

rapportage geuronderzoek

Burgerstraat, Gameren

19006/01
Ing. M.D. Langelaar
17 februari 2019

Inhoudsopgave

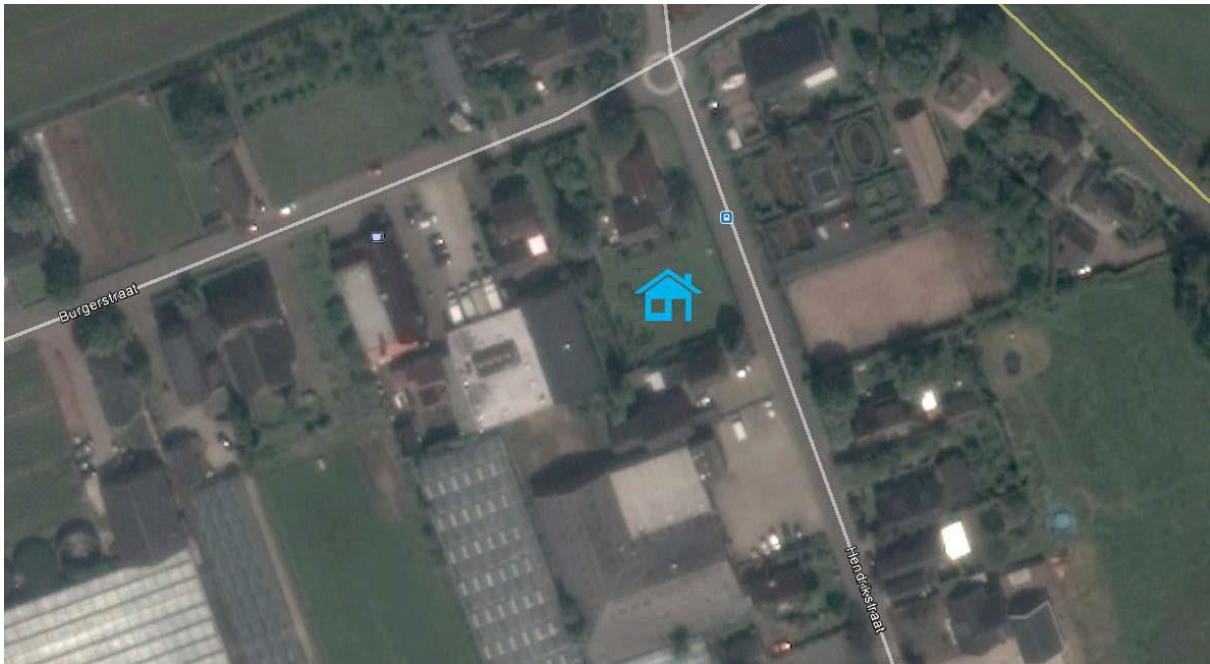
1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
2	Wet- en regelgeving omtrent geurhinder	4
2.1	Gezondheidseffecten geurhinder	4
2.2	Landelijk beleid	4
2.3	Gemeentelijk beleid	4
3	Geuremissie van de geurrelevante activiteiten	5
4	Onderzoeksresultaten van de uitgevoerde geurberekeningen	7
4.1	Resultaten van de verspreidingsberekeningen	8
4.2	Voorgesteld toetsingskader	8
4.3	Beoordeling geursituatie bij realisatie van een nieuwe geurgevoelige functie	9
5	Conclusies.....	10

bijlage 1: journaalbestanden

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de achtertuin van de bestaande woning op Burgerstraat 3 wordt een nieuwe vrijstaande woning gerealiseerd. De achtergevel van deze nieuwe woning komt in lijn te staan met de achtergevel van de bestaande woning Burgerstraat 3 (zie onderstaande afbeelding).



Figuur 1 Globale ligging van de nieuwe woning

Ten westen van de nieuwe woning is Bakkerij Van Keulen (Burgerstraat 7 en 9) gevestigd. Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de nieuwe woning niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien. In het kader van de planologische procedure moet de haalbaarheid van de realisatie van de nieuwe woning worden aangetoond. Een relevante vraag hierbij is of ter plaatse en goed woon- en verblijfsklimaat is gegarandeerd. Een aanvaardbare geurbelasting is hier onderdeel van.

In opdracht van De Milieuadviseur heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting nabij de voorgenomen woning ten gevolge van de activiteiten van de bakkerij.

Allereerst wordt de geuremissie van de bakkerij bepaald. Deze wordt berekend op basis van bedrijfsinformatie, geschatte productie en emissiekengetallen.

Vervolgens wordt de geurbelasting van de omgeving (de geurimmissie) berekend met behulp van een verspreidingsmodel, (Geomilieu).

Tot slot wordt de geurconcentratie bij de voorgenomen woning getoetst aan de norm uit Bijzondere Regeling B4 (Besluit en banketbakkerijen) van de Nederlandse emissie Richtlijn en volgt een beoordeling van het voorgenomen woningbouwplan op de geurhinder van Bakkerij van Keulen (en andersom) aan de hand van de volgende vragen:

- Is ter plaatse van de nieuwe ontwikkeling sprake van een goed woon- en verblijfsklimaat?
- Wordt Bakkerij van Keulen niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad?

2 Wet- en regelgeving omtrent geurhinder

2.1 Gezondheidseffecten geurhinder

De emissie van geur kan leiden tot gezondheidseffecten zoals hinder voor omwonenden. Geur kan verschillende gezondheidseffecten veroorzaken: (ernstige) hinder, stress gerelateerde lichamelijke gezondheidsklachten en verstoring van gedrag en activiteiten. Bij geurhinder gaat het veelal om (zeer) lage concentraties van stoffen in de leefomgeving. Naast de concentratie is ook de aangenaamheid van de geur van grote invloed op de te ervaren geurhinder. Deze aangenaamheid wordt uitgedrukt in een hedonische waarde tussen +4 en -4. Geurhinder op zich zegt overigens niets over de mogelijke schadelijkheid van de stoffen.

2.2 Landelijk beleid

In het Nationaal Milieubeleidsplan uit 1989 (NMP) stond een doelstelling voor het jaar 2000. Deze doelstelling was maximaal 750.000 woningen die last hebben van geurhinder. Dat kwam overeen met 12% gehinderden. Voor het jaar 2010 gold als doelstelling: geen ernstige hinder. Uitgangspunt was dat er geen ernstige hinder meer is bij een percentage ernstig gehinderden van 3% of minder. Sinds 1990 is de omvang van geurhinder door de industrie afgenomen van 17% naar 6%. Dit is het gevolg van verschillende maatregelen in onder meer vergunningen van gemeenten en provincies. Het geurbeleid levert een duidelijke bijdrage aan de vermindering van geurhinder. Nederland heeft het beleidsdoel van geen ernstige geurhinder in het jaar 2010 niet gehaald. Lokaal kan sprake zijn van ernstige geurhinder.

Om geur te kunnen toetsen is een grens nodig voor hoeveel geurbelasting en geurhinder aanvaardbaar is. Het Nederlands beleid staat sinds 1995 in een brief van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). Het ministerie van VROM is in het najaar van 2010 opgenomen in het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Volgens dit beleid is de vereiste mate van bestrijding vooral afhankelijk van de ondervonden hinder. En het bevoegd gezag houdt bij het vaststellen van het aanvaardbaar hinderniveau rekening met de hinderlijkheid van die geur. Vanaf 1 januari 2016 staan geurvoorschriften voor vergunningplichtige bedrijven in het Activiteitenbesluit (artikel 2.7a).

- Het algemene uitgangspunt is het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder (lid 1).
- Als het bevoegd gezag vermoedt dat hier niet aan wordt voldaan, kan zij een geuronderzoek verlangen van de aanvrager (lid 2).
- Het bevoegd gezag beoordeelt welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is. Hierbij kan zij eigen (lokaal) geurbeleid kunnen opstellen (lid 3).
- Bij onaanvaardbare geurhinder kan het bevoegd gezag om een onderzoek naar mogelijke maatregelen vragen (lid 5) en aanvullende eisen stellen middels een maatwerkbesluit (lid 4).

2.3 Gemeentelijk beleid

Bakkerij van Keulen is gevestigd aan de Burgerstraat 7 en 9 in Gameren, gemeente Zaltbommel. De gemeente Zaltbommel geeft eigen geurbeleid voor agrarische inrichtingen, maar niet voor industriële inrichtingen.

3 Geuremissie van de geurrelevante activiteiten

Geuremissies van een bakkerij zijn afkomstig van de bakovens en de ruimteluchtafzuiging. Vanuit geuronderzoek in de branche¹ zijn emissiekengetallen bekend voor verschillende productgroepen (verschillende soorten brood en banket).

Voor het bakken van brood zijn de emissiekentallen uitgedrukt in miljoenen geureeneenheden per baal meel. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen 'groot brood' (800 grams brood) en 'klein brood' (pistoletjes etc). De geuremissie per baal meel is 8 voor groot brood en 33 voor klein brood. Ook het koelen van brood leidt tot een significante geuremissie (3 ge/baal meel). Een baal meel weegt 50 kilo. Tegenwoordig is de standaard dosismaat niet meer geureenheid maar Odour Unit. 2 geureenheden is 1 Odourunit. In dit onderzoek wordt geur in deze dosismaat weergegeven.

Uit opgave van bakkerij van Keulen blijkt dat zij wekelijks circa 12.000 kg meel verbruikt voor het bakken van brood, waarvan 10.200 kg voor groot brood en 1.800 voor klein brood. Jaarlijks zijn dit 10.608 balen meel voor groot brood en 1.872 balen meel voor klein brood.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de geuremissie bij de productie van brood.

		geuremissie in miljoen Oudour Units		
	balen meel per jaar	bakken (per baal)	koelen (per baal)	totaal per jaar
groot brood	10608	4	1,5	58.344
Klein brood	1872	16,5	1,5	33.696
<i><u>totale geuremissie bij de productie van brood</u></i>				<u>92.040</u>

Figuur 2 berekening geuremissie productie brood

Daarnaast wordt circa 1000 kilogram meel verbruikt voor het bakken van banket, voornamelijk zoetbanket. Voor de kengetallen van de bereiding van banket wordt gebruik gemaakt van de emissiekengetallen uit de Bijzondere regeling B4 uit de NeR.

Voor het bakken van banket zijn de emissiekentallen uitgedrukt in miljoenen geureeneenheden per ton product. Bij de productie van dergelijke producten worden aanvullende ingrediënten gebruikt zoals suiker, boter, vruchten etc. Er wordt ervanuit gegaan dat het aanvullende gewicht door de extra ingrediënten gelijk is aan het gewicht van het meel: 100%.

Er zijn voor verschillende productgroepen emissiekentallen (o.a. zoet banket) voor de emissie afkomstig van de ovens en de ruimtelucht.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de geuremissie bij de productie van banket.

		geuremissie in miljoen Oudour Units		
	massa productie per jaar (in ton)	ovens per ton product	ruimtelucht per ton product	totaal per jaar
Zoet banket	104	35	12,5	4.940

Figuur 3 berekening geuremissie productie banket

¹ Brancheonderzoekgeuremissie banketfabrieken, rNO-rapport 91-363.

Volgens opgave van het bedrijf vindt de productie plaats op de onderstaande tijden:

Zo 23.00 – ma 5.00 uur	8.00 uur - 15.00 uur
Ma 23.00 - di 5.00 uur	8.00 uur – 16.00 uur
Di 23.00 - wo 5.30 uur	8.00 uur - 16.00 uur
Wo 23.00 - do 5.30 uur	8.00 uur - 16.00 uur
Do 22.30 - vr 5.30 uur	8.00 uur - 16.00 uur
Vr 22.00 - za 5.30 uur	

In totaal is de bakkerij wekelijks 78,5 uur in bedrijf. Op jaarbasis is dit 4082 uur.

4 Onderzoekresultaten van de uitgevoerde geurberekeningen

De geurconcentratie in de omgeving ten gevolge van de bakkerij van Keulen is berekend met Geomilieu versie V4.50. In Geomilieu is de volledige versie van het Nieuw Nationaal Model (NNM) geïmplementeerd. Dit betreft STACKS+ versie 2017.1 / PreSRM 1.702 Met de module 'STACKS-G' in Geomilieu kan geurhinder als gevolg van industriële activiteiten in kaart worden gebracht.

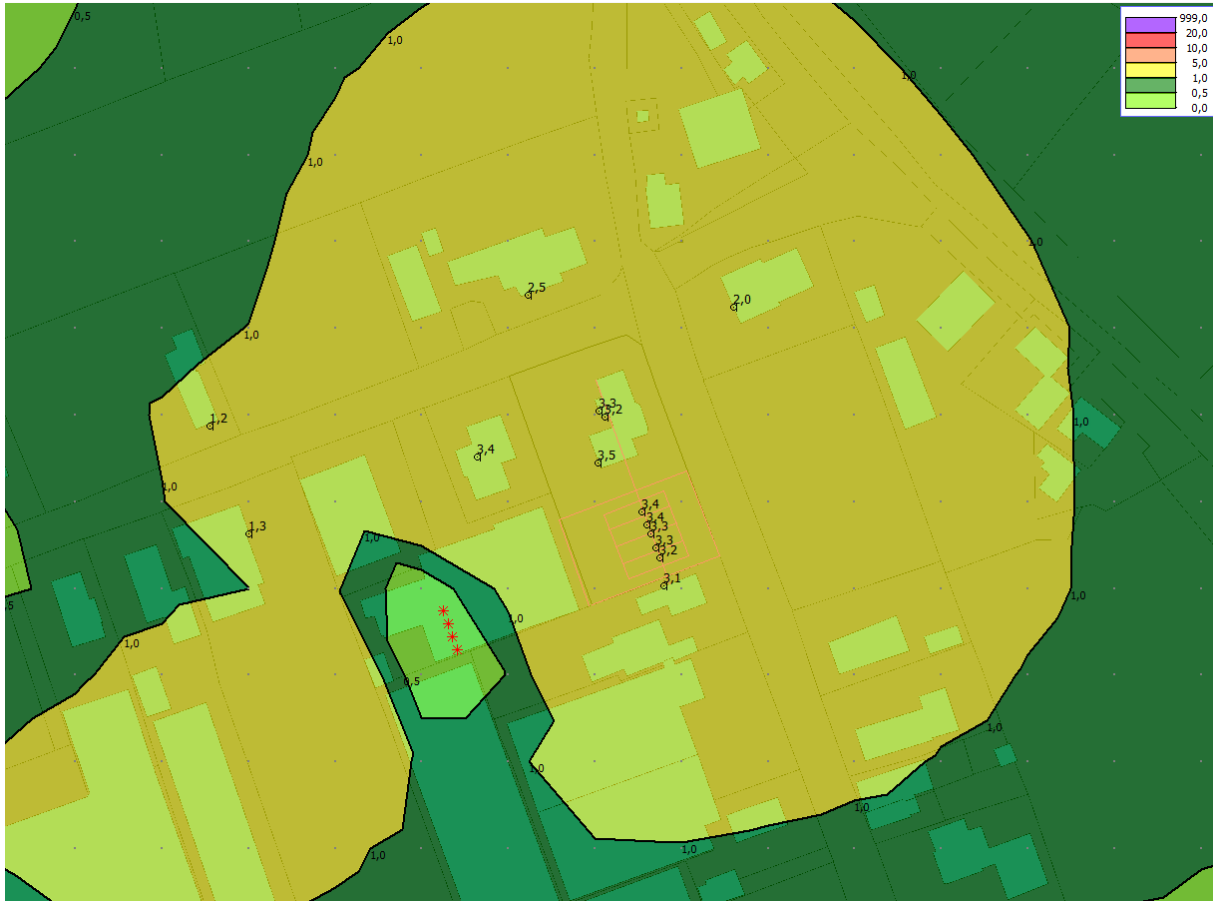
Het NNM berekent voor ieder uur de uurgemiddelde concentratie, gebruik makend van het Gaussisch pluimmodel. Dit heet ook wel de uur-voor-uur methode. Voor ieder te berekenen uur zijn gegevens over het weer (meteorologische gegevens) nodig en (als deze relevant zijn) achtergrondconcentraties. Voor een berekening in het huidige of toekomstig jaar gebruikt men de meteorologische gegevens van tien jaar (1995-2004).

De emissies zijn verdeeld over de 4 puntbronnen die de uitlaat van de 4 ovens middels gedetailleerde invoer weergegeven. Vanwege het variërende emissiepatroon zijn de emissies alsnog enigszins vereenvoudigd ingevoerd. Bij gedetailleerde invoer wordt uitgegaan van een gelijk aantal uren van maandag t/m zaterdag. Er is daarom voor gekozen om de geuremissie van maandag tot en met zaterdag gedurende 13 uur plaats te laten vinden tussen 23:00 uur en 05:00 uur en tussen 08.00 en 15.00 uur. De totale bedrijfstijd op jaarbasis komt daarmee op 4056 uur. Hierdoor is de werkelijke jaaremissie verdeeld over 26 minder uren dan het werkelijk aantal productieuren (worstcase benadering).

Om geurcontouren te kunnen presenteren is gebruik gemaakt van een grid met een stapgrootte van 25 meter. De percentielwaardes zijn gebaseerd op uurgemiddelde concentraties. De terreinruwheid is gebaseerd op het modelgebied en bedraagt 0,21 [m] Er is uitgegaan dat de temperatuur van de afgassen continu 100°C bedraagt.

4.1 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

In de figuur hieronder toont de geurbelasting ten gevolge van de Bakkerij als 98-percentielwaarde. Ter plaatse van de geprojecteerde woningen is de geurconcentratie 3,1 tot 3,4 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde.



Figuur 4 geurcontouren t.g.v. Bakkerij van Keulen uitgedrukt in ou_E/m³ (98-percentiel)

4.2 Voorgesteld toetsingskader

De Bijzondere Regeling B4 bevat een hinderniveau voor Beschuit- en banketbakkerijen: *“het niveau van 10 ge/m³ als 98-percentiel ter plaatse van te beschermen geurgevoelige objecten moet als richtinggevende waarde worden aangehouden”*.

Dit niveau is tot stand gekomen uit brancheonderzoek² en geeft de geurbelasting aan waarbij in onderzochte situatie 12% gehinderden optreedt. 10 ge/m³ staat gelijk aan 5 Ou_E/m³.

Vanwege het ontbreken van gemeentelijk geurhinderbeleid voor industriële inrichtingen wordt om te toetsen of nabij geurgevoelige objecten sprake is van een aanvaardbaar woon – en leefklimaat, voorgesteld aan deze waarde te toetsen.

² Hinderenquête in de banketindustrie, rNOR95-224.

4.3 Beoordeling geursituatie bij realisatie van een nieuwe geurgevoelige functie

Bij het opstellen van een nieuw bestemmingsplan of een ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning voor geurgevoelige objecten (zoals een woning) moet het geuraspect meewegen. Het is niet toegestaan om zonder meer nieuwe geurgevoelige objecten mogelijk te maken binnen de geurcontour van een bestaand bedrijf. Deze verplichting vloeit voort uit de jurisprudentie over een goed woon- en leefklimaat. (ABRvS 24 oktober 2007, nr. 200604926/1).

Bij de beoordeling van een ruimtelijk plan op geurhinder van bedrijven (en andersom) zijn de volgende vragen relevant:

Is ter plaatse van de nieuwe ontwikkeling een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd?

Ter plaatse van de voorgenomen woningen in de achtertuin van de bestaande woning op Burgerstraat 3, is de geurbelasting $3,1-3,4 \text{ Ou}_E / \text{m}^3$ als 98-percentiel. Deze geurbelasting is lager dan de richtwaarde van $5 \text{ Ou}_E / \text{m}^3$ uit de Bijzondere Regeling B4 Beschuit- en banketbakkerijen. Uitgaande van deze normering kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van de voorgenomen woning sprake is van een goed woon- en verblijfklimaat voor wat betreft geur.

Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad?

Bakkerij van Keulen zou in zijn belangen geschaad kunnen worden, als de nieuwe ontwikkeling van de woning in de achtertuin van de woning aan de Burgerstraat 3 zou leiden tot het treffen van aanvullende maatregelen die verder gaan dan BBT.

Dit lijkt niet het geval. De geurbelasting op de voorgenomen woning is nagenoeg vergelijkbaar met die van de woning aan de Burgerstraat 3. Het lijkt uitgesloten dat als aanvullende maatregelen die verder gaan dan BBT door het bevoegd gezag noodzakelijk worden geacht, dit uitsluitend vanwege de geurbelasting op de voorgenomen woning is.

5 Conclusies

In de achtertuin van de bestaande woning op Burgerstraat 3 wordt een nieuwe vrijstaande woning gerealiseerd. De achtergevel van deze nieuwe woning komt in lijn te staan met de achtergevel van de bestaande woning Burgerstraat 3. Direct ten westen van de nieuwe woning is Bakkerij Van Keulen (Burgerstraat 7 en 9) gevestigd.

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de nieuwe woning niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien. In het kader van de planologische procedure moet de haalbaarheid van de realisatie van de nieuwe woning worden aangetoond. Een relevante vraag hierbij is of ter plaatse en goed woon- en verblijfklimaat is gegarandeerd. Een aanvaardbare geurbelasting is hier onderdeel van.

In opdracht van De Milieuadviseur heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting nabij de voorgenomen woning ten gevolge van de activiteiten van de bakkerij.

De geuremissie van de bakkerij is berekend aan de hand van de bedrijfsinformatie over de geschatte productie van brood en banket en emissiekengetallen uit brancheonderzoek dat aan de basis stond voor de Bijzondere Regelingen B3 (Grote bakkerijen) en B4 (Besluit- en banketbakkerijen) in het kader van de Nederlandse emissie Richtlijn.

De geurconcentratie in de omgeving ten gevolge van de bakkerij van Keulen is berekend met Geomilieu versie V4.50. Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de geprojecteerde woningen de geurconcentratie 3,1 tot 3,4 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde is.

Vanwege het ontbreken van gemeentelijk geurhinderbeleid voor industriële inrichtingen wordt om te toetsen of bij de voorgenomen woning sprake is van een aanvaardbaar woon – en leefklimaat voor het aspect geur, voorgesteld te toetsen aan de richtinggevende waarde uit de Bijzondere Regeling B4, nl. *“het niveau van 10 ge/m³ [5 Ou_E/m³] als 98-percentiel ter plaatse van te beschermen geurgevoelige objecten”*.

Uitgaande van deze normering kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van de voorgenomen woning sprake is van een goed woon- en verblijfklimaat voor wat betreft geur.

De geurbelasting is nagenoeg gelijk aan die van bestaande woningen (o.a Burgerstraat 3). Het lijkt uitgesloten dat als aanvullende maatregelen die verder gaan dan BBT door het bevoegd gezag noodzakelijk worden geacht, dit uitsluitend vanwege de geurbelasting op de voorgenomen woning is. Bakkerij van Keulen wordt daardoor niet in zijn belangen geschaad.

Bijlagen

bijlage 1

journaalbestanden

STACKS+ VERSIE 2018.1
Release 1 juni 2018

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-GEUR-1995
Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 17-2-2019 22:16:51
datum/tijd journaal bestand: 17-2-2019 22:17:12

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
141547 423849
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM
verkregen
opgegeven emissie-bestand
C:\Users\matti\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\CORE_1\0-0-1X\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!
opgegeven referentiejaar: 1995

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

141547 423849

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	windstil
-----------------	------	---	----	--------------	----------

1	(-15- 15):	4340.0	5.0	3.4	294.40	0
2	(15- 45):	5136.0	5.9	3.6	221.70	0
3	(45- 75):	7151.0	8.2	4.1	217.05	0
4	(75-105):	4549.0	5.2	3.5	186.25	0

5	(105-135):	5398.0	6.2	3.3	376.35	0
6	(135-165):	5999.0	6.8	3.3	530.95	0
7	(165-195):	9390.0	10.7	4.2	904.64	0
8	(195-225):	13170.0	15.0	4.9	1356.35	0
9	(225-255):	12522.0	14.3	5.3	1528.10	0
10	(255-285):	8960.0	10.2	4.5	1292.85	0
11	(285-315):	6047.0	6.9	4.1	740.90	0
12	(315-345):	5010.0	5.7	3.7	446.50	0
gemiddeld/som:		0.0		4.2	8096.03	

lengtegraad: : 5.0
 breedtegraad: : 52.0
 Bodemvochtigheid-index: 1.00
 Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
 In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
 de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
 kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
 minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 10
 Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2100
 Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) :
 0.0
 Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
 Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.15873
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.20258
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 7.02667
 Coördinaten (x,y): 141581, 423889
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2001 9 27 9

Aantal bronnen : 4

***** Brongegevens van bron : 1
 ** PUNTBON ** [Schoorsteen 1236] "Oven1, Uitlaat oven1"

X-positie van de bron [m]: 141545
 Y-positie van de bron [m]: 423855
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.9
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10004
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.17393
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.012
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 40703
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1660
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 771
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 771.375122070 over
 alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 2
 ** PUNTBON ** [Schoorsteen 1237] "Oven2, Uitlaat oven2"

X-positie van de bron [m]: 141546
 Y-positie van de bron [m]: 423852
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.9
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10004
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.17393
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.012
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 40703
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1660
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 771
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1542.750244141 over
 alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 3
 ** PUNTBON ** [Schoorsteen 1238] "Oven3, Uitlaat oven3"

X-positie van de bron [m]: 141547
 Y-positie van de bron [m]: 423849
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.9
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10004
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.17393
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.012
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 40703
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1660
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 771
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 2314.125488281 over
 alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 4
 ** PUNTBON ** [Schoorsteen 1239] "Oven4, Uitlaat oven4"

X-positie van de bron [m]: 141548
 Y-positie van de bron [m]: 423846
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.9
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10004
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.17393
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.012
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 40703
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1660
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 771
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 3085.500732422 over
 alle uren (87672)
 lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven: