

Opdrachtgever: Pouderoyen

Contactpersoon: de heer G. Willems

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. L.M.C. Smeets
ing. J.M.W. Geurts

Datum: 21 maart 2016

Rapportnummer: P2016.123.01-01

Luchtkwaliteitsonderzoek ten behoeve van een
dierencrematorium te Lieshout.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Beoordeling luchtkwaliteit	4
2.1.1	Algemene eisen	4
2.1.2	Te beschouwen stoffen.....	4
2.1.3	Toetsingskader	5
2.2	Opzet luchtkwaliteitstoets	5
2.2.1	Achtergrondconcentraties.....	5
2.2.2	Achtergrondconcentraties.....	6
2.2.3	Zeezoutcorrectie	6
2.2.4	Terreinruwheid.....	6
2.2.5	Immissiepunten.....	6
2.2.6	Terminologie	7
3	Onderzoeksgebied.....	9
3.1	Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten.....	9
3.2	Activiteiten binnen het plangebied	9
3.2.1	Algemeen.....	9
3.2.2	Verkeersaantrekkende werking	9
4	Berekeningssystematiek.....	10
4.1	Rekenmodel.....	10
4.2	Immissiepunten.....	10
4.3	Bronnen	10
4.3.1	Emissiekengetallen.....	10
4.3.2	Verkeer van en naar de inrichting.....	11
4.3.3	Parkeren	11
4.3.4	Overige bronnen	11
4.3.5	Overzicht bronnen	11
5	Rekenresultaten.....	12
5.1	Rekenresultaten.....	12
5.2	Toetsing	12
6	Samenvatting en conclusies.....	13

Bijlagen

I	Figuren
II	Invoergegevens rekenmodel
III	Rekenresultaten
IV	Emissiemetingen Tauw dierencrematorium

1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ten gevolge van het dierencrematorium gelegen aan de Elsduijn 1 te Lieshout (gemeente Laarbeek).

Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de stikstofdioxide-immissie, zwaveldioxide-immissie en de (zeer)fijn stof immissie als gevolg van de activiteiten die binnen het plangebied kunnen plaatsvinden en deze immissieconcentraties te toetsen aan de geldende normstelling van de Wet milieubeheer. Van de in de Wet milieubeheer genoemde stoffen zijn de stoffen stikstofdioxide en (zeer)fijn stof het meest kritisch. Indien deze stoffen voldoen aan de daarvoor geldende grenswaarden, leiden de overige stoffen evenmin tot overschrijdingen van de normstelling van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Ten behoeve van de voor crematoria specifieke emissies is tevens getoetst aan de normstelling voor zwaveldioxide.

De emissies vanwege de activiteiten die binnen het plangebied kunnen worden ontwikkeld zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur. De toetsingswaarden volgen uit de Wet milieubeheer. Met een verspreidingsmodel is de immissie in de omgeving van de inrichting berekend. Bij de toetsing van fijn stof zijn de achtergrondconcentraties gecorrigeerd voor het daarin aanwezige zeezout.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek.

2 Wettelijk kader

2.1 Beoordeling luchtkwaliteit

2.1.1 Algemene eisen

De eisen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen zijn opgenomen in titel 5.2 ("luchtkwaliteitseisen") van de Wet milieubeheer. Hierin is opgenomen dat een project doorgang kan vinden indien aan minimaal één van de volgende eisen wordt voldaan:

- Het project resulteert niet in een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.
- Het project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Meer informatie over projectsaldering is te vinden in de Handreiking 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007'.
- Het project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is sinds 1 augustus 2009 in werking. In het NSL is het begrip NIBM gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.
- Een project past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

2.1.2 Te beschouwen stoffen

Conform de Wet milieubeheer dient rekening te worden gehouden met de concentraties van verschillende stoffen in de lucht. De achtergrondconcentraties in Nederland van zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn dusdanig laag dat geen overschrijding van de luchtkwaliteit aangaande deze stoffen is te verwachten¹.

In onderhavig onderzoek zijn de maatgevende stoffen stikstofdioxide en (zeer)fijn stof beschouwd. Aanvullend heeft een beoordeling van zwaveldioxide plaatsgevonden vanwege de specifieke emissie bij crematoria.

¹ www.milieuennatuurcompendium.nl (2009). PBL, Bilthoven, CBS, Den Haag en WUR, Wageningen. In het dossier luchtkwaliteit in Nederland, indicatoren in het dossier luchtkwaliteit in Nederland is een overzicht gegeven van de concentraties van genoemde stoffen. De concentratie van arseen, cadmium en nikkel is te vinden onder 'zware metalen'. Voor zwaveldioxide is gebruik gemaakt van versie 06 d.d. 10-09-'09, voor koolmonoxide en benzeen is gebruik gemaakt van versie 06 d.d. 1-10-'09, voor ozon is gebruik gemaakt van versie 10 d.d. 29-09-'09, voor benzo(a)pyreen is gebruik gemaakt van versie 06 d.d. 7-09-'09 en voor de zware metalen (arseen, cadmium, nikkel) is gebruik gemaakt van versie 06 d.d. 18-09-'09.

2.1.3 Toetsingskader

De grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide worden onderstaand weergegeven.

Zwevende deeltjes (fijn stof)

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor zwevende deeltjes.

PM₁₀:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

PM_{2,5}:

- 25 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;

Stikstofdioxide

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂):

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 200 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Zwaveldioxide

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor zwaveldioxide (SO₂):

- 125 µg/m³ als daggemiddelde concentratie, die 3 keer per jaar mag worden overschreden;
- 350 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie, die 24 keer per jaar mag worden overschreden.

Conform de Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit van het Ministerie van VROM² dient getoetst te worden in het jaar waarin activiteiten mogelijk worden vergund danwel een plan wordt vastgesteld, terwijl tevens aangegeven moet worden of de beschouwde situatie in de toekomst past binnen de normen voor luchtkwaliteit. In dit rapport wordt alleen het rekenjaar 2016 beschouwd gezien het feit dat in latere jaren de emissiecijfers van het verkeer lager worden ten gevolge van het schoner worden van het verkeer en dat de luchtkwaliteit (achtergrondconcentraties) in de nabije jaren verbeterd. Door te rekenen voor het peiljaar 2016 wordt een worst-case beschouwd.

2.2 Opzet luchtkwaliteitstoets

Hoe een luchtkwaliteitstoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007³ (Rbl) met bijbehorende wijzigingen. De werkwijze in dit rapport sluit dan ook aan bij deze beide documenten. Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteitstoets worden in navolgende paragrafen besproken.

2.2.1 Achtergrondconcentraties

Allereerst wordt een inventarisatie gemaakt van de voor luchtkwaliteit relevante bronnen binnen het plan. Niet alleen de bronnen binnen het plan kunnen van belang zijn bij berekening en toetsing van de immissieconcentraties, ook bronnen buiten het plan dienen beschouwd te worden, zoals de verkeersaantrekkende werking. Wanneer in de

² "Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit", Ministerie van VROM, VROM 7355/juni 2007

³ "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007", Ministerie van VROM, nr. LMV 2007.109578

directe omgeving ook bronnen gelegen zijn, die (nog) niet in de achtergrondconcentraties zijn meegenomen (bijvoorbeeld nog niet gerealiseerde ontwikkelingen), dienen ook deze bronnen bij de berekeningen te worden betrokken.

Voor verkeersaantrekkende werking geldt dat het verkeer dient te worden beschouwd totdat dit is opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'. Daarbij wordt gesteld dat dit de ontsluitingsweg en de weg waarop de ontsluitingsweg uitkomt betreft. Bij het berekenen van de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking dient rekening te worden gehouden met uitsluitend het verkeer ten behoeve van het plan (dus niet al het bestaande verkeer, dit is reeds opgenomen in de achtergrondconcentraties).

2.2.2 Achtergrondconcentraties

Bij de toetsing aan de Wet milieubeheer dient rekening te worden gehouden met de in het onderzochte gebied aanwezige achtergrondconcentraties. In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties zoals die in opdracht van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu door het RIVM worden aangeleverd⁴.

2.2.3 Zeezoutcorrectie

Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM₁₀) buiten beschouwing gelaten. In bijlage 5 van de Rbl wordt hieraan concreet invulling gegeven voor wat betreft het in de achtergrondconcentraties aanwezige zeezout. Per locatie in Nederland wordt aangegeven met welke getalswaarde de achtergrondconcentratie mag worden gecorrigeerd. Voor de onderhavige locatie (gemeente Laarbeek) zijn dit de volgende waarden:

- jaargemiddeld: aftrek van 1 µg/m³ (gemeente Laarbeek);
- 24-uurgemiddeld: aftrek van 2 overschrijdingsdagen (gemeenten in Noord-Brabant).

2.2.4 Terreinruwheid

De terreinruwheid, symbool z_0 [m], is een effectieve maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels ten opzichte van de grond. De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de atmosfeer: een ruw oppervlak veroorzaakt afremming van de wind aan de grond, waardoor een zekere mate van (mechanische) turbulentie wordt gegenereerd en zich een hoogteafhankelijk windprofiel instelt. Andere benamingen voor ruwheidslengte zijn ruwheid, terreinruwheid, ruwheidshoogte en oppervlakteruwheid.

De terreinruwheid z_0 [m] is ontleend aan de ruwheidskaart zoals deze beschikbaar is gesteld in de PreSRM-tool. De ruwheidsfactor wordt automatisch door het gehanteerde rekenprogramma bepaald.

2.2.5 Immissiepunten

In artikel 5.19 Wm is uitwerking gegeven aan de Europese Richtlijn luchtkwaliteit⁵, waarin onder andere is uitgewerkt op welke locaties de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Daarbij geldt:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;

⁴ "Kennisgeving inzake generieke gegevens", Staatscourant 13 maart 2015, nr.6883

⁵ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de Arbo regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingcriterium een rol);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan en middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten dient rekening gehouden te worden met het 'blootstellingcriterium'. Dit criterium houdt in dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In onderstaande tabel is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingcriterium.

Tabel 2.1: overzicht uitwerking blootstellingcriterium

Middeling-tijd	op de volgende locaties dient te worden getoetst aan de grenswaarden	op de volgende locaties dient over het algemeen niet te worden getoetst aan de grenswaarden
jaar	* alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld * bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken, etc.	* alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is * bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben
24 uur (etmaal)	* alle locaties, als voorgaand, alsmede * tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen	* trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
uur	* alle locaties, als voorgaand, alsmede * trottoirs (bijvoorbeeld in drukke winkelstraten) * die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d. die niet volledig zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft * elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft	* trottoirs waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

Toetsing van de grenswaarden vindt plaats vanaf de inrichtingsgrenzen, waardoor de immissiepunten worden bepaald vanaf de grens van het terrein. De totale immissieconcentratie op de immissiepunten wordt berekend door de lokale bijdrage van de verschillende bronnen ten gevolge van de inrichting, de heersende achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage door eventueel nabijgelegen bronnen op te tellen.

2.2.6 Terminologie

Immissie van stikstofdioxide wordt veroorzaakt door emissies van zowel stikstofmonoxide (NO) als stikstofdioxide (NO₂), samen stikstofoxiden (NO_x) genoemd. In de atmosfeer vinden chemische reacties plaats waardoor een deel van het NO wordt omgezet in NO₂. Op emissieniveau zal daarom van stikstofoxiden worden gesproken, op immissieniveau van stikstofdioxide.

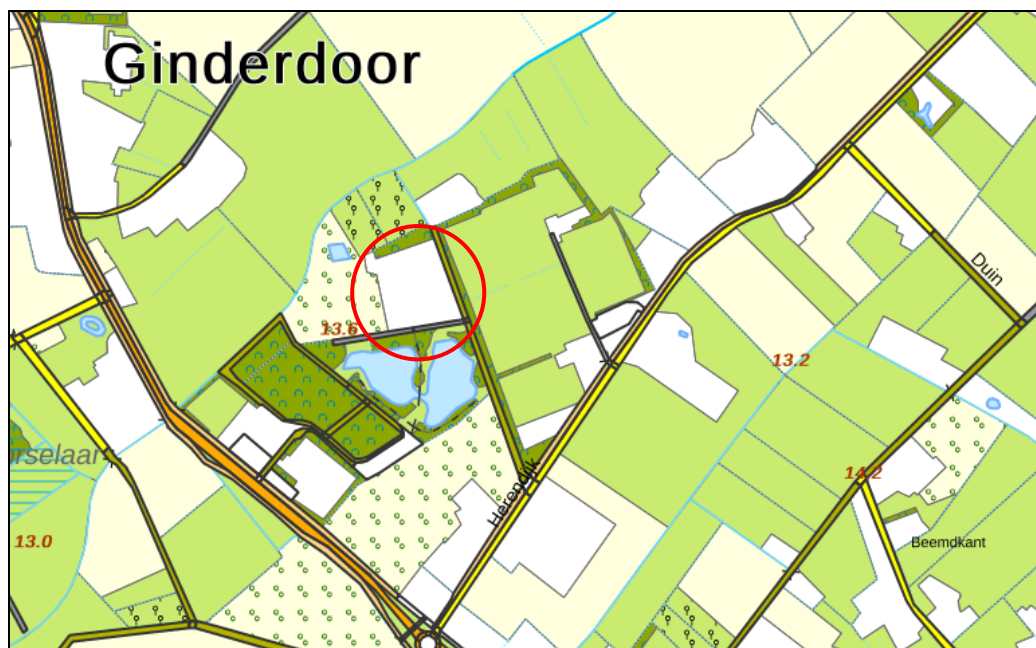
Zwevende deeltjes (PM₁₀) zijn gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 µm. Een andere benaming hiervoor is 'fijn stof'.

Zwevende deeltjes ($PM_{2,5}$) betreffen een deel van de PM_{10} fractie. Stofdeeltjes $PM_{2,5}$ hebben een aerodynamische diameter van $2,5\ \mu m$. Stofdeeltjes $PM_{2,5}$ worden eveneens aangeduid als 'fijn stof'.

3 Onderzoeksgebied

3.1 Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten

Het plangebied is gesitueerd aan de Elsduijn 1 te Lieshout (gemeente Laarbeek). De situering van het plangebied (rood omcirkeld) is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Ligging van het plangebied

3.2 Activiteiten binnen het plangebied

3.2.1 Algemeen

Binnen het plangebied is de vestiging van een kleinschalig dierencrematorium en begraafplaats bij een bestaand agrarisch bedrijf beoogd. Een bestaande bedrijfsruimte zal hiertoe worden omgebouwd tot crematieruimte met één oven, afscheidskamer en ontvangstruimte. Daarnaast wordt een begraafplaats en strooiveld gerealiseerd evenals een zestal parkeerplaatsen voor bezoekers.

3.2.2 Verkeersaantrekkende werking

Ten behoeve van het dierencrematorium worden zes parkeerplaatsen gerealiseerd, op aangeven van de opdrachtgever kan gedurende piekperioden tevens gebruik gemaakt worden van 25 parkeerplaatsen aan de voorzijde van het reeds aanwezige agrarisch bedrijf. Er wordt uitgegaan dat per plechtigheid alle 31 parkeerplaatsen benut worden (worst-case). Tevens wordt eveneens worst-case uitgegaan dat dagelijks drie plechtigheden plaatsvinden. Op basis van drie plechtigheden en 31 voertuigen resulteert dit in een verkeersgeneratie van 186 verkeersbewegingen per etmaal, alle bewegingen vinden plaats door middel van licht verkeer. Alle voertuigbewegingen vinden plaats in de dagperiode (07.00-19.00 uur). In de avond- (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur) vinden geen verkeersbewegingen plaats.

4 Berekeningssystematiek

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan is een rekenmodel opgesteld. In het rekenmodel zijn alle relevante omgevingsparameters meegenomen. Het rekenmodel is opgesteld met behulp van de meest recente versie van het programma Geomilieu versie 3.11, module STACKS+ (releasedatum 7 oktober 2015). De module STACKS+ rekent op basis van STACKS (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System) van Erbrink Stacks Consult. Het gehanteerde rekenprogramma rekent volgens de standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III. In deze versie van het rekenprogramma zijn de generieke invoergegevens verwerkt zoals die bekend zijn gemaakt in maart 2015. De generieke invoergegevens zoals die op 15 maart 2016 in de Staatscourant met jaargang 2016 en nummer 9266 middels de kennisgeving zijn gepubliceerd, zijn dus nog niet verwerkt in de momenteel meest actuele versie van het rekenprogramma. Er is derhalve momenteel nog geen mogelijkheid om te rekenen met de “nieuwe” generieke invoergegevens zoals die op 15 maart 2016 zijn gepubliceerd. Het gehanteerde rekenprogramma is een goedgekeurd rekenmodel⁶ waarmee de gevolgen van ruimtelijke plannen mee moeten worden berekend.

4.2 Immissiepunten

Volgens het blootstellingcriterium (§ 2.2.5) dient daar te worden getoetst, waar het aannemelijk is dat zich gedurende ten minste één uur mensen kunnen bevinden, exclusief de arbeidsplaats. Dit houdt in dat de beoordeling van de luchtkwaliteit zal plaatsvinden ter plaatse van woningen. Ter plaatse van woningen worden de immissieconcentraties getoetst aan de jaargemiddelde concentraties en aan de maximaal toegestane overschrijdingen van de (24-)uurgemiddelde concentratie.

4.3 Bronnen

In deze paragraaf worden de voor luchtkwaliteit relevante bronnen omschreven.

4.3.1 Emissiekengetallen

Ter uitvoering van de feitelijke crematie is een oven 180 minuten in werking. Gebaseerd op maximaal drie crematies per week bedraagt dit ($3 \times 180 \times 52 = 28.080$ minuten) 468 uur per jaar. De emissiefactoren zijn gebaseerd op emissiemetingen uitgevoerd aan een vergelijkbare oven⁷ bij dierencrematorium Vetas te Asse (België)⁸ aangeleverd door de fabrikant van de oven. Voor de berekende componenten is aangesloten bij de maximaal gemeten emissiewaarden. Bijlage IV geeft een overzicht van de resultaten van de emissiemetingen. Op aangeven van de opdrachtgever is een emissiehoogte van 10 meter aangehouden. Bijlage II geeft een overzicht van de invoergegevens.

Navolgende tabel 4.1 geeft een overzicht van de gehanteerde invoergegevens ten

⁶ <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden.html>

⁷ Jongenelen burning systems bv, model J100

⁸ Tauw België, Emissiemeting dierencrematorium(24/07/2012), Kenmerk R001-9587286DIM-V02, 5-9-2012

behoeven van de berekening van de emissie van de ovens binnen de inrichting.

Tabel 4.1: emissiefactoren

Stof	Afgasdebiet [Nm ³ /h]	Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor [mg/Nm ³]	Emissie [kg/h]	Emissie [kg/s]
NO _x	1.060	468	114	0,12084	0,00003357
SO ₂	1.060	468	4	0,00424	0,00000118
PM ₁₀	1.060	468	17	0,01802	0,00000501
PM _{2,5}	1.060	468	13,6	0,014416	0,00000400

Voor de stof PM_{2,5} zijn geen specifieke emissiekengetallen voorhanden. Op basis van het document Ultrafijn stof en gezondheid⁹ opgesteld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu blijkt dat circa 80% van de massa van het totale aandeel PM₁₀ bestaat uit de stoffractie PM_{2,5}. Hiertoe is voor PM_{2,5} een emissiefactor aangehouden van 19,2 mg/Nm³.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het rekenjaar 2016.

4.3.2 Verkeer van en naar de inrichting

In de bepaling van de luchtkwaliteit is rekening gehouden met het verkeer van en naar de inrichting. In paragraaf 2.2.1 is gesteld dat de verkeersaantrekkende werking beschouwd moet worden totdat het inrichtingsgebonden verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In onderhavige situatie vinden alle voertuigbewegingen van en naar het plan plaats via de openbare weg. Ten behoeve van het dierencrematorium vindt een verkeersgeneratie van 186 verkeersbewegingen per etmaal plaats. Alle bewegingen vinden plaats door middel van licht verkeer. De verkeersaantrekkende werking is beschouwd op de weg Elsduijn tot aan de kruising met de Herendijk. Het verkeer van en naar de inrichting is gemodelleerd met het itemtype "wegen". De beschouwde weg maakt gebruik van de emissiefactoren voor niet-snelwegen zoals die beschikbaar zijn gemaakt door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

4.3.3 Parkeren

Binnen het plangebied wordt een zestal parkeerplaatsen permanent gerealiseerd ten behoeve van het dierencrematorium. Tevens zijn 25 reeds aanwezige parkeerplaatsen aan de voorzijde van het agrarisch bedrijf die tijdens piekperioden gebruikt kunnen worden. Deze parkeerplaatsen zijn gemodelleerd als itemtype "parkeerplaats" met een verkeersintensiteit van 93 voertuigen per etmaal evenredig verdeeld over de twee locaties. Het itemtype "parkeerplaats" houdt al rekening met het op- en afrijden van het parkeerterrein.

4.3.4 Overige bronnen

In de nabije omgeving van het plan zijn geen andere bronnen geprognosticeerd of nieuwe bedrijven/wegen gelegen die relevant zijn voor het aspect luchtkwaliteit en nog niet in de achtergrondconcentraties zijn opgenomen.

4.3.5 Overzicht bronnen

Bijlage II geeft een volledig overzicht van de invoergegevens en de gehanteerde bronnen.

Aanvullende informatie bij de invoergegevens:

Thermische en impulsstijging: Voor alle bronnen geldt dat warmte-inhoud en kinetische flux niet relevant zijn verondersteld. Fractie NO₂: Van het uitgestoten NO_x bestaat circa 5% uit NO₂.

⁹ http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:228309&type=org&disposition=inline&ns_nc=1

5 Rekenresultaten

5.1 Rekenresultaten

In tabel 5.1 en tabel 5.2 zijn de hoogste berekende waarden weergegeven zoals berekend op één van de toetspunten ter plaatse van gevoelige objecten in de omgeving van het plan. Hierin zijn de immissiebijdragen van alle significante bronnen bij elkaar opgeteld. Dit houdt in dat de emissies vanuit het plan, de verkeersaantrekkende werking, de parkeerplaats, de overige relevante wegen en alle overige bronnen die in de achtergrondconcentratie zijn meegenomen bij elkaar op zijn geteld. Het betreft dus de totale immissie.

Bij de kolommen “aantal overschrijdingen” staat het aantal dagen/uren weergegeven waarop de grenswaarden overschreden worden. De grenswaarde voor het NO₂-uurgemiddelde (200 µg/m³) mag maximaal 18 maal per jaar overschreden worden en het PM₁₀ 24-uursgemiddelde (50 µg/m³) maximaal 35 dagen per jaar. De grenswaarde voor het SO₂-daggemiddelde (125 µg/m³) mag maximaal 3 maal per jaar overschreden worden en het SO₂-uurgemiddelde (350 µg/m³) maximaal 24 maal per jaar.

Tabel 5.1: rekenresultaten NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}

Situatie	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}
	Jaargemiddelde concentratie	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie
Norm	40	18	40	35	25
Woningen	17,02	0	22,03	10	14,45

Tabel 5.2: rekenresultaten SO₂

Situatie	SO ₂	
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde
Norm	3	24
Woningen	0	0

5.2 Toetsing

Uit tabel 5.1 en tabel 5.2 blijkt dat voor alle beschouwde stoffen ruimschoots wordt voldaan aan de normstelling zoals deze geldt overeenkomstig de Wet milieubeheer. Het aspect luchtkwaliteit vormt hiermee geen belemmering voor de realisatie van het plan.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Pouderoyen is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ten gevolge van het dierencrematorium gelegen aan de Elsduijn 1 te Lieshout (gemeente Laarbeek).

Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de stikstofdioxide-immissie, zwaveldioxide-immissie en de (zeer)fijn stof immissie als gevolg van de activiteiten die binnen het plangebied kunnen plaatsvinden en deze immissieconcentraties te toetsen aan de geldende normstelling van de Wet milieubeheer. Van de in de Wet milieubeheer genoemde stoffen zijn de stoffen stikstofdioxide en (zeer)fijn stof het meest kritisch. Indien deze stoffen voldoen aan de daarvoor geldende grenswaarden, leiden de overige stoffen evenmin tot overschrijdingen van de normstelling van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Ten behoeve van de voor crematoria specifieke emissies is tevens getoetst aan de normstelling voor zwaveldioxide.

De emissies vanwege de activiteiten die binnen het plangebied kunnen worden ontwikkeld zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur. De toetsingswaarden volgen uit de Wet milieubeheer. Met een verspreidingsmodel is de immissie in de omgeving van de inrichting berekend. Bij de toetsing van fijn stof zijn de achtergrondconcentraties gecorrigeerd voor het daarin aanwezige zeezout.

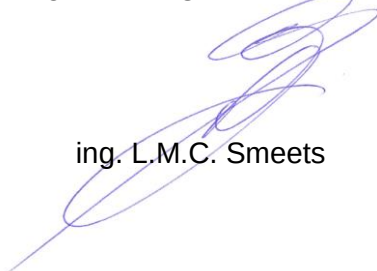
Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat in alle immissiepunten ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden zoals deze gelden overeenkomstig de Wet milieubeheer. Dit geldt voor zowel de jaargemiddelde concentraties als het aantal overschrijdingen van de (24-/8-)uurgemiddelde concentratie.

Voorgaande betekent dat de consequenties op het gebied van luchtkwaliteit geen belemmering vormen voor de realisatie van het plan.

WINDMILL

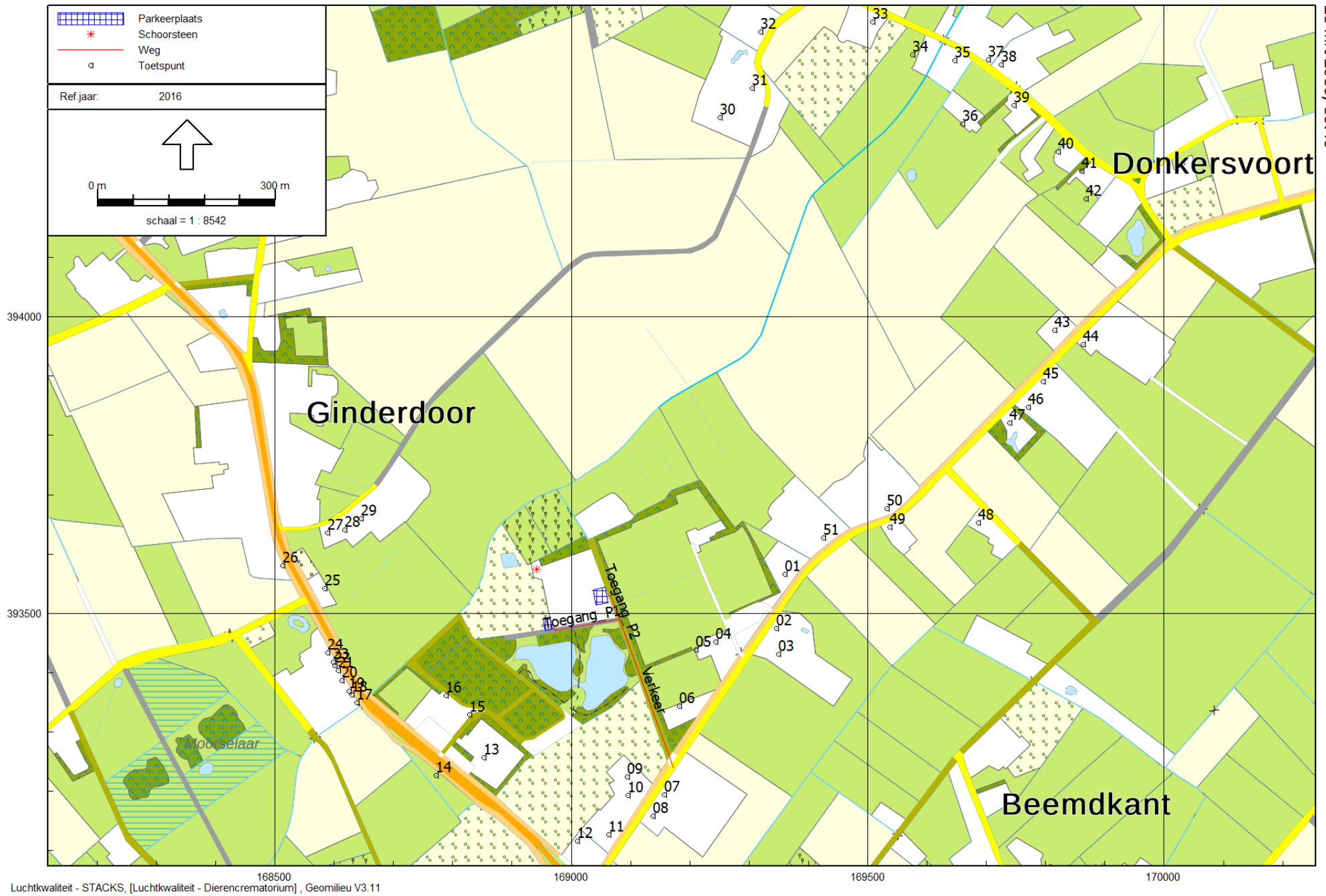
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



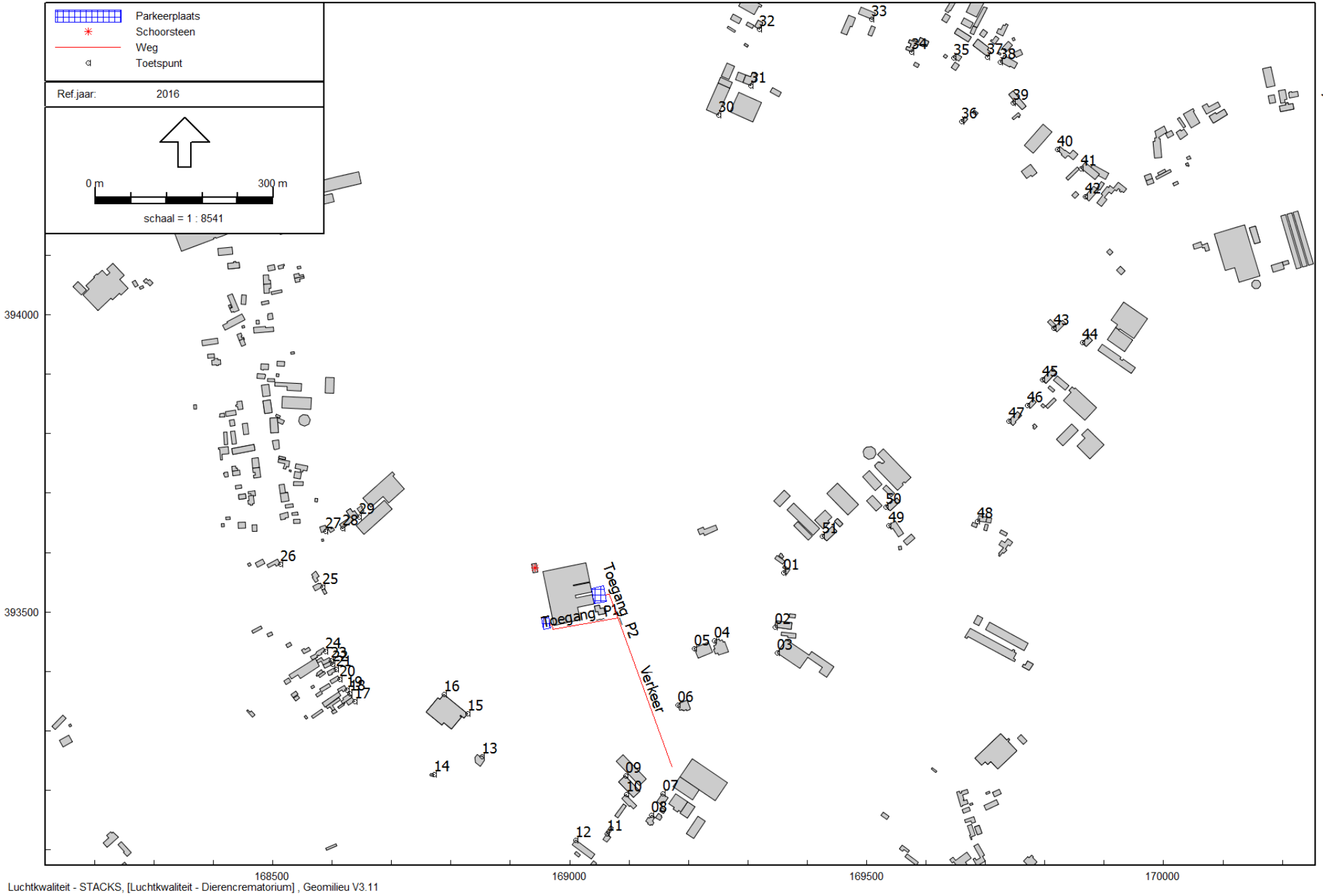
ing. L.M.C. Smeets

I. BIJLAGE

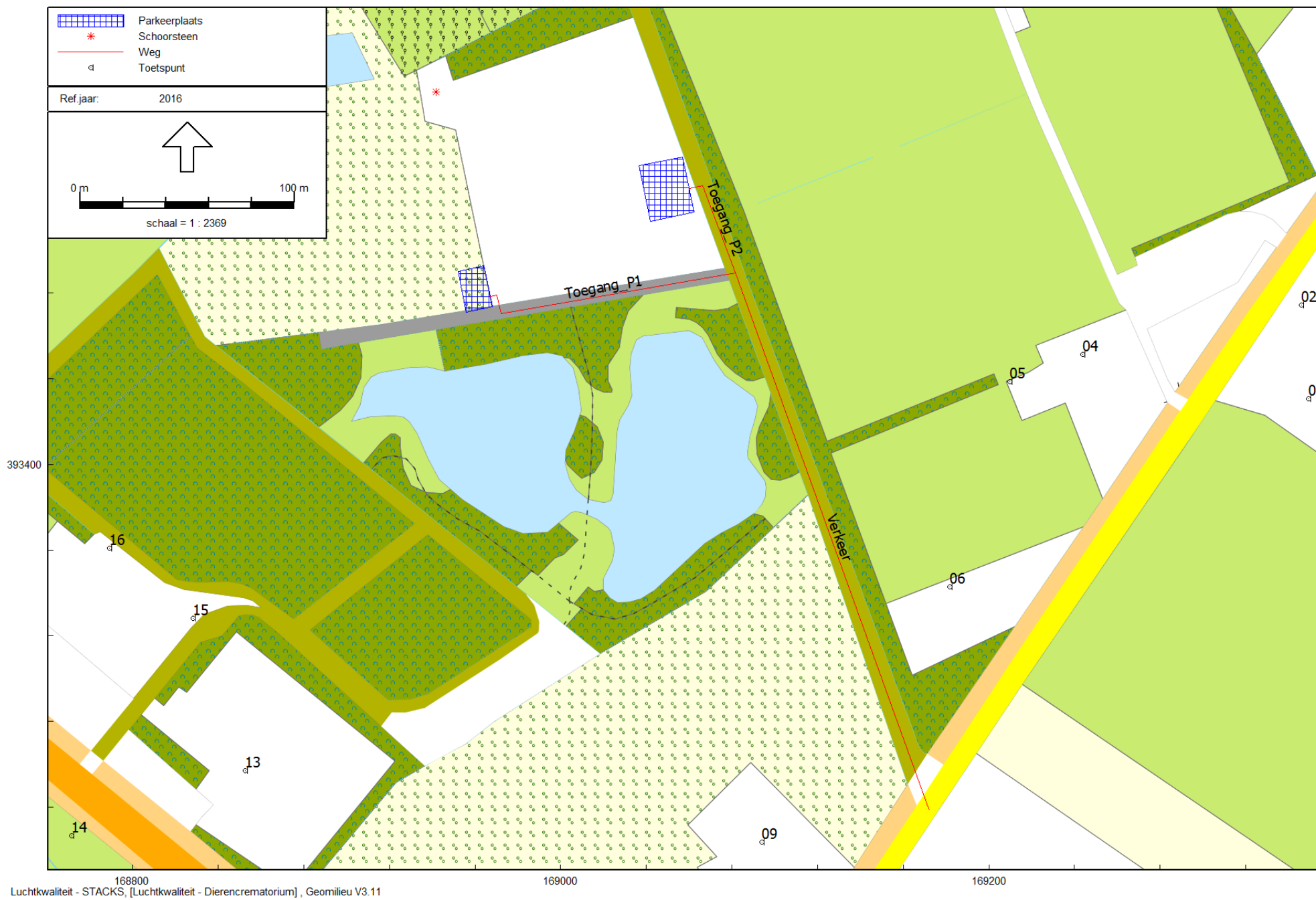
Figuren



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel

II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Dierencrematorium

Model eigenschap

Omschrijving	Dierencrematorium
Verantwoordelijke	jos
Rekenmethode	STACKS
Aangemaakt door	jos op 17-3-2016
Laatst ingezien door	jos op 21-3-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Referentiejaar	2016
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	N02, PM10, S02, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Ja
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.2633
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Model: Dierencrematorium
 Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
	10	0	11:09, 17 mrt 2016	-2	1	01		Punt	169360,57	393566,29
	11	0	11:09, 17 mrt 2016	-3	1	02		Punt	169346,00	393474,38
	12	0	11:09, 17 mrt 2016	-4	1	03		Punt	169349,54	393430,54
	13	0	11:09, 17 mrt 2016	-5	1	04		Punt	169243,91	393451,27
	14	0	11:09, 17 mrt 2016	-6	1	05		Punt	169209,85	393438,68
	15	0	11:09, 17 mrt 2016	-7	1	06		Punt	169181,92	393342,83
	16	0	11:09, 17 mrt 2016	-8	1	07		Punt	169156,47	393193,52
	17	0	11:09, 17 mrt 2016	-9	1	08		Punt	169137,99	393157,41
	18	0	11:09, 17 mrt 2016	-10	1	09		Punt	169093,91	393223,75
	19	0	11:10, 17 mrt 2016	-11	1	10		Punt	169095,17	393192,26
	20	0	11:10, 17 mrt 2016	-12	1	11		Punt	169062,84	393126,35
	21	0	11:10, 17 mrt 2016	-13	1	12		Punt	169010,36	393115,43
	22	0	11:10, 17 mrt 2016	-14	1	13		Punt	168852,71	393257,09
	23	0	11:10, 17 mrt 2016	-15	1	14		Punt	168771,54	393226,83
	24	0	11:10, 17 mrt 2016	-16	1	15		Punt	168828,14	393328,31
	25	0	11:10, 17 mrt 2016	-17	1	16		Punt	168789,04	393360,81
	26	0	11:10, 17 mrt 2016	-18	1	17		Punt	168638,00	393349,38
	27	0	11:10, 17 mrt 2016	-19	1	18		Punt	168629,75	393361,93
	28	0	11:10, 17 mrt 2016	-20	1	19		Punt	168625,34	393369,01
	29	0	11:10, 17 mrt 2016	-21	1	20		Punt	168613,14	393386,79
	30	0	11:10, 17 mrt 2016	-22	1	21		Punt	168606,44	393403,27
	31	0	11:10, 17 mrt 2016	-23	1	22		Punt	168601,46	393411,28
	32	0	11:10, 17 mrt 2016	-24	1	23		Punt	168598,43	393417,33
	33	0	11:10, 17 mrt 2016	-25	1	24		Punt	168589,00	393433,88
	34	0	11:10, 17 mrt 2016	-26	1	25		Punt	168584,72	393542,05
	35	0	11:10, 17 mrt 2016	-27	1	26		Punt	168512,94	393580,38
	36	0	11:11, 17 mrt 2016	-28	1	27		Punt	168588,90	393635,43
	37	0	11:11, 17 mrt 2016	-29	1	28		Punt	168617,47	393639,96
	38	0	11:11, 17 mrt 2016	-30	1	29		Punt	168645,35	393660,17
	39	0	11:11, 17 mrt 2016	-31	1	30		Punt	169250,55	394336,27
	40	0	11:12, 17 mrt 2016	-32	1	31		Punt	169304,69	394385,15
	41	0	11:12, 17 mrt 2016	-33	1	32		Punt	169319,40	394480,80
	42	0	11:12, 17 mrt 2016	-34	1	33		Punt	169508,23	394497,60
	43	0	11:12, 17 mrt 2016	-35	1	34		Punt	169575,73	394441,93
	44	0	11:12, 17 mrt 2016	-36	1	35		Punt	169646,71	394432,18
	45	0	11:12, 17 mrt 2016	-37	1	36		Punt	169660,63	394325,71

Model: Dierencrematorium
 Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
	46	0	11:12, 17 mrt 2016	-38	1	37		Punt	169703,08	394433,57
	47	0	11:12, 17 mrt 2016	-39	1	38		Punt	169725,35	394425,22
	48	0	11:12, 17 mrt 2016	-40	1	39		Punt	169746,93	394357,02
	49	0	11:12, 17 mrt 2016	-41	1	40		Punt	169821,22	394278,30
	50	0	11:12, 17 mrt 2016	-42	1	41		Punt	169861,45	394246,28
	51	0	11:12, 17 mrt 2016	-43	1	42		Punt	169868,02	394198,66
	52	0	11:12, 17 mrt 2016	-44	1	43		Punt	169814,88	393977,02
	53	0	11:12, 17 mrt 2016	-45	1	44		Punt	169863,86	393952,96
	54	0	11:13, 17 mrt 2016	-46	1	45		Punt	169795,53	393890,72
	55	0	11:13, 17 mrt 2016	-47	1	46		Punt	169771,20	393847,20
	56	0	11:13, 17 mrt 2016	-48	1	47		Punt	169739,38	393821,46
	57	0	11:13, 17 mrt 2016	-49	1	48		Punt	169686,72	393652,25
	58	0	11:13, 17 mrt 2016	-50	1	49		Punt	169537,09	393645,41
	59	0	11:13, 17 mrt 2016	-51	1	50		Punt	169532,85	393677,03
	60	0	11:13, 17 mrt 2016	-52	1	51		Punt	169425,26	393627,15

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux
		10,00	1,00	1,10	0,00003357	0,00000501	0,00000118	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000400	0,00000000	0,100

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
	285,0	0,00	5,00	Nee	468,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July
	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	August	September	October	November	December
	True	True	True	True	True

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.
Toegang_P1	Toegangsweg parkeerplaats 1	Verdeling	Normaal	False	30	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
Verkeer	Verkeer Elsduijn	Verdeling	Normaal	False	30	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
Toegang_P2	Toegangsweg parkeerplaats 2	Verdeling	Normaal	False	30	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00

Model: Dierencrematorium
 Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Toegang_P1	1,10	0,100	285,0	0,00	0,00	1.00	36,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--
Verkeer	1,10	0,100	285,0	0,00	0,00	1.00	186,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--
Toegang_P2	1,10	0,100	285,0	0,00	0,00	1.00	150,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)
Toegang_P1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Verkeer	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49
Toegang_P2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)
Toegang_P1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verkeer	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Toegang_P2	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:	Dierencrematorium																	
	Luchtkwaliteit - Dierencrematorium																	
Groep:	(hoofdgroep)																	
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS																	
Naam	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)
Toegang_P1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verkeer	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Toegang_P2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model:	Dierencrematorium																		
	Luchtkwaliteit - Dierencrematorium																		
Groep:	(hoofdgroep)																		
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS																		
Naam	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)
Toegang_P1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verkeer	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Toegang_P2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)
Toegang_P1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verkeer	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Toegang_P2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)
Toegang_P1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
Verkeer	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
Toegang_P2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)
Toegang_P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verkeer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toegang_P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)
Toegang_P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verkeer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toegang_P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
Toegang_P1	0	0
Verkeer	0	0
Toegang_P2	0	0

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)
P1	6 parkeerplaatsen	Verdeling	18,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P2	25 parkeerplaatsen	Verdeling	75,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)
P1	--	--	--	--	--	--	--	--	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
P2	--	--	--	--	--	--	--	--	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)
P1	1,50	1,50	1,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P2	6,25	6,25	6,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)
P1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)
P1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)
P1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Dierencrematorium
Luchtkwaliteit - Dierencrematorium
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)
P1	--	--	--	--	--	--
P2	--	--	--	--	--	--

III. BIJLAGE

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Dierencrematorium
 Resultaten voor model: Dierencrematorium
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2016

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
01		169360,57	393566,29	16,93	16,92	0,01	0
02		169346,00	393474,38	16,92	16,92	0,01	0
03		169349,54	393430,54	16,92	16,92	0,01	0
04		169243,91	393451,27	16,93	16,92	0,01	0
05		169209,85	393438,68	16,93	16,92	0,01	0
06		169181,92	393342,83	16,94	16,92	0,02	0
07		169156,47	393193,52	16,92	16,92	0,01	0
08		169137,99	393157,41	16,92	16,92	0,00	0
09		169093,91	393223,75	16,92	16,92	0,01	0
10		169095,17	393192,26	16,92	16,92	0,01	0
11		169062,84	393126,35	16,92	16,92	0,00	0
12		169010,36	393115,43	16,92	16,92	0,00	0
13		168852,71	393257,09	17,02	17,01	0,01	0
14		168771,54	393226,83	17,02	17,01	0,00	0
15		168828,14	393328,31	17,02	17,01	0,01	0
16		168789,04	393360,81	17,02	17,01	0,01	0
17		168638,00	393349,38	17,02	17,01	0,01	0
18		168629,75	393361,93	17,02	17,01	0,01	0
19		168625,34	393369,01	17,02	17,01	0,01	0
20		168613,14	393386,79	17,02	17,01	0,01	0
21		168606,44	393403,27	17,02	17,01	0,01	0
22		168601,46	393411,28	17,02	17,01	0,01	0
23		168598,43	393417,33	17,02	17,01	0,01	0
24		168589,00	393433,88	17,02	17,01	0,01	0
25		168584,72	393542,05	17,02	17,01	0,00	0
26		168512,94	393580,38	17,02	17,01	0,00	0
27		168588,90	393635,43	17,02	17,01	0,00	0
28		168617,47	393639,96	17,02	17,01	0,01	0
29		168645,35	393660,17	17,02	17,01	0,01	0
30		169250,55	394336,27	16,57	16,57	0,00	0
31		169304,69	394385,15	16,57	16,57	0,00	0
32		169319,40	394480,80	16,57	16,57	0,00	0
33		169508,23	394497,60	16,57	16,57	0,00	0
34		169575,73	394441,93	16,57	16,57	0,00	0
35		169646,71	394432,18	16,57	16,57	0,00	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Dierencrematorium
 Resultaten voor model: Dierencrematorium
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2016

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
36		169660,63	394325,71	16,57	16,57	0,00	0
37		169703,08	394433,57	16,57	16,57	0,00	0
38		169725,35	394425,22	16,57	16,57	0,00	0
39		169746,93	394357,02	16,57	16,57	0,00	0
40		169821,22	394278,30	16,57	16,57	0,00	0
41		169861,45	394246,28	16,57	16,57	0,00	0
42		169868,02	394198,66	16,57	16,57	0,00	0
43		169814,88	393977,02	16,92	16,92	0,00	0
44		169863,86	393952,96	16,92	16,92	0,00	0
45		169795,53	393890,72	16,92	16,92	0,00	0
46		169771,20	393847,20	16,92	16,92	0,00	0
47		169739,38	393821,46	16,92	16,92	0,00	0
48		169686,72	393652,25	16,92	16,92	0,00	0
49		169537,09	393645,41	16,92	16,92	0,00	0
50		169532,85	393677,03	16,92	16,92	0,00	0
51		169425,26	393627,15	16,92	16,92	0,01	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Dierencrematorium
 Resultaten voor model: Dierencrematorium
 Stof: S02 - Zwaveldioxide
 Referentiejaar: 2016

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	S02 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	S02 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	S02 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	S02 # Overschreidingen 24 uur	limiet [-]
01		169360,57	393566,29	1,95	1,95	0,00		0
02		169346,00	393474,38	1,95	1,95	0,00		0
03		169349,54	393430,54	1,95	1,95	0,00		0
04		169243,91	393451,27	1,95	1,95	0,00		0
05		169209,85	393438,68	1,95	1,95	0,00		0
06		169181,92	393342,83	1,95	1,95	0,00		0
07		169156,47	393193,52	1,95	1,95	0,00		0
08		169137,99	393157,41	1,95	1,95	0,00		0
09		169093,91	393223,75	1,95	1,95	0,00		0
10		169095,17	393192,26	1,95	1,95	0,00		0
11		169062,84	393126,35	1,95	1,95	0,00		0
12		169010,36	393115,43	1,95	1,95	0,00		0
13		168852,71	393257,09	1,96	1,96	0,00		0
14		168771,54	393226,83	1,96	1,96	0,00		0
15		168828,14	393328,31	1,96	1,96	0,00		0
16		168789,04	393360,81	1,96	1,96	0,00		0
17		168638,00	393349,38	1,96	1,96	0,00		0
18		168629,75	393361,93	1,96	1,96	0,00		0
19		168625,34	393369,01	1,96	1,96	0,00		0
20		168613,14	393386,79	1,96	1,96	0,00		0
21		168606,44	393403,27	1,96	1,96	0,00		0
22		168601,46	393411,28	1,96	1,96	0,00		0
23		168598,43	393417,33	1,96	1,96	0,00		0
24		168589,00	393433,88	1,96	1,96	0,00		0
25		168584,72	393542,05	1,96	1,96	0,00		0
26		168512,94	393580,38	1,96	1,96	0,00		0
27		168588,90	393635,43	1,96	1,96	0,00		0
28		168617,47	393639,96	1,96	1,96	0,00		0
29		168645,35	393660,17	1,96	1,96	0,00		0
30		169250,55	394336,27	1,96	1,96	0,00		0
31		169304,69	394385,15	1,96	1,96	0,00		0
32		169319,40	394480,80	1,96	1,96	0,00		0
33		169508,23	394497,60	1,96	1,96	0,00		0
34		169575,73	394441,93	1,96	1,96	0,00		0
35		169646,71	394432,18	1,96	1,96	0,00		0

Rapport: Resultatentabel
Model: Dierencrematorium
Resultaten voor model: Dierencrematorium
Stof: S02 - Zwaveldioxide
Referentiejaar: 2016

Naam	S02 #	Overschreidingen	uur	limiet [-]
01				0
02				0
03				0
04				0
05				0
06				0
07				0
08				0
09				0
10				0
11				0
12				0
13				0
14				0
15				0
16				0
17				0
18				0
19				0
20				0
21				0
22				0
23				0
24				0
25				0
26				0
27				0
28				0
29				0
30				0
31				0
32				0
33				0
34				0
35				0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Dierencrematorium
 Resultaten voor model: Dierencrematorium
 Stof: SO2 - Zwaveldioxide
 Referentiejaar: 2016

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	SO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 # Overschreidingen 24 uur	limiet [-]
36		169660,63	394325,71	1,96	1,96	0,00		0
37		169703,08	394433,57	1,96	1,96	0,00		0
38		169725,35	394425,22	1,96	1,96	0,00		0
39		169746,93	394357,02	1,96	1,96	0,00		0
40		169821,22	394278,30	1,96	1,96	0,00		0
41		169861,45	394246,28	1,96	1,96	0,00		0
42		169868,02	394198,66	1,96	1,96	0,00		0
43		169814,88	393977,02	1,95	1,95	0,00		0
44		169863,86	393952,96	1,95	1,95	0,00		0
45		169795,53	393890,72	1,95	1,95	0,00		0
46		169771,20	393847,20	1,95	1,95	0,00		0
47		169739,38	393821,46	1,95	1,95	0,00		0
48		169686,72	393652,25	1,95	1,95	0,00		0
49		169537,09	393645,41	1,95	1,95	0,00		0
50		169532,85	393677,03	1,95	1,95	0,00		0
51		169425,26	393627,15	1,95	1,95	0,00		0

Rapport: Resultatentabel
Model: Dierencrematorium
Resultaten voor model: Dierencrematorium
Stof: S02 - Zwaveldioxide
Referentiejaar: 2016

Naam	S02 #	Overschreidingen	uur	limiet [-]
36				0
37				0
38				0
39				0
40				0
41				0
42				0
43				0
44				0
45				0
46				0
47				0
48				0
49				0
50				0
51				0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Dierencrematorium
 Resultaten voor model: Dierencrematorium
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2016

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschreidingen 24 uur	limiet [-]
01		169360,57	393566,29	22,03	22,03	0,00		10
02		169346,00	393474,38	22,03	22,03	0,00		10
03		169349,54	393430,54	22,03	22,03	0,00		10
04		169243,91	393451,27	22,03	22,03	0,00		10
05		169209,85	393438,68	22,03	22,03	0,00		10
06		169181,92	393342,83	22,03	22,03	0,00		10
07		169156,47	393193,52	22,03	22,03	0,00		10
08		169137,99	393157,41	22,03	22,03	0,00		10
09		169093,91	393223,75	22,03	22,03	0,00		10
10		169095,17	393192,26	22,03	22,03	0,00		10
11		169062,84	393126,35	22,03	22,03	0,00		10
12		169010,36	393115,43	22,03	22,03	0,00		10
13		168852,71	393257,09	21,89	21,89	0,00		9
14		168771,54	393226,83	21,89	21,89	0,00		9
15		168828,14	393328,31	21,89	21,89	0,00		9
16		168789,04	393360,81	21,89	21,89	0,00		9
17		168638,00	393349,38	21,89	21,89	0,00		9
18		168629,75	393361,93	21,89	21,89	0,00		9
19		168625,34	393369,01	21,89	21,89	0,00		9
20		168613,14	393386,79	21,89	21,89	0,00		9
21		168606,44	393403,27	21,89	21,89	0,00		9
22		168601,46	393411,28	21,89	21,89	0,00		9
23		168598,43	393417,33	21,89	21,89	0,00		9
24		168589,00	393433,88	21,89	21,89	0,00		9
25		168584,72	393542,05	21,89	21,89	0,00		9
26		168512,94	393580,38	21,89	21,89	0,00		9
27		168588,90	393635,43	21,89	21,89	0,00		9
28		168617,47	393639,96	21,89	21,89	0,00		9
29		168645,35	393660,17	21,89	21,89	0,00		9
30		169250,55	394336,27	21,80	21,80	0,00		9
31		169304,69	394385,15	21,80	21,80	0,00		9
32		169319,40	394480,80	21,80	21,80	0,00		9
33		169508,23	394497,60	21,80	21,80	0,00		9
34		169575,73	394441,93	21,80	21,80	0,00		9
35		169646,71	394432,18	21,80	21,80	0,00		9

Rapport: Resultatentabel
 Model: Dierencrematorium
 Resultaten voor model: Dierencrematorium
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2016

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschreidingen 24 uur	limiet [-]
36		169660,63	394325,71	21,80	21,80	0,00		9
37		169703,08	394433,57	21,80	21,80	0,00		9
38		169725,35	394425,22	21,80	21,80	0,00		9
39		169746,93	394357,02	21,80	21,80	0,00		9
40		169821,22	394278,30	21,80	21,80	0,00		9
41		169861,45	394246,28	21,80	21,80	0,00		9
42		169868,02	394198,66	21,80	21,80	0,00		9
43		169814,88	393977,02	22,03	22,03	0,00		10
44		169863,86	393952,96	22,03	22,03	0,00		10
45		169795,53	393890,72	22,03	22,03	0,00		10
46		169771,20	393847,20	22,03	22,03	0,00		10
47		169739,38	393821,46	22,03	22,03	0,00		10
48		169686,72	393652,25	22,03	22,03	0,00		10
49		169537,09	393645,41	22,03	22,03	0,00		10
50		169532,85	393677,03	22,03	22,03	0,00		10
51		169425,26	393627,15	22,03	22,03	0,00		10

Rapport: Resultatentabel
 Model: Dierencrematorium
 Resultaten voor model: Dierencrematorium
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2016

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01		169360,57	393566,29	14,45	14,45	0,00
02		169346,00	393474,38	14,45	14,45	0,00
03		169349,54	393430,54	14,45	14,45	0,00
04		169243,91	393451,27	14,45	14,45	0,00
05		169209,85	393438,68	14,45	14,45	0,00
06		169181,92	393342,83	14,45	14,45	0,00
07		169156,47	393193,52	14,45	14,45	0,00
08		169137,99	393157,41	14,45	14,45	0,00
09		169093,91	393223,75	14,45	14,45	0,00
10		169095,17	393192,26	14,45	14,45	0,00
11		169062,84	393126,35	14,45	14,45	0,00
12		169010,36	393115,43	14,45	14,45	0,00
13		168852,71	393257,09	14,33	14,33	0,00
14		168771,54	393226,83	14,33	14,33	0,00
15		168828,14	393328,31	14,33	14,33	0,00
16		168789,04	393360,81	14,33	14,33	0,00
17		168638,00	393349,38	14,33	14,33	0,00
18		168629,75	393361,93	14,33	14,33	0,00
19		168625,34	393369,01	14,33	14,33	0,00
20		168613,14	393386,79	14,33	14,33	0,00
21		168606,44	393403,27	14,33	14,33	0,00
22		168601,46	393411,28	14,33	14,33	0,00
23		168598,43	393417,33	14,33	14,33	0,00
24		168589,00	393433,88	14,33	14,33	0,00
25		168584,72	393542,05	14,33	14,33	0,00
26		168512,94	393580,38	14,33	14,33	0,00
27		168588,90	393635,43	14,33	14,33	0,00
28		168617,47	393639,96	14,33	14,33	0,00
29		168645,35	393660,17	14,33	14,33	0,00
30		169250,55	394336,27	14,32	14,32	0,00
31		169304,69	394385,15	14,32	14,32	0,00
32		169319,40	394480,80	14,32	14,32	0,00
33		169508,23	394497,60	14,32	14,32	0,00
34		169575,73	394441,93	14,32	14,32	0,00
35		169646,71	394432,18	14,32	14,32	0,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Dierencrematorium
 Resultaten voor model: Dierencrematorium
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2016

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
36		169660,63	394325,71	14,32	14,32	0,00
37		169703,08	394433,57	14,32	14,32	0,00
38		169725,35	394425,22	14,32	14,32	0,00
39		169746,93	394357,02	14,32	14,32	0,00
40		169821,22	394278,30	14,32	14,32	0,00
41		169861,45	394246,28	14,32	14,32	0,00
42		169868,02	394198,66	14,32	14,32	0,00
43		169814,88	393977,02	14,45	14,45	0,00
44		169863,86	393952,96	14,45	14,45	0,00
45		169795,53	393890,72	14,45	14,45	0,00
46		169771,20	393847,20	14,45	14,45	0,00
47		169739,38	393821,46	14,45	14,45	0,00
48		169686,72	393652,25	14,45	14,45	0,00
49		169537,09	393645,41	14,45	14,45	0,00
50		169532,85	393677,03	14,45	14,45	0,00
51		169425,26	393627,15	14,45	14,45	0,00

IV. BIJLAGE

Emissiemetingen Tauw dierencrematorium

2 Resultaten

2.1.1 Eisen gesteld aan de meetsectie voor het meten van Debiet (ISO 10780)

Om juiste metingen te kunnen uitvoeren van het debiet (ISO10780), moet de meetsectie zich in een rechtlijnig kanaal met constante vorm en diameter bevinden. De kans dat hieraan voldaan wordt is het grootst indien het beschikbare meetvlak zich in een bij voorkeur verticaal leidingdeel met een lengte van minstens $7 \times Dh$ bevindt en het geplaatst is op ten minste $5 \times Dh$ vanaf het begin van het leidingdeel. Indien het om een schoorsteen gaat met uitstroom in de open lucht dient de afstand tot de uitstroomopening eveneens ten minste $5 \times Dh$ te bedragen.

Op basis van snelheid-, temperatuur- en drukmetingen in de meetsectie wordt de representativiteit van de meetsectie gecontroleerd aan de hand van een aantal criteria, opgenomen in de normen.

De norm ISO 10780 vermeldt het minimum aantal meetopeningen, afhankelijk van de vorm en de kanaaldoorsnede.

2.1.2 Eisen gesteld aan de meetsectie voor het meten van Stofgehalte (EN 13284-1)

Om juiste metingen te kunnen uitvoeren van het stofgehalte (EN 13284-1), moet de meetsectie zich in een rechtlijnig kanaal met constante vorm en diameter bevinden. De kans dat hieraan voldaan wordt is het grootst indien het beschikbare meetvlak zich in een bij voorkeur verticaal leidingdeel met een lengte van minstens $7 \times Dh$ bevindt en het geplaatst is op ten minste $5 \times Dh$ vanaf het begin van het leidingdeel. Indien het om een schoorsteen gaat met uitstroom in de open lucht dient de afstand tot de uitstroomopening eveneens ten minste $5 \times Dh$ te bedragen.

Op basis van snelheid-, temperatuur- en drukmetingen in de meetsectie wordt de representativiteit van de meetsectie gecontroleerd aan de hand van een aantal criteria, opgenomen in de normen.

De norm EN 13284-1 vermeldt het minimum aantal meetopeningen, afhankelijk van de vorm en de kanaaldoorsnede.

De norm voor de meting van dioxines en furanen (EN 1948) verwijst voor de meetsectie naar de bepalingen, opgenomen in de norm EN 13284-1.

2.1.3 Schouw crematieoven

In Tabel 3 zijn de vereisten van de meetopeningen opgenomen.

Tabel 3 Meetopeningen bij cirkelvormige kanalen

Norm	Diameter kanaal	Minimum aantal meetassen	Situatie meetsectie
ISO 10780	< 0,30 m	-	-
(debietmeting)	≥ 0,30 m	2, in een hoek van 90°	voldoet niet ⁽¹⁾
EN 13284-1	< 0,35 m	1	n.v.t.
(stofmeting)	≥ 0,35 m	2, in een hoek van 90°	voldoet niet ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Er zijn twee meetopeningen aanwezig waarvan één opening niet meer kan geopend worden door roestvorming.

In Tabel 4 en Tabel 5 zijn de beoordelingscriteria weergegeven om een representatieve meting te kunnen uitvoeren. Indien niet aan alle van toepassing zijnde criteria wordt voldaan, moet rekening gehouden worden met een grotere meetonnauwkeurigheid.

Tabel 4 Afstandsregels m.b.t. plaatsing meetvlak

criterium	Meetvlak	Minimum ISO 10780, EN 13284-1
Oriëntatie afgaskanaal	verticaal	
Vorm afgaskanaal	rond	
Hydraulische diameter	0,45 m	
Lengte leidingdeel	3,5 m	4,5 m
Afstand meetvlak tot begin leidingdeel	> 2,25 m	2,25 m
Uitstroom leidingdeel in open lucht?	ja	
Afstand tot uitstroomopening	> 2,25 m	2,25 m
Beoordeling	voldoet	

Tabel 5 Meetvlakbeoordeling per norm⁽¹⁾

Gascondities	Criterium	ISO 10780	EN 13284
Gassnelheid	> 5 m/s en < 50 m/s	voldoet	n.v.t.
Negatieve gasstromen	niet voorkomend	voldoet	voldoet
Hoek gassnelheid met de kanaalas	≤ 15 °	voldoet	voldoet
Gemeten drukverschil	≥ 5 Pa	n.v.t.	voldoet
Verhouding tussen de minimale en maximale gemeten gassnelheid	≤ 3	n.v.t.	voldoet
Gemiddelde snelheid meetas t.o.v. gemiddelde snelheid meetvlak	≤ 5%	voldoet	n.v.t.
Temperatuursverschil (in Kelvin) in elk punt met de gemiddelde temperatuur	≤ 5%	voldoet	voldoet
Nauwkeurigheid inwendige dimensies kanaal	≤ 1%	voldoet	n.v.t.
Drukfluctuaties	≤ 24 Pa	voldoet	n.v.t.

⁽¹⁾ Beoordeling gebaseerd op 1 meetas

2.1.4 Homogeniteit (EN 15259)

In het document 'Compendium Lucht Emissiemeting' wordt aangegeven dat de bepaling van de homogeniteit van de meetsectie een essentiële kwaliteitsvereiste voor emissiemetingen is. Het nazicht van de homogeniteit dient uitgevoerd volgens de bepalingen, opgenomen in de norm EN 15259.

De norm schrijft een statistische vergelijking voor tussen de concentraties van gasvormige componenten gemeten in een vast referentiepunt in het afgaskanaal t.o.v. de concentraties van een rastermeting.

Indien het meetvlak als homogeen wordt beoordeeld, mag de bemonstering van gasvormige componenten in een willekeurig punt van de sectie worden uitgevoerd. Bij een heterogene gasverdeling kan in eerste instantie nagegaan worden of er een punt kan geïdentificeerd worden waar een representatieve bemonstering mogelijk is. Als ook dit niet mogelijk blijkt, dient er een rastermeting te worden uitgevoerd.

Er zijn twee uitzonderingen mogelijk waarbij mag verondersteld worden dat de gasverdeling homogeen is en geen verder onderzoek noodzakelijk is:

- Indien de diameter van het afgaskanaal kleiner is dan 0,35 m.
- Indien voldaan wordt aan alle onderstaande voorwaarden:
 - de meetsectie voldoet aan de afstandsregels voor stofgehaltebepaling en/of debietmeting
 - de meetsectie heeft een diameter tot maximaal 1,10 m
 - er is slechts 1 bron aangesloten

De installatie voldoet aan bovenstaande uitzonderingsvoorwaarden. Er mag verondersteld worden dat de rookgassen homogeen verdeeld zijn over de meetsectie en een homogeniteitsbepaling is noodzakelijk.

2.1.5 Afwijkingen tijdens de praktische uitvoering

Er werd tijdens de praktische uitvoering van de meting van debiet, stofgehalte en dioxines afgeweken van de bovenstaande norm(en): Omdat er te weinig meetopeningen toegankelijk zijn, werd de meting slechts op 1 meetas uitgevoerd.

2.2 Procesomstandigheden

De metingen zijn, voor zover bij Tauw bekend, uitgevoerd bij normale bedrijfsomstandigheden.

2.3 Afgaskarakteristieken

In Tabel 6 worden de gemiddelde afgaskarakteristieken van de afgassen in het afgaskanaal gegeven.

Tabel 6 Afgaskarakteristieken op 24/07/2012

Parameter	Eenheid	Waarde ⁽¹⁾
Luchtdruk	[Pa]	102.850
Overdruk kanaal	[Pa]	-10
Kanaaldruk	[Pa]	102.840
Afgastemperatuur	[°C]	639
Vochtgehalte	[g/Nm³]	45
Vochtgehalte	[vol%]	5,3
Afgassnelheid	[m/s]	6,1
Afgasdebiet (kanaalomstandigheden)	[m³/h]	3.480
Afgasdebiet (normaalomstandigheden, nat)	[Nm³/h, nat]	1.060
Afgasdebiet (normaalomstandigheden)	[Nm³/h]	1.000

⁽¹⁾ Aangezien er afwijkingen ten opzicht van de criteria voor een representatieve meetsectie werden vastgesteld, moet rekening gehouden worden met een grotere meetonnauwkeurigheid.

2.4 Resultaten metingen

In Tabel 7 worden de resultaten van de emissiemetingen gegeven.

Tabel 7 Resultaten emissiewaarden op 24/07/2012

Component	Eenheid	Tijd	Gemeten Waarde	Gevalideerde Waarde
O ₂	[vol%]	09:57 - 16:39	11,6	
O ₂ (uurgemiddelde)	[vol%]	11:26 - 12:26	12,6	
O ₂ (halfuurgemiddelde)	[vol%]	11:26 - 11:55	12,6	
O ₂ (halfuurgemiddelde)	[vol%]	11:56 - 12:25	12,7	
NO _x (uurgemiddelde)	[mg NO ₂ /Nm ³]	11:26 - 12:26	161	113
NO _x (halfuurgemiddelde)	[mg NO ₂ /Nm ³]	11:26 - 11:55	160	112
NO _x (halfuurgemiddelde)	[mg NO ₂ /Nm ³]	11:56 - 12:25	163	114
SO ₂ (uurgemiddelde)	[mg/Nm ³]	11:26 - 12:26	3	2
SO ₂ (halfuurgemiddelde)	[mg/Nm ³]	11:26 - 11:55	6	4
SO ₂ (halfuurgemiddelde)	[mg/Nm ³]	11:56 - 12:25	< 2	< 2
Stofgehalte	[mg/Nm ³]	15:51 - 16:51	24	17
PCDD/PCDF	[ng TEQ/Nm ³]	09:42 - 15:42	0,018	0,013

⁽¹⁾ Aangezien er afwijkingen ten opzicht van de criteria voor een representatieve meetsectie werden vastgesteld, moet rekening gehouden worden met een grotere meeton nauwkeurigheid.

Alle parameters, behalve PCDD/PCDF, zijn betrokken op 273 K, 1013 hPa bij 11 vol% zuurstof in de droge gassen. PCDD/PCDF is betrokken op 273 K, 1013 hPa bij actuele zuurstofconcentratie in de droge gassen. De parameter zuurstof is enkel betrokken op de droge gassen. De gevalideerde waarden zijn de gemeten waarden na verrekening van een meetnauwkeurigheid van 30 %.

2.5 Blancostaalname dioxines

Vooraleer de metingen aan te vatten werd een blancostaalname uitgevoerd, conform de bepalingen opgenomen in de norm EN 1948,1. Dit blancostaal heeft tot doel om aan te tonen dat geen contaminatieoverdracht heeft plaats gevonden tussen metingen bij verschillende bedrijven of locaties.

In Tabel 8 wordt het resultaat voor de blanco meting weergegeven. Aangezien de blancostaalname bestaat uit een lekttest over de volledige bemonsteringstrein alsook uit een spoeling van alle monstervoerende onderdelen, kan dit resultaat niet omgerekend worden naar

de aangezogen luchthoeveelheid. Om een vergelijking te kunnen maken met de eigenlijke meting, werd het totaal weergevonden gehalte aan dioxines gedeeld door het aangezogen volume bij de eigenlijke meting. De norm bepaalt dat het zo bekomen cijfer niet hoger mag zijn dan 10 % van de geldende norm. Bij overschrijding dient de meting te worden afgekeurd.

Uit Tabel 8 blijkt dat het dioxinegehalte van de blanco niet hoger ligt dan 10 % van de geldende norm. Bijgevolg kan de bemonstering goedgekeurd worden.

Tabel 8 Resultaten Blanco staal van 24/07/2012

Parameter	Eenheid	Waarde
Norm	[ng TEQ/Nm ³]	0,1
Bemonsterde luchthoeveelheid	[Nm ³]	3,773
PCDD/F totaal	[ng TEQ]	<0,005
Concentratie	[ng TEQ/Nm ³]	<0,001
% T.o.v. Norm	%	<1,325

2.6 Van toepassing zijnde emissiegrenswaarden

De bekomen resultaten kunnen vergeleken worden met de emissiegrenswaarden conform het Besluit van de Vlaamse Regering houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (VLAREM), Titel II, augustus 1995.

Bij vergelijking van de gemeten concentraties met de emissiegrenswaarden, dient rekening gehouden te worden met de betrouwbaarheidsmarge, die overeenkomstig Vlarem II, art. 4.4.4.2.§5 niet meer mag bedragen dan 30 % van de bekomen waarde.