



blauw

VERSPREIDINGSBEREKENINGEN GEUR STEELCARE HOOGEZAND

Onderzoek met verschillende bedrijfsscenario's in kader van wijziging bestemmingsplan

Rapportnummer: BL2020.10191.01-V01
7 augustus 2020

VERSPREIDINGSBEREKENINGEN GEUR STEELCARE HOOGEZAND

Onderzoek met verschillende bedrijfsscenario's in kader van wijziging bestemmingsplan

Rapportnummer: BL2020.10191.01-V01
7 augustus 2020

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
2.	Situatie omschrijving	5
2.1	De bedrijfslocatie van Steelcare	5
2.2	Productieomstandigheden	6
2.3	Emissiesituatie	7
2.4	Omliggende woningen.....	8
3	Wettelijk kader	10
3.1	Beoordeling woon- en leefklimaat voor geur	10
3.2	Geurbeleid provincie Groningen.....	11
3.3	Activiteitenbesluit milieubeheer.....	12
4	Emissies	13
4.1	Emissieschattingen	13
4.2	Hedonische waarde bepaling	15
4.3	Bepaling toetswaarde	15
5.	Verspreidingsberekeningen	16
5.1	Uitgangspunten modelberekeningen	16
5.2	Resultaten.....	17
5.3	Discussie.....	18
6.	Conclusies.....	19
7.	Literatuurlijst.....	20
	Bijlagen.....	21
	A. Berekeningsjournaal scenario 1 -situatie voor melding	22
	B. Berekeningsjournaal scenario 2 ten tijde van melding, exclusief hal E	30
	C. Berekeningsjournaal scenario 3 ten tijde van melding, inclusief hal E	39
	Verantwoording	48

1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Midden-Groningen heeft Buro Blauw geur verspreidings-berekeningen uitgevoerd voor de emissies van Steelcare te Hoogezand. Bij het bedrijf worden o.a. metalen onderdelen voor windmolens geproduceerd. Het bedrijf beschikt hiervoor onder andere over een straalmachine, een scopeerruimte en diverse werkplaatsen welke zijn ingericht als lakruimte. In de nabije toekomst wordt ook een zetbank in gebruik genomen.

Aanleiding van het onderzoek is de bestemmingsplanprocedure voor het plangebied Sluiskade – Werfkade. Het ontwerpbestemmingsplan is op 30 januari 2020 gepubliceerd. Vervolgens hebben op 5 februari 2020 en 4 maart 2020 informatiebijeenkomsten plaatsgevonden. Tijdens deze bijeenkomsten hebben enkele bewoners van de Sluiskade aangegeven een verflucht/oplosmiddelengeur te ruiken en hier hinder van te ondervinden. Voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan waren geen klachten geregistreerd en ook tijdens de verschillende gesprekken met bewoners en de vertegenwoordigers daarvan, is geur niet benoemd als een van de hinderbronnen. Tot aan de informatieavond op 5 februari 2020, was er bij de gemeente en de Omgevingsdienst Groningen (verder ODG) dus niets bekend over mogelijke geurhinder.

Het ontwerpbestemmingsplan voorziet in een wijziging van de bestemming van een aantal woningen aan de Sluiskade. Deze woningen liggen in de nabijheid van Steelcare. In het plangebied zijn 2 soorten nabijgelegen woningen te onderscheiden, bestaande reeds bestemde zoals Sluiskade 29- 45e en woningen die op het industrieterrein liggen (bestemd als bedrijfswoning) en een bestemming burgerwoning gaan krijgen.

Op 24 oktober 2018 heeft Steelcare een melding Activiteitenbesluit van de uitbreiding van de productie ingediend bij de ODG. Hierbij is zowel sprake van een uitbreiding van de spuitwerkzaamheden als van een uitbreiding van de bedrijfstijden naar een 3-ploegendienst gedurende 6.240 uur per jaar. De uitbreiding van de productie is in 2019 geleidelijk in gang gezet en is nog niet op het gewenste niveau volgens de melding in 2018. Daarnaast is medio 2020 door Steelcare een extra bedrijfshal in gebruik genomen. Dit is niet gemeld bij de ODG.

Doel van het dit onderzoek is, met behulp van verspreidingsberekeningen, drie geursituaties in beeld te brengen, namelijk:

1. de situatie van voor de melding,
2. de situatie ten tijde van de melding zonder gebruik van de extra bedrijfshal;
3. de situatie ten tijde van de melding met gebruik van de extra bedrijfshal;

Op 3 juni 2020 heeft Buro Blauw Steelcare bezocht en is de benodigde informatie voor de uitvoering van dit onderzoek verzameld. De bevindingen tijdens het bedrijfsbezoek zijn eerder in een verslag gepresenteerd (1).

Op basis van het door het bedrijf opgegeven lakgebruik in 2019, de verdeling van het verbruik van deze lakken over de verschillende hallen en het verslag van het bedrijfsbezoek wordt in dit rapport een zo accuraat mogelijk inzicht van de geurbelasting van de verschillende geursituaties gegeven

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 eerst de situatie omschreven en worden de verschillende scenario's besproken. In hoofdstuk 3 wordt het wettelijk kader besproken. Hierbij wordt het gehanteerde beoordelingskader voor een goed woon en leefklimaat voor geur onderbouwd en wordt ingegaan op de wettelijke eisen waaraan Steelcare moet voldoen. De emissieschattingen worden in hoofdstuk 4 gepresenteerd. In hoofdstuk 5 worden de verspreidingsberekeningen gepresenteerd en worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 tenslotte worden de conclusies geformuleerd.

2. SITUATIE OMSCHRIJVING

2.1 De bedrijfslocatie van Steelcare

Steelcare is gevestigd aan de Abramskade 12 te Hoogezand. De locatie bestaat uit een aantal hallen, welke aan elkaar geschakeld zijn. Op basis van het bedrijfsbezoek zijn de hallen gelabeld met kapitalen A t/m G.

In figuur 2.1 is een luchtfoto getoond met daarin verschillende secties van gebouwen met kapitalen aangegeven. Deze indeling is slechts een benadering.



Figuur 2.1. Steelcare - Ruimten met lakwerkzaamheden, aangegeven met kapitalen.

2.2 Productieomstandigheden

Om de geurbelasting in de omgeving inzichtelijk te maken, worden drie scenario's uitgewerkt. Het eerste scenario betreft de situatie van voor de melding in 2018. Hierbij wordt alleen overdag gewerkt gedurende 2.080 uur per jaar. Deze situatie wordt in dit rapport aangemerkt als "situatie voor melding".

Het tweede scenario betreft de situatie ten tijde van de melding. Er wordt in 1,5 ploegendienst gewerkt, gedurende 3.120 uur per jaar. Dit scenario wordt aangeduid met "situatie ten tijde van melding". Het derde scenario is gelijk aan het tweede scenario, maar met het verschil dat de nieuwe hal E in gebruik genomen is. Dit scenario wordt aangeduid met "situatie met hal E".

Scenario 1 'Situatie voor melding'.

Dit scenario wordt uitgewerkt, omdat er in deze situatie nog geen sprake was van klachten uit de omgeving. Ten opzichte van de huidige situatie waren er enkele zaken anders; hal E was nog niet in gebruik genomen door Steelcare, en ook was er nog geen sprake van 2 ploegendienst, maar werd er enkel in de dagperiode gewerkt tussen 7:30u en 16:30u. Het lakverbruik uit 2018 is niet direct bekend; volgens opgave van het bedrijf was het veel minder dan 10.000 kg per jaar. Er wordt uitgegaan van 5.000 kg, er worden geen windmolensecties geproduceerd en het lakken van objecten was één van de processtappen. Er is gekozen voor een grens van 5.000 kg oplosmiddelen per jaar, omdat boven die grens Afdeling 2.11 van het Activiteitenbesluit (2) van toepassing wordt op Steelcare (zie §3.3). De geuremissie treedt van maandag t/m vrijdag, gedurende 8 uur per dag en 52 weken per jaar op. Dit komt overeen met 2.080 uur per jaar.

Scenario 2 'Situatie ten tijde van melding'.

In deze situatie wordt een deel van de tijd in 2 ploegendienst gewerkt. In het scenario wordt dit ingevuld met een 1,5 ploegendienst, 5 dagen per week, 12 uur per dag en 52 weken per jaar, overeenkomend met 3.120 uur per jaar. In deze situatie worden windmolensecties gelakt in hal A en deels in hal D. Het oplosmiddelenverbruik stijgt naar 15.000 kg per jaar. Hal E is in deze situatie nog niet in gebruik genomen. In deze situatie is Afdeling 2.11 "Oplosmiddelen" van het Activiteitenbesluit rechtstreeks van toepassing op Steelcare. Het bedrijf valt onder Activiteit 8: "Andere coatingprocessen, waaronder metaal-, kunststof-, textiel-, film- en papiercoating", waarbij een bandbreedte gehanteerd wordt van een oplosmiddelenverbruik van 5.000 kg tot 15.000 kg per jaar. Boven 15.000 kg oplosmiddelenverbruik per jaar zijn strengere eisen ten aanzien van de emissies van vluchtige organische stoffen van toepassing op het bedrijf.

Scenario 3 'Situatie met hal E'.

Dit scenario is gelijk aan scenario 2, alleen worden er ook lakwerkzaamheden in hal E uitgevoerd.

2.3 Emissiesituatie

In figuur 2.2 wordt een overzicht gegeven van de locaties van de bronnen. Deze komen overeen met de cijfers in de tekst.

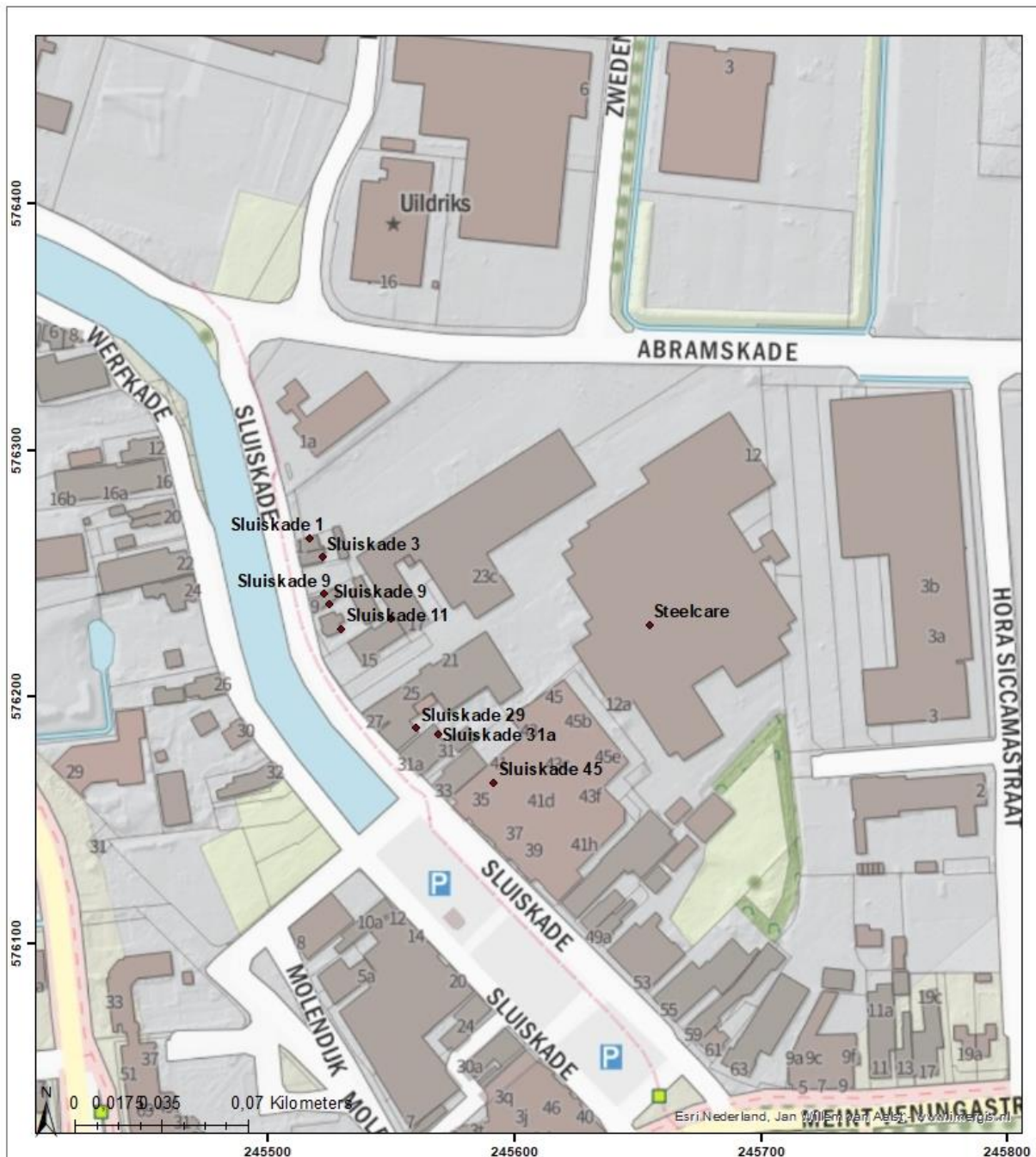


Figuur 2.2. Steelcare – Emissiepunten, aangegeven met cijfers. Tevens locaties van potentiële diffuse emissies door geopende deuren aangegeven met oranje cirkels. Posities tijdens bedrijfsbezoek geïnventariseerd en teruggekoppeld met Steelcare.

Uit het afgelegde bedrijfsbezoek is o.a. gebleken dat het aannemelijk is dat een deel van de geuremissie diffuus kan optreden via geopende deuren, ramen en kieren. Als bronnen worden daarom naast de puntbronnen van afzuigingen, ook enkele oppervlakte bronnen als gevolg van diffuse emissies toegevoegd.

2.4 Omliggende woningen

De woningen aan de Sluiskade liggen het dichtst bij Steelcare. De bestemming van de woningen Sluiskade 1 tot en met 15 zal worden gewijzigd van bedrijfswoning naar burgerwoning. Figuur 2.3 toont de kaart van de omgeving, met daarin aangegeven de ligging van Steelcare en relevante woningen aan de Sluiskade. Deze woningen worden in dit onderzoek als toetsingskader gebruikt voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat voor geur.



Figuur 2.3 Ligging van Steelcare en nabij gelegen woningen aan de Sluiskade

In de tabel 2.1 staan de detailgegevens van de in dit onderzoek gehanteerde toetspunten voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat voor geur.

Tabel 2.1 Gebruikte toetspunten voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat voor geur als gevolg van de geuremissie van Steelcare in verschillende situaties

Toetspunt	Adres	Woonbestemming	Amersfoortse coördinaten	
			X [m]	Y [m]
1802	Sluiskade 1	Te bestemmen als wonen	245517	576264
1804	Sluiskade 3	Te bestemmen als wonen	245522	576257
1811	Sluiskade 9	Te bestemmen als wonen	245523	576242
1813	Sluiskade 9	Te bestemmen als wonen	245525	576237
1817	Sluiskade 11	Te bestemmen als wonen	245530	576228
1824	Sluiskade 13 en 15	Te bestemmen als wonen	245550	576232
1013	Sluiskade 29	Bestaande woonbestemming	245560	576187
1014	Sluiskade 31a	Bestaande woonbestemming	245569	576185
1015	Sluiskade 45	Bestaande woonbestemming	245592	576165

3 WETTELIJK KADER

3.1 Beoordeling woon- en leefklimaat voor geur

Steelcare is een zogenaamd type B inrichting. Het bedrijf is niet vergunningplichtig, de algemene regels in het Activiteitenbesluit ten aanzien van geuremissies zijn van toepassing. Conform Artikel 2.7a – lid 1 wordt, indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is, wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.

Bij de verandering van de bestemming van de bedrijfswoningen aan de Sluiskade naar de bestemming burgerwoningen, moet – in het kader van de goede ruimtelijke ordening - aangetoond worden dat hierbij sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor geur.

Dit is het geval als het aanvaardbaar hinderniveau bij deze woningen niet wordt overschreden. Het is aan de gemeente Midden-Groningen om een aanvaardbaar hinderniveau te vast te stellen. Omdat Steelcare de gewenste productie-uitbreiding gemeld heeft voor de publicatie van het ontwerpbestemmingsplan, moet met deze uitbreiding rekening gehouden worden bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat voor geur.

Voor Steelcare is geen aanvaardbaar hinderniveau vastgesteld. De gemeente Midden-Groningen heeft geen geurbeleid voor industriële bedrijven. In dit onderzoek wordt zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij het geurbeleid van de provincie Groningen. Dit geurbeleid wordt besproken in §3.2.

Het vastgestelde aanvaardbare hinderniveau kan in de regels van het vast te stellen bestemmingplan als regel opgenomen worden. Dit betekent dat Steelcare zich bij wijzigingen in de bedrijfsvoering moet houden aan deze regels. Als alternatief kan het vastgestelde aanvaardbaar hinderniveau in de vorm van een maatwerkvoorschrift opgelegd worden aan Steelcare.

Bij de realisatie van de uitbreidingsplannen moet Steelcare zich bovendien houden aan de rechtstreeks geldende regels in het Activiteitenbesluit. Vanaf een drempelwaarde van 5.000 kg oplosmiddelenverbruik, dus ook bij het in 2019 gerealiseerde oplosmiddelenverbruik van 12,5 ton, is Afdeling 2.11 "Oplosmiddelen" van toepassing op de bedrijfssituatie bij Steelcare. De hierbij geldende regels worden beschreven in §3.3

3.2 Geurbeleid provincie Groningen

Voor Steelcare is de gemeente Midden-Groningen het bevoegd gezag, welke geen geurbeleid heeft. Derhalve wordt daarom zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij het geurbeleid van de provincie Groningen.

Het geurbeleid van provincie Groningen (3) baseert het aanvaardbaar hinder-niveau ter hoogte van geurgevoelige objecten op de hedonische concentratie en hangt af van het beschermingsniveau en de situatie (bestaand of nieuw). Indien de hedonische concentratie onbekend is, dan dient als niveau $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel te worden gehanteerd. Dit laatste is hier niet van toepassing. Tabel 3.1 toont het aanvaardbaar hinderniveau op basis van het provinciaal geurbeleid.

Tabel 3.1 Aanvaardbaar geurhinderniveau geurbeleid provincie Groningen.

Beschermingsniveau	Situatie	98 percentiel	99,5 percentiel	99,9 percentiel
hoog	nieuw	concentratie bij $H=-0,5$	2* concentratie bij $H=-0,5$	4* concentratie bij $H=-0,5$
	bestaand	concentratie bij $H=-1$	2* concentratie bij $H=-1$	4* concentratie bij $H=-1$
laag	nieuw	concentratie bij $H=-1$	2* concentratie bij $H=-1$	4* concentratie bij $H=-1$
	bestaand	concentratie bij $H=-2$	2* concentratie bij $H=-2$	4* concentratie bij $H=-2$

De gemeente Midden-Groningen hanteert hierbij, bij het beoordelen van het woon- en leefklimaat aan de Sluislade alleen het 98 percentiel.

Artikel 5 uit het geurbeleid maakt onderscheid tussen bestaande en nieuwe situaties.

A. nieuwe situaties zijn: vergunningaanvragen van nieuwe bedrijven; vergunningaanvraag van bestaande bedrijven waarbij toename van de geuremissie optreedt; toetsing van ruimtelijke plannen voor nieuwe ontwikkelingen.

B. Bestaande situaties zijn: vergunningaanvraag van bestaande bedrijven waarbij geen toename van de geuremissie optreedt; toetsing van situaties rond bestaande bedrijven met een saneringsdoelstelling t.a.v. bestaande geurhinder; toetsing van ruimtelijke plannen voor bestaande situaties.

Verder maakt het artikel 6 van het geurbeleid van de provincie Groningen onderscheid tussen geurgevoelige objecten met een hoog beschermingsniveau en geurgevoelige objecten met een laag beschermingsniveau. Geurgevoelige objecten met een hoog beschermingsniveau zijn onder andere woningen in stedelijk gebied. Geurgevoelige objecten met een laag beschermingsniveau zijn onder andere woningen in het buitengebied, bedrijfswoningen alsmede woningen op bedrijventerreinen.

In paragraaf 4.3 wordt aan de hand van de bovenstaande uitgangspunten het aanvaardbaar geurhinderniveau voor deze specifieke situatie bepaald.

3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

Bij het lakken van windmolensecties komen oplosmiddelen vrij. Het oplosmiddelenverbruik van Steelcare bedroeg in 2019 12,5 ton. De lakactiviteiten van Steelcare vallen, bij een oplosmiddelenverbruik groter dan 5 ton per jaar, onder activiteit 8, genoemd in artikel 2.28 van het Activiteitenbesluit. De voor Steelcare geldende eisen worden samengevat in tabel 3.2

Tabel 3.2 Geldende emissie-eisen voor de emissie voor Totaal organische koolstof op basis van artikel 28, activiteit 8 van het Activiteitenbesluit

Activiteit	Drempelwaarde (voor oplosmiddelenverbruik in ton/jaar)	Emissiegrenswaarde (mg C/Nm ³)	Diffuse emissiegrenswaarde (% oplosmiddelen input)
8. Andere coatingprocessen, waaronder metaal-, kunststof-, textiel-, film- en papiercoating	> 5	100 ^{(1),(4)}	25% ⁽⁴⁾
	> 15	50/75 ^{(2), (3), (4)}	20% ⁽⁴⁾

Toelichting

- (1) Deze emissiegrenswaarde geldt voor coating- en droogprocessen waarbij de vrijkomende vluchtige organische stoffen beheerst worden afgevangen en uitgestoten.
- (2) De eerste emissiegrenswaarde geldt voor droogprocessen, de tweede voor coatingprocessen.
- (3) Voor oplosmiddeleninstallaties die genitrogeneerde oplosmiddelen gebruiken met technieken waarbij oplosmiddelenhergebruik mogelijk is, geldt een gecombineerde grenswaarde voor coating- en droogproces van 150.
- (4) Voor coatingwerk waarbij de vrijkomende vluchtige organische stoffen niet beheerst kunnen worden afgevangen en afgestoten (zoals in de scheepsbouw, en bij schilderen van vliegtuigrompen) kan overeenkomstig artikel 2.29, vijfde lid, van deze waarden worden afgeweken.

Bij Steelcare vinden emissies van vluchtige organische stoffen ongereinigd plaats via ruimteventilatie en tevens diffuus. Er worden geen beste beschikbare technieken (bbt) toegepast voor het beperken van de emissies. De emissies naar de lucht zijn nooit vastgesteld, alleen het oplosmiddelenverbruik over 2019 is gerapporteerd. Daarom is het nu ook niet bekend of Steelcare in de huidige bedrijfssituatie voldoet aan de emissiegrenswaarde van 100 mg C/Nm³, of de emissiegrenswaarde voor diffuse emissies van maximaal 25% van de oplosmiddelen input. Dit is ook niet het doel van dit onderzoek. Echter, als blijkt dat Steelcare op basis van het Activiteitenbesluit maatregelen moet treffen voor het verminderen van de uitstoot van vluchtige organische stoffen, zal hierdoor ook de geuremissie afnemen.

4 EMISSIES

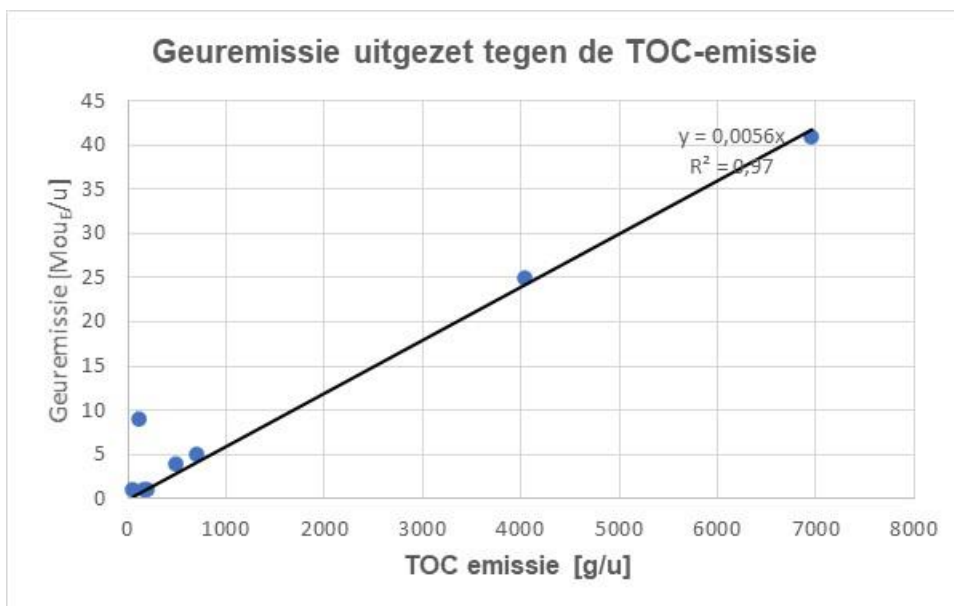
4.1 Emissieschattingen

Zoals aangegeven, is het lakverbruik over 2019 bekend. Op basis van het VOS (vluchtige organische stoffen) gebruik dat in deze lakken aanwezig is, worden schattingen gemaakt van de bijbehorende geuremissie. Het lakverbruik over 2019 bedroeg volgens de VOS registratie van Steelcare circa 12,5 ton. In dit rapport wordt uitgegaan van de drempelwaarde voor Activiteit 8 in het Activiteitenbesluit van 15 ton oplosmiddelen verbruik per jaar (scenario's 2 en 3 ten tijde van de melding, met en zonder hal E).

Voor de situatie voor melding (scenario 1) wordt aangenomen dat de VOS emissie veel lager lag; lager dan het drempelverbruik. Het drempelverbruik voor activiteit 8 uit het Activiteitenbesluit bedraagt 5 ton per jaar.

In eerdere onderzoeken van Buro Blauw is een relatie gelegd tussen het verbruik van VOS en de hierbij vrijkomende geur. Hierbij zijn metingen verricht aan de TOC gehaltes (total organic carbon), de VOS en de hierbij optredende geuremissie (4) (5) (6). Er is een relatie vastgesteld tussen de TOC concentratie en de geurconcentratie. Ook is de verhouding tussen TOC en VOS bepaald voor de binnen deze onderzoeken toegepaste laksoorten. De bij Steelcare gebruikte laksoorten kunnen afwijken, echter betrof het bij al deze onderzoeken o.a. het op industriële schaal aanbrengen van lak op metaal.

De resultaten van genoemde metingen worden grafisch weergegeven in figuur 4.1. In de figuur is tevens de formule van de lineaire relatie tussen de TOC- en geuremissie gegeven.



Figuur 4.1 Relatie tussen de gemeten geurconcentraties en de gemeten TOC concentraties bij handmatige spuitwerkzaamheden

Uit de figuur volgt dat er sprake is van een lineaire relatie tussen de TOC-emissie en de geuremissie. De geuremissie kan uit de TOC emissie berekend worden met de formule:

Geuremissie ($\text{Mou}_{\text{E/u}}$) = $0,0056 \cdot \text{TOC-emissie (g/u)}$. De correlatiecoëfficiënt van deze relatie is gelijk aan 0,97. Dit betekent dat sprake is van een lineaire relatie met een kleine onzekerheid.

De verhouding tussen de totale VOS-emissie in t/j en de TOC emissie in ton C/j is gelijk aan een factor 0,85. M.b.v. deze factor en bovenstaande formule wordt in tabel 4.1 de geuremissie berekend voor de drie rekenscenario's in dit onderzoek.

Tabel 4.1 Berekening van de geuremissie in de drie rekenscenario's op basis van de lineaire relatie tussen de VOS-emissie en de geuremissie in figuur 4.1

Scenario	Omschrijving	Lakverbruik	TOC-emissie	Bedrijfstijd	TOC-emissie	Geuremissie
		[t/j]	[g C/j]	[u/j]	[g C/u]	[$\text{Mou}_{\text{E/u}}$]
1	Voor melding	5	4.250.000	2.080	2.043	11,4
2+3	Bij melding	15	12.750.000	3.120	4.087	22,9

4.2 Hedonische waarde bepaling

De gemeente Midden-Groningen heeft geen eigen geurbeleid. Daarom wordt voor het wettelijk kader zoveel mogelijk aangesloten het provinciaal beleid. Binnen het geurbeleid van de provincie Groningen wordt gebruik gemaakt van weging van de geur op basis van de hedonische waarde (zie tabel 3.1).

Bij geuremissiemetingen waar grote objecten (vrachtwagen onderdelen) worden gespoten is tevens de hedonische waarde van de geur bepaald. Bij een geurconcentratie van $1,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ had de geur een hedonische waarde van -1. Bij een ander bedrijf, waarbij blikjes gelakt worden is een hedonische waarde bij $H=-1$ gemeten van $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

In dit onderzoek wordt daarom, voor het vaststellen van een aanvaardbaar hinderniveau bij woningen in de omgeving van Steelcare, uitgegaan van een geurconcentratie met een hedonische waarde $H=-1$ van $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

4.3 Bepaling toetswaarde

Considerans

Voor een aantal woningen aan de Sluiskade geldt op dit moment op basis van het bestemmingsplan een beschermingsniveau behorende bij bedrijfswoningen. De bedrijfswoningen aan de Sluiskade worden herbestemd naar burgerwoningen. Daarnaast liggen er aan de Sluiskade al bestaande burgerwoningen.

Op verschillende locaties binnen de gemeente Midden-Groningen bestaat spanning tussen bedrijvigheid en leefbaarheid. De Sluis- en Werfkade zijn wat dat betreft geen uitzondering. Bedrijvigheid ligt van oudsher dicht bij de woonbebouwing en is daarmee vervlochten. Hierdoor is er kans op economische stagnatie en onder druk staande leefbaarheid. Bedrijven willen immers hun bedrijfsactiviteiten kunnen voortzetten en/of uitbreiden en bewoners willen veilig en zonder overlast kunnen wonen. Wonen en ontspannen enerzijds en werken en produceren anderzijds moeten daarom in beginsel gescheiden worden. Veelal is dat fysiek moeilijk, maar dan moet in ieder geval kunnen worden geconstateerd dat de milieuhinderlijke functies en het wonen (of andere gevoelige functies) elkaar niet in de weg staan.

De bestemmingsplan-wijziging verandert niets aan het huidige gebruik van de woningen aan de Sluiskade. Daarom kan bij deze wijziging, bij het definiëren van een aanvaardbaar hinderniveau voor geur, uitgegaan worden van een bestaande situatie. Volgens tabel 3.1 bedraagt het aanvaardbaar hinderniveau voor alle woningen aan de Sluiskade dan:

- $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98 percentiel¹;

¹ Een geurconcentratie van $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98 percentiel betekent dat deze waarde gedurende 98% van de tijd per jaar niet overschreden mag worden.

5. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

5.1 Uitgangspunten modelberekeningen

Berekeningen zijn uitgevoerd om de geurimmissieconcentratie ter hoogte van geurgevoelige bestemmingen in de omgeving van het bedrijf te kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu Stacks-G versie 2020.1 release 2020-05-12/PreSRM 2.002. Dit programma is een implementatie van het NNM.

Volgens het NNM dienen statistische berekeningen uitgevoerd te worden over een periode van tenminste vijf jaar. De berekeningen zijn uitgevoerd over de periode 2005 t/m 2014 zoals de beheercommissie van het NNM aanbeveelt.

De ruweheidslengte is bepaald door het model (Pre-SRM). Voor een gedetailleerd overzicht van alle invoerparameters wordt verwezen naar de journaalbestanden van de modelberekeningen in de bijlagen. Berekeningen zijn zowel uitgevoerd voor een grid als ook voor toetspunten zoals opgenomen in het geluidsmodel: aan de gevel bij woningen aan de Sluiskade (zie tabel 2.1).

Voor de modellering is steeds een verhouding van de geuremissie over de verschillende (punt)bronnen aangehouden.

Voor de huidige situatie (ten tijde van het bedrijfsbezoek) is door Steelcare een inschatting gegeven over de verdeling van het lakgebruik. 80% van het lakverbruik vindt plaats in hal A, 15% in hal D, 3% in hal E en 2% in hal C. In de toekomstige situatie zal dit voor hal A en D procentueel toenemen. In de situatie voor de melding was er geen sprake van emissie uit hal E en werd er waarschijnlijk meer in hal C gespoten. In tabel 5.1 worden de ingeschatte verhouding weergegeven. Hierbij is uitgegaan van een constant lakverbruik gedurende het jaar.

Tabel 5.1. Verdeling van lakverbruik en daarmee emissie over de verschillende hallen

Scenario	Lakverbruik [t/j]	Hal A [t/j]	Hal D [t/j]	Hal C [t/j]	HAL E [t/j]
1. Voor de melding	5	3	1,5	0,5	-
2. Ten tijde melding – zonder hal E	15	12	2,25	0,75	-
3. Ten tijde melding – met hal E	15	12	2,25	0,3	0,45

Alle afzuigingen zijn ingevoerd als puntbronnen met gebouw invloed². De meeste afzuigingen hebben een horizontale uitstroming. Om deze (ongunstige) verspreidingscondities te modelleren, worden de emissies zonder verticale impuls en zonder warmteinhoud ingevoerd.

² Bij een puntbron vindt de geuremissie via een afvoerpijp plaats. De gebouwmodule van het model corrigeert voor de negatieve invloed op de verspreiding van het gebouw waarop de pijp staat.

Aanvullend aan de emissie via de afzuigingen is op 4 posities ook een diffuse bron gemodelleerd. De grootte van de hier optredende emissie is – op basis van ervaring – gelijk gesteld aan 4% van de emissie per jaar. Deze emissie is als oppervlakte bron op leefniveau ingevoerd. Dit percentage is ingeschat op basis van de waargenomen ventilatievoorzieningen tijdens het bedrijfsbezoek, in de situatie dat good housekeeping wordt toegepast, waarbij deuren tijdens werkzaamheden gesloten blijven. De totale geuremissie van Steelcare is onafhankelijk van deze keuze, want deze is berekend op basis van het jaarlijkse lakverbruik.

5.2 Resultaten

In tabel 5.2 worden de berekende geurconcentraties op de toetspunten voor de drie scenario's gepresenteerd.

Tabel 5.2 Berekende geurconcentraties op toetspunten voor de drie scenario's

Toetspunt	Omschrijving	Voor melding	Bij melding zonder hal E	Bij melding met hal E
		Geurconcentratie [ou_E/m^3] als 98 percentiel		
	Toetswaarde	1,5		
1802	Sluiskade 1	0,2	0,3	0,3
1804	Sluiskade 3	0,2	0,4	0,4
1811	Sluiskade 9	0,2	0,4	0,4
1813	Sluiskade 9	0,2	0,4	0,4
1817	Sluiskade 11	0,2	0,4	0,4
1824	Sluiskade 13/15	0,3	0,5	0,5
1013	Sluiskade 29	0,3	0,5	0,5
1014	Sluiskade 31a	0,3	0,5	0,6
1015	Sluiskade 45	0,4	0,6	0,6

Uit de tabel volgt dat in de scenario's 1 t/m 3 (ruimschoots) voldaan wordt aan het voorgestelde aanvaardbaar hinderniveau van $H=-1$. Hierbij wordt opgemerkt dat bij de berekeningen uitgegaan is van toepassing van Good Housekeeping, zoals het gesloten houden van ramen en deuren.

Scenario 2 beschrijft de situatie zonder het in bedrijf nemen van hal E, en scenario 3 met ingebruikname van hal E. Geurklachten zijn ontstaan ten tijde van het in gebruik nemen van hal E. In dit onderzoek zijn geen grote verschillen tussen beide scenario's gevonden. Hal E lijkt rekentechnisch weinig invloed te hebben op de geurbelasting in de omgeving. Wel is er direct zicht vanaf de achterzijde van de Sluiskade 39 – 45e op deze hal. Doordat er goed zicht is op deze hal E en de werkzaamheden, kan dit een relatie hebben met de waargenomen geurhinder.

5.3 Discussie

In hoofdstuk 3 is aangegeven dat Steelcare moet voldoen aan eisen in het Activiteitenbesluit ten aanzien van de emissies van vluchtige organische stoffen, te weten een TOC-concentratie in de afgevoerde ventilatielucht van 100 mg C/Nm³. De totale hoeveelheid diffuse emissie mag niet groter zijn dan 25% van de totale oplosmiddelen input. Erkende bbt-maatregelen voor het verminderen van deze emissies zijn naverbranding en toepassen van actiefkoolfiltratie.

Het bevoegde gezag kan – ter voorkoming van onaanvaardbare geurhinder – een aanvaardbaar hinderniveau, zoals voorgesteld in dit rapport, een maatwerkvoorschrift opleggen aan Steelcare. Tot slot kan de gemeente Midden-Groningen het hier voorgestelde aanvaardbaar hinderniveau opnemen in de regels bij het te wijzigen bestemmingsplan voor de Sluiskade en omgeving.

6. CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van Gemeente Midden-Groningen een onderzoek uitgevoerd naar de geuremissies van Steelcare. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure voor de Sluiskade en omgeving. In het onderzoek zijn 3 scenario's met verschillende productiesituaties doorgerekend. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies geformuleerd worden:

1. In het onderzoek is – op basis van het geurbeleid van de provincie Groningen en de lokale situatie een voorstel gedaan voor een aanvaardbaar hinderniveau in het plangebied. Hierbij wordt een maximale geurconcentratie bij woningen aan de Sluiskade gedefinieerd van 1,5 ou_E/m³ als 98 percentiel.
2. Op basis van metingen bij andere bedrijven waar metalen met lak worden gecoat zijn geuremissieschattingen uitgevoerd. De verdeling van de jaarvracht over de emissiepunten en bedrijfsuren is op basis van de opgestelde scenario's uitgevoerd.
3. In 2018 heeft het bedrijf een melding gedaan van een voorgenomen uitbreiding van de productiecapaciteit. In het scenario die de geuremissie en verspreiding van de situatie van voor die melding beschrijft, wordt ruimschoots voldaan aan het voorgestelde aanvaardbaar hinderniveau. Hierbij is uitgegaan van een oplosmiddelengebruik van 5 ton per jaar. In die situatie zijn ook geen geurklachten over Steelcare bekend.
4. In de scenario's waarin de situatie van de melding beschreven wordt, wordt eveneens voldaan aan het voorgestelde aanvaardbaar hinderniveau. Hierbij is uitgegaan van een oplosmiddelenverbruik van 15 ton per jaar. Een scenario beschrijft de situatie zonder het in bedrijf nemen van de nieuwe productiehal (E genoemd in dit onderzoek) en in het tweede scenario is hal E wel in gebruik genomen. Geurklachten zijn ontstaan ten tijde van het in gebruik nemen van hal E. In dit onderzoek zijn geen grote verschillen tussen beide scenario's gevonden. Hal E lijkt weinig invloed te hebben op de geurbelasting in de omgeving. Reeds de ingebruikname van hal E had het bedrijf moeten melden bij de ODG.
5. Het bevoegde gezag kan – ter voorkoming van onaanvaardbare geurhinder – een aanvaardbaar hinderniveau, zoals voorgesteld in dit rapport, in een maatwerkvoorschrift opleggen aan Steelcare. Ook kan de gemeente Midden-Groningen het hier voorgestelde aanvaardbaar hinderniveau opnemen in de regels bij het bestemmingsplan voor de Sluiskade en omgeving.

7. LITERATUURLIJST

1. **J.W.M. Peters.** *Locatiebezoek Steelcare Hoogezand.* Wageningen : Buro Blauw b.v., 2020. BL2020.10014.01-V01.
2. **Rijksoverheid.** Wetten.nl. *Activiteitenbesluit milieubeheer.* [Online] [Citaat van: 7 27 2020.] https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2020-07-01#Hoofdstuk2_Afdeling2.11.
3. **Provincie Groningen.** Geurbeleid Provincie groningen. [Online] https://www.infomil.nl/publish/pages/100014/provincie_groningen_-_milieuplan_geheel_digi_versie.pdf.
4. **Frans de Bree.** *Geuronderzoek Automobielbedrijf Dominicus te Oisterwijk.* Wageningen : Buro Blauw b.v., 2015. BL2015.7730.01.
5. **Erik Verhaaf.** *Geuronderzoek bij Ardagh in Deventer.* Wageningen : Buro Blauw b.v., 2015. BL2015.7272.01.
6. **Mark Kusters.** *Emissie onderzoek bij Scania Production Meppel b.v.* Wageningen : Buro Blauw b.v., 2015. BL2015.7577.01.
7. **Buro Blauw.** 2015. BL2015,7272.01-V01.

BIJLAGEN

A. Berekeningsjournaal scenario 1 -situatie voor melding

STACKS+ VERSIE 2020.1
Release 2020-05-12

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005
Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 27-7-2020 23:12:30
datum/tijd journaal bestand: 27-7-2020 23:12:54

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur (blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
245665 576244
opgegeven emissie-bestand
C:\Users\FRANS~1.DEB\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_0\Model_14\emis
.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h
Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648
Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren (uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

245665 576244
gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor (van-tot)	uren	%	ws	neerslag (mm)	windstil
1 (-15- 15):	4297.0	4.9	3.3	242.20	0
2 (15- 45):	5260.0	6.0	3.8	239.70	0
3 (45- 75):	7516.0	8.6	3.8	252.85	0
4 (75-105):	4820.0	5.5	3.1	288.35	0
5 (105-135):	4589.0	5.2	3.1	350.15	0
6 (135-165):	6189.0	7.1	3.4	501.60	0
7 (165-195):	9577.0	10.9	3.9	1111.64	0
8 (195-225):	12763.0	14.6	4.6	2027.32	0
9 (225-255):	11293.0	12.9	5.2	1424.20	0
10 (255-285):	8873.0	10.1	4.3	1112.04	0
11 (285-315):	6709.0	7.7	3.7	752.19	0
12 (315-345):	5762.0	6.6	3.5	458.60	0
gemiddeld/som:	0.0		4.0	8760.85	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur (blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 10

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.5100

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.01043

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.01807

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 3.56889

Coördinaten (x,y): 245592, 576165

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2009, 12, 15, 9

Aantal bronnen : 13

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPELVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3955] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245617

Y-positie van de bron [m]: 576252

kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9

langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1

Hoogte oppervlaktebron is : 1.5

Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9

Aantal bedrijfsuren: 20864

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 8
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 7.617378712 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 2
** OPPELVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3956] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245680
Y-positie van de bron [m]: 576201
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 32
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 8
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 15.234757423 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 3
** OPPELVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3957] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245713
Y-positie van de bron [m]: 576244
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 32
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 8
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 22.852136612 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3942] "BRON 07, Afzuiging straal hal ..."

X-positie van de bron [m]: 245703
Y-positie van de bron [m]: 576223
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 29.1
Hoogte van het gebouw [m]: 16.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.7
x_coördinaat van gebouw [m]: 245685
y_coördinaat van gebouw [m]: 576230
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.09998
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 78
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 19
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 41.419498444 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3943] "BRON 09, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245651
Y-positie van de bron [m]: 576203
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortste zijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245652
y_coordinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.09998
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 311
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 74
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 115.450897217 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 6
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3944] "BRON 08, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245664
Y-positie van de bron [m]: 576182
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortste zijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245652
y_coordinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.09998

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 311
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 74
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 189.482299805 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 7
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3945] "BRON 10, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245645
Y-positie van de bron [m]: 576214
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortste zijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245652
y_coordinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.09998
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 311
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 74
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 263.513702393 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 8
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3946] "BRON 06, Afzuiging Hal B"

X-positie van de bron [m]: 245673
Y-positie van de bron [m]: 576266
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coordinaat van gebouw [m]: 245672
y_coordinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.09998

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 78
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 19
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 282.081054688 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 9
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3947] "BRON 05, Afzuiging hal B"

X-positie van de bron [m]: 245680
Y-positie van de bron [m]: 576271
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coördinaat van gebouw [m]: 245672
y_coördinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.09998
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 78
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 19
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 300.648406982 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 10
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3948] "BRON 04, Afzuiging Hal B"

X-positie van de bron [m]: 245688
Y-positie van de bron [m]: 576274
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coördinaat van gebouw [m]: 245672
y_coördinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.09998
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 78
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 19
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 319.215759277 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 11
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3950] "BRON 02, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245698
Y-positie van de bron [m]: 576301
langste zijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 245678
y_coordinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.09998
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 621
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 148
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 467.040527344 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 12
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3951] "BRON 03, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245702
Y-positie van de bron [m]: 576293
langste zijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 245678
y_coordinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.09998
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 621
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 148
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 614.865295410 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 13
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3952] "BRON 01, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245694
Y-positie van de bron [m]: 576307
langste zijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coördinaat van gebouw [m]: 245678
y_coördinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.09998
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13290
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 621
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 148
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 762.690063477 over alle uren (87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

B. Berekeningsjournaal scenario 2 ten tijde van melding, exclusief hal E

STACKS+ VERSIE 2020.1

Release 2020-05-12

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005

Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 27-7-2020 23:27:40

datum/tijd journaal bestand: 27-7-2020 23:28:11

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur (blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :

245665 576244

opgegeven emissie-bestand

C:\Users\FRANS~1.DEB\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_0\Model_15\emis
.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h

Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren (uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

245665 576244

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	windstil
1 (-15- 15):	4297.0	4.9	3.3	242.20	0
2 (15- 45):	5260.0	6.0	3.8	239.70	0
3 (45- 75):	7516.0	8.6	3.8	252.85	0
4 (75-105):	4820.0	5.5	3.1	288.35	0
5 (105-135):	4589.0	5.2	3.1	350.15	0
6 (135-165):	6189.0	7.1	3.4	501.60	0
7 (165-195):	9577.0	10.9	3.9	1111.64	0
8 (195-225):	12763.0	14.6	4.6	2027.32	0
9 (225-255):	11293.0	12.9	5.2	1424.20	0
10 (255-285):	8873.0	10.1	4.3	1112.04	0
11 (285-315):	6709.0	7.7	3.7	752.19	0
12 (315-345):	5762.0	6.6	3.5	458.60	0
gemiddeld/som:	0.0		4.0	8760.85	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 10

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.5100

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.02399

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.03436

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 6.09649

Coördinaten (x,y): 245517, 576264

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2011, 11, 21, 19

Aantal bronnen : 14

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3955] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245617

Y-positie van de bron [m]: 576252

kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9

langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1

Hoogte oppervlaktebron is : 1.5

Oriëntatie oppervlaktebron [graden]: 119.9

Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 49
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 17
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 17.496166229 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 2
** OPPELVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3956] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245680
Y-positie van de bron [m]: 576201
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 49
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 17
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 34.992332458 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 3
** OPPELVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3957] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245713
Y-positie van de bron [m]: 576244
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 49
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 17
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 52.488498688 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 4
** OPPELVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3960] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245648
Y-positie van de bron [m]: 576193
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 49

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 17
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 69.984664917 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3942] "BRON 07, Afzuiging straal hal ..."

X-positie van de bron [m]: 245703
Y-positie van de bron [m]: 576223
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 29.1
Hoogte van het gebouw [m]: 16.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.7
x_coördinaat van gebouw [m]: 245685
y_coördinaat van gebouw [m]: 576230
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 58
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 21
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 90.694412231 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 6
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3943] "BRON 09, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245651
Y-positie van de bron [m]: 576203
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortste zijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 245652
y_coördinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 233
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 83
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 173.890472412 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 7
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3944] "BRON 08, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245664
Y-positie van de bron [m]: 576182
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortste zijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245652
y_coordinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 233
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 83
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 257.086517334 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 8
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3945] "BRON 10, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245645
Y-positie van de bron [m]: 576214
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortste zijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245652
y_coordinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 233
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 83
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 340.282562256 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 9
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3946] "BRON 06, Afzuiging Hal B (BC)"

X-positie van de bron [m]: 245673
Y-positie van de bron [m]: 576266
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coördinaat van gebouw [m]: 245672
y_coördinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 58
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 21
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 360.992309570 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 10
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3947] "BRON 05, Afzuiging hal B (BC)"

X-positie van de bron [m]: 245680
Y-positie van de bron [m]: 576271
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coördinaat van gebouw [m]: 245672
y_coördinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 58
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 21
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 381.702056885 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 11
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3948] "BRON 04, Afzuiging Hal B (BC)"

X-positie van de bron [m]: 245688
Y-positie van de bron [m]: 576274
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortstezijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coordinaat van gebouw [m]: 245672
y_coordinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 58
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 21
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 402.411804199 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 12
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3950] "BRON 02, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245698
Y-positie van de bron [m]: 576301
langste zijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 245678
y_coordinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1242
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 443
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 845.886047363 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 13
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3951] "BRON 03, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245702
Y-positie van de bron [m]: 576293
langstezijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 245678
y_coordinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1242
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 443
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1289.360351563 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 14
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3952] "BRON 01, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245694
Y-positie van de bron [m]: 576307
langste zijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 245678
y_coordinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1242
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 443
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1732.834594727 over
alle uren (87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

C. Berekeningsjournaal scenario 3 ten tijde van melding, inclusief hal E

STACKS+ VERSIE 2020.1

Release 2020-05-12

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005

Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 27-7-2020 23:34:37

datum/tijd journaal bestand: 27-7-2020 23:35:10

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur (blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :

245665 576244

opgegeven emissie-bestand

C:\Users\FRANS~1.DEB\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_0\Model_18\emis
.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h

Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren (uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

245665 576244

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	windstil
1 (-15- 15):	4297.0	4.9	3.3	242.20	0
2 (15- 45):	5260.0	6.0	3.8	239.70	0
3 (45- 75):	7516.0	8.6	3.8	252.85	0
4 (75-105):	4820.0	5.5	3.1	288.35	0
5 (105-135):	4589.0	5.2	3.1	350.15	0
6 (135-165):	6189.0	7.1	3.4	501.60	0
7 (165-195):	9577.0	10.9	3.9	1111.64	0
8 (195-225):	12763.0	14.6	4.6	2027.32	0
9 (225-255):	11293.0	12.9	5.2	1424.20	0
10 (255-285):	8873.0	10.1	4.3	1112.04	0
11 (285-315):	6709.0	7.7	3.7	752.19	0
12 (315-345):	5762.0	6.6	3.5	458.60	0
gemiddeld/som:	0.0		4.0	8760.85	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 10

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.5100

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.02504

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.03608

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 6.06032

Coördinaten (x,y): 245517, 576264

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2011, 11, 21, 19

Aantal bronnen : 15

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3955] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245617

Y-positie van de bron [m]: 576252

kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9

langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1

Hoogte oppervlaktebron is : 1.5

Oriëntatie oppervlaktebron [graden]: 119.9

Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 49
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 17
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 17.496166229 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 2
** OPPELVLAKEBRON ** [Oppervlaktebron 3956] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245680
Y-positie van de bron [m]: 576201
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 49
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 17
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 34.992332458 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 3
** OPPELVLAKEBRON ** [Oppervlaktebron 3957] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245713
Y-positie van de bron [m]: 576244
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 49
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 17
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 52.488498688 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 4
** OPPELVLAKEBRON ** [Oppervlaktebron 3960] "Diffuus"

X-positie van de bron [m]: 245648
Y-positie van de bron [m]: 576193
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 9.9
langste zijde oppervlaktebron [m] : 10.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 119.9
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 49

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 17
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 69.984664917 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3941] "BRON 11, Afzuiging achterste h..."

X-positie van de bron [m]: 245632
Y-positie van de bron [m]: 576226
langste zijde gebouw [m]: 31.2
kortste zijde gebouw [m]: 12.0
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245637
y_coordinaat van gebouw [m]: 576211
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 140
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 50
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 119.973709106 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 6
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3942] "BRON 07, Afzuiging straal hal ..."

X-positie van de bron [m]: 245703
Y-positie van de bron [m]: 576223
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 29.1
Hoogte van het gebouw [m]: 16.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 245685
y_coordinaat van gebouw [m]: 576230
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 23
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 8
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 128.186203003 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 7
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3943] "BRON 09, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245651
Y-positie van de bron [m]: 576203
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortste zijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245652
y_coordinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 233
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 83
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 211.382263184 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 8
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3944] "BRON 08, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245664
Y-positie van de bron [m]: 576182
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortste zijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245652
y_coordinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 233
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 83
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 294.578308105 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 9
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3945] "BRON 10, Afzuiging koppelplate..."

X-positie van de bron [m]: 245645
Y-positie van de bron [m]: 576214
langste zijde gebouw [m]: 87.0
kortstezijde gebouw [m]: 19.7
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 122.6
x_coordinaat van gebouw [m]: 245652
y_coordinaat van gebouw [m]: 576216
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 233
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 83
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 377.774353027 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 10
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3946] "BRON 06, Afzuiging Hal B (BC)"

X-positie van de bron [m]: 245673
Y-positie van de bron [m]: 576266
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coordinaat van gebouw [m]: 245672
y_coordinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 23
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 8
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 385.986846924 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 11
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3947] "BRON 05, Afzuiging hal B (BC) "

X-positie van de bron [m]: 245680
Y-positie van de bron [m]: 576271
langstezijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coordinaat van gebouw [m]: 245672
y_coordinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 23
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 8
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 394.199340820 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 12
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3948] "BRON 04, Afzuiging Hal B (BC) "

X-positie van de bron [m]: 245688
Y-positie van de bron [m]: 576274
langste zijde gebouw [m]: 50.1
kortste zijde gebouw [m]: 21.8
Hoogte van het gebouw [m]: 14.0
Orientatie gebouw [graden] : 32.5
x_coordinaat van gebouw [m]: 245672
y_coordinaat van gebouw [m]: 576252
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.1
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 23
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 8
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 402.411834717 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 13
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3950] "BRON 02, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245698
Y-positie van de bron [m]: 576301
langste zijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 245678
y_coordinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1242
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 443
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 845.886108398 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 14
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3951] "BRON 03, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245702
Y-positie van de bron [m]: 576293
langste zijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 245678
y_coordinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0



Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1242
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 443
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1289.360351563 over
alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 15
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3952] "BRON 01, Afzuiging spuithal A"

X-positie van de bron [m]: 245694
Y-positie van de bron [m]: 576307
langste zijde gebouw [m]: 42.2
kortste zijde gebouw [m]: 32.3
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 31.7
x_coördinaat van gebouw [m]: 245678
y_coördinaat van gebouw [m]: 576290
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 31296
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1242
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 443
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1732.834594727 over
alle uren (87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

VERANTWOORDING

Rapporttitel	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN GEUR STEELCARE HOOGEZAND
Subtitel	Onderzoek met verschillende bedrijfsscenario's in kader van wijziging bestemmingsplan
Rapportnummer	BL2020.10191.01-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Steelcare, lak, spuitcabine, VOS, Vluchtige Organische Stoffen, geur, geurbeid provincie Groningen, wijziging bestemmingsplan
Opdrachtgever	Gemeente Midden-Groningen
Adres	
Contactpersoon	Harm de Muinck
Uitvoerder(s)	Jaap Peters, Frans de Bree
Auteur	J.W.M. Peters
Functie auteur	Senior adviseur
Paraaf auteur	
Controleur	F.B.H. de Bree
Functie controleur	Directeur
Paraaf controleur	
Datum	7 augustus 2020



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl