



SGS Environmental Services
 (voorheen TNO emissiemetingen)
 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 -

Geursituatie Houthavens Amsterdam

SGS registratie	
ons kenmerk	EZ/06/1865.rap
periode onderzoek	september 2006
datum verslag	januari 2007
auteur verslag	5.1.2e

Opdrachtgever	
Bedrijf	Stadsdeel Westerpark Projectbureau Spaarndam- merhout
Naam	T.a.v. 5.1.2e
Adres	Postbus 141
Postcode en woonplaats	1000 AC AMSTERDAM

Ondertekening:

5.1.2e

A. Boom
Senior Adviseur

Goedgekeurd door:

5.1.2e

Vestigingsleider

975922

Samenvatting

In opdracht van het projectbureau Spaarndammerhout is door SGS/TNO-MEP de geursituatie op voormalig bedrijventerrein Houthavens beschreven. Geconcludeerd wordt dat de afgelopen jaren de geurbelasting op en rondom het plangebied is afgenomen tot circa 5 ge/m³ als 98 percentiel (situatie 2004). De ondervonden geurhinder is eveneens afgenomen.

Op basis van de resultaten uit het in 2004 uitgevoerde TLO mag verwacht worden dat hierdoor in het plangebied ruwweg 30% geur gehinderden zullen voorkomen. Het bevoegd gezag zal gemotiveerd moeten afwegen of zij dat acceptabel vindt.

Meer dan 90% van de geurbelasting op het plangebied wordt veroorzaakt door de volgende vier bedrijven: Cargill Sojafabrieken, Amfert en twee cacao bedrijven uit de Zaanstreek. De eerste twee genoemde zijn verantwoordelijk voor ruim 70 % van de geurbelasting.

Op basis van de vigerende en in procedure zijnde vergunningen van deze bedrijven is de verwachting dat de geurblootstelling en daarmee het te verwachten percentage gehinderden in het plangebied ook in de toekomst niet of nauwelijks zal wijzigen.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
2	GEURBELEID IN NEDERLAND	5
3	GEURBELASTING OP HET PLANGEBIED	7
3.1	SELECTIE BEDRIJVEN	7
3.2	GEURIMMISSIESITUATIE 2004	9
3.3	GEUREMISSIE EN -IMMISSIE 2004 VERSUS 2000 EN 1993	11
3.4	PIEKEMISSIES	11
4	TELEFONISCH LEEFBAARHEIDSONDERZOEK	12
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN	14
6	CONCLUSIES	17
7	REFERENTIES	18
BIJLAGE 1	OVERZICHT EMISSIEBRONNEN HUIDIGE SITUATIE	19
BIJLAGE 2	JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL	20
BIJLAGE 3	TLO	30

1 Inleiding

Gemeente Amsterdam, stadsdeel Westerpark, heeft plannen om woningen te realiseren op het voormalige bedrijventerrein Houthavens.

Het beoogde terrein wordt ten zuiden begrensd door de Spaarndammerbuurt (woningen), ten oosten en noorden door het IJ en ten westen door het westelijk Havengebied (industrie) (zie figuur 2 op pagina 10).

Rondom het plangebied ligt industrie, waarvan een aantal bedrijven een geuremissie veroorzaken.

In opdracht van het projectbureau Spaarndammerhout is door SGS Environmental Services (voorheen TNO-MEP, projectgroep emissiemetingen¹) de huidige geurbelasting en hindersituatie van het plangebied geactualiseerd en vergeleken met de resultaten van eerder onderzoek. Tevens wordt ingegaan op de mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

Nagegaan is welke geurbelasting er momenteel optreedt in het plangebied, zie hiervoor hoofdstuk 3. Deze geurbelasting is vervolgens in hoofdstuk 4 gekoppeld aan hinderinformatie, betrokken uit een Telefonisch Leefsituatie Onderzoek (TLO). In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de verwachte ontwikkelingen van de geurbelasting van het gebied. In hoofdstuk 6 worden de conclusies gepresenteerd.

¹ Per 1 januari 2006 is de groep die zich binnen TNO bezig hield met onderzoek en metingen aan industriële geuremissies overgenomen door SGS Nederland B.V.

2 Geurbeleid in Nederland

Het landelijk geurbeleid is in 1995 grondig gewijzigd. Vóór 1995 werd geen onderscheid gemaakt naar de aard (aangenaamheid) van de geur; onafhankelijk van het soort geur moest voldaan worden aan een bepaalde geurmissieconcentratie. Omdat dit als te weinig objectief werd ervaren, is het beleid ná 1995 mede gestoeld op de kwaliteit van de vrijkomende geur. Dit beleid is verwoord in een brief van de minister van VROM aan de gemeenten en provincies.

Naast het vaststellen van de geuremissie (de bronsterkte) en/of de geurmissie is het dus ook nodig om een objectief inzicht te krijgen in de mate van de ondervonden geurhinder in relatie tot de concentratie waaraan men wordt blootgesteld.

Sinds 1995 is als algemeen landelijk uitgangspunt gesteld dat (nieuwe) geurhinder voorkómen dient te worden. Hiervan is de volgende landelijke beleidslijn afgeleid:

- Als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig.
- Als er wél hinder is, kunnen maatregelen worden verlangd. In de brief uit 1995 wordt aangegeven dat maatregelen op basis van het ALARA principe (As Low As Reasonably Achievable) moeten worden afgeleid. In 2005 is de Wet milieubeheer aangepast en is het begrip BBT (beste beschikbare technieken) geïntroduceerd en het begrip ALARA uit de Wm gehaald. Dat betekent dat bij het bestrijden van geurhinder voortaan de beste beschikbare technieken moeten worden toegepast om een hoog beschermingsniveau te bereiken conform de Wet milieubeheer. Het begrip hoog beschermingsniveau uit de Wet milieubeheer zal in de Nederlandse Emissie Richtlijnen (NeR¹) voor geurhinder worden gelijk gesteld aan het acceptabel hinderniveau. Aspecten die een rol (kunnen) spelen bij de vaststelling van het acceptabel hinderniveau zijn: de historie van het bedrijf in zijn omgeving, de aard en de waardering van de geur, het klachtenpatroon en andere beschikbare informatie over de hinder en (mogelijke) emissies, de technische en financiële consequenties van mogelijke maatregelen, de consequenties voor de werkgelegenheid, etc.
- De mate van hinder kan onder andere worden bepaald via een belevingsonderzoek, hinderenquête, klachtenregistratie etc.
- De mate van hinder die nog acceptabel is, wordt bepaald door het bevoegd bestuursorgaan.
- Bovenstaande beleidslijn geldt zowel voor (nieuwe) industriële plannen als voor (nieuwe) plannen op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling.

Hinder wordt niet alleen bepaald door de hoeveelheid geur maar ook door de aard van die geur; een bakkerijlucht zal bij eenzelfde concentratie als minder hinderlijk ervaren worden dan bijvoorbeeld de geur van een mestverwerker. Naast het vaststellen van de geuremissie (de bronsterkte) en/of de geurmissie (wat ontvangen wordt) is het dus ook nodig om een objectief inzicht te krijgen in de mate van de ondervonden geurhinder, liefst in relatie tot de concentratie waaraan men wordt blootgesteld. Deze relatie wordt de zogenaamde “dosiseffect relatie”

¹ Het hoofdstuk geur in de NeR zal binnenkort worden geactualiseerd, de tekst is nog niet gepubliceerd maar al wel beschikbaar.



genoemd. Een landelijk erkend instrument om deze relatie vast te stellen is het Telefonisch Leefbaarheids Onderzoek, kortweg TLO.

Het bevoegd bestuursorgaan bepaalt uiteindelijk of de geurhinder op het beoogde plangebied acceptabel is of niet.

3 Geurbelasting op het plangebied

3.1 Selectie bedrijven

De geursituatie op het voormalige Houthaventerrein is in 1994 en 2000 door bureau PRAO onderzocht [1] en [2]. Volgens het laatste onderzoek was de geurbelasting van het plangebied in 2000 ten opzichte van 1994 afgenomen van 5 tot 8 naar 3 tot 6 ge/m^3 , allen als 98-percentiel geurimmissieconcentratie.

Door TNO/SGS is de geursituatie met als peiljaar 2004¹ geactualiseerd. Hiervoor is informatie ingewonnen bij de gemeente Amsterdam, de provincie Noord-Holland en bij enkele bedrijven. De in [1] geurrelevant en niet geurrelevant geachte bedrijven zijn hierbij opnieuw geëvalueerd op de te verwachten geurbijdrage. Deze worden hieronder nader uitgewerkt:

In [1] geurrelevant geachte bedrijven:

De volgende bedrijven zijn in [1] meegenomen bij de bepaling van de geurblootstelling van het plan gebied:

- Europoint Terminals Netherlands BV (voorheen COMOS en van Ommeren)
- Cargill Sojafabrieken
- Amfert BV
- Marvelo
- TCA Milieutechniek
- ICOVA

Met uitzondering van TCA Milieutechniek en ICOVA zijn genoemde bedrijven weer meegenomen in de bepaling van de geurbelasting. De twee bedrijven zijn om de volgende reden niet meer meegenomen:

- TCA Milieutechniek is gezien de relatief geringe geuremissie (35 Mge/h) en de relatief grote afstand tot het plangebied (bijna 3 km) buiten beschouwing gebleven.
- ICOVA is gezien de relatief geringe geuremissie (7 Mge/h) en de relatief grote afstand tot het plangebied (ruim 4 km) buiten beschouwing gebleven.

In [1] niet geurrelevant geachte bedrijven:

Met betrekking tot de in [1] als niet relevant geachte bronnen is de huidige conclusie dat dit nu nog zo is. Het betreft de volgende 20 bedrijven: Esso, De Humber, Oil Tanking, Mobil, Van Leer, Smid en Hollander Raffinaderij B.V., Uniroyal (voorheen Solvay Duphar B.V.), Shipdock Amsterdam B.V., Lobs Bakkerij, Stedelijk Beheer, Norwegian Talc B.V., Koninklijke Shell Laboratoria, AGA Gas, Johannes Vis B.V., Wegter en van der Meer, Asfaltwerken Amsterdam, Fina, Pim Kropman Olie en Gas, WHC, Vervaco Beheer

¹ In 2004 is ook het TLO, uitgevoerd, zie hoofdstuk 4. Daarom is de geursituatie eerst voor 2004 geactualiseerd. In hoofdstuk 5 wordt een verwachting uitgesproken over de in de toekomst te verwachten geursituatie.

Bedrijven die in [1] niet en nu wél beoordeeld zijn:

Het betreft hier onder andere bedrijven die zich na 2000 in Amsterdam hebben gevestigd:

- Slachthuis aan de van Slingelandstraat
Het slachthuis bevindt zich op ca. 1.800 m. afstand van het plangebied. Het veroorzaakte in het verleden veel klachten. Er zijn dusdanige maatregelen genomen dat er momenteel circa 20 klachten per jaar worden geuit. Deze klachten zijn afkomstig uit de directe omgeving van het bedrijf. Verder blijkt uit jaarlijks uitgevoerde metingen dat er nauwelijks sprake is van emissie. De klachten worden waarschijnlijk veroorzaakt door incidentele emissies. Het bedrijf wordt daarom niet relevant geacht voor het plangebied en is niet meegenomen in de bepaling van de geurbelasting.
- Starbuck
In het Westelijk havengebied is een nieuwe fabriek voor het branden van koffie, pinda's en pasta gevestigd. De geurbijdrage van dit bedrijf is als mogelijk relevant meegenomen in de berekeningen.
- Marvelo
Aan de zuidkant van Zaanstad is koffiebrander Marvelo gevestigd. De geurbijdrage van dit bedrijf is meegenomen in de berekeningen.
- Cargill Multi Seed
In het Westelijk Haven gebied is Cargill Multi Seed gevestigd. Ondanks de grote afstand (ruim 7 km) is het bedrijf gezien de geuremissie meegenomen in de verdere berekeningen.
- Rioolwaterzuiveringen
In 2006 is de rioolwaterzuivering West in bedrijf genomen (ter vervanging van RI-Oost). Daarnaast is er al een RI Westpoort in bedrijf. Bij beide installaties zijn de standaardmaatregelen genomen. De 98 percentiel van 1 ge/m³ ligt hooguit op enkele honderden meters vanaf de locatie. Gezien de afstand tot het plangebied (ca. 5 km) worden deze bronnen niet als relevant geacht.
- Cacao opslagloodsen
In het havengebied zijn veel veemhuizen voor cacaobonen. Ze zijn alleen in de nabije omgeving van de veemhuizen waarneembaar en worden niet relevant geacht voor het plangebied.
- Bedrijven noordelijke IJ-oever
De algemene indruk van DMB Amsterdam is dat er op de Noordelijke IJ-oever geen geurrelevante bedrijven zijn. De klachteninformatie geeft geen aanleiding om iets anders te vermoeden. Geen van de de daar gevestigde bedrijven zijn daarom meegenomen in berekeningen.
- Cacao bedrijven Zaanstreek
In Zaanstad zijn de volgende cacao-bedrijven gevestigd:

- Gerkens Cacao (Cargill) met 2 productielocaties (de Jonker en Aurora)
- ADM Cocoa met 1 productielocatie

Beide bedrijven dragen bij aan de geurbelasting op het plangebied en zijn daarom meegenomen in de berekeningen.

- Amylum
Amylum is gevestigd aan de noordkant van Zaanstad. De geurbijdrage van dit bedrijf is meegenomen in de berekeningen.
- Dutch Cocoa
Eveneens in het Westelijk havengebied is per 2005 een nieuwe cacao fabriek gevestigd. Het bedrijf implementeert hierbij het standaard maatregelenpakket zoals voorgeschreven in de bijzondere regeling in de NeR.. Voor de beschrijving van de situatie in 2004 speelt dit bedrijf uiteraard geen rol. Voor het berekenen van de toekomstige situatie (hoofdstuk 5) is de bijdrage van dit bedrijf aan de geurbelasting op het plangebied wél meegenomen.

Resumé:

In paragraaf 3.2. wordt een overzicht gegeven van de bedrijven die zijn meegenomen in de beoordeling van de geursituatie in 2004.

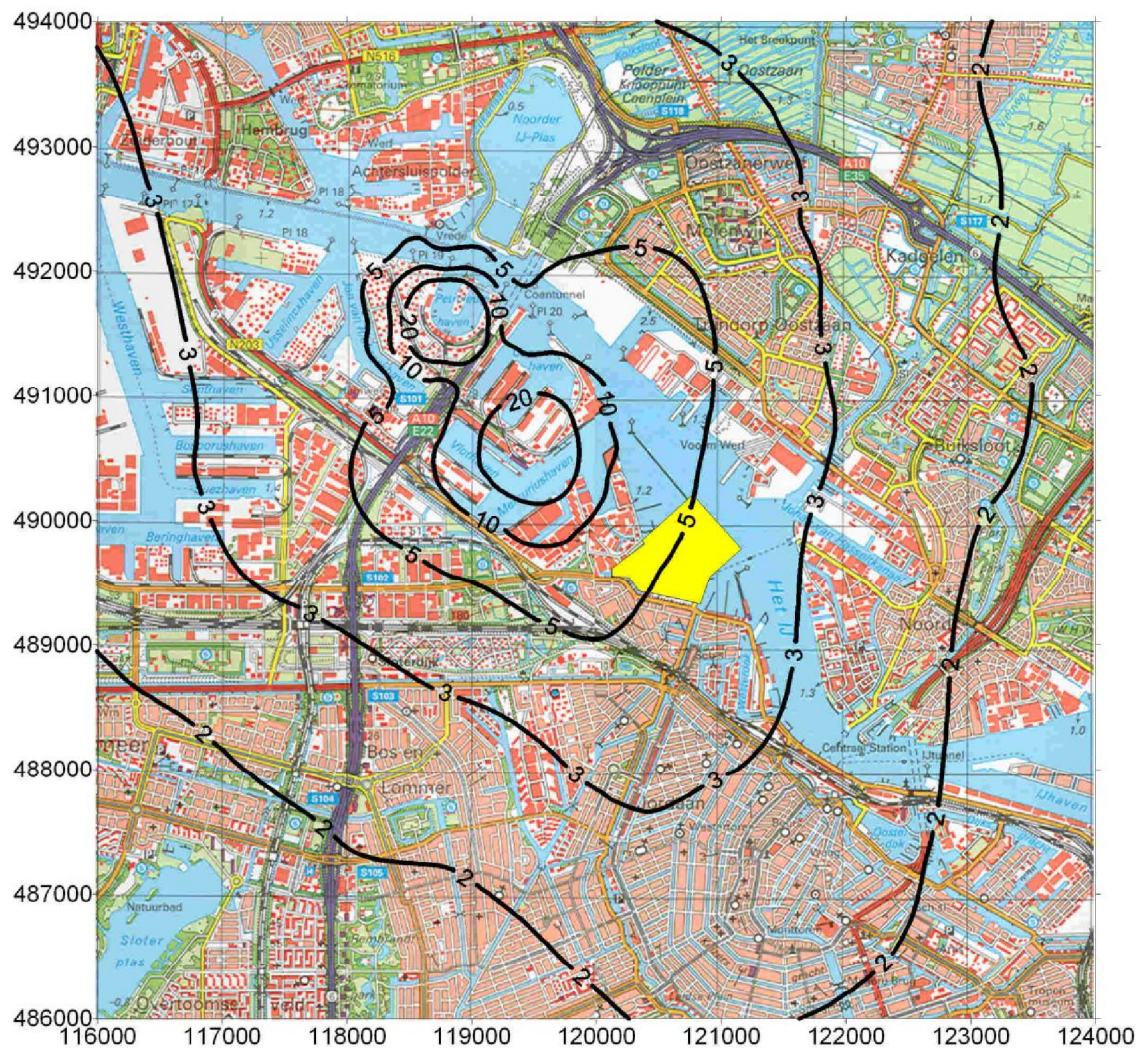
3.2 Geurimmissiesituatie 2004

Met behulp van het Nieuwe Nationale Model (versie Pluim plus 3.2¹) is geurimmissieconcentraties met als peiljaar 2004 in het plangebied berekend. In deze berekening zijn de emissies van de volgende bedrijven meegenomen:

- Europoint Terminals Netherlands BV (voorheen COMOS en van Ommeren)
- Cargill Sojafabrieken
- Amfert BV
- Marvelo
- Cargill Multi Seed
- Amylum
- Cacao Zaanstreek (Gerkens Cacao en ADM Cocoa)
- Starbucks

De emissiegegevens staan vermeld in bijlage 1, in bijlage 2 wordt het berekeningsjournaal met de gedetailleerde invoergegevens van de berekening weergegeven. De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn grafisch weergegeven in onderstaande figuur 1.

¹ Inmiddels is versie 3.51 actueel, voor geurberekeningen zijn deze versies identiek.



figuur 1, 98-percentiel geurimmissieconcentraties in en rondom het plangebied (geel gearceerd het plangebied)

Uit figuur 1 blijkt dat het plangebied anno 2004 werd blootgesteld aan circa 5 ge/m^3 als 98-percentiel geurimmissieconcentratie. Merk hierbij op dat binnen deze contour ook bestaande geurgevoelige objecten gelegen zijn.

Effect woonhoogte:

De berekeningen zijn uitgevoerd met de gebruikelijke receptorhoogte van 1,5 meter. In het beoogde plangebied zijn woningen voorzien tot op een hoogte van 20 meter. Op een grotere hoogte kan een grotere geurbelasting mogelijk zijn. Voor het plangebied is daarom ook een berekening uitgevoerd met een receptorhoogte van 20 meter. Uit deze berekening blijkt dat er een te verwaarlozen verschil ($<0,1 \text{ ge/m}^3$, als 98-percentiel immissieconcentratie) is tussen de concentratie op 1,5 m hoogte en die op 20 meter hoogte .

3.3 Geuremissie en -immissie 2004 versus 2000 en 1993

De voor 2004 geactualiseerde geuremissie en de berekende geurimmissie zijn vergeleken met die uit 2000 en 1993. Hieruit blijkt:

- Bij de inventarisaties in 1993 en 2000 is geen rekening gehouden met de emissies van de cacao-industrie in Zaanstad en Amylum. De bijdrage van Amylum is nagenoeg verwaarloosbaar in het plangebied. De cacao-industrie geeft wel een bijdrage in het plangebied. De geurbelasting van deze bedrijven bedraagt anno 2004 ruim 1 ge/m^3 (als 98-percentiel geurimmissieconcentratie). In 1993 zal de bijdrage hoger geweest zijn omdat in de periode tussen 1993 en 2004 maatregelen getroffen zijn bij de betreffende bedrijven. De werkelijke immissieconcentratie was in 1993 en 2000 dus *hoger* dan door bureau PRAO gerapporteerd. De in de TLO van 1993 gerapporteerde percentages last en hinder treden in werkelijkheid dus op bij hogere concentraties.
- De emissies van Europoint (het dichtstbijzijnde bedrijf voor op- en overslag van aardolieproducten) zijn aanmerkelijk gedaald. De verwachting is dat deze in de toekomst nog verder zal afnemen. De afname is te danken aan maatregelen in het kader van KWS 2000¹
- Uit milieujaarverslagen en vergunningaanvragen blijkt dat de emissies van Cargill Sojafabrieken en Amfert enigszins zijn afgenomen.
- De geurbelasting in het plangebied wordt vooral bepaald door Cargill Sojafabrieken en Amfert (ruwweg 70 %). Ook de geurklachten blijken (volgens het klachten overzicht van de provincie Noord Holland) vooral aan deze bedrijven te kunnen worden toegeschreven.
- Voor het plangebied komt de huidige geurbelasting nagenoeg overeen met die door PRAO berekend in 2000 [2]. In werkelijkheid is de geurbelasting echter afgenomen om onder het eerste punt genoemde redenen. De t.o.v. 2000 afgenomen emissies bij Europoint, Cargill en Amfert worden gecompenseerd door de nieuwe in de berekening opgenomen cacao-bedrijven.

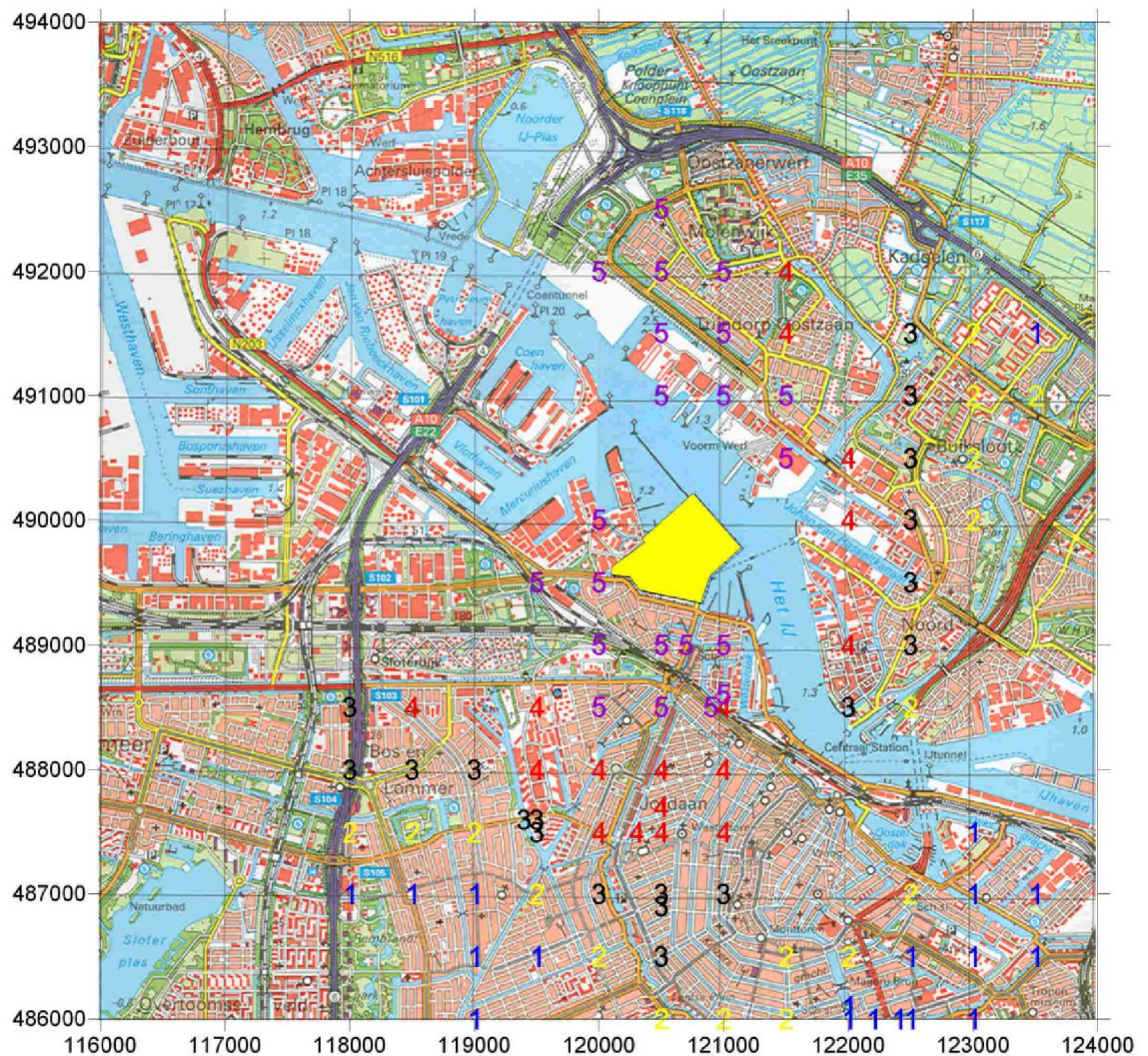
3.4 Piekemissies

Piekemissies zijn vaak aanleiding tot geurhinder/geurklachten. Uit de beschikbare informatie blijkt dat binnen de reguliere bedrijfsvoering geen piekemissies te verwachten zijn.

¹ Het landelijke programma KWS 2000 richtte zich op de reductie van Vluchtige Organische Stoffen (VOS) 975922

4 Telefonisch Leefbaarheidsonderzoek

In opdracht van TNO/SGS is door onderzoeksbureau OP&P een Telefonisch Leefbaarheidsonderzoek (TLO) uitgevoerd. Aan de hand van een gestandaardiseerde vragenlijst is vastgesteld in welke mate er geurhinder wordt ondervonden. Door de geurbelasting van de respondenten te koppelen aan de mate van hinder wordt de dosis effect relatie vastgesteld. De resultaten van het TLO zijn integraal opgenomen in bijlage 3. In tabel 1 zijn de resultaten van de TLO samengevat met betrekking tot de geurhinder ten gevolge van bedrijven. Verdeeld over 5 clusters zijn 602 personen geënquêteerd. In figuur 2 is aangegeven hoe deze respondenten zijn verdeeld over de clusters. De verdeling heeft daarbij plaatsgevonden aan de hand van de berekende geurimmissieconcentraties. De cijfers op de kaart geven de nummers van de clusters weer.

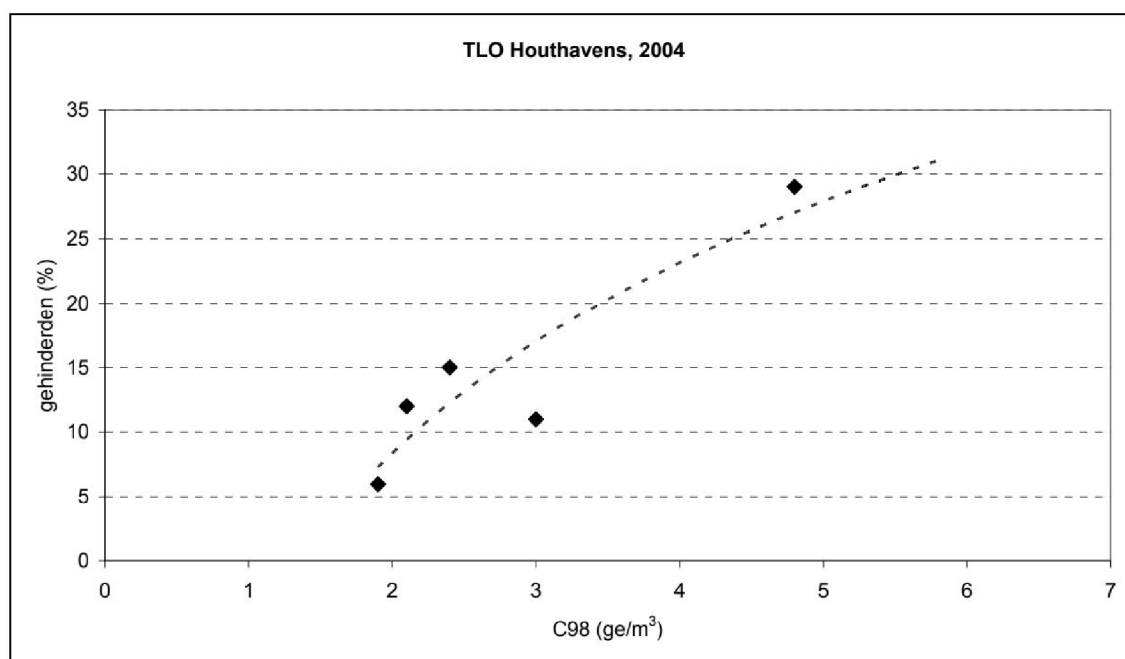


Figuur 2, verdeling respondenten

tabel 1, resultaten van de TLO uit 2004

cluster	aantal respondenten (-)	hinder ¹ (%)	98p-geurbelasting 2004 (ge/m ³)
1	118	6	1,9
2	114	12	2,1
3	123	15	2,4
4	123	11	3,0
5	124	29	4,8

In figuur 3 wordt de dosiseffect relatie grafisch weergegeven. Uit een groot aantal TLO's blijkt dat het percentage gehinderden het best correleert met het logaritme van de geurconcentratie. Dit betekent dat bij hogere blootstellingen het percentage gehinderden minder sterk toeneemt. Van deze correlatie is in dit geval ook uitgegaan.



figuur 3, dosis effect relatie uit TLO 2004

Relateren we de voor 2004 berekende geurblootstelling van circa 5 ge/m³ als 98-percentiel geurimmissieconcentratie aan de uitkomst van de TLO, dan was anno 2004 op het plangebied circa 28% hinder te verwachten. Volgens [1] bedroeg het percentage gehinderden in 1993 35%.

¹ Dit is de positieve respons op de vraag uit de TLO of men "soms/vaak" last ondervindt van stank van bedrijven.

5 Toekomstige ontwikkelingen

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de te verwachten ontwikkeling en inmiddels al opgetreden veranderingen van de geurbelasting van het plangebied na de beschouwde situatie van 2004.

De geurimmissie werd in 2004 voor meer dan 90% bepaald door de volgende vier bedrijven:

- Cargill Sojafabrieken,
- Amfert
- Twee cacao-bedrijven in Zaanstad

Voor deze vier bedrijven is nagegaan in hoeverre er nog ruimte in de vergunning is om de productie zodanig uit te breiden dat de geursituatie in het plangebied daardoor verslechterd

Verder is op korte termijn een verlaging van de geurimmissie te verwachten bij het bedrijf Europoint. Tenslotte is het cacao-bonenverwerkend bedrijf Dutch het enige bedrijf met een relevante geuremissie dat zich sinds 2004 gevestigd heeft in het westelijk havengebied. Ook de geurbelasting van dit bedrijf is daarom meegenomen in de toekomstprognose.

Onderstaand wordt nader ingegaan op deze vijf bedrijven.

Cargill Soja:

In de vigerende vergunning is een inspanningsverplichting opgenomen om de geur uitstoot verder te minimaliseren met het ALARA principe als richtsnoer. Ook in het milieujarverslag geeft het bedrijf aan dat dit hun intentie is. Hoewel het hier om een kwalitatieve omschrijving van de doelstelling in relatie tot de geurbelasting gaat, mag op basis van bovenstaande op zijn minst uitgegaan worden van het 'standstil' principe. Binnen de vigerende vergunning is dus geen ruimte om de geurimmissie op het plangebied significant te doen toenemen.

Op dit moment (september 2006) ligt de aanvraag en het ontwerp-besluit ter inzage voor een nieuwe vergunning. Uitgangspunt van het geurbeleid van de provincie Noord Holland is dat wanneer er sprake is van hinder er maatregelen getroffen dienen te worden. Geconcludeerd wordt dat er sprake is van geurhinder ten gevolge van de activiteiten van Cargill.

In de aanvraag wordt door Cargill aangegeven dat wanneer de capaciteit van de B-fabriek zal worden verdubbeld er aanvullende maatregelen zullen worden getroffen. De prognose is dat door deze uitbreiding in combinatie met de aanvullende maatregelen, de geuremissie én daarmee de immissie, zelfs zal afnemen. Als extra maatregel zal dan biofiltratie worden toegepast. Voor een referentiepunt midden in de Spaardammerbuurt is berekend dat 98 percentiel geurconcentratie afneemt van 6 naar 5 ge/m³. In het plangebied zal de afname ruwweg 0,5 ge/m³ bedragen (als 98 percentiel concentratie).

Verder is in het ontwerp-besluit een voorschrift opgenomen dat voor 1 januari 2009 een onderzoek moet worden uitgevoerd waarin de mogelijkheden om de geurblootstelling van de omgeving verder te reduceren worden beschouwd. Dit kan uiteindelijk leiden tot strengere geurnormen. Over de mate waarin de normen strenger zullen worden kan op dit moment geen uitspraak worden gedaan.

Amfert

In de vigerende vergunning staan qua geuremissie en -immissie twee scenario's opgenomen; de geurimmissie op basis van het *verwachte* productiepakket en de geurimmissie op basis van het *maximale* productiepakket. Met het verwachte productiepakket is de immissiesituatie van 2004 in het plangebied berekend.

Omdat het bedrijf binnen de vigerende vergunning ruimte heeft tot het maximale productiepakket, is de geurimmissieconcentratie op het plangebied ook voor deze situatie berekend. Deze concentratie blijkt hierdoor toe te nemen tot circa $5,5 \text{ ge/m}^3$ als 98 percentiel (een toename van $0,5 \text{ ge/m}^3$).

Cacao bedrijven Zaanstad

Het gaat hier om twee bedrijven die vergunningstechnisch beide onder de gemeente Zaanstad vallen; ADM (Cacao de Zaan) en Cargill Cocoa (Gerken's Cacao). Vanwege de geurhinder in Zaanstad zijn bij beide bedrijven de afgelopen jaren fors maatregelen genomen om de geuremissie/-immissie in te perken. Beide bedrijven voldoen aan het standaard maatregelenpakket zoals opgenomen in de bijzondere regeling in de NeR. Door de gemeente Zaanstad is aangegeven dat bij beide bedrijven een milieuprocedure loopt of gaat lopen. De gemeente verwacht dat de emissies gelijk blijven of zullen afnemen als gevolg van het opleggen van aanvullende maatregelen. Omdat door beide bedrijven de maatregelen uit de NeR getroffen zijn, verwacht SGS dat de emissies gelijk zullen blijven en dat de kans op afname klein zal zijn.

Europoint

De verwachting van het bedrijf is dat de emissie ten opzichte van de situatie in 2004 alleen maar zal afnemen vanwege maatregelen in het kader van koolwaterstofreductie programma's. Zo wordt de emissie momenteel vooral bepaald door het verladen van schepen. De hierbij vrijkomende dampen worden op relatief korte termijn aangesloten op een damp-retour systeem. In het gunstigste geval daalt de geurimmissieconcentratie op het plangebied hierdoor met $0,15 \text{ ge/m}^3$.

Dutch

Dit bedrijf is sinds 2005 operationeel. Het effect van de geurbelasting op het plangebied is berekend voor de maximaal te verwachten productiecapaciteit. De gegevens zijn ontleend aan [3]. De geurbelasting op het plangebied blijkt door de vestiging van dit bedrijf ten opzichte van de situatie 2004 met slechts $0,1 \text{ ge/m}^3$ toe te nemen.

Resumé:

Op basis van de vigerende vergunningen van bestaande bedrijven is redelijkerwijs aan te nemen dat de geurbelasting op het plangebied ten opzichte van 2004 nauwelijks zal toenemen; alleen Amfert heeft feitelijk ruimte waardoor de immissie kan toenemen van de huidige ca. 5 ge/m^3 tot ca. $5,5 \text{ ge/m}^3$ als 98-percentiel geurimmissieconcentratie. Wanneer Cargill de emissie verder verlaagd (bij de mogelijke uitbreiding van de productiecapaciteit) wordt deze toename weer gecompenseerd. Verwacht mag worden dat de geurbelasting van het plangebied nagenoeg ongewijzigd blijft. Zeker gelet op de onzekerheden ten aanzien van het vaststellen van geuremissies én het te verwachten hinderpercentage zijn de te verwachten wijzigingen in de geursituatie niet significant.



Het hinderpercentage in het plangebied zal ruwweg 30% bedragen. In de door bevoegd gezag te maken afweging of de geurbelasting voor dit plangebied acceptabel is, dient hiermee rekening te worden gehouden.

6 Conclusies

Geconcludeerd wordt dat in de periode 1995 - 2003 de geurbelasting op en rondom het plangebied is afgenomen. In 2004 bedroeg de geurbelasting in het plangebied op leefniveau circa 5 ge/m^3 als 98-percentiel geurimmissieconcentratie. Op grotere woonhoogte (er zijn woningen voorzien tot 20 m hoogte) is geen andere geurbelasting te verwachten. De geurbelasting wordt voor ruim 90% veroorzaakt door de Cargill Sojafabrieken, Amfert en twee cacao bedrijven uit de Zaanstreek. De bijdrage van Amfert en Cargill bedraagt circa 70%.

Binnen deze 98-percentielcontour van 5 ge/m^3 bevinden zich ook bestaande geurgevoelige objecten.

De ondervonden geurhinder is in de periode 1995 - 2004 eveneens afgenomen. Verwacht mag worden dat in het plangebied ruwweg 30% geur gehinderden zullen voorkomen, in 1993 werd 35% verwacht.

Op basis van de vigerende en in procedure zijnde vergunningen van de vier, voor de geurbelasting van het plangebied, belangrijkste bedrijven is redelijkerwijs aan te nemen dat de geurbelasting op het plangebied ook in de toekomst nauwelijks zal wijzigen.

Amfert heeft enige ruimte in de vigerende vergunning waardoor de immissie op het plangebied kan toenemen tot ca $5,5 \text{ ge/m}^3$ als 98 percentiel. Dit wordt mogelijk gecompenseerd door maatregelen bij Cargill. Verder is de verwachting dat de geuremissies van Europoint verder zullen afnemen. De geurbelasting van het plangebied zal hierdoor uiteindelijk nagenoeg ongewijzigd blijven.

7 Referenties

- [1] 5.1.2e
Geuronderzoek Houthavens Amsterdam Eindrapportage
Oktober 1994. Projectresearch Amsterdam Rapport nr MIAM94A3
- [2] 5.1.2e
Geuronderzoek Houthavens Amsterdam, Actualisatie 2000
Oktober 2000. Projectresearch Amsterdam Rapport nr MIAM00A1
- [3] 5.1.2e
Geurimmissiesituatie Dutch Cocoa B.V. bij verschillende doorzetten
December 2002, Royal Haskoning concept rapport 9M1779.B1/Roo2/BMV/AS/Nijm

Bijlage 1 Overzicht emissiebronnen huidige situatie

Bron nr.	bedrijf	bron	emissie (MGe/h)	Qw (MW)	Hsc h (m)	emissie-duur (h/j)	x-amf (m)	y-amf (m)	afstand tot hart houthavens (m)
1;2	Europoint	kws-emissie	548	0	10	8.760	118.750	491.600	2.620
3	Cargill sojafabriek	plant a final fan	812	0,01	20	8.000	119.462	490.533	1.363
4		plant a toaster hipro	855	0,17	10	8.000	119.464	490.550	1.372
5		plant a koeler	264	0,25	10	8.000	119.464	490.550	1.372
6		plant a ontluchting	17	0	17	8.000	119.462	490.533	1.363
7		plant b final fan	887	0,01	20	8.000	119.450	490.613	1.425
8		plant b toaster soypass	1.995	0,17	10	2.000	119.425	490.625	1.451
8		plant b toaster hipro	381	0,18	10	6.000	119.425	490.625	1.451
9		plant b koeler	224	0,26	10	8.000	119.425	490.625	1.451
10		plant b ontluchting	9	0	17	8.000	119.450	490.603	1.418
13		e35-1	258	1,45	10	5.640	119.765	490.800	1.365
13	e35-2	256	1,45	10	5.640	119.765	490.800	1.365	
13	e35-3	423	1,45	10	5.640	119.765	490.800	1.365	
11	Amfert	50 t/h ssp	2.840	0,07	36	1.000	120.013	491.015	1.449
11		70 t/h tsp	626	0,07	36	2.969	120.013	491.015	1.449
11		35 ton/h ssp 35 t/h tsp	1.733	0,07	36	2.859	120.013	491.015	1.449
12		drogen en granuleren	1.770	1,5	40	6.828	119.987	491.050	1.491
14	Marvelo	koffiebranderij	333	0,582	28	3.840	115.375	493.375	6.336
15		pindabrandrij	120	0,014	20	1.536	115.375	493.375	
16		pastabrandrij	80	0,266	14	1.920	115.375	493.375	
17	Cargill ms	zonnebloemolie	514	0	20	7.300	113.050	491.750	7.740
17		raapzaadolie	1.913	0	20	1.460	113.050	491.750	
18	Amylum	1	162	0,05	15	8.760	115.986	497.645	9.181
19		2	211	0,49	37	8.760	115.983	497.643	9.181
20		3	221	1,78	50	8.760	115.950	497.600	9.160
21		4	787	1,2	12	8.760	115.924	497.583	9.158
22		5	270	0,42	12	8.760	115.925	497.584	9.159
23		6	240	0,38	15	8.760	115.928	497.603	9.174
24		7	280	0,28	13	8.760	115.974	497.667	9.206
25	Gerkens lokatie jonker	schoorsteen	4.779	0,95	50	8.760	116.000	496.700	8.364
26		reox	428	0,25	14	8.760	115.950	496.700	8.391
27	Gerkens lokatie Aurora	schoorsteen	11.000	3,8	65	8.760	116.450	497.700	9.011
28	ADM Cocoa	schoorsteen	44.000	7,6	65	8.760	115.825	498.300	9.833
29		ruimtelucht	1.400	0,58	6	8.760	115.825	498.300	9.833
30	Starbucks	branden	214	0,46	18	8.760	111.850	491.500	8.846
31		koelen	183	0,17	18	8.760	111.855	491.505	8.842
Nw	Dutch Cocoa	schoorsteen	11.886	1,25	60	8000	112.225	491.800	8.550



Bijlage 2 JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLUS 3.2

Naam licentiehouder : 5.12e
 Instelling : TNO-MEP, afd. MPT
 Licentienummer : 5.12e

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Naam van de berekening : alle bronnen

Datum en tijd van de berekening : 7-6-2004 15:56:09

Naam component : GEUR
 Component type : Geur

Receptoren : midden houthavens

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : : Windrichtingafhankelijk
 Ruwheidslengte gebied waar de receptoren zijn gelokaliseerd : 1.0000 [m]
 Ruwheidslengte-klasse : 7
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Hoogte receptoren 1.50 [m]
 Aantal receptoren 1
 Gebruikte Meteo-data:
 De Meteogegevens : d:\pluim32\Library\system\schiphol
 Voor het jaar : 1995
 Tot en met jaar : 1999
 De Randomizer staat uit.!

De GCN-achtergrondconcentraties zijn NIET trend-gecorrigeerd

Aantal uren met correcte gegevens 43824
 Aantal uren met stabiele weerscondities 21236
 Aantal uren met neutrale weerscondities 15208
 Aantal uren met convectieve weerscondities 7380
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 4400.25

Windroos gebruikte meteo en (trend-gecorrigeerde) achtergrond :						
sector-WR	uren	in %	Ws (m/s)	Neersl. (mm)	achtergr. GEUR	
1 (-15- 15)	2745	6.3	3.4	135.3	0.00	
2 (15- 45)	2480	5.7	3.7	86.2	0.00	
3 (45- 75)	3749	8.6	4.0	134.0	0.00	
4 (75-105)	3113	7.1	3.5	132.5	0.00	
5 (105-135)	2575	5.9	3.2	203.8	0.00	
6 (135-165)	3149	7.2	3.5	376.6	0.00	
7 (165-195)	4221	9.6	4.1	643.6	0.00	
8 (195-225)	5825	13.3	4.5	1061.6	0.00	
9 (225-255)	4838	11.0	5.6	662.3	0.00	
10 (255-285)	4547	10.4	4.7	426.9	0.00	
11 (285-315)	3412	7.8	4.2	316.2	0.00	
12 (315-345)	3170	7.2	3.6	221.1	0.00	
Gemiddeld/Totaal :	43824.0		4.1	4400.3	0.00	

De gekozen (reken-)opties :
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekenende percentielen : Ja
 Middellingsduur : 1
 Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

Gebouw heeft GEEN INVLOED op de concentraties

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ge/m3) :
 X-coördinaat : 120500.0000
 Y-coördinaat : 489650.0000
 Jaar : 1997
 Maand : 10
 Dag : 12
 Uur : 4
 Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 37.34182528
 Concentratie bijdrage : 37.34182528
 Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.43671887 ge/m3
 Hoogste gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.43671887 ge/m3

Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen : 31
 Bron nr: 1
 Bronnaam : europoint
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 118750.000
 Y-positie bron [m] : 491600.000
 Hoogte bron [m] : 10.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 548000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 548000003.216 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 10.00

Bron nr: 2
 Bronnaam : tca
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 118927.000
 Y-positie bron [m] : 491938.000
 Hoogte bron [m] : 10.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 35000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 34999999.716 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 10.00

Bron nr: 3
 Bronnaam : cargill a final fan
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119462.000
 Y-positie bron [m] : 490533.000
 Hoogte bron [m] : 20.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 812000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 811999995.962 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 22.24

Bron nr: 4
 Bronnaam : cargill a toaster
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119464.000
 Y-positie bron [m] : 490550.000
 Hoogte bron [m] : 10.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000

Emissiesterkte : 855000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 854999994.713 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.1700
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 24.25

Bron nr: 5
 Bronnaam : cargill a koeler
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119464.000
 Y-positie bron [m] : 490550.000
 Hoogte bron [m] : 17.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 264000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 264000001.884 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.2500
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 31.95

Bron nr: 6
 Bronnaam : cargill a ontluuchting
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119462.000
 Y-positie bron [m] : 490533.000
 Hoogte bron [m] : 17.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 170000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 16999999.993 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.00

Bron nr: 7
 Bronnaam : cargill b final fan
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119450.000
 Y-positie bron [m] : 490613.000
 Hoogte bron [m] : 20.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 887000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 886999997.885 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 22.24

Bron nr: 8
 Bronnaam : cargoll b toaster
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-plant-b-toaster.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119425.000
 Y-positie bron [m] : 490625.000
 Hoogte bron [m] : 10.00

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 1995000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40048
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 785781317.180 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.1700
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40048
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 24.25

Bron nr: 9
 Bronnaam : cargill b koeler
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119425.000
 Y-positie bron [m] : 490625.000
 Hoogte bron [m] : 10.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 224000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 224000000.230 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.2600
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 27.58

Bron nr: 10
 Bronnaam : cargill b ontluchting
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119450.000
 Y-positie bron [m] : 490603.000
 Hoogte bron [m] : 17.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 9000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 8999999.933 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 17.00

Bron nr: 11
 Bronnaam : amfert ontsluiting
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh_amfert_fosfaat_7425.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 120013.000
 Y-positie bron [m] : 491015.000
 Hoogte bron [m] : 36.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 2840000000.001 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 37125
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1732400008.002 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0700
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 37125
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 41.75

Bron nr: 12
 Bronnaam : amfert drogen en granuleren
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh_amfert_7425.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 119987.000
 Y-positie bron [m] : 491050.000
 Hoogte bron [m] : 40.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 1770000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 37125
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1769999992.356 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 1.5000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 37073
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 70.86

Bron nr: 13
 Bronnaam : cargill e35
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-5640.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119765.000
 Y-positie bron [m] : 490800.000
 Hoogte bron [m] : 10.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 937000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 28320
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 937000000.454 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 1.4500
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 28320
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 49.65

Bron nr: 14
 Bronnaam : marvelo koffie
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-marvelo-3840.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115375.000
 Y-positie bron [m] : 493375.000
 Hoogte bron [m] : 28.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 333000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 19200
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 332999999.155 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.5820
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 19200
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 47.89

Bron nr: 15
 Bronnaam : marvelo pinda
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-marvelo-1920.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115375.000
 Y-positie bron [m] : 493375.000
 Hoogte bron [m] : 20.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 120000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 9600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 120000000.058 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0140
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 9600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 22.55

Bron nr: 16
 Bronnaam : marvelo pasta



Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-marvelo-1920.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115375.000
 Y-positie bron [m] : 493375.000
 Hoogte bron [m] : 14.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 80000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 9600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 80000000.068 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.2660
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 9600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 29.40

Bron nr: 17
 Bronnaam : cargill ms
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-ms.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 113050.000
 Y-positie bron [m] : 491750.000
 Hoogte bron [m] : 20.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 1912999999.999 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 749130886.199 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 20.00

Bron nr: 18
 Bronnaam : amyllum 1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115986.000
 Y-positie bron [m] : 497645.000
 Hoogte bron [m] : 15.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 162000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 161999999.754 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.0500
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.43

Bron nr: 19
 Bronnaam : amyllum 2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115983.000
 Y-positie bron [m] : 497643.000
 Hoogte bron [m] : 37.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 211000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 210999999.750 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.4900
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43795
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 54.28

Bron nr: 20
 Bronnaam : amyllum 3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115950.000
 Y-positie bron [m] : 497600.000
 Hoogte bron [m] : 50.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 221000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 220999999.661 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 1.7800
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43674
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 81.66

Bron nr: 21
 Bronnaam : amyllum 4
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115924.000
 Y-positie bron [m] : 497583.000
 Hoogte bron [m] : 12.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 787000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 787000000.893 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 1.2000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 47.18

Bron nr: 22
 Bronnaam : amyllum 5
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115925.000
 Y-positie bron [m] : 497584.000
 Hoogte bron [m] : 12.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 270000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 269999998.301 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.4200
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 33.24

Bron nr: 23
 Bronnaam : amyllum 6
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115928.000
 Y-positie bron [m] : 497603.000
 Hoogte bron [m] : 15.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 240000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 239999999.327 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.3800
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01



Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.15

Bron nr: 24
 Bronnaam : amyllum 7
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115974.000
 Y-positie bron [m] : 497667.000
 Hoogte bron [m] : 13.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 280000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 279999997.728 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.2800
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 30.01

Bron nr: 25
 Bronnaam : jonker schoorsteen
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 116000.000
 Y-positie bron [m] : 496700.000
 Hoogte bron [m] : 50.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 4778999999.998 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4778999963.563 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.9500
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43721
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 72.84

Bron nr: 26
 Bronnaam : jonker reox
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115950.000
 Y-positie bron [m] : 496700.000
 Hoogte bron [m] : 14.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 428000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 428000001.653 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.2500
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 29.73

Bron nr: 27
 Bronnaam : gerkens schoorsteen
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 116450.000
 Y-positie bron [m] : 497700.000
 Hoogte bron [m] : 65.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 10999999999.997 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 11000000069.515 ge/hr

Warmteoutput [MW] : 3.8000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43563
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.93
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 107.67

Bron nr: 28
 Bronnaam : koog schoorsteen
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115700.000
 Y-positie bron [m] : 498375.000
 Hoogte bron [m] : 65.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 4399999999.988 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 44000000278.059 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 7.6000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43245
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 124.40

Bron nr: 29
 Bronnaam : koog ruimtelucht
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 115700.000
 Y-positie bron [m] : 498375.000
 Hoogte bron [m] : 6.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.200
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.100
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.000
 Emissiesterkte : 1399999999.999 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1400000011.146 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.5800
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.28

Bron nr: 30
 Bronnaam : starbucks branden
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 111850.000
 Y-positie bron [m] : 491500.000
 Hoogte bron [m] : 18.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.600
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.500
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 3.004
 Emissiesterkte : 214000000.000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 43824
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 214000000.827 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.4572
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 500.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.30
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 37.87

Bron nr: 31
 Bronnaam : starbucks koelen
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 111855.000
 Y-positie bron [m] : 491505.000
 Hoogte bron [m] : 18.00
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.600
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.500
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 3.809



SGS Environmental Services

Rapportnr: : EZ/1865-rap

Status : definitief

Pagina 29 van 30

Emissiesterkte : 183000000.000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 182999999.827 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.1696
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 326.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 19.40
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43824
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 29.79



SGS Environmental Services

Rapportnr: : EZ/1865-rap

Status : definitief

Pagina 30 van 30

Bijlage 3 TLO