



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BESCHOUWING LUCHTKWALITEIT

MOLENSTRAAT 25a TE RETRANCHEMENT

Opdrachtgever: Gemeente Sluis
Postbus 27
4500 AA Oostburg

Projectnummer: LDB-60170305
Kenmerk rapport: FG60170305.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 19 september 2017

Projectleider	Ing. F.P.J. van Gils	par: 
(mede)Auteur	Ing. M.J. Tomas	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1.	Aanleiding	3
1.2.	Bedrijfsbeschrijving	3
1.3.	Modellering	4
1.4.	Toetsing	4
2.	EMISSIEGEGEVENS	5
2.1.	Verkeersbewegingen met personenwagens, bestelbussen en vrachtwagens.....	5
2.2.	(Mobiele) werktuigen.....	6
2.3.	Stookinstallatie.....	7
3.	INVOERGEDEVENS	8
3.1.	Resumé invoergegevens	8
3.2.	Beoordelingspunten.....	8
4.	REKENRESULTATEN	9

Bijlagen

Bijlage 1	Schets met situering bronnen en beoordelingspunten
Bijlage 2	Invoergegevens + rekenresultaten Isl3a
Bijlage 3	Emissiegetallen mobiele bronnen



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

De gemeente Sluis is voornemens om ter plaatse van de locatie Molenstraat 25a te Retranchement een bestemmingsplanwijziging door te voeren. Thans heeft dit perceel een woonbestemming en is hier reeds jaren een aannemersbedrijf (VDL bouwbedrijf) gesitueerd. Omdat een aannemersbedrijf niet is toegestaan conform het vigerende bestemmingsplan wordt met deze wijziging beoogd om de bestemming 'wonen' om te zetten naar 'bedrijf', waarmee de aanwezigheid van een aannemersbedrijf conform het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt.

Uit het reeds uitgevoerde onderzoek bedrijven en milieuzonering (Wematech Milieu Adviseurs B.V., kenmerk FG60170303.R001-o) is gebleken dat de richtafstand voor VDL voor het aspect stof 10 meter bedraagt. Woningen van derden zijn echter op een kortere afstand dan 10 meter van de bedrijfsvoering van VDL gesitueerd. Er dient derhalve een luchtkwaliteitsonderzoek te worden opgesteld om de daadwerkelijk optredende emissies naar de lucht te kunnen beoordelen en of gemotiveerd afgeweken kan worden van de richtafstand.

1.2. Bedrijfsbeschrijving

VDL betreft een bedrijf dat houten kozijnen en houten interieuronderdelen (kasten, etc.) produceert en op locatie monteert. Om de werkzaamheden uit te voeren wordt gebruik gemaakt van een bedrijfsgebouw waarbinnen een werkplaats, keuken en kantoor zijn te onderscheiden.

Door de activiteiten welke binnen de inrichting plaatsvinden kunnen mogelijk stoffen vrijkomen, zoals fijn stof (PM₁₀), stikstofdioxide (NO₂), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en zwaveldioxide (SO₂) welke worden genoemd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Aangezien binnen Nederland met name de componenten PM₁₀ en NO₂ relevant zijn, beperkt voorliggende beschouwing van de emissies zich tot deze componenten. Binnen de inrichting van VDL zijn de navolgende relevante bronnen te onderscheiden, welke de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer genoemde componenten kunnen emitteren.

Tabel 1.1. Relevante activiteiten en daarbij geëmitteerde componenten

Relevante onderdelen	Relevante componenten
Verkeersbewegingen met personenwagens en vrachtwagens binnen de inrichting	PM ₁₀ & NO ₂
Verkeersbewegingen met personenwagens en vrachtwagens buiten de inrichting (verkeers aantrekkende werking / indirecte hinder)	PM ₁₀ & NO ₂
Stookinstallatie (houtkachel)	PM ₁₀ & NO ₂
Mobiele werktuigen (dieselheftruck)	PM ₁₀ & NO ₂

In de navolgende hoofdstukken zullen de emissies van voornoemde bronnen verder worden uitgewerkt. Vervolgens wordt, middels een berekening, de jaargemiddelde immissie van NO₂ en PM₁₀ bepaald bij nabij gelegen beoordelingspunten, om te kunnen toetsen of een relevante bijdrage geleverd wordt aan de luchtkwaliteit dan wel in hoeverre aan de geldende normstelling wordt voldaan.

Opgemerkt wordt dat binnen de bedrijfsvoering een tweetal stoffilterinstallaties aanwezig t.b.v. de verschillende (productie)installaties die binnen de werkplaats gebruikt worden. De afgezogen lucht wordt door de filterinstallaties geleid en vervolgens geretourneerd in de werkplaats. Omdat deze installaties geen emissiepunt op de buitenlucht hebben zijn deze verder buiten beschouwing gelaten in voorliggend onderzoek.



1.3. Modellerings

De berekening wordt uitgevoerd met Implementatie Standaardrekenmethode Luchtkwaliteit 3a (ISL3a), versie 2017. ISL3a is gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM) en rekt conform Standaard rekenmethode 3 (SRM3), zoals aangegeven in de Regeling "beoordeling luchtkwaliteit 2007".

In ISL3a kunnen, evenals in het NNM, geen lijnbronnen ingevoerd worden om bijvoorbeeld voertuigbewegingen te modelleren. Om de invloed van verkeersbewegingen toch mee te kunnen nemen in de berekening, zonder sommaties tussen verschillende rekenmethoden uit te hoeven voeren, is ervoor gekozen de bronnen van verkeersbewegingen te modelleren als puntbronnen, waarbij de trajectlengte en snelheid worden verdisconteerd in de emissieduur. Deze vervangende puntbronnen worden representatief geacht voor de emissie van (een deel van) een rijroute. Gezien in eerste instantie uitsluitend bepaald dient te worden of de inrichting al dan niet in betekende mate bijdraagt aan luchtkwaliteitsaspecten wordt het acceptabel geacht om de emissies vanwege de verkeersbewegingen als puntbronnen te modelleren.

1.4. Toetsing

In artikel 5a van de Regeling niet in betekende mate bijdragen zijn uitgezonderde gebieden en categorieën aangegeven die niet onder de werkingssfeer van het Besluit niet in betekende mate bijdragen vallen. Het betreft hier inrichtingen waar landbouwhuisdieren worden gehouden of inrichtingen die zijn gelegen in één van de in bijlage 5 van de Regeling opgenomen gebieden. De bedrijfsvoering van VDL betreft geen inrichting waarin landbouwhuisdieren worden gehouden en is niet gelegen in een dergelijk gebied.

Hierdoor wordt in eerste instantie beoordeeld of de immissies van NO₂ en PM₁₀ meer bedragen dan 3% van de grenswaarde van 40 µg/m³ (=1,2 µg/m³). Indien de berekende immissies niet meer bedragen dan 3% voor beide componenten kan gesteld worden dat de inrichting niet in betekende mate bijdraagt aan luchtkwaliteitsaspecten (NIBM). Indien uit berekening blijkt dat het project NIBM is wordt toetsing aan de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer niet noodzakelijk geacht.

Indien het project niet NIBM is ofwel een bijdrage van meer dan 3% levert aan de PM₁₀ en/of NO₂ immissies, zal worden getoetst aan de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer voor zowel jaargemiddelde concentraties als ook het aantal overschrijdingsdagen voor PM₁₀ en NO₂.



2. EMISSIEGEGEVENS

2.1. Verkeersbewegingen met personenwagens, bestelbussen en vrachtwagens

Voor de bronnen als gevolg van het rijden en manoeuvreren met personenwagens, bestelbussen en vrachtwagens is gebruik gemaakt van de door het Ministerie van VROM beschikbaar gestelde emissiegegevens¹, waarbij voor vrachtwagens de emissiefactoren voor zwaar wegverkeer en voor de personenwagens en bestelbussen die voor licht wegverkeer zijn aangehouden (jaartal 2017).

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is eveneens een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Voor de vrachtwagens, personenwagens en bestelbussen is ten behoeve van het akoestisch rekenmodel bepaald welke route op het terrein afgelegd wordt en hoeveel voertuigen het betreft. Aangezien rijlijnen niet ingevoerd kunnen worden in ISL3a zijn in het luchtkwaliteitsonderzoek puntbronnen ingevoerd welke representatief geacht worden voor de rijroutes.

Aangezien op het terrein, naast rijden eveneens gemanoeuvreerd wordt is als snelheidstypering type A (stagnerend stadsverkeer) aangehouden voor de emissie vanwege verkeersbewegingen op het terrein (directe hinder). Deze verkeerstypering wordt gedefinieerd als: *"Stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/uur, gemiddeld ongeveer 10 stops per afgelegde kilometer."* Hierdoor kan verondersteld worden dat de emissies als gevolg van manoeuvreren e.d. reeds zijn verdisconteerd in de aangehouden emissiefactor.

Voor de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) is uitgegaan van snelheidstype C (stadsverkeer met minder congestie), hetgeen omschreven wordt als *"Stadsverkeer met een relatief groter aandeel 'free-flow' rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/uur, gemiddeld ongeveer 1,5 stop per afgelegde kilometer"*.

In voorliggend onderzoek worden afgelegde afstanden gemodelleerd als emissietijd. De tijd die een mobiele bron nodig heeft om een bepaald traject af te leggen wordt gelijkgesteld aan de emissietijd van de industriële bron die model staat voor de desbetreffende rijroute.

Hierbij moet worden opgemerkt dat in ISL3a de emissiegetallen enkel in hele uren kunnen worden ingevoerd. Dit impliceert dat de emissiegetallen moeten worden gecorrigeerd voor bronnen die niet exact 1,0, 2,0, 3,0, etc. uren in werking zijn. Hiermee wordt voorkomen dat zeer grove over- dan wel onderschattingen ontstaan van de gehanteerde emissiegetallen. Een voorbeeld; wanneer een bron slechts 5 minuten binnen de inrichting in werking is op een dag aan een emissie van 0,0012 g/s en dit zou worden afgerond op een heel uur, in dit geval 1,0 uur zou dit een overschatting geven van 60 minuten / 5 minuten * 100% = 1.200%! Om dit te voorkomen wordt de oorspronkelijke emissiefactor gecorrigeerd naar een emissie per seconde wanneer de bron 1 uur in werking zou zijn, ofwel in geval van het voorbeeld wordt de emissie van 0,0012 g/s aan 5 minuten / (60 min / 5 min) = 0,0001 g/s gedurende 1,0 uur.

In tabel 2.2 worden de emissiegetallen berekend voor de mobiele bronnen die binnen de inrichting rijden waarbij de afstanden die deze bronnen afleggen alsmede de locaties zijn afgeleid van het akoestisch onderzoek. Dit is evenzo gedaan voor de emissie van PM₁₀ en NO_x als gevolg van de indirecte hinder. Een samenvatting van deze gegevens is opgenomen in tabel 2.1.

¹ Bron: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2017/03/15/emissiefactoren-voor-niet-snelwegen-2017>



Tabel 2.1 Overzicht verkeersbewegingen

Omschrijving	Hoogte [m]	Lengte route [m]	Aantal bewegingen dag	Aantal bewegingen avond	Aantal bewegingen nacht
1) Verkeersbewegingen directe hinder					
MO1 personenwagens	0,75	31	10	--	--
MO2 Bestelbussen	0,8	30	10	--	--
MO3 Vrachtwagens	1,0	29	6	--	--
2) Verkeersbewegingen indirecte hinder					
IN1 Personenwagens	0,75	105	10	--	--
IN2 Bestelbussen	0,8	104	10	--	--
IN3 Vrachtwagens	1,0	102	6	--	--

In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de emissies als gevolg van de mobiele bronnen. In tabel 2.2 zijn de emissiegetallen weergegeven.

Tabel 2.2. Overzicht emissiegetallen voertuigen aangevraagde situatie

Omschrijving	werkelijke tijdsduur [u/dag]	PM ₁₀ -emissie [g/dag]	NO _x -emissie [g/dag]
1) Verkeersbewegingen directe hinder	0,04	0,06381	2,18287
2) Verkeersbewegingen indirecte hinder	0,07	0,17464	3,46922

De emissiefactoren in gram per seconde zijn in onderstaande tabel gecorrigeerd voor de situatie dat de industriële bronnen gedurende gehele uren in werking zijn. Hierbij is in het rekenmodel uitgegaan van een worstcase benadering waarbij de emissie als gevolg van de voertuigen plaatsvinden gedurende 2 uur per dag. Aangezien in ISL3a uitsluitend met een constante emissie gerekend kan worden zijn deze 2 uur verdeeld over de dagperiode (1 uur aan het begin van de werkdag en 1 uur aan het einde van de werkdag).

Tabel 2.3. Overzicht emissiegetallen voertuigen, gecorrigeerd naar hele uren

Nr.	Omschrijving	Locatie (XY coördinaten)		Bron-hoogte [m]	Tijds-duur in model [u/dag]	PM ₁₀ emissie ² [g/s]	NO _x emissie ² [g/s]
1	Verkeersbewegingen directe hinder	15685	375356	1,0	2,0	0,00001	0,00030
2	Verkeersbewegingen indirecte hinder	15697	375341	1,0	2,0	0,00003	0,00048

2.2. (Mobiele) werktuigen

Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van een diesel heftruck. Op jaarbasis wordt op basis van informatie van de eigenaar van VDL maximaal 100 liter diesel verbruikt als gevolg van de diesel heftruck.

Voor de bedrijfsduur dat de diesel heftruck in gebruik is wordt uitgegaan van de helft van de tijd die is aangehouden in het akoestisch onderzoek. Dit komt neer op in totaal 39 uur (7,5 minuut [15 minuten * 0,5] * 6 dagen * 52 weken). Immers komt een representatieve dag, zoals gehanteerd in het akoestisch onderzoek, niet iedere werkdag voor.

² Gecorrigeerde emissiefactoren voor hele uren en verdeeld over het aantal bronnen



Aan de hand van bovenstaande gegevens kan het gemiddelde dieselvebruik als gevolg van de diesel heftruck per uur bepaald worden:

- Diesel heftruck: 100 l / 39 uur = 2,56 l/u;

De emissiekengetallen voor dieselolie zijn 0,8 [g/kg]³ voor PM₁₀ respectievelijk 17,0 [g/kg]³ voor NO_x en de dichtheid van dieselolie bedraagt 0,835 [kg/l].

Met behulp van bovengenoemde gegevens kunnen voor de diesel heftruck de in tabel 2.4 opgenomen invoergegevens worden bepaald.

Tabel 2.4. Overzicht emissiegetallen mobiele werktuigen, gecorrigeerd voor hele uren

Nr.	Omschrijving	Situering (XY coördinaten)		Hoogte [m]	Bedrijfs- duur model [u/dag]	PM ₁₀ -emissie ² [g/s]	NO _x -emissie ² [g/s]
3	Diesel heftruck	15685	375356	2,5	1,0	0,00048	0,01009

2.3. Stookinstallatie

Binnen de inrichting van VDL wordt gebruik gemaakt van een houtkachel ten behoeve van het verwarmen van de werkplaats. Op basis van informatie van VDL wordt de kachel gedurende ca. 4 maanden per jaar gebruikt gedurende gemiddeld 4 uur per dag. Het totaal aantal uur dat de kachel in werking is kan worden gesteld op 408 uur per jaar (17 weken * 6 dagen * 4 uur). Hierbij wordt als worstcase benadering uitgegaan van het gebruik van een conventionele vrijstaande kachel.

Met behulp van het TNO rapport 'Vernieuwd Emissiemodel Houtkachels'⁴ is voor conventionele kachels een brandstofgebruik vastgesteld van 2,67 kg/uur. Omdat dit verbruik betrekking heeft op kachels bij huishoudens is in onderhavige situatie het brandstofverbruik verdubbeld. De gemiddelde stookwaarde voor hout bedraagt 13,6 MJ/kg. Voor de emissiefactoren wordt uitgegaan van 194 g/GJ voor PM₁₀ en 129 g/GJ voor NO_x. Met behulp van bovenstaande gegevens zijn de in tabel 2.5 weergegeven emissiegegevens bepaald.

Tabel 2.5. Overzicht emissiegetallen stookinstallaties

Nr.	Omschrijving	Locatie (XY coördinaten)		Bron- hoogte [m]	Tijds- duur model [u/dag]	PM ₁₀ emissie [g/s]	NO _x emissie [g/s]
4	Houtkachel	15699	375375	6,5	4,0	0,00391	0,00260

³ CBS: Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen, versie 2014: t/m definitieve cijfers 2012 (Industriector).

⁴ TNO, Vernieuwd Emissiemodel Houtkachels, TNO2016R10318, d.d. 22-03-2016



3. INVOERGEGEVENS

3.1. Resumé invoergegevens

In onderstaande tabel zijn de invoergegevens ten behoeve van de ISL3a-berekening weergegeven. Een uitdraai van de ISL3a invoergegevens is in bijlage 2 aan voorliggend rapport gevoegd. De situering van de bronnen is aangegeven op de schets in bijlage 1.

Tabel 3.1. Invoergegevens ISL3a

Nr	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Bedrijfsduur [u/dag]	PM ₁₀ -emissie [g/s]	NO _x -emissie [g/s]
1	Verkeersbewegingen directe hinder	15685	375356	2,0	0,00001	0,00030
2	Verkeersbewegingen indirecte hinder	15697	375341	2,0	0,00003	0,00048
3	Diesel heftruck	15685	375356	1,0	0,00048	0,01009
4	Houtkachel	15699	375375	4,0	0,00391	0,00260

Het is mogelijk dat de in voorliggend luchtonderzoek aangegeven bedrijfstijden niet overeenkomen met de werkelijke bedrijfstijden of de bedrijfstijden in het akoestisch onderzoek. De emissies zijn echter zodanig gemodelleerd dat deze representatief zijn voor de op jaarbasis plaatsvindende emissies en zeker geen onderschatting geven van de werkelijke emissies op jaarbasis.

3.2. Beoordelingspunten

De beoordelingspunten, waar in eerste instantie de immissie van PM₁₀ en NO_x wordt bepaald zijn gelegd ter plaatse van omliggende woningen van derden. In onderstaande tabel is de situering van de betreffende beoordelingspunten weergegeven.

Tabel 3.2 Overzicht beoordelingspunten

Nr.	Locatie	X	Y
B1	Woning Molenstraat 23	15642	375370
B2	Woning Molenstraat 27	15717	375378
B3	Woning Molenstraat 25	15717	375342
B4	Woning Molenstraat 21a	15667	375292

Naast berekening ter plaatse van de beoordelingspunten is eveneens een grid doorgerekend met een afmeting van 500 m x 500 m waarbij de gridpunten ca. 25 m uit elkaar liggen.



4. REKENRESULTATEN

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten van de ISL3a berekening weergegeven. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten van de ISL3a berekening ter plaatse van de beoordelingspunten opgenomen.

Tabel 4.1. Berekende immissieniveaus ter plaatse van beoordelingspunten

Nr.	Locatie	PM ₁₀			NO ₂		
		Achtergrond [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]	Bijdrage [%]	Achtergrond [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]	Bijdrage [%]
B1	Woning Molenstraat 23	17,7	0	0	13,6	0,02	0,05
B2	Woning Molenstraat 27	17,7	0	0	13,6	0,07	0,18
B3	Woning Molenstraat 25	17,7	0,01	0,03	13,6	0,08	0,2
B4	Woning Molenstraat 21a	17,7	0	0	13,6	0,01	0,03

Uit de rekenresultaten ter plaatse van nabij gelegen beoordelingspunten kan geconcludeerd worden dat de maximale bijdrage van *VDL* 0,03 % bedraagt voor wat betreft PM₁₀ en 0,2 % voor NO₂. De berekende bijdrage bedraagt hiermee ruimschoots minder dan 3 % van de grenswaarde van 40 µg/m³ voor PM₁₀ en NO₂. Hierdoor kan gesteld worden dat de bedrijfsvoering van *VDL* niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteitsaspecten. Een verdere beschouwing /toetsing van luchtkwaliteitsaspecten behoeft dan ook niet plaats te vinden.

Aangezien de immissie van de componenten PM₁₀ en NO₂ niet in betekende mate bijdraagt mag verondersteld worden dat eveneens de immissies van de overige componenten niet in betekende mate zullen bijdragen.

Maatregelen /emissiereducties

Aangezien de inrichting niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteitsaspecten zijn geen specifieke maatregelen onderzocht om de emissies verder te reduceren. Doordat de inrichting niet in betekende mate bijdraagt aan luchtkwaliteitsaspecten zullen immers de effecten van eventuele maatregelen eveneens geen significant effect teweeg brengen.

Daarenboven wordt opgemerkt dat met de gekozen uitgangspunten een worstcase benadering is gehanteerd. Immers is het akoestisch onderzoek als uitgangspunt gehanteerd, waarin wordt uitgegaan van een representatieve (drukke) dag. Deze zal in de praktijk niet iedere dag voorkomen. In het luchtkwaliteitsonderzoek is hier echter wel van uitgegaan, waardoor de berekende waarden zeker geen onderschatting geven van de werkelijke emissies op jaarbasis.

Resumé

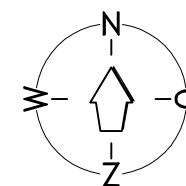
Uit het luchtkwaliteitsonderzoek kan geconcludeerd worden dat de bedrijfsvoering van *VDL* niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteitsaspecten. Stofhinder mag derhalve niet worden verwacht ter plaatse van omliggende gevoelige objecten. Ter plaatse van omliggende woningen van derden kan derhalve voor het aspect luchtkwaliteit een acceptabel woon- en leefklimaat gegarandeerd worden.



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Schets met situering bronnen en beoordelingspunten



LEGENDA:

= BETREFT INRICHTING

= EMISSIEPUNT

= BEOORDELINGSPUNT

OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE SLUIS
POSTBUS 27
4500 AA OOSTBURG

ONDERZOEKSLOCATIE:
MOLENSTRAAT 25A
RETRANCHEMENT

BIJLAGE 1

 Postbus 1817 4700 BV ROSENDAAL Tel: 0165 – 56 59 10 Fax: 0165 – 54 44 68 www.wematech.nl Wematech Milieu Adviseurs B.V.	SCHAAL: 1 : 1.000		DATUM		FORMAAT: A3		
	GET: F.G.		25-08-2017				
	GECONTR: M.R.		25-08-2017				
	SCHETS MET SITUERING BRONNEN EN BEOORDELINGSPUNTEN						
ONZE REFERENTIE : ..\ 6017030510.DWG			WIJZIGINGEN		A:	B:	C:



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Invoergegevens + rekenresultaten Isl3a

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Berekening PM10

Berekend op: 2017/09/15 10:46:58

Project: Aannemersbedrijf VDL

RD X coördinaat: 15 439

Lengte X: 500

Aantal Gridpunten X: 21

RD Y coördinaat: 375 132

Breedte Y: 500

Aantal Gridpunten Y: 21

Berekende ruwheid: 0.11

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2017

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: I:\Wematech Milieu Adviseurs\2017\60170305 C5 gemeente sluis Molenstraat 25 retranchement LDB

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
B1	15 642	375 370	17.70	6.2
B2	15 717	375 378	17.70	6.2
B3	15 717	375 342	17.70	6.2
B4	15 667	375 292	17.70	6.2

Brongegevens

Naam : 1		Type: IB	
RD X Coord.: 15 685	RD Y Coord.: 375 356	Emissie:	0.00001
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	0.10	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

Naam : 2		Type: IB	
RD X Coord.: 15 697	RD Y Coord.: 375 341	Emissie:	0.00003
hoogte van emissiepunt:	1.00	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	0.10	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

Naam : 3		Type: IB	
RD X Coord.: 15 685	RD Y Coord.: 375 356	Emissie:	0.00048

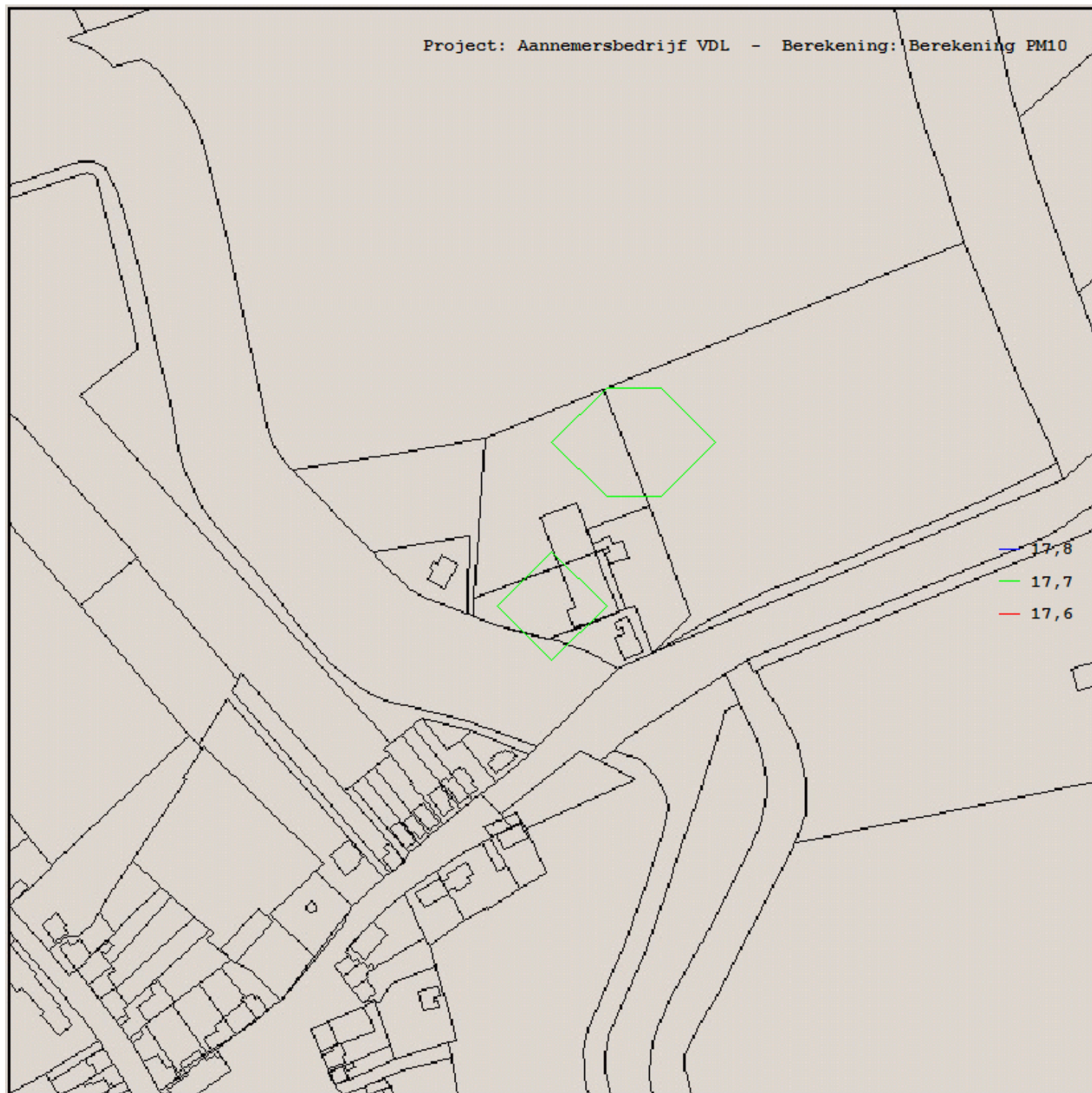
hoogte van emissiepunt:	2.50	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	473.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	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 : 4	Type: IB
RD X Coord.: 15 699	RD Y Coord.: 375 375
Emissie: 0.00391	

hoogte van emissiepunt:	6.50	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	2.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.30	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	473.00	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										



Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Berekening NO2

Berekend op: 2017/09/15 10:51:47

Project: Aannemersbedrijf VDL

RD X coördinaat: 15 439

Lengte X: 500

Aantal Gridpunten X: 21

RD Y coördinaat: 375 132

Breedte Y: 500

Aantal Gridpunten Y: 21

Berekende ruwheid: 0.11

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: NO2

Rekenjaar: 2017

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: I:\Wematech Milieu Adviseurs\2017\60170305 C5 gemeente sluis Molenstraat 25 retranchement LDB

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
B1	15 642	375 370	13.62	n.v.t.
B2	15 717	375 378	13.67	n.v.t.
B3	15 717	375 342	13.68	n.v.t.
B4	15 667	375 292	13.61	n.v.t.

Brongegevens	
Naam : 1	Type: IB
RD X Coord.: 15 685	RD Y Coord.: 375 356
Emissie: 0.00030	
hoogte van emissiepunt: 1.00	
verticale uitreesnelheid: 0.10	hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 373.00	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
Naam : 2	Type: IB
RD X Coord.: 15 697	RD Y Coord.: 375 341
Emissie: 0.00048	
hoogte van emissiepunt: 1.00	
verticale uitreesnelheid: 0.10	hoogte van gebouw: 0.0
diameter van emissiepunt: 0.10	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
temperatuur van emisstroom: 373.00	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
Naam : 3	Type: IB
RD X Coord.: 15 685	RD Y Coord.: 375 356
Emissie: 0.01009	

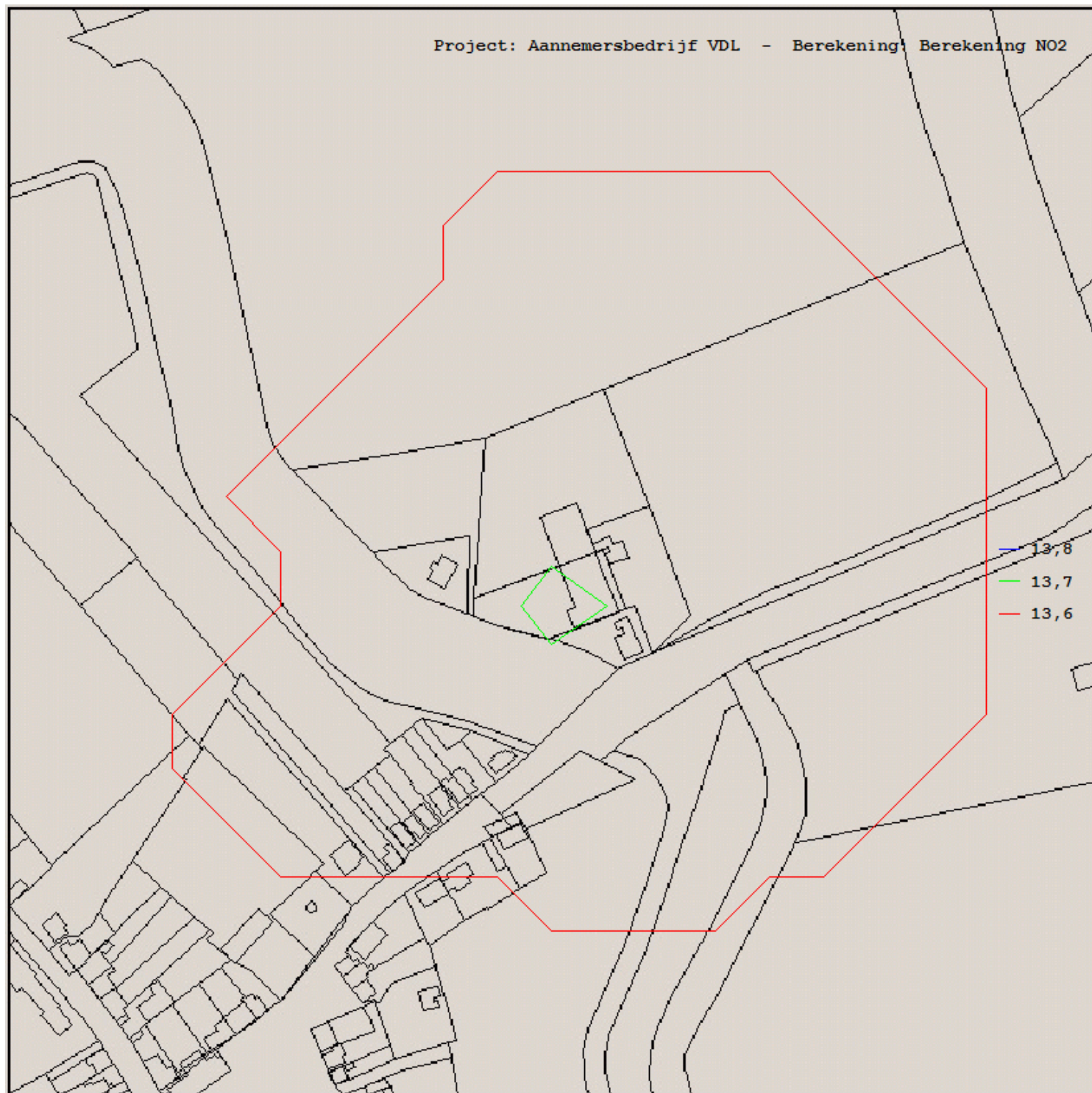
hoogte van emissiepunt:	2.50	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.10	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	473.00	lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	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 : 4	Type: IB
RD X Coord.: 15 699	RD Y Coord.: 375 375
Emissie: 0.00260	

hoogte van emissiepunt:	6.50	hoogte van gebouw:	0.0
verticale uitreesnelheid:	2.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
diameter van emissiepunt:	0.30	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
temperatuur van emisstroom:	473.00	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										





Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Emissiegetallen mobiele bronnen

Bijlage 3: Emissiegetallen mobiele bronnen

Mobiele bronnen		Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Snelheid km/u	Lengte m	D km/dag	t	PM10 g/km	Nox g/km	PM10 g/dag	Nox g/dag	t totaal	PM 10 totaal	Nox totaal
<i>1) Verkeersbewegingen directe hinder</i>															
MO01	Personenwagens	10	0	0	20	31	0,31	0,0155	0,039	0,48	0,01209	0,14725			
MO02	Bestelbussen	10	0	0	20	30	0,3	0,015	0,039	0,48	0,0117	0,1425			
MO03	Vrachtwagens	6	0	0	20	29	0,174	0,0087	0,230	10,88	0,04002	1,89312	0,0392	0,06381	2,18287
<i>2) Verkeersbewegingen indirecte hinder</i>															
IN1	Personenwagens	10	0	0	40	105	1,05	0,02625	0,037	0,31	0,03885	0,3255			
IN2	Bestelbussen	10	0	0	40	104	1,04	0,026	0,037	0,31	0,03848	0,3224			
IN3	Vrachtwagens	6	0	0	40	102	0,612	0,0153	0,159	4,61	0,097308	2,82132	0,06755	0,174638	3,46922