3
12 (315-345)	465	5.3	3.3	37.0

Gemiddeld/Totaal: 8760 4.6 933.8

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

X-coördinaat : 95128.000

Y-coördinaat : 451914.000

Jaar : 2002

Maand : 4

Dag : 24

Uur : 8

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 2363.08388519

Concentratie bijdrage : 2363.08388519

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.61708377 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 18.63905507 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 4

Bron nr: 1

Bronnaam : Incinerator

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Incin 2000-2005.prf

Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbid

X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95167.0
 Y-positie bron [m] : 451993.0
 Hoogte bron [m] : 16.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.8
 Emissiesterkte : 0.00110000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 1260
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001100 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.849
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 1023.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.28
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1260
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 41.44

Bron nr: 2
 Bronnaam : Scrubber
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95164.0
 Y-positie bron [m] : 451996.0
 Hoogte bron [m] : 14.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 5.9
 Emissiesterkte : 0.3800 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 8760
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.380000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.053
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 290.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.91
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8760
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 18.51

Bron nr: 3
 Bronnaam : Noodpijp Hoog
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP hoog 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0

X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 13.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 681
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 13.400000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.009
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 681
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.54

Bron nr: 4
 Bronnaam : Noodpijp Laag
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP laag 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 5.3000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 120
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 5.300000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.008
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 120
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.16

NNM 2002 gestart om 6-7-2010 10:50:24
 Berekening receptorpunt : 1 van 1681 Start : 6-7-2010 10:50:25
 Beëindigd op : 11:10:25
 Aantal uren met geldige data : 8760
 Berekening gestopt : 6-7-2010 11:10:25

Jaar 2003

[NNM-modelberekening]
 JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 3.8
 Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009
 Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8
 Instelling : TNO , B en O , Utrecht
 Licentie nummer : PLP-9999-4
 Gebruikte Gebouw-module : gebouw.dll versie 30-10-2000

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 3-7-2010 14:26:06
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : NNM 2003
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

Naam component : ethyleenoxide
 Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : Omgeving Sterigenics 2x2km
 Aantal receptoren 1681
 Hoogte receptoren 1.11 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
 X-min [km]: 9412.800
 X-max [km]: 9612.800
 Y-min [km]: 45096.400
 Y-max [km]: 45296.400
 Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.61 [m]

[Meteo-data]

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\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\meteo_NL\2003

Aantal uren met correcte gegevens 8760
 Aantal uren met stabiele weerscondities 4628
 Aantal uren met neutrale weerscondities 2208
 Aantal uren met convectieve weerscondities 1924
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 647.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 95.128
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 451.964

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	335	3.8	3.1	10.5
2	(15- 45)	493	5.6	3.6	19.0
3	(45- 75)	1014	11.6	3.8	20.5
4	(75-105)	806	9.2	3.6	26.3
5	(105-135)	554	6.3	3.2	23.6
6	(135-165)	712	8.1	3.4	42.4
7	(165-195)	865	9.9	4.0	67.4
8	(195-225)	983	11.2	4.6	129.4
9	(225-255)	904	10.3	6.3	125.0
10	(255-285)	819	9.3	5.0	66.0
11	(285-315)	703	8.0	4.2	86.2
12	(315-345)	572	6.5	3.7	31.3

Gemiddeld/Totaal: 8760 4.2 647.6

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

X-coördinaat : 95028.000

Y-coördinaat : 451964.000

Jaar : 2003

Maand : 3

Dag : 20

Uur : 10

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 5121.48593903

Concentratie bijdrage : 5121.48593903

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.37753553 ug/m3
Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 11.21791909 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 3

Bron nr: 1

Bronnaam : Incinerator

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Incin 2000-2005.prf

Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld

X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0

Hoogte gebouw [m] : 12.8

Lengte gebouw [m] : 104.0

Breedte gebouw [m] : 85.4

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0

X-positie bron [m] : 95167.0

Y-positie bron [m] : 451993.0

Hoogte bron [m] : 16.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.8

Emissiesterke : 0.00120000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 1109

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001200 kg/hr

Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.848

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 1023.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.28

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1109

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 42.84

Bron nr: 2

Bronnaam : Scrubber

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld

X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0

Hoogte gebouw [m] : 12.8

Lengte gebouw [m] : 104.0

Breedte gebouw [m] : 85.4

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0

X-positie bron [m] : 95164.0

Y-positie bron [m] : 451996.0

Hoogte bron [m] : 14.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 5.9
 Emissiesterkte : 0.2900 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 8760
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.290000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.057
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 290.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.91
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8760
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.05

Bron nr: 3
 Bronnaam : Noodpijp Hoog
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP hoog 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 27.6000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 203
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 27.600000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.009
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 203
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.70

NNM 2003 gestart om 3-7-2010 14:05:31
 Berekening receptorpunt : 1 van 1681 Start : 3-7-2010 14:05:32
 Beëindigd op: 14:26:06
 Aantal uren met geldige data :8760
 Berekening gestopt : 3-7-2010 14:26:06

Jaar 2004

[NNM-modelberekening]
 JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8
 Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009
 Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8
 Instelling : TNO , B en O , Utrecht
 Licentienummer : PLP-9999-4
 Gebruikte Gebouw-module : gebouw.dll versie 30-10-2000

[Berekening]
 Datum en tijd van de berekening : 3-7-2010 14:59:13
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : NNM 2004
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekende percentielen : Neen

[Stoffenmerken]

Naam component : ethyleenoxide
 Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : Omgeving Sterigenics 2x2km
 Aantal receptoren 1681
 Hoogte receptoren 1.11 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
 X-min [km]: 9412.800
 X-max [km]: 9612.800
 Y-min [km]: 45096.400
 Y-max [km]: 45296.400
 Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.61 [m]

[Meteo-data]

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\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\meteo_NL\2004

Aantal uren met correcte gegevens 8784
 Aantal uren met stabiele weerscondities 4426
 Aantal uren met neutrale weerscondities 2672
 Aantal uren met convectieve weerscondities 1686
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 935.60

Windoors meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 95.128

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 451.964

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	398	4.5	3.2	20.3
2	(15- 45)	387	4.4	3.7	14.4
3	(45- 75)	541	6.2	3.9	7.9
4	(75-105)	472	5.4	3.5	13.5
5	(105-135)	469	5.3	3.4	23.2
6	(135-165)	650	7.4	3.5	53.1
7	(165-195)	860	9.8	4.2	62.4
8	(195-225)	1309	14.9	5.2	208.7
9	(225-255)	1042	11.9	6.8	177.0
10	(255-285)	1090	12.4	5.4	156.1
11	(285-315)	828	9.4	4.3	103.6
12	(315-345)	738	8.4	3.8	95.4

Gemiddeld/Totaal: 8784 4.5 935.6

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

X-coördinaat : 95028.000

Y-coördinaat : 451964.000

Jaar : 2004

Maand : 6

Dag : 1

Uur : 8

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 3959.50012589

Concentratie bijdrage : 3959.50012589

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.60470485 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 25.10306553 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 4

Bron nr: 1

Bronnaam : Incinerator

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Incin 2000-2005.prf

Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met buren.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0

Hoogte gebouw [m] : 12.8

Lengte gebouw [m] : 104.0

Breedte gebouw [m] : 85.4

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0

X-positie bron [m] : 95167.0

Y-positie bron [m] : 451993.0

Hoogte bron [m] : 16.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.8

Emissiesterkte : 0.00120000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 1306

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001200 kg/hr

Warmteoutput [D] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.849

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 1023.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.28

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1306

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 41.75

Bron nr: 2

Bronnaam : Scrubber

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met buren.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0

Hoogte gebouw [m] : 12.8

Lengte gebouw [m] : 104.0

Breedte gebouw [m] : 85.4

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0

X-positie bron [m] : 95164.0

Y-positie bron [m] : 451996.0

Hoogte bron [m] : 14.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 5.9

Emissiesterkte : 0.3800 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 8784
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.380000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.055
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 290.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.91
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 18.98

Bron nr: 3
 Bronnaam : Noodpijp Hoog
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP hoog 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 31.6000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 189
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 31.600000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.007
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 189
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.12

Bron nr: 4
 Bronnaam : Noodpijp Laag
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP laag 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 9.0000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 500
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 9.000000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.010
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 500
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.71

NNM 2004 gestart om 3-7-2010 14:36:53
 Berekening receptorpunt : 1 van 1681 Start : 3-7-2010 14:36:54
 Beëindigd op: 14:59:13
 Aantal uren met geldige data : 8784
 Berekening gestopt : 3-7-2010 14:59:13

Jaar 2005

[NNM-modelberekening]
 JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8
 Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009
 Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8
 Instelling : TNO , B en O , Utrecht
 Licentienummer : PLP-9999-4
 Gebruikte Gebouw-module : gebouw.dll versie 30-10-2000

[Berekening]
 Datum en tijd van de berekening : 3-7-2010 15:28:35
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : NNM 2005
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekenende percentielen : Neen

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

[Rekengebied]
 Receptoren : Omgeving Sterigenics 2x2km
 Aantal receptoren 1681
 Hoogte receptoren 1.11 [m]

[Ruwheid]
 Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
 X-min [km]: 9412.800
 X-max [km]: 9612.800
 Y-min [km]: 45096.400
 Y-max [km]: 45296.400
 Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.61 [m]

[Meteo-data]
 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\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\meteo_NL\2005

Aantal uren met correcte gegevens 8760
 Aantal uren met stabiele weerscondities 4698
 Aantal uren met neutrale weerscondities 2034
 Aantal uren met convectieve weerscondities 2028
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 853.90

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 95.128
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 451.964

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	509	5.8	3.2	57.6
2	(15- 45)	474	5.4	3.8	36.8
3	(45- 75)	638	7.3	3.5	28.6
4	(75-105)	494	5.6	2.9	31.2
5	(105-135)	395	4.5	3.0	29.8
6	(135-165)	724	8.3	3.5	27.5
7	(165-195)	836	9.5	3.7	96.7
8	(195-225)	1199	13.7	4.7	186.4
9	(225-255)	879	10.0	5.5	100.9
10	(255-285)	938	10.7	4.6	116.8
11	(285-315)	883	10.1	4.2	80.7
12	(315-345)	791	9.0	3.6	60.9

Gemiddeld/Totaal: 8760 4.0 853.9

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

X-coördinaat : 95128.000

Y-coördinaat : 452064.000

Jaar : 2005

Maand : 9

Dag : 20

Uur : 9

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 12150.36300659

Concentratie bijdrage : 12150.36300659

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 3.23322348 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 83.30354586 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 4

Bron nr: 1

Bronnaam : Incinerator

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Incin 2000-2005.prf

Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burens.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0

Hoogte gebouw [m] : 12.8

Lengte gebouw [m] : 104.0

Breedte gebouw [m] : 85.4

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0

X-positie bron [m] : 95167.0

Y-positie bron [m] : 451993.0

Hoogte bron [m] : 16.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.8

Emissiesterke : 0.00050000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 1191

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000500 kg/hr

Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.849
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 1023.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.28
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1191
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 43.71

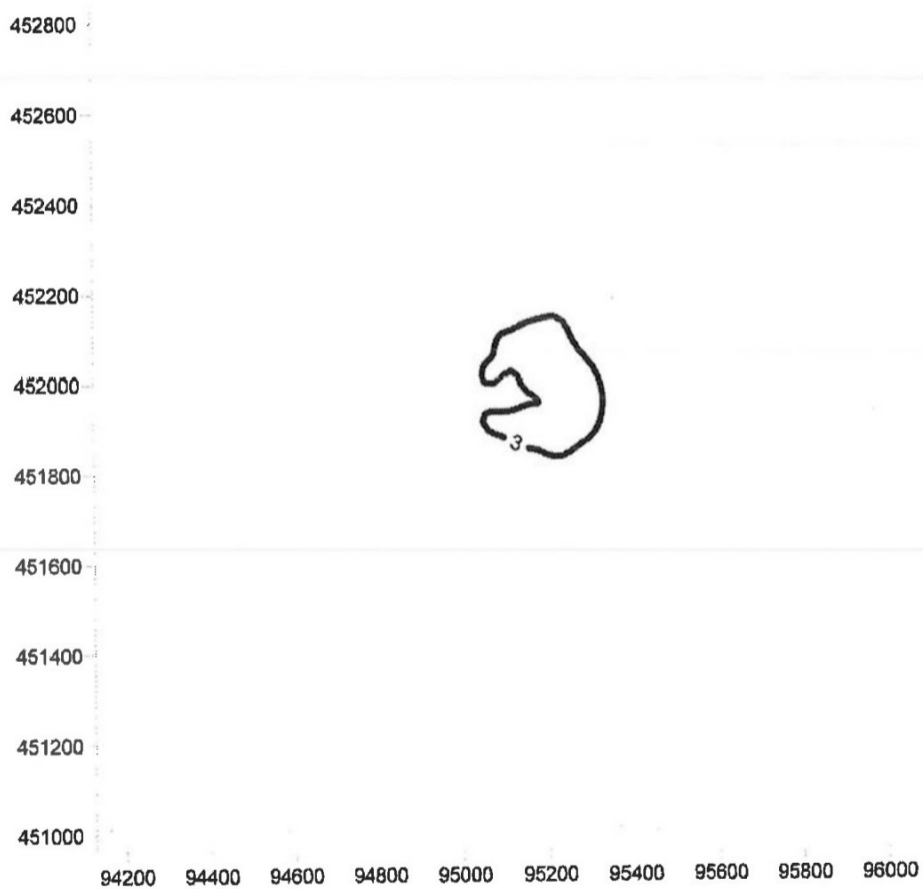
Bron nr: 2
 Bronnaam : Scrubber
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95164.0
 Y-positie bron [m] : 451996.0
 Hoogte bron [m] : 14.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 5.9
 Emissiesterkte : 0.4300 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 8760
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.430000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.054
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 290.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.91
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8760
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.22

Bron nr: 3
 Bronnaam : Noodpijp Hoog
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : NP hoog 2000-2005.prf
 Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met burenbld
 X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
 Hoogte gebouw [m] : 12.8
 Lengte gebouw [m] : 104.0
 Breedte gebouw [m] : 85.4
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
 X-positie bron [m] : 95128.0
 Y-positie bron [m] : 451964.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
 Emissiesterkte : 61.1000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 773
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 61.100000 kg/hr
 Warmteoutput D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.008
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 773
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.81

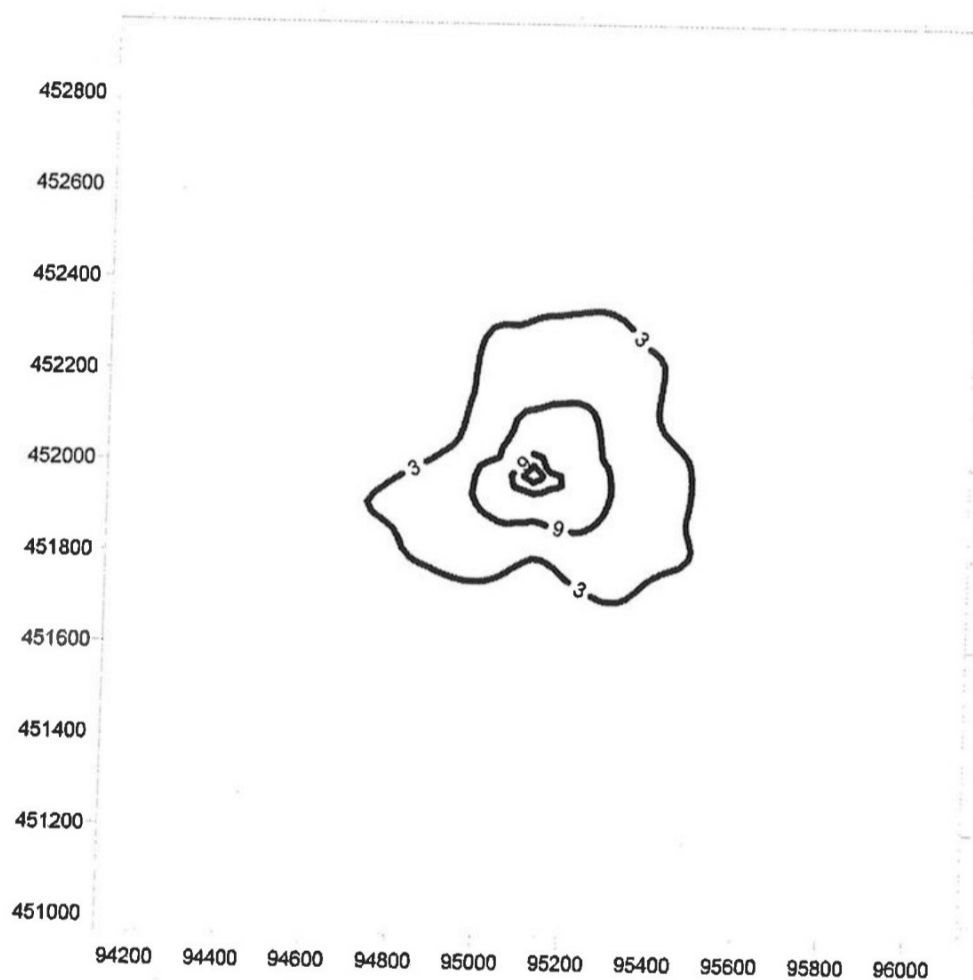
Bron nr: 4
Bronnaam : Noodpijp Laag
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : NP laag 2000-2005.prf
Gebouw-bestand : Gebouw Sterigenics met buren.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 95121.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 451970.0
Hoogte gebouw [m] : 12.8
Lengte gebouw [m] : 104.0
Breedte gebouw [m] : 85.4
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 40.0
X-positie bron [m] : 95128.0
Y-positie bron [m] : 451964.0
Hoogte bron [m] : 20.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
Emissiesterkte : 20.3000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 454
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 20.300000 kg/hr
Warmteoutput ☒ D : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.009
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 309.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.10
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 454
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.71

NNM 2005 gestart om 3-7-2010 15:05:55
Berekening receptorpunt : 1 van 1681 Start : 3-7-2010 15:05:56
Beëindigd op: 15:28:35
Aantal uren met geldige data : 8760
Berekening gestopt : 3-7-2010 15:28:35

Bijlage C Iso-contouren immissie ethyleenoxide (zonder platte grond)



ethyleenoxide : Concentratie [ug/m3] **2000**



ethyleenoxide : Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 2001

452800

452600

452400

452200

452000

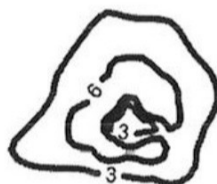
451800

451600

451400

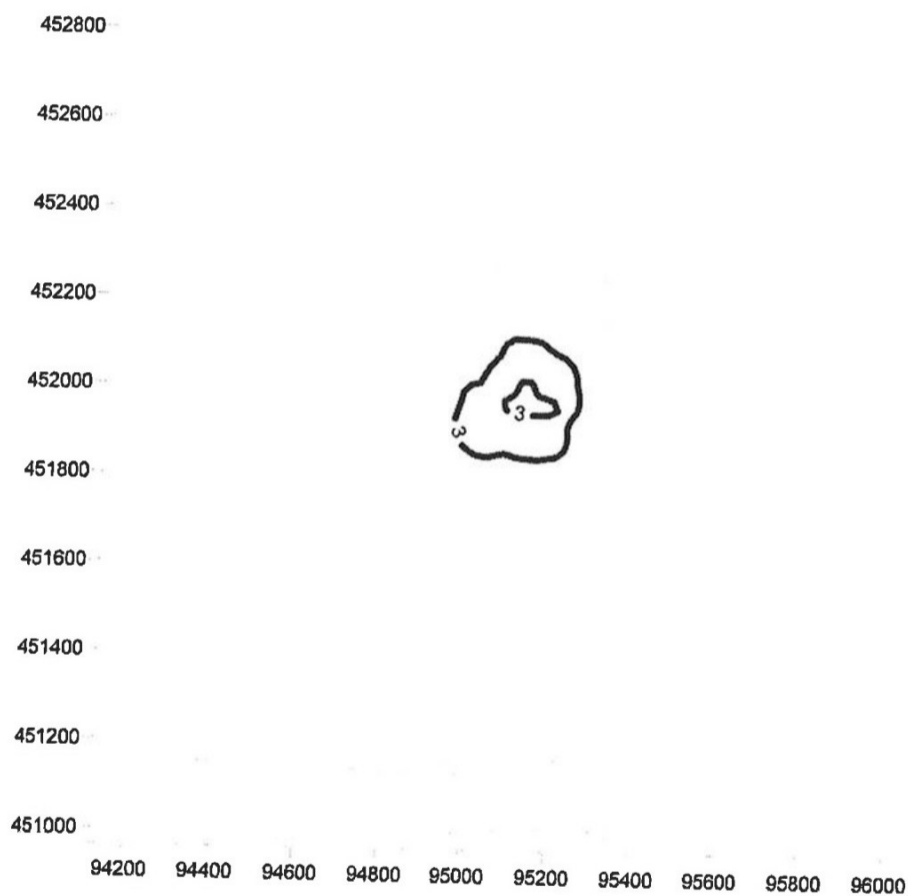
451200

451000

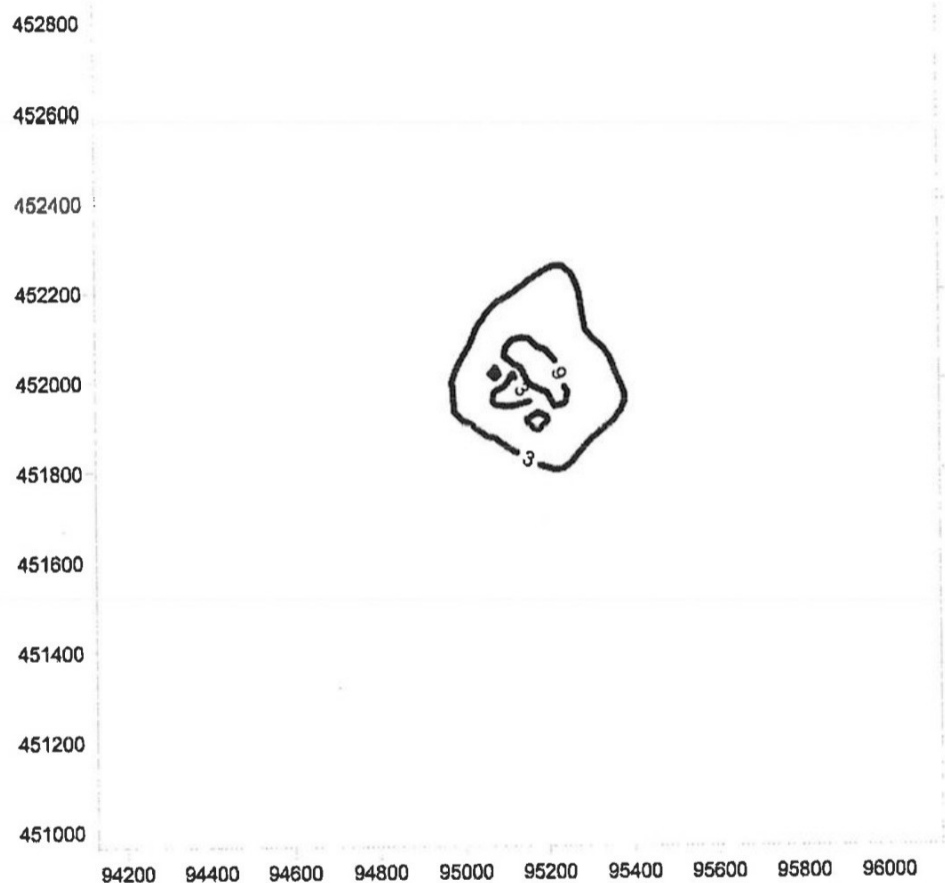


94200 94400 94600 94800 95000 95200 95400 95600 95800 96000

ethyleenoxide : Concentratie [ug/m3] 2002

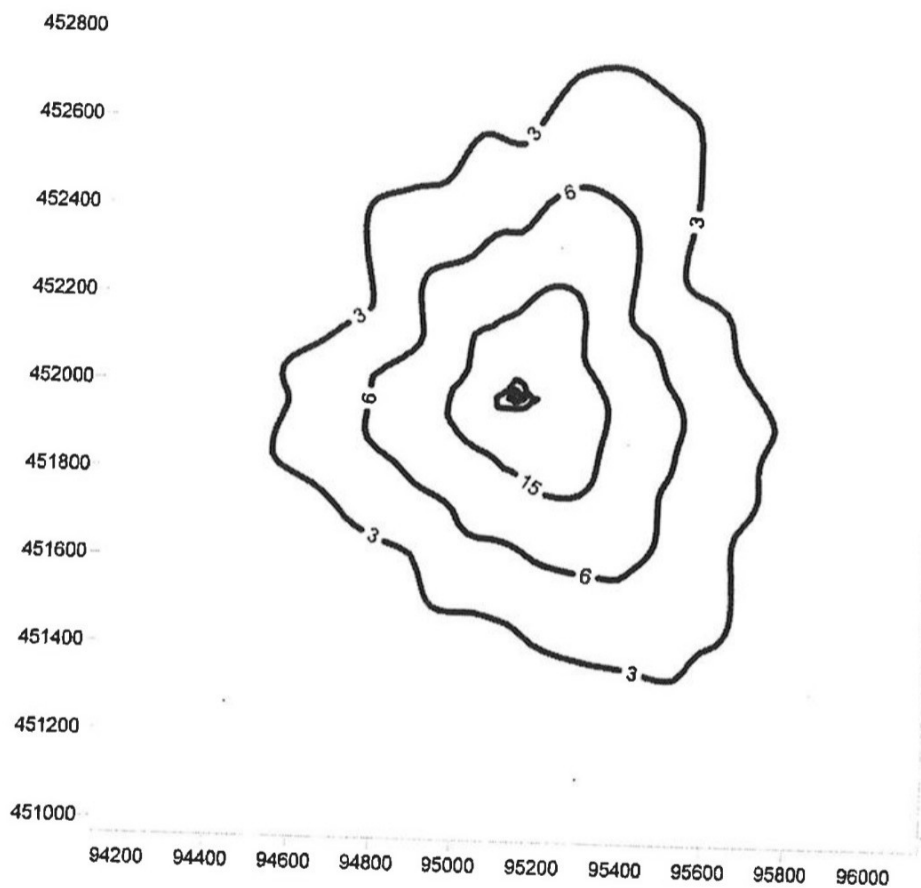


ethyleenoxide : Concentratie [ug/m3] 2003



ethyleenoxide : Concentratie [ug/m3]

2004



ethyleenoxide : Concentratie [ug/m3]

2005

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

D Art. 5.1 lid 1 sub d

Deze informatie betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de UAVG

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

K Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens