

Opdrachtgever: **OGI Projectontwikkeling**
Project: **Luchtkwaliteitsstudie**

Ordernummer: T40789.00
Documentnummer: 73300093
Revisie: 0

Auteur: A.B. Ruigrok
Telefoon: 070 348 04 02
Telefax: 070 348 05 91
E-mail: a.ruigrok@tebodin.nl

Datum: 14 oktober 2009

Luchtkwaliteitsstudie - Bestemmingsplan Hogeweg/Pagenlaan te Limmen

0	14-10-2009		A.B. Ruigrok	A. Walbroek
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

	Inhoudsopgave	Pagina
1	Inleiding	4
1.1	Aanpak	4
2	Wettelijk Kader	5
2.1	Activiteitenbesluit	5
2.2	Wet luchtkwaliteit	5
3	Berekening Emissies	6
3.1	Gevoelige immissiepunten	7
4	Verspreidingsberekeningen	8
4.1	Model en methode	8
4.1.1	Toetsing Luchtkwaliteit Wet milieubeheer	8
5	Conclusies	10

Bijlagen

Bijlage A: Invoergegevens Pluim-Plus Scenario 1
Bijlage B: Invoergegevens Pluim-Plus Scenario 2
Bijlage C: Invoergegevens Pluim-Plus Scenario 3

1 Inleiding

O.G.L. Planontwikkeling B.V. ontwikkelt in overleg met de gemeente Castricum een nieuw bestemmingsplan Hogeweg/Pagenlaan te Limmen. Het plan betreft een nieuwe woonwijk aan de Hogeweg en de Pagenlaan te Limmen. Volgens het bestemmingsplan zal een aantal woningen gerealiseerd worden in de nabije omgeving van een tweetal bedrijven: Tennispark De Voetel en de bedrijfslocatie, waar op dit moment enkele bedrijven gevestigd zijn, welke zijn een interieurbedrijf De Nijs interieurbouw B.V. en Ecomel een opslaglocatie voor biologische zuivelproducten.

Op de bedrijfslocatie van voormalig Aannemingsbedrijf Min is momenteel onder andere De Nijs Interieurbouw gevestigd, in verband met bedrijfsactiviteiten zijn fijn stof (PM10) voor deze inrichtingen van belang. De afstand tot de dichtstbijzijnde woning is kleiner dan de voorgeschreven planologische milieuzone van 50 meter volgens Regionale Milieudienst Alkmaar is onderzoek benodigd naar de verwachte situatie ten aanzien van PM10.

1.1 Aanpak

Om de resultaten van onderhavig rapport goed te kunnen beoordelen is het van belang om te realiseren dat het een bestaande situatie betreft, waarbij de inrichting (De Nijs Interieurbouw) reeds fijn stof emitteert en dat deze emissies hiermee reeds verdisconteert zijn in de achtergrondwaarde die op en rond de onderzoekslocatie geldt.

Derhalve bestaat de voorgestelde aanpak uit twee stappen:

Stap 1: Ten eerste is het noodzakelijk dat de huidige situatie met betrekking tot de luchtkwaliteit wordt getoetst aan de wettelijke normen. Een overschrijding van deze normen kan immers een belemmering vormen voor de voorgenomen woningbouw. Hiermee wordt dus reeds de emissie van fijn stof door De Nijs Interieurbouw meegenomen.

Stap 2: Ten tweede is het van belang dat de specifieke bijdrage aan de lokale concentratie aan fijn stof van De Nijs Interieurbouw wordt vastgesteld.

Wettelijk kader en benodigde gegevens

Voorafgaand aan de toetsing van de verwachte situatie ter plaatse van de te realiseren woningen is het wettelijke kader bepaald. Ten behoeve van de toetsing aan de immissienormen in de Wet luchtkwaliteit (Hoofdstuk 5.2, Wet milieubeheer) zijn gegevens noodzakelijk over de te toetsen installaties.

Tijdens het onderzoek bleken helaas geen gegevens over het debiet en de stromingssnelheid van de lucht door de beide afzuigingsinstallaties van De Nijs Interieurbouw. In overleg met de opdrachtgever is besloten om bij gebrek aan deze gegevens een realistische bandbreedte te hanteren welke naar drie scenario's is vertaald. Deze drie scenario's zijn vervolgens middels het luchtmodel Pluim-Plus doorgerekend. De berekeningsresultaten van deze scenario's worden vervolgens gemiddeld. Dit gemiddelde levert ons inziens een representatief beeld op van de verwachte situatie ter plaatse van de voorgenomen woningbouw.

2 Wettelijk Kader

2.1 Activiteitenbesluit

Interieurbouwbedrijf De Nijs valt onder het Activiteitenbesluit (Besluit Algemene Regels Inrichtingen Milieubeheer). Het Activiteitenbesluit neemt de emissiebeperkende maatregelen die in de NeR vermeld zijn over en bevat emissievoorschriften voor de bewerking van hout, kunststof en metaal en lassen. Voor zover bekend zijn door het bevoegd gezag geen maatwerkvoorschriften conform het Activiteitenbesluit (MR art. 4.38, lid 3 en 6.7, lid 2) gesteld over de ligging en de uitvoering van emissiepunten.

De betreffende doelvoorschriften zijn in de volgende paragrafen samengevat.

Mechanische bewerking van hout, kunststof en metaal

Voor de mechanische bewerkingen van hout, kunststof en metaal gelden de volgende maximale emissieconcentraties voor totaal stof:

- 5 mg/m³ indien de massastroom van de inrichting gelijk of groter is dan 0,2 kg/uur;
- 50 mg/m³ indien de massastroom kleiner is dan 0,2 kg/uur.

Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, dienen de afgezogen emissies die vrijkomen bij mechanische bewerking van kunststof of kunststof producten en die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

2.2 Wet luchtkwaliteit

De Wet milieubeheer stelt in Hoofdstuk 5 grenswaarden aan de luchtkwaliteit. Met betrekking tot het interieurbouwbedrijf is fijn stof (PM₁₀) van belang. Dit komt vrij als gevolg van zaag en snijwerkzaamheden. Voor de genoemde stof stelt de Wet milieubeheer de volgende grenswaarden.

Tabel 1: Grenswaarden luchtkwaliteit Wet milieubeheer

Stof	Concentratieperiode	Grenswaarde	Eenheid
Fijn stof (PM ₁₀)	Etmaalgemiddelde	max. 35 overschrijdingen van concentratie 50 µg/m ³	[aantal dagen]
	Jaargemiddelde	40	[µg/m ³]

Het Besluit Niet In Betekenende Mate (verder: NIBM), legt vast wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof in de lucht. Dat is het geval wanneer aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) veroorzaakt die niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde concentratie van die stof. Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 microgram/m³ voor zowel PM₁₀ als NO₂. Als de toename voor één of beide stoffen hoger is, dan is het project IBM. Ondanks dat de doorgerekende situatie een reeds bestaande activiteit betreft is ervoor gekozen om de bijdrage aan fijn stof van De Nijs Interieurbouw toch te toetsen aan het Besluit NIBM. Met het plaatsen van de bijdrage in dit perspectief kan de hoogte van de bijdrage beter worden beoordeeld.

3 Berekening Emissies

De uit het uitgevoerde locatiebezoek volgende twee emissiepunten zijn vermeld in tabel 2. Deze emissies afkomstig van de inrichting zijn beschouwd, evenals de effecten op de luchtkwaliteit die zullen worden beoordeeld aan de hand van de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit. De aanpak is in overeenstemming met de Regeling meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit van 23 oktober 2006. De verspreiding van de emissies is worden gemodelleerd om het effect op de luchtkwaliteit te berekenen voor fijn stof (PM10) ter plaatse van de voorgenomen woningen.

Tabel 2: Overzicht relevante emissies

Nummer	Bron	Locatie	Emissiebeperkende voorzieningen
1	Kunststofafzuiging	Achterzijde interieurbedrijf	stof filter, max. emissie 5 mg/m ³
2	Houtmotafzuiging	Achterzijde interieurbedrijf	stof filter, max. emissie 5 mg/m ³

Tabel 3: Berekening emissie PM10 per scenario

Scenario	Bron	Diameter	Debiet*	Stromings-snelheid**	Max. Emissie PM10 [mg/m ³]	Effectieve Emissie [kg/uur]***
1	Kunststofafzuiging	630 mm	400 m ³ /uur	0,3	5	0,0025
	Houtmotafzuiging	800 mm	500 m ³ /uur	0,4	5	0,002
2	Kunststofafzuiging	630 mm	1000 m ³ /uur	0,8	5	0,0075
	Houtmotafzuiging	800 mm	1500 m ³ /uur	1,0	5	0,005
3	Kunststofafzuiging	630 mm	1800 m ³ /uur	1,4	5	0,0125
	Houtmotafzuiging	800 mm	2500 m ³ /uur	1,8	5	0,009

* Aanname debiet

** Berekende stromingssnelheid obv diameter en debiet

*** Op basis van opgegeven bedrijfstijden van 7:00 tot 17:00 uur (totaal 2600 uur/jaar)

Zoals in paragraaf 1.1 en tabel 3 reeds vermeld is, is vanwege het gebrek aan detailgegevens omtrent debieten en stromingssnelheden gebruik gemaakt van realistische bandbreedtes voor beide emissiepunten. De volgende bandbreedtes zijn gebruikt:

Emissiepunt	Debiet	Stromingssnelheid
Kunststofafzuiging	400-1800 m ³ /uur	0,3-1,4 m/s
Houtmotafzuiging	500-2500 m ³ /uur	0,4-1,8 m/s

3.1 Gevoelige immissiepunten

Er zijn vier gevoelige punten geselecteerd, welke identiek zijn aan de toetspunten uit het akoestisch onderzoek¹.



¹ Akoestisch onderzoek – Bestemmingsplan Hogeweg/Pagelaan te Limmen, Tebodin B.V, Rev. A, 29 september 2009.

4 Verspreidingsberekeningen

4.1 Model en methode

4.1.1 Toetsing Luchtkwaliteit Wet milieubeheer

De concentratie van fijn stof (PM10) ter plaatse van de voorgenomen woningen is in kaart gebracht middels verspreidingsberekeningen met het programma PluimPlus van TNO, versie 3.8. PluimPlus is een implementatie van het Nieuw Nationaal Model (NNM), waarin SRM3 (standaardrekenmethode 3) is vastgelegd. Conform het NNM zijn betreffende emissiebronnen zijn ingevoerd met uittreedparameters. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'uur-bij-uur-methode'. De uur-bij-uur-methode is een korte-termijnmodel waarbij met gebruikmaking van actuele standaard (Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit, RBL) meteorologische urengegevens voor elk uur afzonderlijk concentraties worden berekend. Door deze te middelen kunnen lange-termijngemiddelden worden bepaald. In de onderhavige situatie is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens over de tijdsperiode van 1995 – 2004, welke voor prognostische berekeningen in het kader van de Wet milieubeheer gebruikelijk is.

Om de concentratie aan fijn stof (PM10) ter plaatse van de voorgenomen woningen te berekenen de vier receptorpunten vastgesteld zoals in paragraaf 3.1 vermeld. Receptoren zijn punten waarop de bijdrage van de activiteit wordt berekend. De bijdrage ter plaatse van deze punten is gevisualiseerd middels immissiepunten op kaartmateriaal. De immissieniveaus op de receptorpunten zijn berekend op een hoogte van 1,0 meter. Wat betreft de ruwheidslengte is de KNMI-ruwheidskaart gebruikt.

Voor de relevante stoffen wordt getoetst in hoeverre de bijdrage plus de achtergrondconcentratie voldoet aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zoals omschreven in paragraaf 2.2.

De achtergrondconcentratie is de concentratie van de betreffende stof in de lucht. Omdat de berekende bronnen reeds een in werking zijnde inrichting betreffen is de bijdrage hiervan reeds verdisconteerd in de achtergrondconcentratie. De achtergrondconcentraties van de stoffen waarvoor de Wet milieubeheer grenswaarden voorschrijft worden jaarlijks voor elk km²-vak van Nederland in kaart gebracht door het RIVM. Dit is de GCN-achtergrond (Grootschalig Concentratiekaarten Nederland). Het ministerie van VROM publiceert jaarlijks de verwachte toekomstige achtergrondconcentraties. Voor de berekening is toetsjaar 2009 gebruikt.

Toetsing huidige situatie (stap 1)

Uit de GCN-kaarten kan worden opgemaakt dat voor PM10 op de locatie (inclusief de bijdrage van de voorgenomen activiteit) sprake is van 22,7 µg/m³ als jaargemiddelde achtergrondconcentratie. Wanneer de voor Castricum e.o. toegestane zeezoutcorrectie wordt toegepast komt de achtergrondconcentratie uit op 16,7 µg/m³. Volgens de GCN wordt op de locatie 5 maal per jaar de 24-uursgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ overschreden.

Uit stap 1 blijkt dat op de grens van het voorgenomen woningbouw gebied de grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie niet wordt overschreden. Het aantal dagen dat 24-uurgemiddelde concentratie wordt overschreden bedraagt 5 kalenderdagen per jaar. Dit etmaalgemiddelde wordt niet of nauwelijks beïnvloed door de zeezoutconcentratie, aangezien de overschrijdingsdagen zich veelal voordoen bij oosten- of zuidoostenwind. Derhalve is (conform de RBL) geen zeezoutcorrectie toegepast op het 24-uursgemiddelde.

Hiermee voldoet de luchtkwaliteit ter plaatse van de voorgenomen woningen aan de wettelijke normen uit de Wet luchtkwaliteit. De berekende percentuele bijdrage aan achtergrondwaarde voor fijn stof (PM10) bedraagt in alle scenario's minder dan 3% van de grenswaarde en draagt dus Niet In Betekende Mate Bij. Geconcludeerd kan worden dat in de huidige situatie de concentratie aan fijn stof geen belemmering vormt voor de voorgenomen woningbouw binnen het bestemmingsplan Hogeweg/Pagenlaan.

Berekening specifieke bijdrage De Nijs Interieurbouw (stap 2)

Het verspreidingsmodel berekent een gemiddelde bijdrage van $0,071 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 die afkomstig is van de twee emissiepunten bij De Nijs Interieurbouw. De bandbreedte waarbinnen de bijdrage zich beweegt varieert van 0,02 tot $0,162 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10.

De maximale bijdrage ter plaatse van één van de immissiepunten bedraagt $0,162 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Indien de achtergrondwaarde wordt verminderd met deze maximale bijdrage komt de lokale achtergrondconcentratie, zonder de bijdrage van de bronnen uit op $16,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De berekende immissiewaarden ter plaatse van de gevoelige immissiepunten is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Resultaten immissie PM10 ter plaatse van gevoelige punten

Tabel 1: Resultaten Immissie PM10 ter plaatse van gevoelige punten							
Scenario		Gevoelig Immissiepunt	X	Y	Bijdrage PM10 [µg/m³]	Achtergrond concentratie [µg/m³]*	Percentage Bijdrage van grenswaarde
1	1	Grens voorgenomen woonwijk	107577	509877	0,020	16,7	0,005%
	2	Grens voorgenomen woonwijk	107561	509903	0,024	16,7	0,006%
	3	Grens voorgenomen woonwijk	107577	509877	0,032	16,7	0,008%
	4	Grens voorgenomen woonwijk	107561	509903	0,051	16,7	0,013%
2	1	Grens voorgenomen woonwijk	107577	509877	0,047	16,7	0,018%
	2	Grens voorgenomen woonwijk	107561	509903	0,058	16,7	0,022%
	3	Grens voorgenomen woonwijk	107577	509877	0,073	16,7	0,027%
	4	Grens voorgenomen woonwijk	107561	509903	0,112	16,7	0,041%
3	1	Grens voorgenomen woonwijk	107577	509877	0,073	16,7	0,018%
	2	Grens voorgenomen woonwijk	107561	509903	0,089	16,7	0,022%
	3	Grens voorgenomen woonwijk	107577	509877	0,110	16,7	0,027%
	4	Grens voorgenomen woonwijk	107561	509903	0,162	16,7	0,041%
Gemiddelde Bijdrage over alle immissiepunten en scenarios					0,071 µg/m3		

* bron: Webbased CAR II, versie 8.1, zeezoutcorrectie toegepast van $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bron: RBL).

5 Conclusies

In dit onderzoek zijn de fijn stof (PM10) concentraties ter plaatse van de voorgenomen woonwijk aan de Hogeweg en de Pagenlaan te Limmen berekend.

In de directe omgeving van de voorgenomen woningbouwlocatie is onder andere De Nijs Interieurbouw gevestigd. De fijn stof (PM10) emissies van dit bedrijf zijn beschouwd aangezien de afstand tot de dichtstbijzijnde woning kleiner is dan de voorgeschreven planologische milieuzone van 50 meter.

Tijdens het onderzoek bleken helaas geen gegevens over het debiet en de stromingssnelheid van de lucht door de beide afzuigingsinstallaties van De Nijs Interieurbouw. In overleg met de opdrachtgever is besloten om bij gebrek aan deze gegevens een realistische bandbreedte te hanteren welke naar drie scenario's is vertaald. Deze drie scenario's zijn vervolgens middels het luchtmodel Pluim-Plus doorgerekend. De berekeningsresultaten van deze scenario's zijn vervolgens gemiddeld. Dit gemiddelde levert ons inziens een representatief beeld op van de verwachte situatie ter plaatse van de voorgenomen woningbouw.

Uit dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Uit de Grootschalige Concentratie Kaarten (GCN) kan worden opgemaakt dat voor PM10 op de locatie (inclusief de bijdrage van de voorgenomen activiteit) sprake is van $22,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde achtergrondconcentratie, indien zeezoutcorrectie wordt toegepast ($6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor Castricum e.o.), dan bevindt de achtergrondconcentratie zich op $16,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Volgens de GCN wordt op de locatie 5 maal per jaar de 24-uurgemiddelde concentratie van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overschreden.
- Uit het onderzoek blijkt dat op de grens van het voorgenomen woningbouw gebied de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie niet wordt overschreden. Het aantal dagen dat 24-uurgemiddelde concentratie wordt overschreden bedraagt 5 kalenderdagen per jaar.
- Hiermee voldoet de luchtkwaliteit ter plaatse van de voorgenomen woningen aan de wettelijke normen uit de Wet luchtkwaliteit. De berekende percentuele bijdrage aan achtergrondwaarde voor fijn stof (PM10) bedraagt in alle scenario's minder dan 3% van de grenswaarde en draagt dus Niet In Betekende Mate Bij. Geconcludeerd kan worden dat in de huidige situatie de concentratie aan fijn stof geen belemmering vormt voor de voorgenomen woningbouw binnen het bestemmingsplan Hogeweg/Pagenlaan.
- De fijn stof-emissie van de houtmotafzuiging bevindt zich tussen de 0,002 en 0,009 kg/uur. De fijn stof-emissie van de kunststofafzuiging bevindt zich tussen de 0,0025 en de 0,0125 kg/uur.
- Het verspreidingsmodel berekent een gemiddelde bijdrage van $0,071 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 die afkomstig is van de twee emissiepunten bij De Nijs Interieurbouw. De bandbreedte waarbinnen de bijdrage zich beweegt varieert van 0,02 tot $0,162 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10. De maximale bijdrage van de activiteiten van de inrichting bedraagt $0,162 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bijlage A: Invoergegevens Pluim-Plus Scenario 1

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8
Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009
Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8
Instelling : TNO , B en O , Utrecht
Licentie nummer : PLP-9999-4

[Gcn-achtergrond]

Specificatie van GCN :
GCN- versie : 1.2.0.0
GCN release date : 12 maart 2009

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 14-10-2009 10:42:13
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties
Naam van de berekening : Scenario_1
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

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

[Rekengebied]

Receptoren : Onregelmatig receptorrooster_1
Aantal receptoren : 4
Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
X-min [km]: 10656.700
X-max [km]: 10856.700
Y-min [km]: 50889.500
Y-max [km]: 51089.500
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.28 [m]

[Achtergrond]

Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond
per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.
Zeezout-correctie toegepast voor jaargemiddelde : 6.0 [ug/m3]
De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 264.108

Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 0.000

Gemiddelde achtergrond-concentratie (alle receptoren) : 22.700

R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), RBL-toetsjaar : 2009

[RBL-toetswaarden]

Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000

Grenswaarde : 50.000 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35

***** Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend scherm

[Meteo-data]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor prognostische berekening:

C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\Meteo_NL\Referentie-meteo (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600

Aantal uren met stabiele weerscondities 48596

Aantal uren met neutrale weerscondities 19520

Aantal uren met convectieve weerscondities 19484

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8736.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 107.567

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 509.895

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	4692	5.4	3.8	310.6
2	(15- 45)	4765	5.4	4.3	214.5
3	(45- 75)	7267	8.3	4.6	178.2
4	(75-105)	6074	6.9	4.0	242.5
5	(105-135)	5094	5.8	3.8	379.7
6	(135-165)	6662	7.6	4.0	544.8
7	(165-195)	8736	10.0	4.9	1017.7
8	(195-225)	11797	13.5	5.5	1951.2
9	(225-255)	9880	11.3	7.1	1478.3
10	(255-285)	9064	10.3	5.8	952.5
11	(285-315)	7275	8.3	5.0	879.5
12	(315-345)	6294	7.2	4.2	587.1

Gemiddeld/Totaal: 87600 5.0 8736.6

Winddraaiing : Neen

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

X-coördinaat : 107557.000

Y-coördinaat : 509913.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 264.10799411

Concentratie bijdrage : 0.00000000

Concentratie achtergrond : 264.1080

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 22.73152992 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 22.75062115 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 10

Bron nr: 1

Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_1

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.2

Emissiesterkte : 0.00175000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001750 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.002

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.30

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.92

Bron nr: 2

Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_1

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.2
Emissiesterkte : 0.00050000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000500 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.002
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.30
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.92

Bron nr: 3
Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_1
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.2
Emissiesterkte : 0.00013750 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000137 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.002
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.30
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.92

Bron nr: 4
Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_1
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.2
Emissiesterkte : 0.00006250 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000063 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.002
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.30
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.92

Bron nr: 5
 Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 107569.0
 Y-positie bron [m] : 509846.0
 Hoogte bron [m] : 6.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.2
 Emissiesterkte : 0.00005000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000050 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.002
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.30
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.92

Bron nr: 6
 Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 107569.0
 Y-positie bron [m] : 509846.0
 Hoogte bron [m] : 6.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.1
 Emissiesterkte : 0.00140000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001400 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.001

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.40
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.89

Bron nr: 7
Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_1
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.1
Emissiesterkte : 0.00040000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000400 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.001
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.40
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.89

Bron nr: 8
Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_1
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.1
Emissiesterkte : 0.00011000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000110 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.001
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.40
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.89

Bron nr: 9

Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_1

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.1

Emissiesterkte : 0.00005000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000050 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.001

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.40

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.89

Bron nr: 10

Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_1

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.1

Emissiesterkte : 0.00004000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000040 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.001

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.40

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.89

Bijlage B: Invoergegevens Pluim-Plus Scenario 2

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8
Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009
Naam licentiehouders : PluimPlus 3.8
Instelling : TNO , B en O , Utrecht
Licentie nummer : PLP-9999-4

[Gcn-achtergrond]

Specificatie van GCN :
GCN- versie : 1.2.0.0
GCN release date : 12 maart 2009

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 14-10-2009 10:42:56
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties
Naam van de berekening : Scenario_2
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

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

[Rekengebied]

Receptoren : Onregelmatig receptorrooster_1
Aantal receptoren : 4
Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
X-min [km]: 10656.700
X-max [km]: 10856.700
Y-min [km]: 50889.500
Y-max [km]: 51089.500
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.28 [m]

[Achtergrond]

Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond
per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.
Zeezout-correctie toegepast voor jaargemiddelde : 6.0 [ug/m3]
De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 264.108

Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 0.000
 Gemiddelde achtergrond-concentratie (alle receptoren) : 22.700
 R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), RBL-toetsjaar : 2009

[RBL-toetswaarden]

Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000
 Grenswaarde : 50.000 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35

***** Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend scherm

[Meteo-data]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Gebruikte meteo voor prognostische berekening:
 C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\Meteo_NL\Referentie-meteo (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600
 Aantal uren met stabiele weerscondities 48596
 Aantal uren met neutrale weerscondities 19520
 Aantal uren met convectieve weerscondities 19484
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8736.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 107.567
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 509.895

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	4692	5.4	3.8	310.6
2	(15- 45)	4765	5.4	4.3	214.5
3	(45- 75)	7267	8.3	4.6	178.2
4	(75-105)	6074	6.9	4.0	242.5
5	(105-135)	5094	5.8	3.8	379.7
6	(135-165)	6662	7.6	4.0	544.8
7	(165-195)	8736	10.0	4.9	1017.7
8	(195-225)	11797	13.5	5.5	1951.2
9	(225-255)	9880	11.3	7.1	1478.3
10	(255-285)	9064	10.3	5.8	952.5
11	(285-315)	7275	8.3	5.0	879.5
12	(315-345)	6294	7.2	4.2	587.1

Gemiddeld/Totaal: 87600 5.0 8736.6

Winddraaiing : Neen

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

X-coördinaat : 107557.000

Y-coördinaat : 509913.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 264.10799411

Concentratie bijdrage : 0.00000000

Concentratie achtergrond : 264.1080

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 22.77287275 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 22.81249574 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 10

Bron nr: 1

Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_2

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.4

Emissiesterkte : 0.00525000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.005250 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.005

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.80

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.66

Bron nr: 2

Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_2

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.4
 Emissiesterkte : 0.00150000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001500 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.005
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.80
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.66

Bron nr: 3
 Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 107569.0
 Y-positie bron [m] : 509846.0
 Hoogte bron [m] : 6.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.4
 Emissiesterkte : 0.00041250 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000412 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.005
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.80
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.66

Bron nr: 4
 Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 107569.0
 Y-positie bron [m] : 509846.0
 Hoogte bron [m] : 6.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.4
 Emissiesterkte : 0.00018750 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000187 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.005
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.80
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.66

Bron nr: 5
Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.4
Emissiesterkte : 0.00015000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000150 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.005
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.80
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.66

Bron nr: 6
Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
Emissiesterkte : 0.00350000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.003500 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.004

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.46

Bron nr: 7
Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
Emissiesterkte : 0.00100000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.004
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.46

Bron nr: 8
Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_2
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.3
Emissiesterkte : 0.00027500 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000275 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.004
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.46

Bron nr: 9

Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_2

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.3

Emissiesterkte : 0.00012500 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000125 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.004

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.00

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.46

Bron nr: 10

Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_2

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.3

Emissiesterkte : 0.00010000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000100 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.004

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.00

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.46

Bijlage C: Invoergegevens Pluim-Plus Scenario 3

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8
Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009
Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8
Instelling : TNO , B en O , Utrecht
Licentie nummer : PLP-9999-4

[Gcn-achtergrond]

Specificatie van GCN :
GCN- versie : 1.2.0.0
GCN release date : 12 maart 2009

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 14-10-2009 10:43:39
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties
Naam van de berekening : Scenario_3
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

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

[Rekengebied]

Receptoren : Onregelmatig receptorrooster_1
Aantal receptoren : 4
Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
X-min [km]: 10656.700
X-max [km]: 10856.700
Y-min [km]: 50889.500
Y-max [km]: 51089.500
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.28 [m]

[Achtergrond]

Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond
per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.
Zeezout-correctie toegepast voor jaargemiddelde : 6.0 [ug/m3]
De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 264.108

Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 0.000
 Gemiddelde achtergrond-concentratie (alle receptoren) : 22.700
 R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), RBL-toetsjaar : 2009

[RBL-toetswaarden]

Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000
 Grenswaarde : 50.000 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35

***** Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend scherm

[Meteo-data]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Gebruikte meteo voor prognostische berekening:
 C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\Meteo_NL\Referentie-meteo (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600
 Aantal uren met stabiele weerscondities 48596
 Aantal uren met neutrale weerscondities 19520
 Aantal uren met convectieve weerscondities 19484
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8736.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 107.567
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 509.895

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	4692	5.4	3.8	310.6
2	(15- 45)	4765	5.4	4.3	214.5
3	(45- 75)	7267	8.3	4.6	178.2
4	(75-105)	6074	6.9	4.0	242.5
5	(105-135)	5094	5.8	3.8	379.7
6	(135-165)	6662	7.6	4.0	544.8
7	(165-195)	8736	10.0	4.9	1017.7
8	(195-225)	11797	13.5	5.5	1951.2
9	(225-255)	9880	11.3	7.1	1478.3
10	(255-285)	9064	10.3	5.8	952.5
11	(285-315)	7275	8.3	5.0	879.5
12	(315-345)	6294	7.2	4.2	587.1

Gemiddeld/Totaal: 87600 5.0 8736.6

Winddraaiing : Neen

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

X-coördinaat : 107557.000

Y-coördinaat : 509913.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 264.10799411

Concentratie bijdrage : 0.00000000

Concentratie achtergrond : 264.1080

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 22.80861370 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 22.86222285 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 10

Bron nr: 1

Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_3

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.8

Emissiesterkte : 0.00875000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.008750 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.009

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.40

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.30

Bron nr: 2

Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_3

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.8
 Emissiesterkte : 0.00250000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002500 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.009
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.40
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.30

Bron nr: 3
 Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 107569.0
 Y-positie bron [m] : 509846.0
 Hoogte bron [m] : 6.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.8
 Emissiesterkte : 0.00068750 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000688 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.009
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.40
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.30

Bron nr: 4
 Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 107569.0
 Y-positie bron [m] : 509846.0
 Hoogte bron [m] : 6.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.8
 Emissiesterkte : 0.00031250 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000312 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.009
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.40
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.30

Bron nr: 5
Bronnaam : Houtmotafzuiging_scenario_3
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.8
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.8
Emissiesterkte : 0.00025000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000250 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.009
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.40
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.30

Bron nr: 6
Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_3
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 107569.0
Y-positie bron [m] : 509846.0
Hoogte bron [m] : 6.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.5
Emissiesterkte : 0.00630000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 26000
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.006300 kg/hr
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.006

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.80
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.02

Bron nr: 7
 Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 107569.0
 Y-positie bron [m] : 509846.0
 Hoogte bron [m] : 6.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.5
 Emissiesterkte : 0.00180000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001800 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.006
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.80
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.02

Bron nr: 8
 Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 107569.0
 Y-positie bron [m] : 509846.0
 Hoogte bron [m] : 6.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.5
 Emissiesterkte : 0.00049500 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 26000
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000495 kg/hr
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.006
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.80
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.02

Bron nr: 9

Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_3

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.5

Emissiesterkte : 0.00022500 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000225 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.006

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.80

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.02

Bron nr: 10

Bronnaam : Afzuiging_Zaagafd_Kunststof_scenario_3

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Hogeweg-Pagenlaan Limmen.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 107569.0

Y-positie bron [m] : 509846.0

Hoogte bron [m] : 6.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.5

Emissiesterkte : 0.00018000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 26000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000180 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.006

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 293.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.80

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 26000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 7.02