

Situatie geurhinder woningbouwlocatie Bredius: Een notitie over de aanvaardbaarheid van het te verwachten niveau van geurhinder

25 maart 2009

afdeling Gebouwen Economie en Milieu
sector Ruimtelijke en Economische Ontwikkeling
stadsdeel Westerpark

1. Inleiding

Het woningbouwproject Bredius wordt conform het plan Houthaven gerealiseerd op een locatie waar sprake is van geurhinder vanuit het Westelijk havengebied. Uit onderzoek naar de geursituatie in de Houthaven¹ blijkt dat verwacht mag worden dat in het plangebied Bredius maximaal 29 procent geur gehinderden zullen voorkomen. Het stadsdeelbestuur is bij eerdere planvorming voor de Houthaven van mening geweest dat de geurhinder geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van dit gebied. Er is sprake van een aanvaardbaar geurhinderniveau. Het plan Bredius is gesitueerd in dezelfde buurt als het plan Houthaven. Voor het plan Bredius kan een overeenkomstig besluit worden genomen.

De Raad van State heeft in de procedure met betrekking tot het toenmalige bestemmingsplan Houthaven in 2003 ingestemd met de zienswijze van het stadsdeel over het niveau van geurhinder in de Spaarndammerhout. Aangegeven is dat “het de Afdeling niet als onredelijk voor komt dat het stadsdeel het standpunt inneemt dat in het plangebied sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau (nr. 200200248/1, uitspraak 23 juli 2003)”. Deze uitspraak is mede gebaseerd op het feit dat de geurbelasting in het plangebied vergelijkbaar zal zijn met die in de bestaande woonbuurten in de omgeving (zie bijlage I). Het project Bredius ligt in deze “bestaande woonbuurten”. Recentere uitspraken van de Raad van State wijzen op een noodzaak om het standpunt van het stadsdeel nader te motiveren. In deze notitie wordt daarom het standpunt onderbouwd dat ondanks incidentele geurhinder, ruimtelijke ontwikkeling op deze locatie te rechtvaardigen is. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het beleid van de Rijksoverheid en de hierin opgenomen hindersystematiek.

2. Rijksbeleid

Het beleid in Nederland ten aanzien van geur is erop gericht om nieuwe hinder te voorkomen. Uitgangspunt is dat een nieuwe woonlocatie op zodanige afstand wordt gepland van stankbronnen dat geen of hooguit een acceptabele mate van hinder te verwachten is. Het is een bevoegdheid van het lokale gezag om vast te stellen welk niveau van geurhinder in een bepaalde situatie nog acceptabel is. Indien op een bepaald moment geen sprake is van een acceptabel hinderniveau verdient het volgens het beleid de voorkeur om maatregelen te treffen om dit acceptabel hinderniveau wel te bereiken. Het treffen van bronmaatregelen wordt hierbij genoemd als beste oplossing, maar stankhinder kan ook worden verminderd of voorkomen door het ruimtelijk scheiden van (potentiële) stankbronnen en (potentieel) gehinderden.

Als dit beleid vertaald wordt naar de situatie in Westerpark kan men stellen dat bedrijven als Amfert en Cargill Sojafabrieken b.v. voor wat betreft geur op voldoende afstand liggen² van het plangebied (zie bijlage II). De door de VNG geadviseerde afstanden worden ruimschoots gehaald. Dit impliceert dat overlast voorkomen wordt. Het is echter niet uitgesloten dat in de Bredius hinder op zal treden als gevolg van geur. Er bestaat geen mogelijkheid voor verdere ruimtelijke scheiding. Het treffen van bronmaatregelen bij Amfert en Cargill biedt gezien de geschiedenis en het standpunt van Cargill³,

¹ Zie Rapport “Geursituatie Houthavens Amsterdam (update 2008)” van SGS Environmental Services d.d. 10 december 2008.

² Door de VNG is het boekje “Bedrijven en Milieuzonering” uitgegeven (2001). In dit boekje zijn indicatieve afstanden voor verschillende bedrijfstakken opgenomen die als advieswaarden gelden voor de ruimtelijke ordening. Deze advieswaarden vallen niet direct onder het Rijksbeleid, maar ze worden wel vaak als leidraad genomen. De minimale afstand voor Amfert en Cargill is respectievelijk 500 en 700 meter.

³ Met name Cargill heeft zich tot op heden verzet zich tegen woningbouwontwikkeling, omdat hoe dan ook woningbouw in principe leidt tot nieuwe potentiële klagers over geur en geluid, en deze derhalve een

hoewel afgelopen jaren een verlaging van de emissie is bewerkstelligd, slechts beperkte mogelijkheden. Een toename van het aantal gehinderden is dus niet te voorkomen.

Het Rijksbeleid biedt echter ruimte voor een uitbreiding van het aantal gehinderden. Dit is recentelijk bevestigd door de Raad van State (uitspraak 20060082/2, 26 april 2006). Volgens de Raad van State moet een gemeente motiveren “waarom ter verkrijging van een goede ruimtelijke ordening...kan worden afgezien van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen alle (potentiële) stankbronnen en (potentiële) gehinderden en, indien het voorkomen van een toename van het aantal geurgehinderden door ruimtelijke scheiding niet mogelijk is, op grond van welke belangenafweging een toename van het aantal geurgehinderden...aanvaardbaar kan worden geacht”. Voor de Bredius dient dus de afweging te worden gemaakt of een toename van het aantal geurgehinderden in het plangebied Bredius aanvaardbaar kan worden geacht.

3. De huidige situatie in het plangebied

Voor het bepalen van de huidige situatie in het plangebied wordt gebruik gemaakt van de onderzoeken die zijn verricht voor het plangebied Houthaven. Om de geursituatie in de Spaarndammerhout beter te kunnen beoordelen heeft TNO⁴ in 2006 met behulp van de eerdergenoemde hindersystematiek⁵ en ter aanvulling op de onderzoeken uit 1994 en 2000 van bureau PRAO nader onderzoek gedaan⁶. TNO heeft hierbij de relatie in kaart gebracht tussen de berekende geurconcentratie en de met een telefonische leefsituatie onderzoek (TLO) gemeten hinder onder huidige bewoners. SGS heeft dit onderzoek in december 2008 geactualiseerd voor het bestemmingsplan Houthaven (zie bijlage III). Er is niet voor gekozen om aanvullend de situatie in kaart te brengen met behulp van snuffelploegmetingen⁷, omdat hier geen sprake is diverse bronnen, de geuren niet altijd waarneembaar zijn en men er bij een snuffelploegmethode rekening mee moet houden dat de uitkomst iets zegt over de waarneembaarheid en niet de hinder weergeeft⁸.

De conclusie van het SGS/TNO rapport van september 2006 luidt dat in de afgelopen jaren de geurbelasting op en rondom het plangebied is afgenomen. De huidige geurbelasting bedraagt circa 5 ge/m³ als 98-percentiel⁹. Bij lagere blootstellingen neemt het percentage gehinderden af. SGS/TNO heeft de berekende blootstelling van circa 5 ge/m³ als 98-percentiel geurimmissieconcentratie gerelateerd aan de uitkomst van de TLO. Hierbij wordt geconcludeerd dat niet alleen de geurbelasting maar ook de geurhinder is afgenomen. Verwacht mag worden dat in het plangebied 28 tot 30 procent geurgehinderden zullen voorkomen, tegen 35 procent in 1993¹⁰.

Eind 2008 is deze conclusie in positieve zin bijgesteld. Uit de actualisatie van SGS blijkt dat in 2010 ter hoogte van het plangebied Houthaven de geuremissieconcentratie als 98-percentiel met 20 procent gereduceerd zal zijn ten opzichte van 2004. Het plangebied Houthaven bevindt zich vanaf 2010 tussen de geuremissie concentraties van 5 en 3 ge/m³ als 98-percentiel. Deze

belemmering vormen voor de (toekomstige) bedrijfsvoering. De provincie geeft ook aan dat “oprukkende woningbouw geen directe aanleiding kan zijn om zwaardere geurvoorschriften aan Cargill op te leggen”.

⁴ De groep die zich binnen TNO bezig hield met geuremissies is overgegaan naar SGS Nederland b.v.. SGS heeft de concept rapportage die in 2004 is uitgebracht door TNO in 2006 geactualiseerd en afgerond.

⁵ De hindersystematiek is opgenomen in de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR)

⁶ TNO heeft gekozen voor emissiemetingen met verspreidingsberekening in combinatie met een hinderenquête (Telefonisch Leefsituatie Onderzoek - TLO).

⁷ Een snuffelploegmeting is een meetmethode waarbij de waarneembaarheid van de immissieconcentratie op een bepaald moment bepaald wordt door een snuffelploeg. Een snuffelploeg bestaat uit een groep personen die voldoen aan de eisen die aan panelleden worden gesteld in de norm voor geuranalyses in het laboratorium (NVN2820).

⁸ In aanvulling hierop heeft de Provincie Noord-Holland in een overleg aangegeven dat de Provincie bezig is geurbeleid te ontwikkelen met als doel de geurbelasting te reduceren tot 1 ge/m³. In dit verband zou het bedrijf Cargill (als één van de grootste geurbronnen in dit gebied) een onderzoek uit moeten voeren naar de hedonische waarde. Geconstateerd is dat het geen toegevoegde waarde heeft als Westerpark ten behoeve van planvorming ook de hedonische waarde gaat onderzoeken.

⁹ Geurconcentraties worden in laboratoria volgens de NEN-EN 13725 gemeten in Europese odour units ofwel ouE/m³. Tussen deze twee grootheden geldt een vaste verhouding: 1 ouE/m³ = 2ge/m³. Vanaf 2006 wordt in de vergunningen het begrip odour units gebruikt voor geureenheden.

¹⁰ '98 percentiel' verwijst naar de blootstellingsduur.

¹⁰ Bron: J. Sandig en F.J.H. Vossen, Geuronderzoek Houthavens Amsterdam Eindrapportage Oktober 1994. Projectresearch Amsterdam Rapport nr. MIAM94A3.

geuremissiesituatie is geldig vanaf 2010. Een van de bedrijven (Cargill Soya) heeft namelijk tot die datum de tijd gekregen om aan de voorgeschreven emissies te kunnen voldoen.

De verlaging van de emissies in 2010 wordt veroorzaakt doordat de nu vergunde geuremissies van Cargill Soja, Amfert en Cargill Cocoa lager zijn dan in 2004.

Op basis van de resultaten van het in 2004 uitgevoerde TLO mag verwacht worden dat per 2010 in het plangebied gemiddeld circa 24 à 25 procent geurgehinderden zullen voorkomen. Ten opzichte van 2004 (circa 28 procent gehinderden) is dit een daling van circa 3 procent absoluut).

Het plan Bredius bevindt zich vanaf 2010 in de contouren van een geuremissieconcentratie van 5 ge/m³ als 98-percentiel. Op basis van het bovenstaande, de resultaten van het TLO uit 2004 en de dosis effect relatie uit het TLO 2004, kan geconcludeerd worden dat **verwacht mag worden dat in het plangebied Bredius circa 29 procent geur gehinderden zullen voorkomen.**

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

Voor een mogelijke toekomstige daling na 2010 is stadsdeel Westerpark afhankelijk van het geurbeleid van de Provincie Noord-Holland. Op dit moment is er geen separaat geurbeleid en conformeert de Provincie Noord-Holland zich aan het landelijke geurbeleid. In aanvulling hierop heeft de Provincie Noord-Holland in een overleg aangegeven dat de Provincie bezig is geurbeleid te ontwikkelen met als doel de geurbelasting te reduceren tot 1 ge/m³. Dit zou kunnen leiden tot strengere vergunningvoorwaarden.

De milieuvergunning van Cargill is constant aan wijziging onderhevig. In 2003 heeft de provincie Noord-Holland toestemming verleend aan Cargill om een nieuwe productielijn te realiseren. Cargill heeft richting de Provincie aangegeven dat als zij haar nieuwe productielijn gaat realiseren hier ook een biofilter in is opgenomen waardoor de totale geuremissie zal afnemen. In de lopende revisievergunning wordt hieraan het voorschrift verbonden die bij het in gebruik nemen van deze nieuwe B2 lijn strengere geurnormen voorgeschreven zijn. Cargill is verder een bedrijf dat onder nieuwe Europese regelgeving of te wel de IPPC¹¹ valt. Op grond daarvan zal het bedrijf vanaf 31 oktober 2007 moeten gaan voldoen aan het gestelde in diverse BREF's¹². Daarmee voldoet Cargill aan de laatste stand der techniek en milieueisen.

In de meest recente vergunning van Cargill is een strengere eis opgenomen voor de maximale geurmissie ter hoogte van de Spaarndammerdijk. Bovendien heeft de Provincie in de vergunning een onderzoeksverplichting opgenomen om de geuremissie nog verder te verlagen¹³. Dit biedt echter nog geen uitzicht op een verdere verlaging na 2010.

4. Overwegingen voor een “aanvaardbare hinderniveau”

Gezien de verwachting dat de geurbelasting na een eerdere daling de komende jaren niet of nauwelijks meer zal wijzigingen, moet worden afgewogen en onderbouwd waarom het stadsdeel de huidige geurbelasting aanvaardbaar acht. Deze afweging is opgenomen in de onderstaande paragrafen. Bij de afweging wordt onder meer gekeken naar bestaande richtlijnen, gezondheidsrisico's, het aantal klachten, maatschappelijke en economische belangen en de relatie tussen geurhinder en aanvaardbaarheid van een woon- en leefklimaat.

4.1 Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR) en de huidige contour van geurbelasting

Wat zegt dat nu “5 ge/m³ als 98-percentiel”? Het is niet mogelijk om op basis van alleen dit gegeven een uitspraak te doen over een aanvaardbaar hinderniveau. Geurhinder is moeilijk objectief vast te

¹¹ Sinds 1996 is de IPPC richtlijn (Integrated Pollution Prevention and Control) van kracht. Deze richtlijn regelt het gelijkschakelen van de eisen die in Europa gesteld kunnen worden aan een milieuvergunning. Sinds 2004 wordt gericht gewerkt aan de implementatie van deze richtlijn. Een belangrijke wijziging is dat het gebruikelijke ALARA-principe (As Low As Reasonable Achievable) wordt vervangen door de afweging wat de Best Available Technique (BAT) is om het milieu te beschermen. Alle betrokken partijen (industrie, milieuministeries en andere belanghebbende partijen) krijgen de kans om iedere vijf jaar vast te leggen wat als best beschikbare techniek gangbaar is binnen een bepaalde branche.

¹² BREF = BAT referentiedocument

¹³ Deze nieuwste gegevens zijn meegenomen in de actualisatie van het geuronderzoek.

stellen. Niet alleen de concentratie, maar de wijze waarop de geur ervaren wordt, bepaalt of bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen vanuit de geuroptiek al dan niet toelaatbaar zijn. Gesteld wordt dat in het algemeen boven de 10 ge/m³ als 98-percentiel sprake is van ernstige hinder. Dit wordt echter niet meer als kwantitatieve bovengrens gehanteerd, omdat uit recent beschikbaar gekomen informatie blijkt dat het voor kan komen dat bij een hogere geurconcentratie dan 10 ge/m³ als 98-percentiel geen ernstige hinder optreedt, terwijl in een andere situatie bij 2 ge/m³ als 98-percentiel al sprake zijn van hinder.

Voor een aantal bedrijven zijn in de NeR bijzondere regelingen opgenomen waarin sprake is van normering van de geurconcentratie in de omgeving¹⁴. Nieuwe bestemmingsplannen moeten worden getoetst aan de normen voor nieuwe situaties. Voor de bedrijfstakken waaronder Amfert en Cargill vallen, is geen bijzondere regeling opgesteld. Voor de cacao-bonen verwerkende industrie is wel een bijzondere regeling opgesteld, maar hiervoor is geen concentratie vastgelegd waarboven de geurhinder onacceptabel wordt geacht. Er is alleen een standaard pakket maatregelen samengesteld voor wat betreft het beperken van de geurhinder. We moeten het in de Spaarndammerbuurt dus doen zonder normering en een uniforme landelijke kwantitatieve bovengrens.

Voor wat betreft de aanvaardbaarheid van de hinder kan beter gekeken worden naar het percentage gehinderden en de gevolgen van deze hinder, de wijze waarop geur ervaren wordt, het aantal klachten, de maatschappelijke en economische waarde van het plangebied en de waardering van het woon- en leefklimaat ter plaatse.

4.2. Klachtenregistratie

De mate waarin de geuren akelig worden gevonden is niet onderzocht voor de Spaarndammerbuurt en het plan Bredius. Wel blijkt uit de registratie van milieuklachten bij de Provincie Noord-Holland en de Dienst Milieu en Bouwtoezicht dat relatief weinig klachten worden ontvangen die specifiek over de bedrijven gaan die verantwoordelijk zijn voor de meeste geurbelasting in het gebied. De provincie Noord-Holland heeft bijvoorbeeld aangegeven dat klachtenpatroon van de laatste jaren geen directe aanleiding biedt om de vergunningvoorschriften van een bedrijf als Cargill aan te scherpen.

In 2004 zijn er bij de Provincie Noord-Holland 11 geurklachten van omwonenden geweest die aan Cargill Soja werden gerelateerd. Van dit aantal zijn 8 klachten afkomstig van een drietal adressen in Amsterdam-Noord. De klachten worden via de Milieuklachten-telefoon van de Provincie Noord-Holland aan Cargill Soja doorgemeld. Sinds de invoering van het warmteterugwinningsproject in december 1997, waarbij geuremissie van de beide meeldrogers met 50 % is gereduceerd, is het aantal geurklachten in 1998 afgenomen. Na de installatie van de AEROX-unit op de dampafvoer van de meeldroger in de B-fabriek is de geuruitstoot verder teruggedrongen. Dit is ook terug te zien aan het klachtenpatroon. Het aantal klachten bedroeg in 2001 28, in 2002 24, in 2003 8 en in 2004 11. In 1996 waren dit er nog 71.

De Dienst Milieu en Bouwtoezicht geeft aan dat tussen 2000 en 2005 het aantal stankklachten over Cargill vanuit heel Amsterdam en de stadsdelen Amsterdam-Noord en Westerpark is afgenomen. (Voor het bedrijf Amfert kunnen er geen conclusies worden getrokken omdat het aantal klachten over dit bedrijf te gering is). Ook het feit dat er reeds 4 jaar studenten wonen in tijdelijke huisvesting in de Houthaven en het totaal aantal klachten niet is toegenomen vanuit de buurt, geeft aan dat de ervaren hinder meevalt.

Uit het klachtenpatroon kan dus de voorzichtige conclusie worden getrokken dat er sprake is van een aanvaardbare situatie. In ieder geval is er sprake van een daling van het aantal klachten tussen 1996 en 2005¹⁵.

4.3. Gezondheidsrisico's

¹⁴ Voor een grote bierbrouwerij mag de geurconcentratie ter plaatse woningen niet meer bedragen dan 3 ge/m³ als 98-percentiel. Voor de geur- en smaakstoffen industrie en beschuit- en banketbakkerijen is dit respectievelijk 7 ge/m³ en 10 ge/m³ als 98-percentiel.

¹⁵ Hierbij dient opgemerkt te worden dat 2004 een relatief gunstig meteorologisch jaar was. Dit is een jaar met veel wind, regen en koude dagen. Mogelijk ligt hier een verband met het lage aantal klachten. De luchtkwaliteit in Amsterdam was beter in 2004 dan in 2003.

Het stadsdeel heeft aan de DMB en de GGD in Amsterdam verzocht om een uitspraak te doen over mogelijke gezondheidsrisico's voor de huidige bewoners als gevolg van de geursituatie¹⁶. Zij hebben aangegeven dat het zeer onwaarschijnlijk is dat geuren veroorzaakt door Cargill op deze afstand nog sterk genoeg zijn om fysieke klachten te kunnen veroorzaken. Deze uitspraak wordt ondersteund door het rapport van Zaanstad¹⁷ over geurbeleid, waarin staat aangegeven dat de geur van de bedrijven in de voedingsmiddelen industrie geen gevaar oplevert voor de volksgezondheid.

De concentraties van bijvoorbeeld zwaveldioxide en benzeen in de lucht zijn beduidend lager dan de huidige grenswaarden voor deze stoffen, die zijn opgesteld ter bescherming van de gezondheid¹⁸. Uit Luchtmetingen van de GGD in de periode 19 september 2007 tot 17 oktober 2007 blijkt dat het benzeen-, toluen- en xyleengehalte dat is gemeten aan de voorgevel van een aantal woningen in de Spaarndammerbuurt, niet verhoogd is ten opzichte van wat 'normaal' in de buitenlucht van Amsterdam wordt gemeten. De concentratie van alle gemeten componenten lijkt ruim beneden de gezondheidkundige advieswaarden. De GGD geeft aan dat dit niet wegneemt dat wel stankklachten kunnen optreden. "Deze vertalen zich, gemiddeld over de meetperiode van een maand, echter niet een verhoogde concentratie van de gemeten componenten".

4.4. Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

De vraag kan gesteld worden of de aanwezigheid van geurhinder van invloed is op de keuze voor een bepaald woongebied of de tevredenheid van bewoners over hun leefomgeving. Opvallend is dat onderzoek in Breda heeft aangetoond dat geurhinder niet zonder meer doorslaggevend is voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat ter plaatse.

In Breda werd ingeschat dat circa 44 % van de omwonenden last zou krijgen van stank van een suikerfabriek. Deze overlast werd door het bestuur aanvaardbaar geacht gezien de ligging van de nieuwbouwlocatie ten opzichte van het centrum en openbaar vervoer voorzieningen (treinstation)¹⁹. Uit een TLO in Breda onderzoek kwam naar voren dat juist op deze locatie de tevredenheid met de woonomgeving het grootste was.

Ook in Westerpark zijn bewoners redelijk tevreden over hun woonbuurt ondanks de geurbelasting. Uit het onderzoek "Wonen in Amsterdam 2005" van de Dienst Wonen blijkt zelfs sprake van een toenemende waardering voor de Spaarndammerbuurt in stadsdeel Westerpark. Stedelijke vernieuwing en de aanpak van leefbaarheidsproblemen beginnen hier duidelijk vruchten af te werpen. Ondanks de geurhinder gaven bewoners van Westerpark in 2005²⁰ het cijfer 7,2 aan hun leefomgeving (Amsterdam gemiddeld 7,1). In 2001 was dit nog een 6,6. Over heel Amsterdam gezien is volgens bewoners de leefbaarheid er het meest op vooruit gegaan in de Spaarndammer- en Zeeheldenbuurt. Bewoners zijn het meest positief over de verwachte ontwikkeling in de komende jaren van de buurt. Het TLO-onderzoek van TNO bevestigt dit beeld.

4.5. Omvang van het bouwplan

Het bouwplan Bredius heeft een relatief beperkte omvang. Het bouwplan voorziet in een sporthal en een 62 woningen in een appartementencomplex. Gezien het aantal appartementen neemt het aantal geuregehinderde dus in zeer beperkte mate toe.

4.6. Maatschappelijke en economische waarde

Bij de afweging welk hinderniveau nog acceptabel is kan tenslotte de maatschappelijke en economische waarde van de geplande ruimtelijke ontwikkeling betrokken worden. Hierbij dient een afweging gemaakt te worden tussen de ondervonden hinder op de locatie en de toegevoegde waarde van de ontwikkeling voor de gehele gemeente.

¹⁶ Dit betrof een aantal vragen met betrekking tot Cargill Sojafabrieken b.v.

¹⁷ Zaanstad Geurbeleid; Ontwikkeling van het instrumentarium. Gemeente Zaanstad, 2 juni 2004.

¹⁸ Zie bijlage V. Brief van de GGD van 8 december 2006.

¹⁹ Zie ook de uitspraak van de Raad van State van 7 augustus 2002 (200200523/1)

²⁰ In de loop van 2009 worden de cijfers over 2007 gepresenteerd.

De ontwikkeling van deze locatie kan niet los worden gezien van de herstructurering en transformatie van de Spaarndammerbuurt en de ontwikkeling van de Houthaven tot een hoogwaardige woonlocatie. In de gehele Spaarndammerbuurt wordt de kwaliteit van de woningen verbeterd, net als de woonomgeving en winkel, onderwijs- en welzijnsvoorzieningen. Daarnaast wordt gewerkt aan oplossingen voor sociale aspecten als werkloosheid, overlast, vereenzaming en (on)veiligheid.

Het plan Bredius voorziet met de sporthal, een fitnessruimte en het zwembad in een belangrijke sportvoorziening in de buurt, zowel voor de bewoners als voor de aanwezige scholen. De woningbouw draagt bij aan de differentiatie in de buurt.

Ten tweede voorziet de ontwikkeling van de Bredius mede in de nog steeds grote woningbehoefte²¹ in Amsterdam en de regio. Het project draagt dan ook bij aan de regionale bouwopgave van het ROA, waarbij is vastgelegd dat tussen 2005 en 2010 43.000 woningen gebouwd moeten gaan worden²².

5. Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de huidige en toekomstige geursituatie geen beletsel vormen voor woningbouw in het plangebied Bredius. De stadsdeelraad vindt het aanvaardbaar dat alle geurgevoelige objecten in het plangebied worden blootgesteld aan de heersende geurhinder. De geursituatie wordt als aanvaardbaar opgevat omdat de maatschappelijk en economische waarde van de ruimtelijke ontwikkeling van de buurt als geheel hoog is. Ook worden relatief weinig klachten geregistreerd, zijn de gezondheidsrisico's zeer laag en zijn de huidige bewoners die nu dezelfde mate van geurhinder ondervinden tevreden met hun woonomgeving. Daarbij zal de geurbelasting in het plangebied vergelijkbaar zijn met die in de bestaande woonbuurten in de omgeving. Bovendien zal het (binnenkort) aangescherpte beleid van de provincie leiden tot nog weer een verbetering van de leefomgeving. Er is dus wel degelijk sprake van een duurzame kwaliteit van de leefomgeving.

Tenslotte mogen toekomstige bewoners erop vertrouwen dat een acceptabel woon- en leefklimaat is gewaarborgd. Dit wil echter niet zeggen dat het optreden van hinder is uitgesloten. De situatie waaronder besloten is dat woningbouw toch toelaatbaar is, moet met toekomstige bewoners worden gecommuniceerd. Het informeren van bewoners over de geurbelasting van het gebied zal onder meer geschieden via algemene projectinformatie op internet, informatiebijeenkomsten en speciale projectinformatie (folders). In koop- of huurovereenkomsten zou bevestigd moeten worden dat degene die de woning betreft van deze informatie in kennis is gesteld.

²¹ Uit "Regionale Woningmarktrapportage 2004". Onderzoeksgroep ROA, juni 2005.

²² Ook het huidige college van B&W van Amsterdam heeft aangegeven dat men in de komende 4 jaar streeft naar de bouw van 20.000 woningen in Amsterdam alleen. Het project maakt dus ook deel uit van een grote binnenstedelijke bouwopgave.

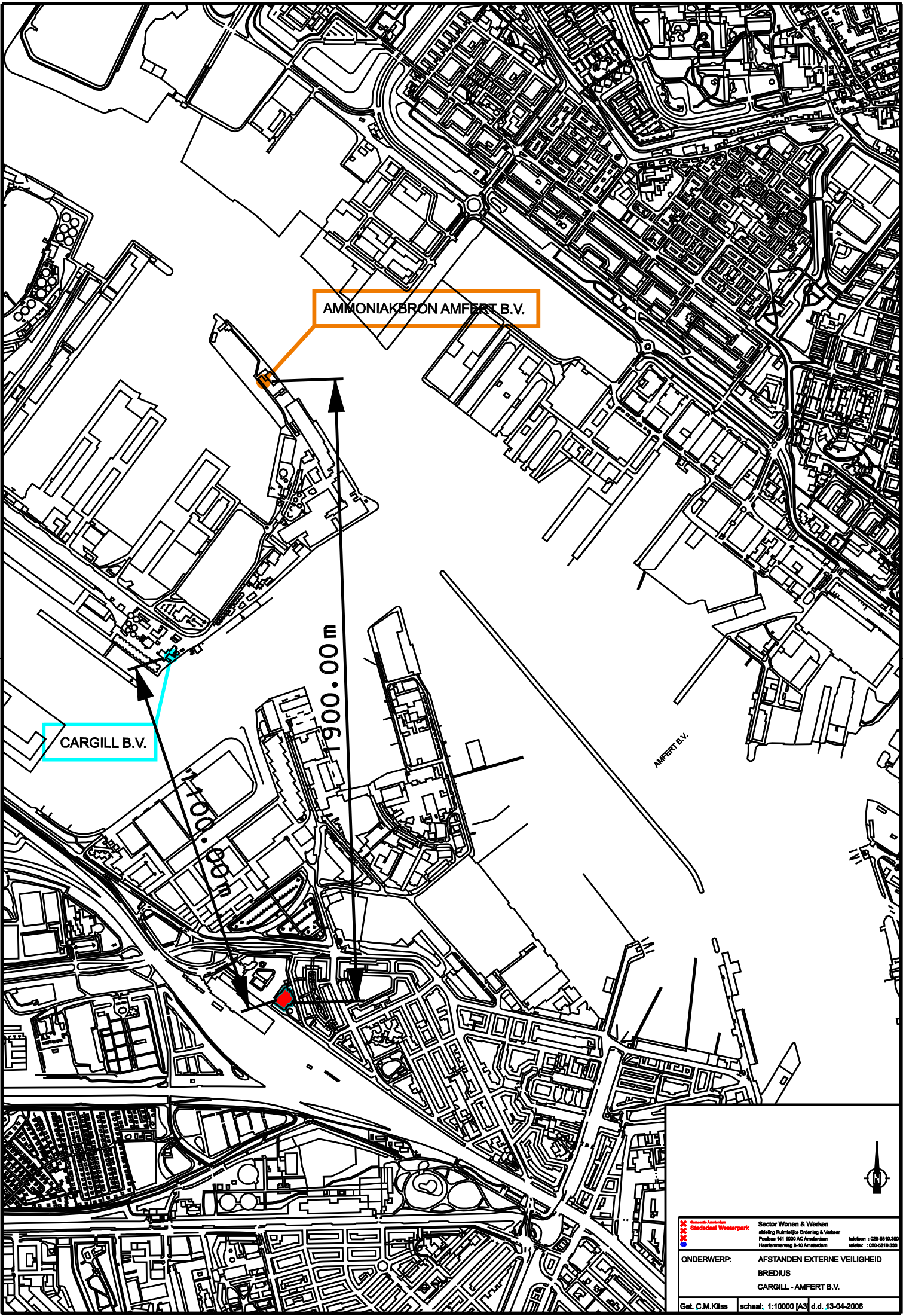
Uitspraak Raad van State (nr. 200200248/1, uitspraak 23 juli 2003)

Verweerder acht de geurhinder voor de toekomstige bewoners van de Houthavens aanvaardbaar en stelt dat deze op een vergelijkbaar niveau zal liggen als die in de bestaande woonbuurten. Daarbij heeft hij zich gebaseerd op het door Project Research Amsterdam B.V. opgestelde rapport "Geuronderzoek Houthavens Amsterdam, Actualisatie 2000" van oktober 2000, dat aan het bestemmingsplan ten grondslag is gelegd. Dit rapport betreft een actualisatie van het in 1994 door hetzelfde bureau uitgebrachte onderzoeksrapport "Geuronderzoek Houthavens Amsterdam, Eindrapportage". Uit de conclusies van de actualisatie komt naar voren dat de geurbelasting in het Houthavengebied ten opzichte van de situatie in 1993 is afgenomen en vergelijkbaar is met die in grote delen van de Spaarndammerbuurt.

.....
Voor zover appellanten hebben aangevoerd dat de geurbelasting van de nieuw te vestigen bedrijven in het Houthavengebied in het aan het bestemmingsplan ten grondslag gelegde rapport niet is meegenomen, acht de Afdeling, mede gelet op het deskundigenbericht, niet aannemelijk dat deze een relevante bijdrage zal leveren aan de totale geurhinder. Daarbij is in aanmerking genomen dat ter plaatse alleen bedrijven zijn toegestaan die blijkens de staat van inrichtingen vallen onder de categorieën I, II en III, waardoor een groot aantal potentiële geurveroorzakende bedrijven reeds van vestiging is uitgesloten.

Voorts ziet de Afdeling, gelet op het deskundigenbericht, geen aanleiding voor het oordeel dat woningbouw in het Houthavengebied op het punt van de geurbelasting van aanmerkelijke invloed zal zijn op de uitbreidingsmogelijkheden van bestaande bedrijven in het westelijk havengebied.

Voor zover appellanten hebben aangevoerd dat woningbouw in de Houthavens niet in overeenstemming is met het in het rijksbeleid neergelegde uitgangspunt dat nieuwe geurhindersituaties moeten worden voorkomen, wijst de Afdeling erop dat in dit beleid eveneens is neergelegd dat het bevoegde bestuursorgaan kan vaststellen bij welk niveau er sprake is van acceptabele hinder. Nu op basis van de stukken aannemelijk is dat de geurbelasting in het plangebied vergelijkbaar zal zijn met die in de bestaande woonbuurten in de omgeving, komt de Afdeling het standpunt van verweerder dat er in het plangebied sprake zal zijn van een aanvaardbaar geurhinderniveau niet onredelijk voor.



AMMONIAKBRON AMFERT B.V.

CARGILL B.V.

1900.00 m

AMFERT B.V.



Stadsdeel Westerpark
Sector Wonen & Werken
afdeling Ruimtelijke Ordening & Verkeer
Postbus 141 1000 AC Amsterdam
Haarlemmerweg 5-10 Amsterdam
Telefoon : 020-6810.300
Telefax : 020-6810.330

ONDERWERP: AFSTANDEN EXTERNE VEILIGHEID
BREDIUS
CARGILL - AMFERT B.V.

Get. C.M.Kass schaal: 1:10000 [A3] d.d. 13-04-2006



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

- rapport -
Geursituatie Houthavens Amsterdam
(update 2008)

SGS registratie	
ons kenmerk	EZ/08/2529.rap
periode onderzoek	november 2008
datum verslag	10 december 2008
auteur verslag	J. Boot

Opdrachtgever	
Bedrijf	Stadsdeel Westerpark Projectbureau Spaarndammerhout
Naam	T.a.v. De heer R. Schouten
Adres	Postbus 141
Postcode en woonplaats	1000 AC AMSTERDAM

SGS Nederland B.V. Malledijk 18, P.O. Box 200, 3200 AE Spijkenisse, The Netherlands, t+31 (0)181 69.33.33, f+31 (0)181 62.35.66
www.sgs.nl

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société
Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court
and the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the District Courts in Amsterdam and in Rotterdam.
Upon request the conditions will be sent to you.

Samenvatting

In opdracht van het projectbureau Spaarndammerhout is in 2006 door SGS de geursituatie op voormalig bedrijventerrein Houthavens beschreven. Geconcludeerd werd dat de geurbelasting op en rondom het plangebied ten opzichte van 2000 was afgenomen tot circa 5 ge/m³ als 98 percentiel (situatie 2004). De ondervonden geurhinder was eveneens afgenomen.

Op verzoek van hetzelfde projectbureau is in 2008 de geursituatie opnieuw geactualiseerd. Dit op basis van enkele recente (revisies van) WM-vergunningen.

Uit deze actualisatie blijkt dat in 2010 ter hoogte van het plangebied de geurimmissieconcentratie als 98-percentiel met circa 20% gereduceerd zal zijn ten opzichte van 2004. Het plangebied bevindt zich vanaf 2010 tussen de geurimmissieconcentraties van 5 en 3 ge/m³ als 98-percentiel, met in het midden van het plangebied de geurimmissieconcentratie van 4 ge/m³ als 98-percentiel.

Deze geurimmissiesituatie is geldig vanaf 2010. Een van de bedrijven (Cargill Soya) heeft namelijk tot die datum de tijd gekregen om aan de voorgeschreven emissies te kunnen voldoen.

De verlaging van de emissies wordt veroorzaakt doordat de nu vergunde geuremissies van Cargill Soja, Amfert en Cargill Cocoa lager zijn dan in 2004.

Op basis van de resultaten van het in 2004 uitgevoerde TLO mag verwacht worden dat per 2010 in het plangebied gemiddeld circa 24 á 25 % geur gehinderden zullen voorkomen. Ten opzichte van 2004 (circa 28 % gehinderden) is dit een daling van circa 3 % absoluut. Het bevoegde gezag zal gemotiveerd moeten afwegen of zij het percentage gehinderden acceptabel vindt.

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

Op basis van de nu beschikbare gegevens van deze vier bedrijven is de verwachting dat de geurblootstelling en daarmee het te verwachten percentage gehinderden in het plangebied ook na 2010 niet zal toenemen.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	4
2	GEURBELEID IN NEDERLAND.....	5
3	GEURBELASTING OP HET PLANGEBIED	7
3.1	INLEIDING.....	7
3.2	SELECTIE BEDRIJVEN	7
3.2.1	<i>Niet geurrelevant geachte bedrijven</i>	<i>7</i>
3.2.2	<i>Wel geurrelevant geachte bedrijven</i>	<i>7</i>
3.3	GEURIMMISSIESITUATIE PER 2010	8
3.4	PIEKEMISSIES	9
4	TELEFONISCH LEEFSITUATIE ONDERZOEK.....	10
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN.....	11
6	CONCLUSIES.....	12
7	VERANTWOORDING.....	13
8	REFERENTIES	14
BIJLAGE 1	OVERZICHT EMISSIEBRONNEN 2008.....	15
BIJLAGE 2	JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL 20008.....	17

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 3-1 op pagina 8).

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

In 2006 is in opdracht van het projectbureau Spaarndammerhout door SGS Environmental Services de geurbelasting en hindersituatie van het plangebied geactualiseerd en vergeleken met de resultaten van eerder onderzoek [3].

In aanvulling hierop is in 2008 is nogmaals een actualisatie van de geurbelasting van het plangebied aan de hand van recente (revisies van) WM-vergunningen uitgevoerd. Dit rapport doet verslag van deze actualisatie.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2 gaat in op het geurbeleid.

Hoofdstuk 3 beschrijft de geactualiseerde geurbelasting op het plangebied.

Hoofdstuk 4 geeft de koppeling van deze belasting aan beschikbare hinderinformatie, betrokken uit een Telefonisch Leefsituatie Onderzoek (TLO).

Hoofdstuk 5 gaat in op verwachte ontwikkelingen van de geurbelasting van het gebied.

Hoofdstuk 6 geeft de conclusies.

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 geurimmissieconcentratie. 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 geurimmissie 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 geurimmissie (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 Inleiding

De geursituatie op het voormalige Houthaventerrein is in 1994 en 2000 door bureau PRAO onderzocht [1] en [2]. Door TNO/SGS is dit in 2006 geactualiseerd [3].

Uit laatstgenoemde actualisatie bleek dat 90 % van de geurbelasting werd veroorzaakt door de volgende vier bedrijven: Cargill Soya, Amfert, Cargill Cocoa en ADM Cocoa.

In onderhavig onderzoek is aan de hand van recente aanvragen voor een (revisie) WM-vergunning nagegaan wat de huidige geurbelasting tengevolge van deze bedrijven is. Alleen voor ADM Cocoa is (nog) geen revisie aanvraag bekend. Voor dit bedrijf en de overige bedrijven is de geurbelasting meegenomen zoals die in 2006 al bekend was.

Voor het totaal overzicht wordt in paragraaf 3.2. een overzicht gegeven van de bedrijven die relevant worden geacht voor het plangebied.

3.2 Selectie bedrijven

3.2.1 Niet geurrelevant geachte bedrijven

In [3] is geconcludeerd dat de geurbijdrage van de navolgende bedrijven niet relevant wordt geacht. 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, TCA Milieutechniek, ICOVA, rioolwaterzuivering West, de opslagloodsen voor cacaobonen, het slachthuis aan de van Slingelandstraat, de bedrijven aan de Noordelijke IJ-oever

3.2.2 Wel geurrelevant geachte bedrijven

De volgende bedrijven zijn in [3] meegenomen bij de bepaling van de geurblootstelling van het plan gebied:

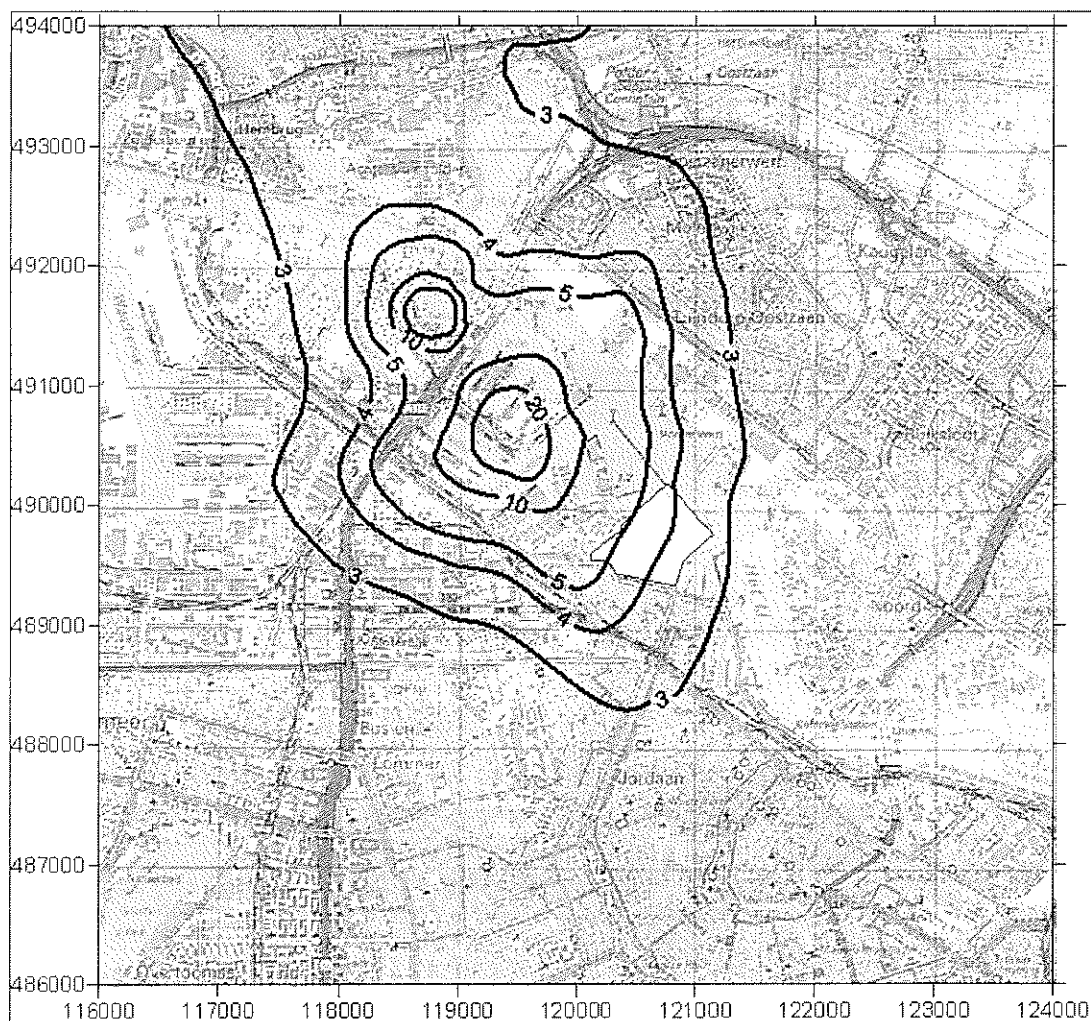
- Europoint Terminals Netherlands BV (voorheen COMOS en van Ommeren)
- Cargill Sojafabrieken
- Amfert BV
- Marvelo
- Starbuck
- Cargill Multi Seed
- De Cacao bedrijven Zaanstreek (Cargill Cocoa en ADM)
- Amylum
- Dutch Cocoa

3.3 Geurimmissiesituatie per 2010

Met behulp van het Nieuwe Nationale Model is geurimmissieconcentraties met als peiljaar 2010 in het plangebied berekend. Voor het jaar 2010 is gekozen omdat dan Cargill Soya dient te voldoen aan de (lagere) geuremissies in de recent uitgegeven WM-vergunning.

In deze berekening zijn de emissies van bovengenoemde bedrijven meegenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel Pluim-Plus 3.7. Hierbij is gebruik gemaakt van de klimatologie 2003-2007. De emissiegegevens staan vermeld in bijlage 1. Het berekenings journaal is opgenomen in bijlage 2.

Onderstaande figuur 3-1 toont het resultaat van de actualisatie-berekening als 98-percentiel. Het plangebied is in deze figuur geel ingekleurd.



figuur 3-1, 98-percentiel geurimmissieconcentraties in en rondom het plangebied (geel gearceerd het plangebied) per 2010

Uit figuur 3-1 blijkt dat het plangebied per 2010 wordt blootgesteld aan 3 tot 5 ge/m^3 als 98-percentiel geurimmissieconcentratie. Dit is op alle posities in het plangebied circa 1 ge/m^3 (als 98 percentiel) lager dan in 2004. Deze verlaging is te danken aan het feit dat Cargill Soya, Amfert en Cargill Cocoa een lagere vergunde geuremissie hebben in de recente WM-vergunning.

Merk op dat binnen deze contour ook bestaande geurgevoelige objecten gelegen zijn.

Effect woonhoogte:

De hier boven besproken 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 ($<0,1 \text{ ge}/\text{m}^3$, als 98-percentiel immissieconcentratie) is tussen de concentratie op 1,5 m hoogte en die op 20 meter hoogte .

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.

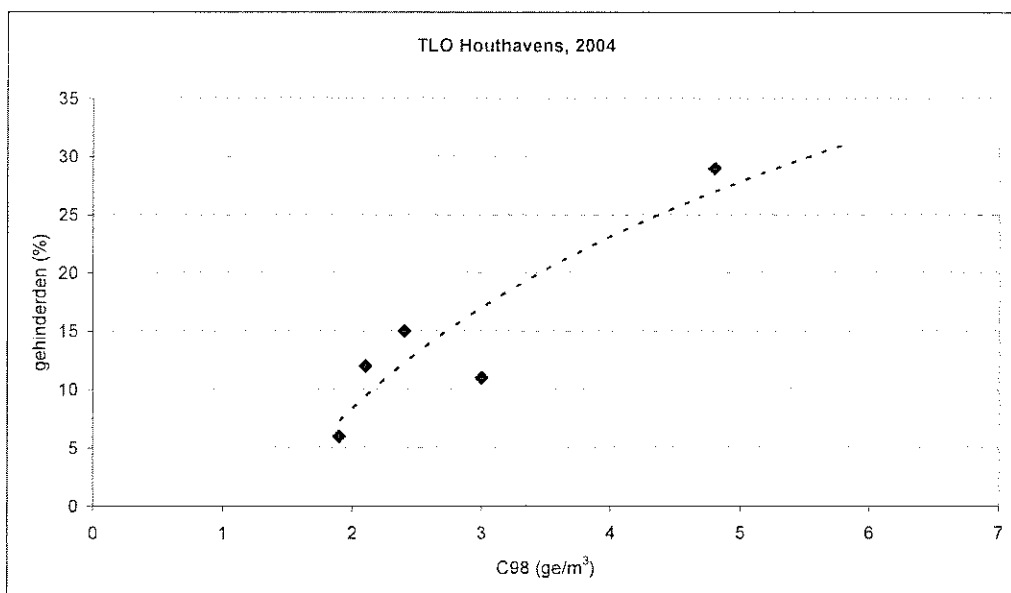
4 Telefonisch Leefsituatie Onderzoek

In 2004 is een Telefonisch Leefsituatie Onderzoek (TLO) uitgevoerd [3]. 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. In tabel 4-1 zijn de resultaten van het TLO samengevat met betrekking tot de geurhinder ten gevolge van bedrijven.

Tabel 4-1 resultaten van de TLO uit 2004

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

In figuur 4-1 is de dosiseffect relatie grafisch weergegeven.



figuur 4-1, dosis effect relatie uit TLO 2004

Wordt de voor 2010 berekende geurblootstelling gecorreleerd aan de uitkomst van het TLO, dan zijn per 2010 op het plangebied 17 tot 30 % gehinderden te verwachten. Gemiddeld over het gehele plangebied is dit circa 24 á 25 %.

Volgens [1] bedroeg het percentage gehinderden in 1993 gemiddeld 35% en volgens [3] was dit anno 2004 gemiddeld circa 28 %. Naar verwachting daalt het percentage gehinderden per 2010 dus met gemiddeld 3 % absoluut of 10 % relatief ten opzichte van 2004.

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 2010.

De geurimmissie op het plangebied werd en wordt voor meer dan 90% bepaald door de volgende vier bedrijven:

- Cargill Sojafabrieken,
- Amfert
- Twee cacaobedrijven in Zaanstad

Drie van de vier bedrijven (alleen ADM Cocoa niet) hebben recentelijk hun WM-vergunning gereviseerd dan wel aangepast. Voor deze bedrijven is daarom in de komende jaren geen beduidende wijziging in de geurbelasting te verwachten.

Gelet op de grote bijdrage van deze bedrijven op de geurbelasting in het plangebied mag verwacht worden dat de geurbelasting van het plangebied ook na 2010 niet zal toenemen.

6 Conclusies

Uit de actualisatie van het geuronderzoek blijkt dat de geurbelasting op het plangebied met circa 20% is afgenomen ten opzichte van 2006. De geurbelasting bedraagt momenteel tussen de 3 en 5 ge/m³ als 98 percentiel. Deze afname is te danken aan het feit dat drie van de (voor de geurbelasting op het plangebied) belangrijkste bedrijven een lagere vergunde emissie hebben in de recentelijk verleende WM-vergunning.

De geurbelasting is per 2010 actueel omdat een van de bedrijven (Cargill Soya) tot die datum de tijd gekregen heeft om de emissies te verlagen tot de in de vergunning opgenomen waarden.

Op basis van het in 2004 uitgevoerde TLO is bij deze geurbelasting gemiddeld zo'n 24 á 25 % geureinderen te verwachten. Gemiddeld is dit een verlaging van 3 % absoluut ten opzichte van 2004.

7 Verantwoording

Naam en adres van de opdrachtgever:

Stadsdeel Westerpark Projectbureau Spaarndammerhout

T.a.v. De heer R. Schouten

Postbus 141

1000 AC AMSTERDAM

Namen en functies van de projectmedewerkers:

C.F. Steunenberg

auteur

J. Boot

projectleider

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

-

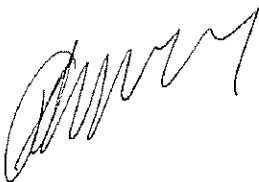
Datum waarop, of tijdsbestek waarin, het onderzoek heeft plaatsgehad:

November 2008

Ondertekening:

Goedgekeurd door:

b/a.



C.F. Steunenberg
Adviseur



J. Boot
Manager Air Monitoring

8 Referenties

- [1] J. Sandig en F.J.H.Vossen
Geuronderzoek Houthavens Amsterdam Eindrapportage
Oktober 1994. Projectresearch Amsterdam Rapport nr MIAM94A3

- [2] M.Coolen en F.J.H.Vossen
Geuronderzoek Houthavens Amsterdam, Actualisatie 2000
Oktober 2000. Projectresearch Amsterdam Rapport nr MIAM00A1

- [3] SGS Environmental Services
Geursituatie Houthavens Amsterdam
Januari 2007, SGS registratie EZ/06/1865.rap



Bijlage 1 Overzicht emissiebronnen 2008

Bron nr.	bedrijf	bron	emissie (MgCo/h)	Qw (MW)	Hsch (m)	emissie- duur (h/d)	x-aml (m)	y-aml (m)	afstand tot hart houtthavens (m)	status t.o.v. rapport EZ/06/1865-rap	herkomst
1	Europoint	huys-emissie	548	0	10	8760	118750	491600	2820	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
2	Europoint	lca	35	0	10	8760	118927	491938	2777	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
3	Cargill sojafabriek	plant a final fan	812	0,01	20	8000	119462	490533	1363	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
4		plant a toasler hipro	855	0,17	10	8000	119464	490550	1372	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
5		plant a koeler	264	0,25	10	8000	119464	490550	1372	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
6		cargill a ontluchting	3	0	17	8000	119462	490533	1363	nieuw	Rapport EZ/07/2121-rap
7		cargill b final fan	335	0,01	20	8000	119450	490613	1425	nieuw	Rapport EZ/07/2121-rap
8		cargill b toasler	798	0	10	2000	119425	490825	1451	nieuw	Rapport EZ/07/2121-rap
9		cargill b koeler	224	0,26	10	8000	119425	490825	1451	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
10		cargill b ontluchting	3	0	17	8000	119450	490603	1418	nieuw	Rapport EZ/07/2121-rap
11		cargill e35	852	1,45	10	5640	119765	490800	1365	nieuw	Rapport EZ/07/2121-rap
12	Amliert	molten 20 th lostaats	13	1,5	40		119987	491050	1449	nieuw	stadsdeel Westerpark
13		Broadfield 70 th TSP	612	0,07	35		120013	491015	1449	nieuw	stadsdeel Westerpark
14		Broadfield 50 th ESP	2852	0,07	35		120013	491015	1449	nieuw	stadsdeel Westerpark
15		Droogtrommel	1769	1,5	40		119987	491050	1491	nieuw	stadsdeel Westerpark
16	Marvelo	kolliëbranderij	333	0,562	20	3840	115375	493375	8336	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
17		plindabrandrij	120	0,014	20	1536	115375	493375	6336	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
18		paslabrandrij	80	0,266	14	1920	115375	493375	6336	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
19	Cargill ms	zonnebleemolie	514	0	20	7300	113950	491750	7740	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
20		raapzaadolie	1913	0	20	1460					
21	Amlyum	1	152	0,05	15	3760	115986	497645	9181	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
22		2	211	0,49	37	8760	115983	497643	9181	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
23		3	221	1,78	50	8760	115950	497600	9160	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
24		4	787	1,2	12	8760	115924	497583	9158	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
25		5	270	0,42	12	8760	115925	497584	9159	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
26		6	240	0,38	15	8760	115928	497603	9174	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
27		7	280	0,28	13	8760	115974	497667	9206	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
28	Gerikens locatie Jonker	Jonker RTNW	260	0,353	30	8232	115984	496657	8336	nieuw	metingen dec. 2007
29		Jonker rulu roost	162	0,394	18	8232	115984	496657	8336	nieuw	metingen dec. 2008
30		Jonker bonehvorb	24	0,045	18	8232	116003	496739	8395	nieuw	metingen dec. 2009
31		Jonker schoorsteen	4820	2,413	50	8232	115991	496700	8369	nieuw	metingen dec. 2010
32	Gerikens locatie Aurora	filter Rain A2	92	0,24	18	8232	116437	497575	8806	nieuw	Rapport EZ/06/1732-rap3
33		2 filter BR&Z A2	102	0,24	17	8232	116433	497569	8802	nieuw	Rapport EZ/06/1732-rap3
34		3 bonenzuiger	30	0,091	2	8232	116427	497578	8913	nieuw	Rapport EZ/06/1732-rap3
35		4 schoorsteen A1 & A2	6336	3,604	65	8232	116472	497593	8906	nieuw	Rapport EZ/06/1732-rap3
36		5 schoorsteen A3	4568	3,604	65	8232	116376	497492	8860	nieuw	Rapport EZ/06/1732-rap3
37	ADM Cocca	BMW schoorsteen	13593	1,914	60	-	115389	498206	9865	nieuw	Rapport EZ/06/2157-rap
38		BMO schoorsteen	19418	1,493	60	-	115786	498229	9789	nieuw	Rapport EZ/06/2157-rap
39		bonen voorbewerking	36	0,069	27	8760	115820	498236	9779	nieuw	Rapport EZ/06/2157-rap
40		ruimtelucht BMW	14,4	0	10	8760	115826	498198	9840	nieuw	Rapport EZ/06/2157-rap
41		perserij BMW	104	0	27	8760	115595	498247	9998	nieuw	Rapport EZ/06/2157-rap
42		perserij BMO	190	0	8	8760	115544	498244	9971	nieuw	Rapport EZ/06/2157-rap
43		ruimtelucht BMO	190	0,1	30	-	115800	498229	9782	nieuw	Rapport EZ/06/2157-rap
44	Starbucks	branden	214	0,46	18	8760	111950	491500	8846	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
45	Dulch Cocca	koelen	183	0,17	18	8760	111955	491505	8842	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap
		schoorsteen	11886	1,25	60	8000	112225	491800	8550	bestaand	Rapport EZ/06/1865-rap

Bijlage 2 JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL 20008

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.7

Naam licentiehouder : A. Boom

Instelling : SGS Nederland BV

Licentienummer : PLP-0239-3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Naam van de berekening : totaaloverzicht

Datum en tijd van de berekening : 13-11-2008 9:48:16

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_1

Aantal receptoren 1681

Hoogte receptoren 1.50 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :

X-min [km]: 116.000

X-max [km]: 124.000

Y-min [km]: 486.000

Y-max [km]: 494.000

Gekozen ruwheidslengte : 1.0000 [m]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Gebruikte meteo voor diagnostische berekening:

C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-37\Library\system\Meteo_NL\2003-2007

Aantal uren met correcte gegevens 43824

Aantal uren met stabiele weerscondities 20696

Aantal uren met neutrale weerscondities 15095

Aantal uren met convectieve weerscondities 8033

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 4433.75

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 120.000

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 490.000

	Wind sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	2048	4.7	3.3	124.5
2	(15- 45)	2404	5.5	3.6	106.7
3	(45- 75)	3763	8.6	3.6	139.0
4	(75-105)	2721	6.2	3.2	110.9
5	(105-135)	2203	5.0	3.1	162.1
6	(135-165)	3286	7.5	3.3	245.1
7	(165-195)	4285	9.8	3.8	543.3
8	(195-225)	6056	13.8	4.5	1066.7
9	(225-255)	4801	11.0	5.6	688.1
10	(255-285)	4790	10.9	4.5	542.5
11	(285-315)	3912	8.9	3.9	406.1
12	(315-345)	3555	8.1	3.6	298.8

Gemiddeld/Totaal:	43824	4.0	4433.8
-------------------	-------	-----	--------

De gekozen (reken-)opties :

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

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

```

X-coördinaat : 119400.000
Y-coördinaat : 490600.000
Jaar : 2004
Maand : 5
Dag : 30
Uur : 1
Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 489.76771550
Concentratie bijdrage : 489.76771550
Concentratie achtergrond : 0.0000

```

```

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.27183809 ge/m3
Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 8.74831363 ge/m3

```

Bronnen en emissies :

```

Totaal aantal bronnen : 44
Bron nr: 1
Bronnaam : Europoint
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 118750.0
Y-positie bron [m] : 491600.0
Hoogte bron [m] : 10.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 548000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 548000003.216097 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(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] : 118927.0
Y-positie bron [m] : 491938.0
Hoogte bron [m] : 10.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 35000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 34999999.716031 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(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 : cargil a final fan
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 119462.0
Y-positie bron [m] : 490533.0
Hoogte bron [m] : 20.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 811999999.9998 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 40000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 811999995.962083 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.010
(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] : 22.29

```

```

Bron nr: 4
Bronnaam : cargill a toaster
Brontype : Puntbron
Tijdsprofiel bron : hh-cargill-8000-2007.prp
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 119464.0
Y-positie bron [m] : 490550.0
Hoogte bron [m] : 10.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 854999999.9998 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 40000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 854999994.713366 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.170
(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] : 24.55

```

```

Bron nr: 5
Bronnaam : cargill a koeler
Brontype : Puntbron
Tijdsprofiel bron : hh-cargill-8000-2007.prp
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 119464.0
Y-positie bron [m] : 490550.0
Hoogte bron [m] : 17.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 264000000.0002 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 40000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 264000001.884140 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.250
(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] : 32.29

```

```

Bron nr: 6
Bronnaam : cargill a ontluuchting
Brontype : Puntbron
Tijdsprofiel bron : hh-cargill-8000-2007.prp
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 119462.0
Y-positie bron [m] : 490533.0
Hoogte bron [m] : 17.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 3000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 40000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 2999999.991307 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(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
Tijdsprofiel bron : hh-cargill-8000-2007.prp
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 119450.0
Y-positie bron [m] : 490613.0
Hoogte bron [m] : 20.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 335000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 40000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 334999997.129850 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.010
(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] : 22.29

Bron nr: 8
 Bronnaam : cargill b toaster
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-plant-b-toaster-4000-4000-2007.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119425.0
 Y-positie bron [m] : 490625.0
 Hoogte bron [m] : 10.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
 Emissiesterkte : 797999999.9997 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 475456376.346275 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (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] : 10.00

Bron nr: 9
 Bronnaam : cargill b koeler
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000-2007.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119425.0
 Y-positie bron [m] : 490625.0
 Hoogte bron [m] : 10.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
 Emissiesterkte : 223999999.9999 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 224000000.229590 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.260
 (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] : 27.94

Bron nr: 10
 Bronnaam : cargill b ontluchting
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-8000-2007.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119450.0
 Y-positie bron [m] : 490603.0
 Hoogte bron [m] : 17.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
 Emissiesterkte : 3000000.0000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 40000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 2999999.991307 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 0.000
 (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 : cargill e3b
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : hh-cargill-5640-2007.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 119765.0
 Y-positie bron [m] : 490800.0
 Hoogte bron [m] : 10.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
 Emissiesterkte : 852000000.0000 ge/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 28200
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 851999998.409697 ge/hr
 Warmteoutput [MW] : 1.450

```
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :      285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      28200
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :      0.99
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      50.61
```

```
Bron nr:      12
Bronnaam : amfert molen 20t/h fosfaaterts
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-amfert-fosfaat-6828-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 119987.0
Y-positie bron [m] : 491050.0
Hoogte bron [m] : 40.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :      0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] :      0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] :      0.0
Emissiesterkte : 13000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 34140
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 12999999.922883 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 1.500
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :      285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      34119
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :      0.98
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      71.51
```

```
Bron nr:      13
Bronnaam : amfert broadfield 70t/hTSP
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-amfert-fosfaat-2969-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 120013.0
Y-positie bron [m] : 491015.0
Hoogte bron [m] : 36.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :      0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] :      0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] :      0.0
Emissiesterkte : 61200000.0003 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 14845
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 61200000.012356 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.070
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :      285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      14845
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :      1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      41.97
```

```
Bron nr:      14
Bronnaam : amfert broadfield 50t/h ESP
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-amfert-fosfaat-1000-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 120013.0
Y-positie bron [m] : 491015.0
Hoogte bron [m] : 36.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :      0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] :      0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] :      0.0
Emissiesterkte : 285200000.0004 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 5000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 285199999.076988 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.070
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :      285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      5000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :      1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      42.04
```

```
Bron nr:      15
Bronnaam : amfert droogtrommel
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-amfert-fosfaat-6828-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 119987.0
Y-positie bron [m] : 491050.0
Hoogte bron [m] : 40.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :      0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] :      0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] :      0.0
Emissiesterkte : 176799999.9995 ge/hr
```

Aantal uren met bronbijdrage : 34140
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1768000008.148552 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 1.500
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 34119
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 71.51

Bron nr: 16
Bronnaam : marvelo koffiebranderij
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-marvelo-3840-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115375.0
Y-positie bron [m] : 493375.0
Hoogte bron [m] : 28.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 332999999.9999 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 19200
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 332999999.154825 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.582
(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] : 48.29

Bron nr: 17
Bronnaam : marvelo pindabrandierij
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-marvelo-1920-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115375.0
Y-positie bron [m] : 493375.0
Hoogte bron [m] : 20.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 120000000.0001 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 9600
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 120000000.057800 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.014
(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] : 22.59

Bron nr: 18
Bronnaam : marvelo pastabrandierij
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-marvelo-1920-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115375.0
Y-positie bron [m] : 493375.0
Hoogte bron [m] : 14.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 80000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 9600
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 80000000.068248 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.266
(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] : 29.63

Bron nr: 19
Bronnaam : cargill ms
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-cargill-ms-2007.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 113050.0
Y-positie bron [m] : 491750.0
Hoogte bron [m] : 20.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 1912999999.9990 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 749130886.198641 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(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: 20
Bronnaam : amyllum 1
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115986.0
Y-positie bron [m] : 497645.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 162000000.0001 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 161999999.753507 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.050
(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] : 21.58

Bron nr: 21
Bronnaam : amyllum 2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115983.0
Y-positie bron [m] : 497643.0
Hoogte bron [m] : 37.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 211000000.0001 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 210999999.750357 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.490
(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] : 54.76

Bron nr: 22
Bronnaam : amyllum 3
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115950.0
Y-positie bron [m] : 497600.0
Hoogte bron [m] : 50.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 220999999.9999 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 220999999.660774 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 1.780
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43706
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.97
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 82.39

Bron nr: 23
Bronnaam : amyllum 4
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115924.0

Y-positie bron [m] : 497583.0
Hoogte bron [m] : 12.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 787000000.0002 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 787000000.893025 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 1.200
(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] : 47.90

Bron nr: 24
Bronnaam : amyllum 5
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115925.0
Y-positie bron [m] : 497584.0
Hoogte bron [m] : 12.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 270000000.0002 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 269999998.301035 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.420
(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] : 33.72

Bron nr: 25
Bronnaam : amyllum 6
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115928.0
Y-positie bron [m] : 497603.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 240000000.0002 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 239999999.327183 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.380
(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] : 34.60

Bron nr: 26
Bronnaam : amyllum 7
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 115974.0
Y-positie bron [m] : 497667.0
Hoogte bron [m] : 13.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 280000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 279999997.728246 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.280
(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] : 30.40

Bron nr: 27
Bronnaam : Gerkens jonker RTNV
Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : jonker1.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 115986.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 496690.0
Hoogte gebouw [m] : 17.0
Lengte gebouw [m] : 120.0
Breedte gebouw [m] : 25.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 85.0
X-positie bron [m] : 115984.0
Y-positie bron [m] : 496657.0
Hoogte bron [m] : 30.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 4.2
Emissiesterkte : 259999999.9999 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 259999998.798132 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.353
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 8.40
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41160
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 44.97

Bron nr: 28
Bronnaam : Gerkens jonker ruu roost
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : jonker1.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 115986.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 496690.0
Hoogte gebouw [m] : 17.0
Lengte gebouw [m] : 120.0
Breedte gebouw [m] : 25.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 85.0
X-positie bron [m] : 115984.0
Y-positie bron [m] : 496657.0
Hoogte bron [m] : 18.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 8.6
Emissiesterkte : 162000000.0001 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 161999999.754913 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.334
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 320.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 11.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41160
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.87

Bron nr: 29
Bronnaam : Gerkens jonker bonenvoorb
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : jonker1.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 115986.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 496690.0
Hoogte gebouw [m] : 17.0
Lengte gebouw [m] : 120.0
Breedte gebouw [m] : 25.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 85.0
X-positie bron [m] : 115986.0
Y-positie bron [m] : 496690.0
Hoogte bron [m] : 17.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 1.6
Emissiesterkte : 24000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 23999999.948796 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.045
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 310.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41160
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 21.75

Bron nr: 30
Bronnaam : Gerkens jonker schoorsteen
Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : jonker1.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 115986.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 496690.0
Hoogte gebouw [m] : 17.0
Lengte gebouw [m] : 120.0
Breedte gebouw [m] : 25.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 85.0
X-positie bron [m] : 115986.0
Y-positie bron [m] : 496690.0
Hoogte bron [m] : 50.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.4
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.3
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 62.3
Emissiesterkte : 461999999.9983 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4620000034.365640 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 2.413
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 320.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41031
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 86.07

Bron nr: 31
Bronnaam : Gerkens aurora filter Rein A2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 116433.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 497569.0
Hoogte gebouw [m] : 15.0
Lengte gebouw [m] : 131.0
Breedte gebouw [m] : 20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 116437.0
Y-positie bron [m] : 497575.0
Hoogte bron [m] : 18.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 6.4
Emissiesterkte : 92000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 92000000.299316 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.240
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 319.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 10.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41160
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 32.06

Bron nr: 32
Bronnaam : Gerkens aurora BR&Z-A2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 116433.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 497569.0
Hoogte gebouw [m] : 15.0
Lengte gebouw [m] : 131.0
Breedte gebouw [m] : 20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 116433.0
Y-positie bron [m] : 497569.0
Hoogte bron [m] : 17.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 6.4
Emissiesterkte : 102000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 102000000.364861 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.240
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 319.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 10.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41160
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 31.30

Bron nr: 33
Bronnaam : Gerkens aurora bonenzuiger
Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 116433.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 497569.0
Hoogte gebouw [m] : 15.0
Lengte gebouw [m] : 131.0
Breedte gebouw [m] : 20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 116427.0
Y-positie bron [m] : 497578.0
Hoogte bron [m] : 2.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 2.4
Emissiesterkte : 30000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 29999999.917688 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.091
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 320.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 12.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41160
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.29

Bron nr: 34
Bronnaam : Gerkens aurora schoorsteen Al&A2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 116433.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 497569.0
Hoogte gebouw [m] : 15.0
Lengte gebouw [m] : 131.0
Breedte gebouw [m] : 20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 116472.0
Y-positie bron [m] : 497593.0
Hoogte bron [m] : 65.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.4
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.3
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 70.6
Emissiesterkte : 6336000000.0008 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 6335999975.343488 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 3.604
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 333.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 17.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40893
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.93
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 106.08

Bron nr: 35
Bronnaam : Gerkens aurora schoorsteen A3
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-gerkens-actual-2007.prf
Gebouw-bestand : gerkens aurora 3 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 116363.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 497497.0
Hoogte gebouw [m] : 19.5
Lengte gebouw [m] : 76.0
Breedte gebouw [m] : 24.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 18.0
X-positie bron [m] : 116376.0
Y-positie bron [m] : 497492.0
Hoogte bron [m] : 65.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.4
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.3
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 70.6
Emissiesterkte : 4588000000.0026 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41160
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4588000008.611567 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 3.604
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 333.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 17.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40893
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.93
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 106.08

Bron nr: 36
Bronnaam : ADM BMW schoorsteen
Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : hh-ADM-koog-BMW-profiel-2007.prf
Gebouw-bestand : ADM Koog BMW gebouw.bid
X-locatie centrum gebouw [m] : 115626.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 498198.0
Hoogte gebouw [m] : 20.0
Lengte gebouw [m] : 144.0
Breedte gebouw [m] : 88.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 105.0
X-positie bron [m] : 115589.0
Y-positie bron [m] : 498206.0
Hoogte bron [m] : 60.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 28.1
Emissiesterkte : 1359800000.0025 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43690
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 15032640329.002107 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 1.914
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 353.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 17.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 43511
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 90.97

Bron nr: 37
Bronnaam : ADM BMO schoorsteen
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : hh-ADM-koog-BMO-profiel-2007.prf
Gebouw-bestand : ADM Koog BMO gebouw.bid
X-locatie centrum gebouw [m] : 115800.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 498229.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 56.0
Breedte gebouw [m] : 28.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 167.0
X-positie bron [m] : 115789.0
Y-positie bron [m] : 498229.0
Hoogte bron [m] : 60.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.7
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 18.7
Emissiesterkte : 1941799999.9964 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43030
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 18062846362.417363 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 1.493
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 368.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.30
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 42876
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.97
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 86.73

Bron nr: 38
Bronnaam : ADM bonenvoorbewerking
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : ADM Koog BMO gebouw.bid
X-locatie centrum gebouw [m] : 115800.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 498229.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 56.0
Breedte gebouw [m] : 28.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 167.0
X-positie bron [m] : 115820.0
Y-positie bron [m] : 498236.0
Hoogte bron [m] : 27.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 3.9
Emissiesterkte : 36000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 35999999.683440 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.069
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 300.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
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] : 32.48

Bron nr: 39
Bronnaam : ADM ruimtelucht BMW
Brontype : Puntbron

Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : ADM Koog BMW gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 115626.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 498198.0
Hoogte gebouw [m] : 20.0
Lengte gebouw [m] : 144.0
Breedte gebouw [m] : 88.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 105.0
X-positie bron [m] : 115626.0
Y-positie bron [m] : 498198.0
Hoogte bron [m] : 10.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 5.1
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 5.0
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.2
Emissiesterkte : 14400000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 14399999.907914 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(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] : 10.05

Bron nr: 40
Bronnaam : ADM perserij BMW
Brontype : Puntbron
Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : ADM Koog BMW gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 115626.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 498198.0
Hoogte gebouw [m] : 20.0
Lengte gebouw [m] : 144.0
Breedte gebouw [m] : 88.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 105.0
X-positie bron [m] : 115595.0
Y-positie bron [m] : 498247.0
Hoogte bron [m] : 27.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.1
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 12.6
Emissiesterkte : 104000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 103999999.335070 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 315.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.00
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] : 25.10

Bron nr: 41
Bronnaam : ADM perserij BMO
Brontype : Puntbron
Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : ADM Koog BMW gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 115626.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 498198.0
Hoogte gebouw [m] : 20.0
Lengte gebouw [m] : 144.0
Breedte gebouw [m] : 88.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 105.0
X-positie bron [m] : 115644.0
Y-positie bron [m] : 498244.0
Hoogte bron [m] : 8.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.1
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 3.1
Emissiesterkte : 190000000.0001 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 190000000.949602 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 310.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.00
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] : 5.90

Bron nr: 42
Bronnaam : ADM ruimtelucht BMO
Brontype : Puntbron

```

Tijdprofiel bron : hh-ADM-koog-ruimtelucht-BMO-2007.prf
Gebouw-bestand : ADM Koog BMO gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 115800.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 498229.0
Hoogte gebouw [m] : 30.0
Lengte gebouw [m] : 55.0
Breedte gebouw [m] : 28.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 167.0
X-positie bron [m] : 115800.0
Y-positie bron [m] : 498229.0
Hoogte bron [m] : 30.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 3.1
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 3.0
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 14.1
Emissiesterkte : 190000000.0001 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 14640
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 189999999.774956 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.100
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 300.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 14640
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 35.78

Bron nr: 43
Bronnaam : Starbucks branden
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 111850.0
Y-positie bron [m] : 491500.0
Hoogte bron [m] : 18.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 3.0
Emissiesterkte : 214000000.0001 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 214000000.826594 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.457
(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] : 38.37

Bron nr: 44
Bronnaam : Starbucks koolen
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 111855.0
Y-positie bron [m] : 491505.0
Hoogte bron [m] : 18.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 3.8
Emissiesterkte : 183000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 43824
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 182999999.827000 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.170
(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] : 30.08

```