

Rapportage luchtkwaliteitsonderzoek

RIHO Dodewaard B.V.

Adviesbureau Milieudata



d.d. 07 juli 2021

Inleiding

RIHO Dodewaard, gelegen aan de Voorenswei 5 te Dodewaard, betreft een inrichting ten behoeve van de op- overslag van in hoofdzaak plantaardige en dierlijke vetten in opslagtanks en emballage (IBC's en drums). Voorts worden tankcontainers bestemd voor het vervoer van food en feed in- en uitwendig gereinigd. Nevenactiviteiten zijn het onderhouden van vervoerseenheden, het stallen van voertuigen en het opwarmen van containers in warmtekamers. Alle grondstoffen en producten worden met vrachtwagens aan- en afgevoerd.

Aanleiding

RIHO Dodewaard verzoekt om een nieuwe vergunning omgevingsrecht (milieu) voor de gehele inrichting. In dit rapport worden de emissies van NO_x en fijnstof berekend afkomstig van stationaire en mobiele bronnen.

Uitgangspunten voor de berekening van de emissies naar lucht

Wegverkeer

Bij RIHO Dodewaard komen per dag gemiddeld 40 vrachtwagens om:

- te lossen: 20 af te leggen afstand binnen de inrichting: 350 m
- te laden: 20 af te leggen afstand binnen de inrichting: 350 m
- Buiten de inrichting: 40 af te leggen afstand buiten de inrichting: 150 m

Personenauto's (30 stuks) rijden een afstand van 235 meter binnen de inrichting.

Voor vrachtwagens zijn de volgende emissiefactoren gehanteerd:

NO_x = 5,653 g/km/vtg

PM10 = 0,152 g/km/vtg

PM2,5 = 0,056 g/km/vtg

Voor personenwagens zijn de volgende emissiefactoren gehanteerd:

NO_x = 0,336 g/km/vtg

PM10 = 0,031 g/km/vtg

PM2,5 = 0,010 g/km/vtg

De emissie van de voertuigen is berekend door het product van:

aantal voertuigen per dag * afstand * de emissiefactor per vtg * 250 dagen/jaar.

Voor vrachtwagens en personenwagens is bij de berekening van emissie in g/sec uitgegaan van 12 uur per dag.

Tabel 1 Berekening emissies vrachtwagens en personenwagens

Activiteit	Aantal/dag	Afstand [m]	NO _x [g/sec]	PM10 [g/sec]	PM2,5 [g/sec]
Rijden vrachtwagens	40	350	1,2547	0,0337	0,0125
Rijden personenwagens	15	235	0,0186	0,001734	0,001059

Stoomketel

RIHO Dodewaard beschikt over één stoomketel en diverse verwarmingsketels. Het verbruik van de individuele ketels is niet bekend. Om deze reden worden de ketels als één emissiebron beschouwd. Aangezien de stoomketel verreweg het grootste verbruik heeft is deze ketel als maatgevend beschouwd.

De emissiefactor van de aardgasgestookte ketel is: $\text{NO}_x = 20 \text{ g/GJ}$

De emissie van de ketels wordt berekend door het product van:

Verbruik per jaar * calorische waarde van de brandstof * emissiefactor (kental)

Tabel 2 Berekening NO_x emissie stoomketel en HR-ketels.

Activiteit	Verbruik [m ³ /jaar] of [l/j]	Cal. waarde [MJ/m ³] of [MJ/kg]	EF [g/GJ]	NO_x [kg/j]	NO_x^a [g/sec]
HR-ketels	4.224	31,65	20	2,6	0,0001
Stoomketel	1.000.000	31.65	20	635	0,019442

a) Continu bedrijf

Intern materieel

Uitgegaan wordt van het volgende interne materieel:

- 1 * containerkraan (diesel aangedreven);
- 2 * heftruck (propan gestookt).

Het brandstofverbruik van dit materieel bedraagt op ca. 2.800 liter diesel en 10.000 liter propan per jaar (aanvraag 2021).

De containerkraan is met behulp van Aeries ingedeeld als: mobiel werktuigen met een motorvermogen tussen 75 en 130 kW. Stage II, bouwjaar 2003.

De berekening met Aeries geeft een jaaremissie van 50,3 NO_x /j voor de containerkraan.

Dit betekent bij een brandstofverbruik 2380 (=2800 * .85) dat de NO_x -emissie $50,3 * 1000/2.380 = 21,0 \text{ g NO}_x/\text{kg}$ brandstof bedraagt.

Voor fijn stof wordt eveneens uitgegaan van stage I cat. A met een emissiefactor $1/20 * 21,0 = 1,05 \text{ g PM}_{10}/\text{kg}$ brandstof.

Dit betekent een jaaremissie van PM_{10} : $2380 * 1,05/1000 = 2,499 \text{ kg/j}$

De heftruck is met behulp van Aeries ingedeeld als: stage V, vermogen 56 – 130 kW bouwjaar 2020. De berekening met Aeries geeft een jaaremissie van 6,8 NO_x /j

Dit betekent bij een brandstofverbruik 5.000 kg (=10.000 * 0,5) dat de NO_x -emissie $6,8 * 1000/5.000 = 1,36 \text{ g NO}_x/\text{kg}$ brandstof bedraagt.

De inrichting is 5 werkdagen per week geopend gedurende ca. 12 uur en op zaterdagen gedurende 5 uur. Gedurende deze dagen zijn ook de mobiele werktuigen in bedrijf.

Tabel 3 Invoergegevens containerkraan en heftruck in g/sec t.b.v. model:

Emissie	Containerkraan	Heftrucks
NO_x	0,001611	0,000215

Indirecte hinder ten gevolge van wegverkeer

Voor het mogelijk effect van het wegverkeer is gebruik gemaakt van de NIBM-tool van het ministerie van IL&T.

Thans aangevraagde voertuigen 40 vrachtwagens per dag. Gedurende 5,5 dag per week = 220 vrachtwagens.

Aantal vergunde vrachtwagens zie aanvraag juli 2001 = 150 stuks vrachtwagens.

De toename van het aantal vrachtwagens (70 stuks) en het aandeel vrachtverkeer is ingevoerd als zijn de 100% (worst case) in de rekentool. Het resultaat is dat het aandeel wegverkeer niet in betekende mate bijdraagt. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk (zie tabel 4).

Tabel 4 Berekening bijdrage verkeer aan de luchtkwaliteit (indirecte hinder)

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		2021
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		70
Aandeel vrachtverkeer		100,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,50
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,06
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig		

Conclusies

In de bijlagen 1, 2 en 3 zijn de resultaten van de berekeningen van de NO_x, PM₁₀ en PM_{2,5} - immissies weergegeven.

Uit de immissieberekening voor NO_x met het programma ISL3a volgt voor de woning direct naast de inrichting een waarde 19,01 µg/m³. Deze waarde ligt ruimschoots onder de grenswaarde (NO_x) van 40 µg/m³ voor de luchtkwaliteit.

Uit de immissieberekening voor PM₁₀ met het programma ISL3a versie 2021 volgt voor de woningen direct naast de inrichting een waarde van max. 20,25 µg/m³. Deze waarde ligt ruimschoots onder de grenswaarde (PM₁₀) van 40 µg/m³ voor de luchtkwaliteit.

Uit de immissieberekening voor PM_{2,5} met het programma ISL3a voor dezelfde woningen volgt een waarde 12,72 µg/m³. Deze waarde ligt ruimschoots onder de grenswaarde (PM₁₀) van 25 µg/m³ voor de luchtkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat de emissies vanwege de inrichting van RIHO Dodewaard (direct en indirect) aan de Voorenswei 3 geen overschrijding geven van de luchtkwaliteitsnormen.

BIJLAGE 1 Berekening NOX-immissie op woning

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Riho NOx 27-05-2021

Berekend op: 2021/05/27 10:52:09

Project: Riho Dodewaard

RD X coördinaat: 173 108

Lengte X:220

Aantal Gridpunten X: 9

RD Y coördinaat: 436 309

Breedte Y:191

Aantal Gridpunten Y: 8

Berekende ruwheid: 0.216

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: NO2

Rekenjaar:2021

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Users\Harry\Documents\Worddoc 24-06-2019\Koole\Riho Dodewaard\Luchtimmissies

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Woning Voorenswei 3	173 103	436 531	19.01	n.v.t.

Brongegevens

Naam : Stoomketel		Type: IB	
RD X Coord.: 173 217	RD Y Coord.: 436 507	Emissie:	0.00000
hoogte van emissiepunt:	12.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uittreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	388.00	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		

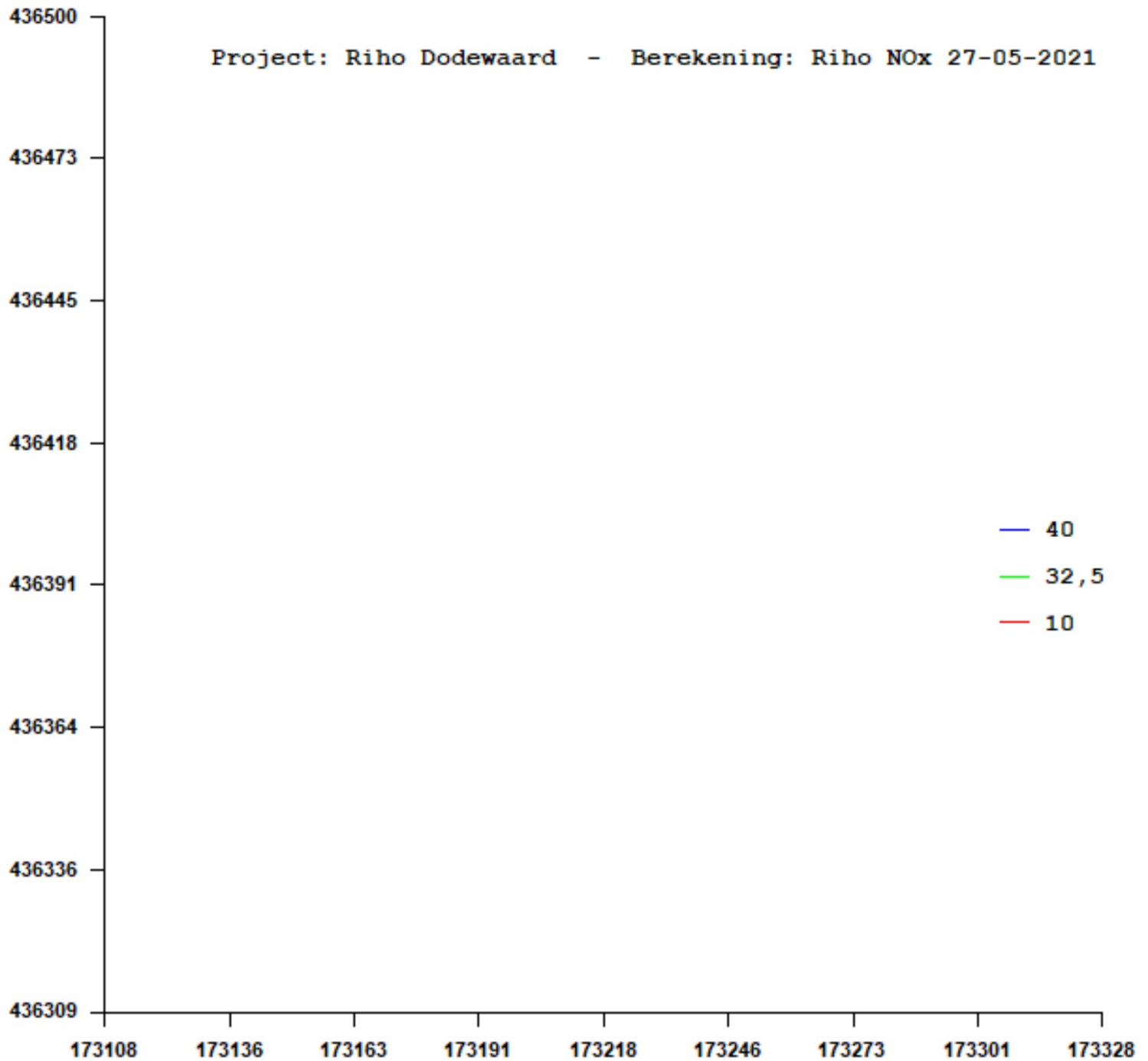
Naam : HR-ketels		Type: IB	
RD X Coord.: 173 111	RD Y Coord.: 436 457	Emissie:	0.00010
hoogte van emissiepunt:	7.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uittreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	348.00	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		

Naam : Heftruck propaan		Type: IB	
RD X Coord.: 173 177	RD Y Coord.: 436 431	Emissie:	0.00021
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:	348.00		

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 : Containerkraan RD X Coord.: 173 206 RD Y Coord.: 436 392 Type: IB Emissie: 0.00161 hoogte van emissiepunt: 2.00 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.10 temperatuur van emisstroom: 388.00 hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 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 : Personenwagens RD X Coord.: 173 120 RD Y Coord.: 436 440 Type: IB Emissie: 0.03726 hoogte van emissiepunt: 0.50 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.04 temperatuur van emisstroom: 288.00 hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 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 binnen de inrichting RD X Coord.: 173 171 RD Y Coord.: 436 450 Type: IB Emissie: 1.25474 hoogte van emissiepunt: 1.00 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.10 temperatuur van emisstroom: 373.00 hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 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



BIJLAGE 2 Berekening PM10-immissie op woning

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Rihod PM10 07-07-2021

Berekend op: 2021/07/07 11:56:22

Project: Riho Dodewaard

RD X coördinaat: 173 108

Lengte X:220

Aantal Gridpunten X: 9

RD Y coördinaat: 436 309

Breedte Y:191

Aantal Gridpunten Y: 8

Berekende ruwheid: 0.216

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10

Rekenjaar:2021

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Users\Harry\Documents\Worddoc 24-06-2019\Koole\Riho Dodewaard\Luchtimmissies

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Woning Voorenswei 3	173 103	436 531	20.21	8.2

Brongegevens

Naam : Stoomketel												Type: IB																							
RD X Coord.: 173 217												RD Y Coord.: 436 507												Emissie: 0.00201											
hoogte van emissiepunt: 12.00																								hoogte van gebouw: 0.0											
verticale uittreesnelheid: 4.00																								X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0											
diameter van emissiepunt: 0.50																								Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000											
temperatuur van emisstroom: 388.00																								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																																			

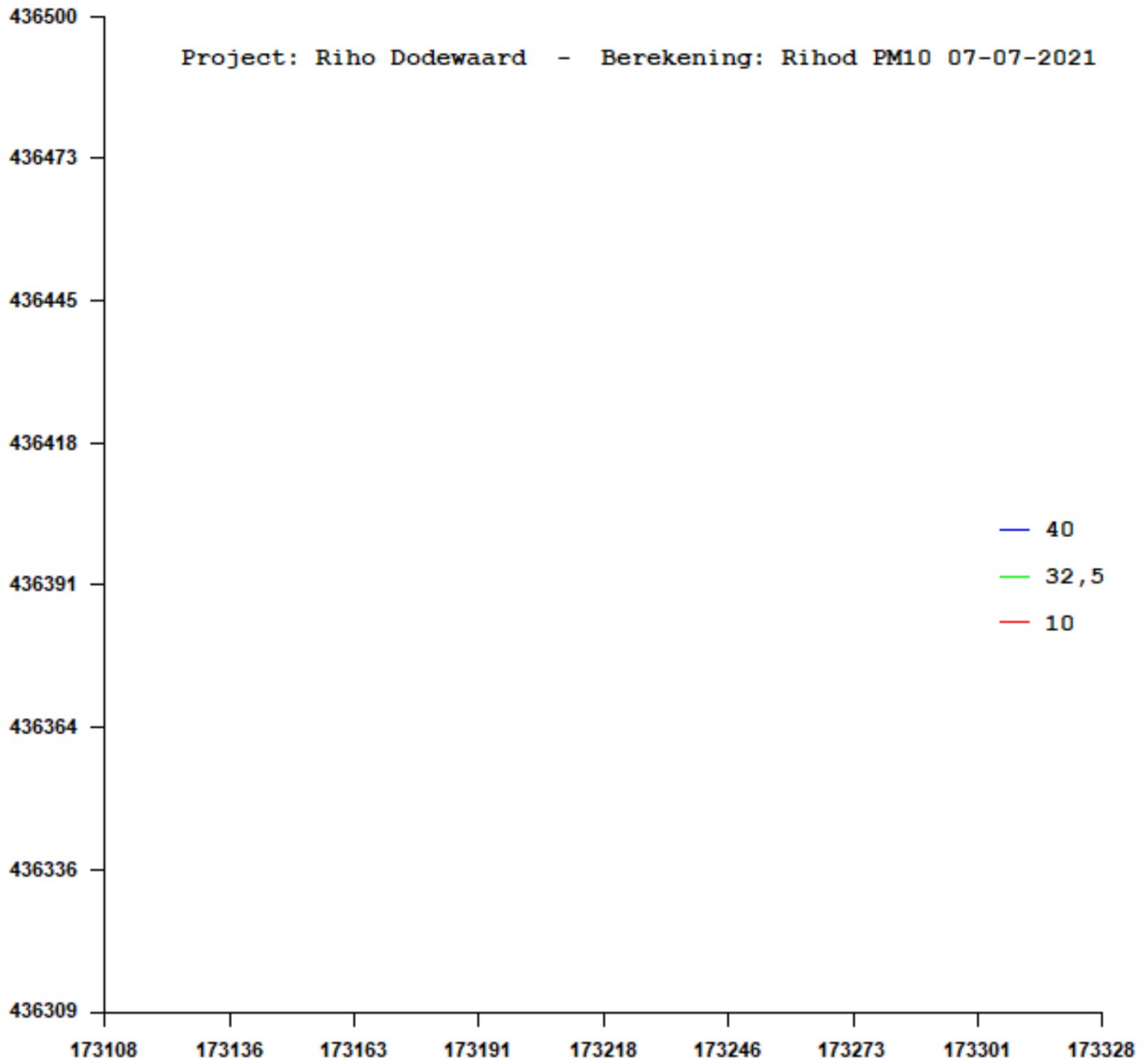
Naam : HR-ketels												Type: IB																							
RD X Coord.: 173 111												RD Y Coord.: 436 457												Emissie: 0.00000											
hoogte van emissiepunt: 7.00																								hoogte van gebouw: 0.0											
verticale uittreesnelheid: 4.00																								X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0											
diameter van emissiepunt: 0.50																								Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000											
temperatuur van emisstroom: 348.00																								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 : Heftruck propaan												Type: IB																							
RD X Coord.: 173 177												RD Y Coord.: 436 431												Emissie: 0.00000											
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: 348.00																																			

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 : Containerkraan RD X Coord.: 173 206 RD Y Coord.: 436 392 Type: IB Emissie: 0.00000 hoogte van emissiepunt: 2.00 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.10 temperatuur van emisstroom: 388.00 hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 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 : Personenwagens RD X Coord.: 173 120 RD Y Coord.: 436 440 Type: IB Emissie: 0.00173 hoogte van emissiepunt: 0.50 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.04 temperatuur van emisstroom: 288.00 hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 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 binnen de inrichting RD X Coord.: 173 171 RD Y Coord.: 436 450 Type: IB Emissie: 0.03372 hoogte van emissiepunt: 1.00 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.10 temperatuur van emisstroom: 373.00 hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 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



BIJLAGE 3 Berekening PM_{2,5}-immissie op woning

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: RIHOD PM2,5 07-07-2021

Berekend op: 2021/07/07 11:58:50

Project: Riho Dodewaard

RD X coördinaat: 173 108

Lengte X:220

Aantal Gridpunten X: 9

RD Y coördinaat: 436 309

Breedte Y:191

Aantal Gridpunten Y: 8

Berekende ruwheid: 0.216

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM2.5

Rekenjaar:2021

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Users\Harry\Documents\Worddoc 24-06-2019\Koole\Riho Dodewaard\Luchtimmissies

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Woning Voorenswei 3	173 103	436 531	12.720	n.v.t.

Brongegevens

Naam : Stoomketel		Type: IB	
RD X Coord.: 173 217	RD Y Coord.: 436 507	Emissie:	0.02013
hoogte van emissiepunt: 12.00		hoogte van gebouw: 0.0	
verticale uittreesnelheid: 4.00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0.50		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000	
temperatuur van emisstroom: 388.00		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		

Naam : HR-ketels		Type: IB	
RD X Coord.: 173 111	RD Y Coord.: 436 457	Emissie:	0.00000
hoogte van emissiepunt: 7.00		hoogte van gebouw: 0.0	
verticale uittreesnelheid: 4.00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0.50		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000	
temperatuur van emisstroom: 348.00		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		

Naam : Heftruck propaan		Type: IB	
RD X Coord.: 173 177	RD Y Coord.: 436 431	Emissie:	0.00000
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: 348.00			

lengte van gebouw: 0.00 breedte van gebouw: 0.00 orientatie van gebouw: 0.00																																																																																																																																																	
Uren: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td><td colspan="17"></td></tr> </table> Dagen: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="17"></td></tr> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td><td colspan="12"></td></tr> </table> Maanden: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="11"></td></tr> </table>	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																		☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐																		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec													☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒												Percentage random: 0	
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																																																																																																																																											
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐																																																																																																																																											
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																																																																						
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																																																																						
Naam : Containerkraan																																																																																																																																																	
Type: IB																																																																																																																																																	
RD X Coord.: 173 206	RD Y Coord.: 436 392	Emissie: 0.00000																																																																																																																																															
hoogte van emissiepunt: 2.00 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.10 temperatuur van emisstroom: 388.00		hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 lengte van gebouw: 0.00 breedte van gebouw: 0.00 orientatie van gebouw: 0.00																																																																																																																																															
Uren: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td><td colspan="17"></td></tr> </table> Dagen: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="17"></td></tr> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td><td colspan="12"></td></tr> </table> Maanden: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="11"></td></tr> </table>		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																		☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐																		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec													☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒												Percentage random: 0
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																																																																																																																																											
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐																																																																																																																																											
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																																																																						
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																																																																						
Naam : Personenwagens																																																																																																																																																	
Type: IB																																																																																																																																																	
RD X Coord.: 173 120	RD Y Coord.: 436 440	Emissie: 0.00105																																																																																																																																															
hoogte van emissiepunt: 0.50 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.04 temperatuur van emisstroom: 288.00		hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 lengte van gebouw: 0.00 breedte van gebouw: 0.00 orientatie van gebouw: 0.00																																																																																																																																															
Uren: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td><td colspan="17"></td></tr> </table> Dagen: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="17"></td></tr> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td><td colspan="12"></td></tr> </table> Maanden: <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="11"></td></tr> </table>		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																		☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐																		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec													☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒												Percentage random: 0
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																																																																																																																																											
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐																																																																																																																																											
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																																																																						
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																																																																						
Naam : Vrachtwagens binnen de inrichting																																																																																																																																																	
Type: IB																																																																																																																																																	
RD X Coord.: 173 171	RD Y Coord.: 436 450	Emissie: 0.01249																																																																																																																																															
hoogte van emissiepunt: 1.00 verticale uittreesnelheid: 4.00 diameter van emissiepunt: 0.10 temperatuur van emisstroom: 373.00		hoogte van gebouw: 0.0 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000 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											

