

Rapportnummer: 09207

Luchtkwaliteittoets

A. Wezendonk Pannerden B.V.
Vliegenwaard 2
6917 AB SPIJK

Zevenaar, 27 februari 2009 (aangepaste versie van 5 maart 2010)

Luchtkwaliteitstoets

1 Inleiding

In opdracht van A. Wezendonk Pannerden B.V. is door Witjes Milieuadvies B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit rondom de toekomstige zandwinning Carvium Novum aan de Eltenseweg ongenummerd te Lobith.

Aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een oprichtingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer.

2 Wettelijk kader

Op 15 november 2007 is de 'Wet luchtkwaliteit' in werking getreden. Met de 'Wet luchtkwaliteit' worden de wijziging van de Wet milieubeheer op het gebied van luchtkwaliteitseisen (Hoofdstuk 5 titel 2 Wm, Stb 2007, 414) bedoeld. De 'Wet luchtkwaliteit' vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor de concentraties van stikstofoxiden, fijn stof (fractie PM_{10}) en een groot aantal andere luchtverontreinigende stoffen opgenomen. Ook zijn in bijlage 2 grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels opgenomen en wordt de controle van de luchtkwaliteit geregeld.

Het doel van de 'Wet luchtkwaliteit' is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. Het besluit is primair gericht op het voorkomen van effecten op de gezondheid van de mens. Daarnaast zijn er voor zwaveldioxide en stikstofoxiden normen opgenomen ter bescherming van ecosystemen.

Op basis van de 'Wet luchtkwaliteit' dient het bevoegd gezag bij procedures in het kader van onder andere de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de Wet milieubeheer de in deze wet opgenomen kwaliteitsnormen in acht te nemen.

Op grond van artikel 5.19, derde lid, van de Wet milieubeheer en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 moeten stofdeeltjes, die van natuurlijke oorsprong zijn en niet schadelijk voor de gezondheid van de mens zijn, buiten beschouwing worden gelaten. Voor zeezout geldt dat het van natuurlijke oorsprong is en niet schadelijk is voor de mens. Daarom moet de lokale achtergrondconcentratie van zeezout worden afgetrokken van de achtergrondconcentratie van PM_{10} . Zodoende wordt een voor zeezout gecorrigeerde PM_{10} concentratie verkregen op basis waarvan de luchtkwaliteit moet worden beoordeeld. In de gemeente Rijnwaarden bedraagt de zogeheten 'zeezoutcorrectie' $4 \mu g/m^3$.

Naast een grenswaarde voor de jaargemiddelde fijn stof concentratie, bevat de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 ook een grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde PM_{10} concentratie (dagnorm). Deze mag per jaar maximaal 35 keer worden overschreden. Ook op het aantal dagen per jaar dat de dagnorm wordt overschreden is een 'zeezoutcorrectie' van toepassing. Deze aftrek bedraagt in heel Nederland 6 dagen.

In de Regeling niet in betekende mate (NIBM) is bepaald wanneer er sprake is van een niet in betekende mate bijdrage aan concentraties, ongeacht of grenswaarden wel of niet worden overschreden. Omdat het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking is getreden geldt een toename van minder dan 3% van de grenswaarde ($1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) als een niet in betekende mate bijdrage aan de luchtkwaliteit.

3 Wijze van berekenen

De berekeningen van de verwachte luchtkwaliteit ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting zijn uitgevoerd met het rekenprogramma ISL3a, versie 2009-1. ISL3a is een implementatie van standaard rekenmethode 3 (SRM3) en gebaseerd op de rekenregels van het Nieuw Nationaal Model (NNM).

4 Beschrijving en kwantificering van de bronnen

Voor het bepalen van de immissies is de grens van de inrichting als uitgangspunt genomen. Voor de berekeningen zijn de volgende bronnen relevant:

Verkeer:

Het zand en grind wordt vanaf de zandwinning via een tussendepot afgevoerd door middel van een transportband naar een buiten de inrichting gelegen opslagdepot. De afvoer van grof grind vindt wekelijks plaats met twee vrachtwagens en maandelijks wordt de zandzuiger bevoorrad met dieselolie. Deze transportbewegingen van en naar de inrichting vinden plaats via de zuidzijde van het plangebied (via de Fabrieksweg) en zijn als verwaarloosbaar in het kader van dit onderzoek beschouwd.

Werktuigen:

Binnen de inrichting worden werktuigen ingezet. Tijdens de ontzandingfase zijn binnen de inrichting een (diesel) zandzuiger, drie vrachtwagens, een shovel/kraan en een aggregaat voor de duur van respectievelijk 12, 12, 8 en 8 uur per dag in werking. Voor het geval alle afvoer van zand en grind met vrachtwagens moet plaatsvinden, is in de omgeving van het depot gerekend met het in werking zijn van een vrachtwagen en een shovel elk voor de duur van 8 uur per dag. De uitstoot van deze werktuigen is berekend via de emissie-eisen, zoals vastgelegd in de diverse Europese richtlijnen voor de uitstoot van werktuigen. Bij de berekening is er vanuit gegaan dat deze continue op vol vermogen in bedrijf zijn. De emissies van de drie vrachtwagens rondom de zandzuiger zijn op één punt gepositioneerd met een totale bedrijfstijd van 12 uur, hierdoor wordt de emissie van één continu aanwezige vrachtwagen berekend. Verder is de zandzuiger gepositioneerd op een afstand van 40 meter tot de grens van de inrichting. Het stationaire aggregaat is op een vaste locatie gepositioneerd. Deze aannames zijn gemaakt vanwege een worst case benadering.

Alternatieve positie voor het tussendepot:

Door de bedrijfsleiding van Carvium Novum is aangegeven dat het tussendepot in een latere fase van het ontzandingproject op een andere positie kan worden gesitueerd. Dit heeft alleen gevolgen voor de situering van het aggregaat en mogelijk de vrachtwagen en shovel rondom het depot. Omdat deze locatie verder is gelegen van de huidige beoordelingspunten, zal dit alleen gunstige effecten hebben op de luchtkwaliteit ter plaatse van woningen en openbaar gebied.

Voor het berekenen van de emissies van stikstofdioxide en fijn stof wordt gebruik gemaakt van de volgende formule:

$$\text{Emissie} = \text{Aantal machines} \times \text{Uren} \times \text{Lastfactor} \times \text{Vermogen} \times \text{Emissiefactor} \times \text{TAF-factor}$$

Aantal machines:

Het aantal machines van een bepaald bouwjaar.

Uren:

Het aantal uren dat men dit machinetype gemiddeld gebruikt per jaar (uur).

Lastfactor:

Het gedeelte van het gemiddelde volle vermogen van dit machinetype dat gemiddeld gebruikt wordt.

Vermogen:

Het gemiddelde vermogen van dit machinetype (kW).

Emissiefactor:

De gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar (emissienorm) (g/kWh).

TAF-factor:

Aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van wisselende vermogensvraag.

In dit onderzoek is geen rekening gehouden met de lastfactor en de TAF-factor, omdat de berekeningen uitgaan van benutting van het maximale vermogen en dus resulteren in het maximaal mogelijke verbruik.

De in te zetten werktuigen zijn in de onderstaande tabel opgesomd. De bijbehorende emissies van stikstofoxiden en fijn stof zijn ernaast vermeld.

Zandzuiginstallatie:

Soort werktuig	Aantal	Bedrijfstijd (uur)	Vermogen (kW)	Verbruik (kWh)	Bouwjaar	Emissie NO _x (*)		Emissie PM ₁₀ (*)	
						g/kWh	Etmaal (kg)	g/kWh	Etmaal (kg)
Zandzuiger:									
Zandpomp	1	12	339	4068	2008	5	20,34	0,16	0,651
Jetpomp	1	12	180	2160	2008	5	10,80	0,16	0,346
Aggregaat	1	12	38	456	2008	5	2,28	0,16	0,073
Totaal per etmaal	3						33,42		1,07

(*) kengetallen Euro III

Shovel rondom de zandzuiger

Soort werktuig	Aantal	Bedrijfstijd (uur)	Vermogen (kW)	Verbruik (kWh)	Bouwjaar	Emissie NO _x (*)		Emissie PM ₁₀ (*)	
						g/kWh	Etmaal (kg)	g/kWh	Etmaal (kg)
Shovel:									
Volvo L90	1	8	164	1312	2007	5	6,56	0,16	0,21
Totaal per etmaal	1						6,56		0,21

(*) kengetallen Euro III

Vrachtwagens rondom de zandzuiger

Soort werktuig	Aantal	Bedrijfstijd (uur)	Vermogen (kW)	Verbruik (kWh)	Bouwjaar	Emissie NO _x (*)		Emissie PM ₁₀ (*)	
						g/kWh	Etmaal (kg)	g/kWh	Etmaal (kg)
Vrachtwagens:									
Vrachtwagens	1	12	220	2640	2008	5	13,20	0,16	0,42
Totaal per etmaal							13,20		0,42

(*) kengetallen Euro III

Aggregaat voor stroomvoorziening ontwateringswiel/transportband

Soort werktuig	Aantal	Bedrijfstijd (uur)	Vermogen (kW)	Verbruik (kWh)	Bouwjaar	Emissie NO _x (*)		Emissie PM ₁₀ (*)	
						g/kWh	Etmaal (kg)	g/kWh	Etmaal (kg)
Aggregaat:									
Aggregaat	1	8	80	640	2008	5	3,20	0,16	0,10
Totaal per etmaal							3,20		0,10

(*) kengetallen Euro III

Vrachtwagen rondom depot

Soort werktuig	Aantal	Bedrijfstijd (uur)	Vermogen (kW)	Verbruik (kWh)	Bouwjaar	Emissie NO _x (*)		Emissie PM ₁₀ (*)	
						g/kWh	Etmaal (kg)	g/kWh	Etmaal (kg)
Vrachtwagens:									
Vrachtwagens	1	8	220	1760	2008	5	8,80	0,16	0,28
Totaal per etmaal							8,80		0,28

(*) kengetallen Euro III

Shovel rondom depot

Soort werktuig	Aantal	Bedrijfstijd (uur)	Vermogen (kW)	Verbruik (kWh)	Bouwjaar	Emissie NO _x (*)		Emissie PM ₁₀ (*)	
						g/kWh	Etmaal (kg)	g/kWh	Etmaal (kg)
Shovel:									
Volvo L90	1	8	164	1312	2007	5	6,56	0,16	0,21
Totaal per etmaal	1						6,56		0,21

(*) kengetallen Euro III

De relevante bijdragen in gram per seconde over de in werking zijnde uren zijn als volgt:

NO_x

	Berekende NO _x in kg per etmaal	Berekende NO _x in gram per seconde
Zandzuiger	33,42	0,774
Shovel (zz)	6,56	0,228
Vrachtwagens(zz)	13,20	0,306
Aggregaat	3,20	0,111
Vrachtwagen (depot)	8,80	0,306
Shovel (depot)	6,56	0,228

PM₁₀

	Berekende PM ₁₀ in kg per etmaal	Berekende PM ₁₀ in gram per seconde
Zandzuiger	1,07	0,025
Shovel (zz)	0,21	0,007
Vrachtwagens(zz)	0,42	0,010
Aggregaat	0,10	0,003
Vrachtwagen (depot)	0,28	0,010
Shovel (depot)	0,21	0,007

5 ISL3a-berekening

Met het rekenprogramma ISL3a, versie 2009-1 is een berekening gemaakt van zowel PM₁₀ als de NO₂ immissie op de grens van de inrichting. De resultaten worden in de onderstaande tabellen weergegeven:

PM₁₀ immissie op de grens van de inrichting:

Beoordelingspunt	X Coördinaat	Y Coördinaat	Berekende concentratie in µg/m ³ (*)	Gemiddelde achtergrond concentratie in µg/m ³ (*)	Alleen de bron in µg/m ³	Berekende aantal overschrijdings- dagen
Grens inrichting	205.803	430.565	24,1	23,8	0,3	13,16
Grens inrichting	205.725	430.675	24,5	23,8	0,7	13,16
Grens inrichting	205.646	430.782	24,2	23,8	0,4	13,16
Grens inrichting	205.715	430.829	24,3	23,8	0,5	13,16
Grens inrichting	205.749	430.894	24,1	23,8	0,3	13,16
Grens inrichting	206.015	431.042	23,8	23,7	0,1	12,97
Grens inrichting	206.262	431.178	23,8	23,7	0,1	12,97
Grens inrichting	206.421	431.272	23,7	23,7	0,0	12,97

(*) Concentratie zonder zeezoutcorrectie.

Uit de berekening blijkt dat de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde PM₁₀ concentratie (dagnorm) maximaal 13 dagen per jaar wordt overschreden. Na aftrek van de zeezoutcorrectie resteren 7 overschrijdingsdagen.

NO₂ immissie op de grens van de inrichting:

Beoordelingspunt	X Coördinaat	Y Coördinaat	Berekende concentratie in µg/m ³ (*)	Gemiddelde achtergrond concentratie in µg/m ³ (*)	Alleen de bron in µg/m ³	Berekende aantal overschrijdingsdagen
Grens inrichting	205.803	430.565	21,8	18,7	3,1	0,2
Grens inrichting	205.725	430.675	22,2	18,7	3,5	13,3
Grens inrichting	205.646	430.782	20,9	18,7	2,2	9,5
Grens inrichting	205.715	430.829	21,4	18,7	2,7	4,1
Grens inrichting	205.749	430.894	21,1	18,7	2,4	0,8
Grens inrichting	206.015	431.042	18,6	17,1	1,5	0,0
Grens inrichting	206.262	431.178	18,0	17,1	0,9	0,0
Grens inrichting	206.421	431.272	17,8	17,1	0,7	0,0

Uit de berekening blijkt dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde NO₂ concentratie (200 µg/m³) maximaal 13 keer per jaar wordt overschreden.

Erosie van oppervlak ¹:

Bij de zandwinning ligt zand opgeslagen. Kleine fracties (dus ook fijn stof) kunnen door de wind en door op- en overslagactiviteiten worden verspreid in de omgeving. Echter uit in 2005 uitgevoerde metingen blijkt dat er vrijwel geen fijn stof vrijkomt bij de zandwinning. Deze metingen tonen aan dat de kleinst waargenomen fractie van het zand dat men ter plaatse wint voor 0,2% respectievelijk 3,0% bestaat uit een deeltjesgrootte van 63 µm. De restfractie is 0,0% versus 0,5% (de stofdeeltjes die dus kleiner zijn, waaronder PM₁₀ met een deeltjesgrootte kleiner of gelijk aan 10 µm).

De tijdelijke opslag van de zandfracties geschiedt met vochtgehaltes van gemiddeld 15%, deze opslagdepots worden vrijwel dagelijks (bij)gevuld.

Geconcludeerd kan worden dat het geringe aandeel fijn stof uit het moedermateriaal niet zal worden verspreid door de wind omdat het winnen en de tijdelijke opslag 'nat' plaatsvindt.

¹ Bron: Grontmij, Onderzoek luchtkwaliteit zandwinning Netterden, De Bilt 5 oktober 2005

6 Conclusie:

Uit de gemaakte berekeningen van de effecten op de luchtkwaliteit veroorzaakt door de toekomstige zandwinning kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. de grenswaarde ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide wordt in 2010 op de inrichtingsgrens niet overschreden.
2. de grenswaarde ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor de uurgemiddelde concentratie van stikstofdioxide wordt in 2010 op de inrichtingsgrens niet vaker dan 18 keer per jaar overschreden.
3. de grenswaarde ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof wordt in 2010 op de inrichtingsgrens niet overschreden.
4. de grenswaarde ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor de daggemiddelde (24-uursgemiddelde) concentratie van fijn stof wordt in 2010 op de inrichtingsgrens niet vaker dan 35 keer overschreden.
5. de toename van de jaargemiddelde concentratie fijn stof is op het hoogst belaste punt op de grens van de inrichting $0,65$ (afgerond $0,7$) $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Omdat deze toename minder is dan 3% van de grenswaarde ($1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) kan deze toename worden gezien als een niet in betekende mate bijdrage aan de luchtkwaliteit.

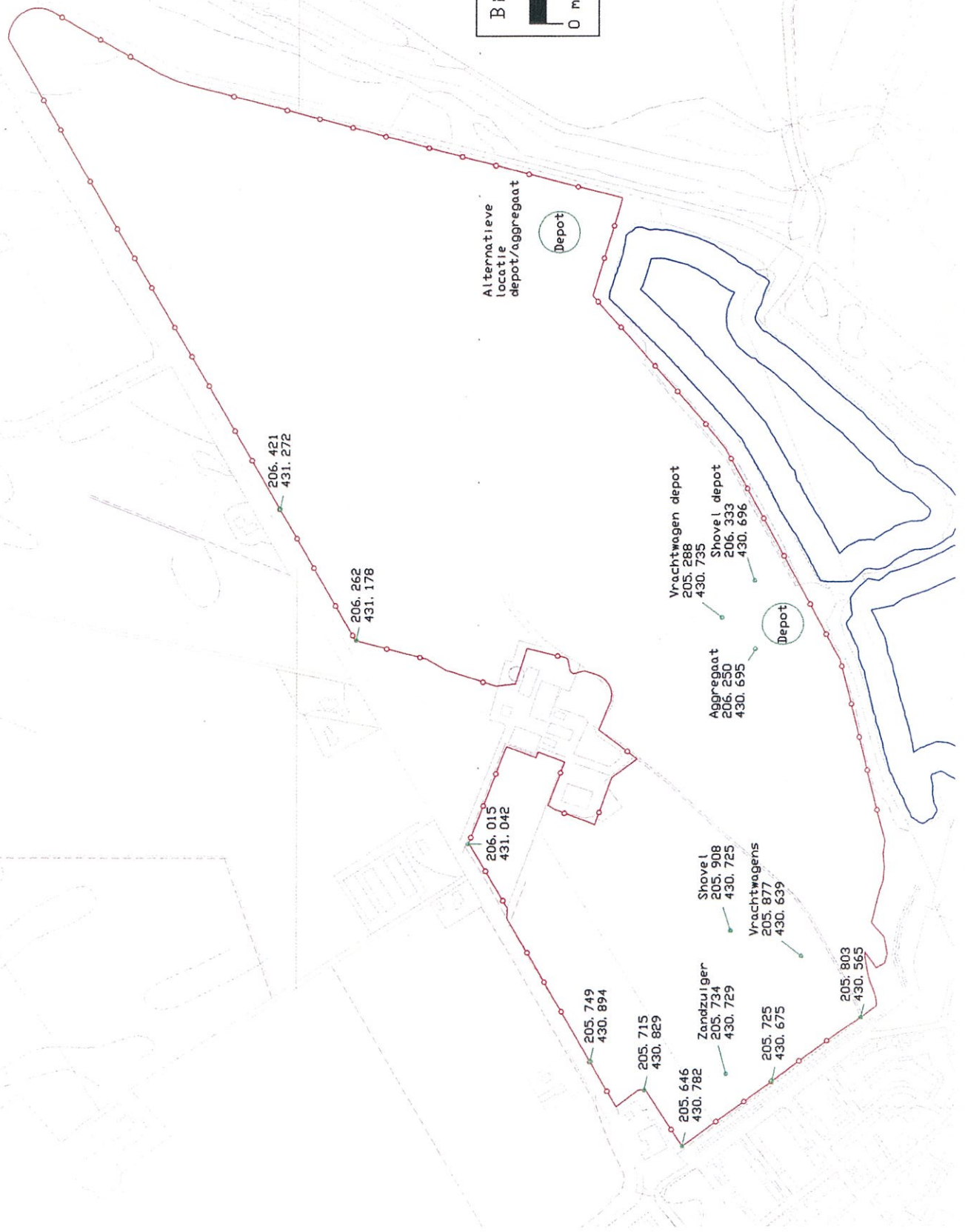
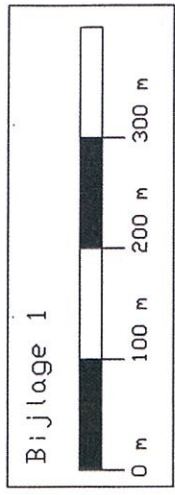
Uit het voorgaande volgt dat er wordt voldaan aan de 'Wet luchtkwaliteit'.

Opgesteld door:

R. Witjes

Bijlagen:

1. Overzichttekening (bronnen en immissiepunten)
2. Rekenresultaten ISL3a PM_{10}
3. Rekenresultaten ISL3s NO_2



Uitvoergegevens PM10

BIJLAGE 2

Kolomno:		referentie jaar:		2010		
1	2	3	4	5	6	7
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN
205803.0	430565.0	24.05065	0.25065	23.80000	13.46	13.16
205725.0	430675.0	24.45138	0.65138	23.80000	14.56	13.16
205646.0	430782.0	24.17481	0.37481	23.80000	14.26	13.16
205715.0	430829.0	24.26715	0.46715	23.80000	13.86	13.16
206015.0	431042.0	23.80920	0.10920	23.70000	13.17	12.97
206262.0	431178.0	23.75924	0.05924	23.70000	12.97	12.97
206421.0	431272.0	23.74275	0.04275	23.70000	12.97	12.97
205749.0	430894.0	24.09043	0.29043	23.80000	13.56	13.16

PM10 - Toelichting op de getallen:

- kolom 1: x-coördinaat receptorpunt
- kolom 2: y-coördinaat receptorpunt
- kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)
- kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)
- kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)
- kolom 6: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)
- kolom 7: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (alleen GCN)

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: CNZ PM10 versie 6

Berekend op: 5/03/2010 13:49:55

Project: Zandwinning Carvium Novum

RD X coördinaat: 205.616 Lengte X: 1500 Aantal Gridpunten X: 10
 RD Y coördinaat: 430.314 Breedte Y: 1500 Aantal Gridpunten Y: 10
 Berekende ruwheid: 0,14 Eigen ruwheid ☐ Eigen ruwheid: 0,00
 Type Berekening: PM10 Rekenjaar: 2010
 Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.
 Uitvoer directory: F:\Carvium Novum\ISL3a\PM10

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]
Grens inrichting	205.803	430.565	24,05
Grens inrichting	205.725	430.675	24,45
Grens inrichting	205.646	430.782	24,17
Grens inrichting	205.715	430.829	24,27
Grens inrichting	206.015	431.042	23,81
Grens inrichting	206.262	431.178	23,76
Grens inrichting	206.421	431.272	23,74
Grens inrichting	205.749	430.894	24,09

Brongegevens

Naam : Zandzuiger (diesel)		Type: IB	
RD X Coord.: 205.734	RD Y Coord.: 430.729	Emissie: 0,02500	
hoogte van emissiepunt: 3,00	hoogte van gebouw: 0,0		
verticale uitreesnelheid: 4,00	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0		
diameter van emissiepunt: 0,10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000		
temperatuur van emisstroom: 373,00	lengte van gebouw: 0,00		
	breedte van gebouw: 0,00		
	orientatie van gebouw: 0,00		
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☒ 16 ☒ 17 ☒ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Shovel (zz)		Type: IB	
RD X Coord.: 205.908	RD Y Coord.: 430.725	Emissie: 0,00700	
hoogte van emissiepunt: 3,00	hoogte van gebouw: 0,0		
verticale uitreesnelheid: 4,00	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0		
diameter van emissiepunt: 0,10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000		
temperatuur van emisstroom: 373,00	lengte van gebouw: 0,00		
	breedte van gebouw: 0,00		
	orientatie van gebouw: 0,00		
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☒ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Aggregaat		Type: IB	
RD X Coord.: 206.370	RD Y Coord.: 430.699	Emissie: 0,00300	
hoogte van emissiepunt: 2,00		hoogte van gebouw: 0,0	
verticale uittreesnelheid: 4,00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0,10		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000	
temperatuur van emisstroom: 373,00		lengte van gebouw: 0,00	
		breedte van gebouw: 0,00	
		orientatie van gebouw: 0,00	
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Vrachtwagens (zz)		Type: IB	
RD X Coord.: 205.877	RD Y Coord.: 430.639	Emissie: 0,01000	
hoogte van emissiepunt: 3,00		hoogte van gebouw: 0,0	
verticale uittreesnelheid: 4,00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0,10		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000	
temperatuur van emisstroom: 373,00		lengte van gebouw: 0,00	
		breedte van gebouw: 0,00	
		orientatie van gebouw: 0,00	
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☒ 16 ☒ 17 ☒ 18 ☒ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

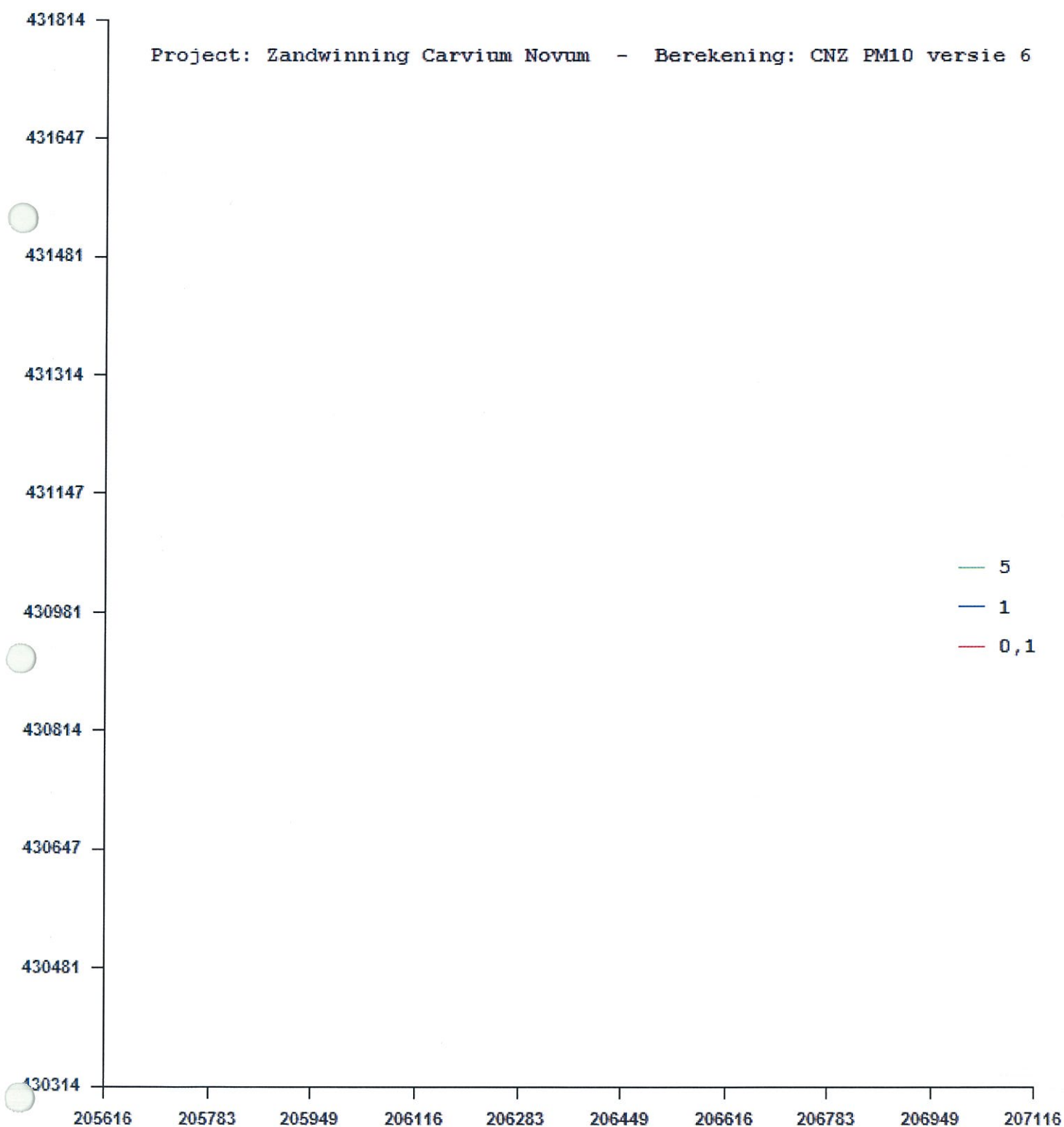
Naam : Vrachtwagen (depot)		Type: IB	
RD X Coord.: 206.288	RD Y Coord.: 430.735	Emissie: 0,01000	
hoogte van emissiepunt: 3,00		hoogte van gebouw: 0,0	
verticale uittreesnelheid: 4,00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0,10		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000	
temperatuur van emisstroom: 373,00		lengte van gebouw: 0,00	
		breedte van gebouw: 0,00	
		orientatie van gebouw: 0,00	
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Shovel (depot)		Type: IB	
RD X Coord.: 206.333	RD Y Coord.: 430.696	Emissie: 0,00700	
hoogte van emissiepunt: 3,00		hoogte van gebouw: 0,0	
verticale uittreesnelheid: 4,00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0,10		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000	
temperatuur van emisstroom: 373,00			

lengte van gebouw:		0,00
breedte van gebouw:		0,00
orientatie van gebouw:		0,00

Uren:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Dagen:	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																	
	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐																	
Maanden:	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec												
	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒												

Percentage random: 0



Uitvoergegevens NOx

BIJLAGE 3

X	Y	Totaal	bron	GCN	N200-tot
Kolomno:		referentie	jaar:	2010	
1	2	3	4	5	6
205803.0	430565.0	21.802	3.102	18.700	0.20
205725.0	430675.0	22.231	3.531	18.700	13.30
205646.0	430782.0	20.920	2.220	18.700	9.50
205715.0	430829.0	21.404	2.704	18.700	4.10
206015.0	431042.0	18.596	1.496	17.100	0.00
206262.0	431178.0	17.952	0.852	17.100	0.00
206421.0	431272.0	17.756	0.656	17.100	0.00
205749.0	430894.0	21.109	2.409	18.700	0.80

NO2 - Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt

kolom 2: y-coördinaat receptorpunt

kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)

kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)

kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)

kolom 6: Aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: CNZ NOx versie 6

Berekend op: 5/03/2010

13:39:19

Project: Zandwinning Carvium Novum

RD X coördinaat: 205.616 Lengte X: 1500 Aantal Gridpunten X: 10
 RD Y coördinaat: 430.314 Breedte Y: 1500 Aantal Gridpunten Y: 10
 Berekende ruwheid: 0,14 Eigen ruwheid ☐ Eigen ruwheid: 0,00
 Type Berekening: NO2 Rekenjaar: 2010
 Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.
 Uitvoer directory: F:\Carvium Novum\ISL3a\NOx

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]
Grens inrichting	205.803	430.565	21,80
Grens inrichting	205.725	430.675	22,23
Grens inrichting	205.646	430.782	20,92
Grens inrichting	205.715	430.829	21,40
Grens inrichting	206.015	431.042	18,60
Grens inrichting	206.262	431.178	17,95
Grens inrichting	206.421	431.272	17,76
Grens inrichting	205.749	430.894	21,11

Brongegevens

Naam : Zandzuiger (diesel)		Type: IB	
RD X Coord.: 205.734	RD Y Coord.: 430.729	Emissie: 0,77400	
hoogte van emissiepunt: 3,00	hoogte van gebouw: 0,0		
verticale uitreesnelheid: 4,00	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0		
diameter van emissiepunt: 0,10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000		
temperatuur van emisstroom: 373,00	lengte van gebouw: 0,00		
	breedte van gebouw: 0,00		
	orientatie van gebouw: 0,00		
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☒ 16 ☒ 17 ☒ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Shovel (zz)		Type: IB	
RD X Coord.: 205.908	RD Y Coord.: 430.725	Emissie: 0,22800	
hoogte van emissiepunt: 3,00	hoogte van gebouw: 0,0		
verticale uitreesnelheid: 4,00	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0		
diameter van emissiepunt: 0,10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000		
temperatuur van emisstroom: 373,00	lengte van gebouw: 0,00		
	breedte van gebouw: 0,00		
	orientatie van gebouw: 0,00		
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☒ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Aggregaat		Type: IB	
RD X Coord.: 206.370		RD Y Coord.: 430.699	
		Emissie: 0,11100	
hoogte van emissiepunt: 2,00		hoogte van gebouw: 0,0	
verticale uittreesnelheid: 4,00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0,10		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000	
temperatuur van emisstroom: 373,00		lengte van gebouw: 0,00	
		breedte van gebouw: 0,00	
		orientatie van gebouw: 0,00	
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Vrachtwagens (zz)		Type: IB	
RD X Coord.: 205.877		RD Y Coord.: 430.639	
		Emissie: 0,30600	
hoogte van emissiepunt: 3,00		hoogte van gebouw: 0,0	
verticale uittreesnelheid: 4,00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0,10		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000	
temperatuur van emisstroom: 373,00		lengte van gebouw: 0,00	
		breedte van gebouw: 0,00	
		orientatie van gebouw: 0,00	
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☒ 16 ☒ 17 ☒ 18 ☒ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Vrachtwagen (depot)		Type: IB	
RD X Coord.: 206.288		RD Y Coord.: 430.735	
		Emissie: 0,30600	
hoogte van emissiepunt: 3,00		hoogte van gebouw: 0,0	
verticale uittreesnelheid: 4,00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0,10		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000	
temperatuur van emisstroom: 373,00		lengte van gebouw: 0,00	
		breedte van gebouw: 0,00	
		orientatie van gebouw: 0,00	
Uren: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11 ☒ 12 ☒ 13 ☒ 14 ☒ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24			
Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Dagen: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐			
Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Maanden: ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒			
		Percentage random: 0	

Naam : Shovel (depot)		Type: IB	
RD X Coord.: 206.333		RD Y Coord.: 430.696	
		Emissie: 0,22800	
hoogte van emissiepunt: 3,00		hoogte van gebouw: 0,0	
verticale uittreesnelheid: 4,00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0,10		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350.000	
temperatuur van emisstroom: 373,00			

lengte van gebouw:		0,00
breedte van gebouw:		0,00
orientatie van gebouw:		0,00
Uren:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Dagen:	Ma Di Woe Do Vrij Za Zo	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐
Maanden:	Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec	☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒
Percentage random:		0

