

Onderzoek luchtkwaliteit Groningen  
Scheepsbouw Combinatie B.V.  
te Waterhuizen

*aanvraag oprichtingsvergunning*

Rapport 6091190.R02

Opdrachtgever: Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V.  
Waterhuizen 7F  
9609 PA WATERHUIZEN

30 oktober 2009

HW/BG

**Groningen:**  
Postbus 8069 • 9702 KB Groningen  
Paterswoldseweg 808  
Tel. 050 525 09 92 • Fax 050 525 90 81  
E-mail [info@wnpri.nl](mailto:info@wnpri.nl)  
Internet [www.wnpri.nl](http://www.wnpri.nl)

**Contactpunt Fryslân:**  
Rijksweg 182 • Jirnsum  
ir. R. Koster (06 10 93 00 88)

Lid 

ISO 9001  
gecertificeerd



<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE	4
2.1. Ligging	4
2.2. Bedrijfsituatie	5
3. STIKSTOFOXIDEN	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Normering	6
3.3. Achtergrondconcentratie te Waterhuizen	6
4. FIJN STOF	7
4.1. Algemeen	7
4.2. Normering	7
4.3. Achtergrondconcentratie te Waterhuizen	8
5. BESCHERMING VAN HET MILIEU	8
5.1. Beste beschikbare technieken	8
5.2. Emissies stikstofoxiden en fijn stof	9
5.3. Werkboek milieumaatregelen metaal- en elektrotechnische industrie	9
5.4. BBT-maatregelen laswerkzaamheden	10
6. UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN	12
6.1. Rekenmethode	12
6.2. Parameters laswerkzaamheden Hal 4 en Hal 1	12
6.3. Parameters laswerkzaamheden kade/helling	13
6.4. Parameters vrachtautoverkeer	14
6.5. Parameters dieselvorkheftruck	15
6.6. Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	16
6.7. Receptorpunten	17
6.8. Omgevingseigen parameters	17
7. BEREKENINGSRESULTATEN	17
7.1. Jaargemiddelde concentraties NO <sub>2</sub> en PM <sub>10</sub>	17
7.2. Uurgemiddelde concentratie NO <sub>2</sub>	18
7.3. 24-uurgemiddelde concentratie PM <sub>10</sub>	19
7.4. Indirecte bijdrage wegverkeer	19
8. CONCLUSIE	20

**COLOFON**

Rapport 6091190.R02 omvat:

20 pagina's tekst

3 figuren

6 bijlagen (kunnen bestaan uit één of meer deelbladen)



## 1. INLEIDING

In opdracht van Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V. (GSC) is een onderzoek uitgevoerd voor de verspreiding van fijn stof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) vanwege de voorgenomen activiteiten aan de Waterhuizen 7F (Hal 4) te Waterhuizen en vanwege de bestaande bedrijfsactiviteiten van Greendeck<sup>1</sup> aan de Waterhuizen 7B/7C (Hal 1).

Doel van het onderzoek is het bepalen van de te verwachten immissieconcentraties fijn stof en NO<sub>2</sub> in de omgeving ten behoeve van de aanvraag van een oprichtingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer (*Wm*). De activiteiten van Greendeck maken ook deel uit van de vergunningaanvraag. De berekende immissieconcentraties worden getoetst aan de grenswaarden als gegeven in *bijlage 2* van de Wet milieubeheer<sup>2</sup>.

Voor de verspreidingsberekeningen van fijn stof en NO<sub>2</sub> vanwege de binnen de inrichting uit te voeren activiteiten is gebruik gemaakt van 'Het Nieuwe Nationaal Model' (Pluim Plus, versie 3.8). Voor het bepalen van de bijdrage vanwege het wegverkeer naar en van de inrichting is gebruik gemaakt van het webbased rekenprogramma CAR-II, versie 8.1<sup>3</sup>.

Voorliggend rapport geeft een overzicht van alle gehanteerde uitgangspunten, de te treffen emissiereducerende maatregelen overeenkomend met de 'beste beschikbare technieken' volgens *artikel 8.11* van de Wet milieubeheer en een onderbouwing van alle gehanteerde emissiebronnen.

## 2. SITUATIE

### 2.1. Ligging

De inrichting wordt gerealiseerd in een deel van de bedrijfspanden van de vroegere scheepswerf Pattje Shipyards te Waterhuizen (gemeente Hoogezand-Sappemeer).

In de directe omgeving van de inrichting bevinden zich alleen bedrijven van derden op het gezoneerde industrieterrein 'Hoogezand Waterhuizen'. Het terrein van de voormalig Pattje Shipyards wordt aan de westzijde begrensd door de weg Waterhuizen en aan de overige zijden door het Winschoterdiep en het Oude Winschoterdiep. De meest nabijgelegen woningen buiten het industrieterrein zijn gesitueerd aan de overzijde van het Oude Winscho-

---

<sup>1</sup> Hier wordt bedoeld de inrichting van Greendeck Safetyplans, Barkmolenstraat 235, 9723 DG te Groningen.

<sup>2</sup> Omdat de achtergrondconcentraties van de 'BLK-stoffen' SO<sub>2</sub>, lood, benzeen en CO relatief laag zijn, zijn deze in onderhavig onderzoek niet nader beschouwd. Voor deze stoffen geldt dat alleen bedrijven met hoge emissies lokaal voor problemen kunnen zorgen. Voorbeelden hiervan zijn raffinaderijen, energiecentrales, loodsmelterijen e.d. Scheepswerven behoren niet tot deze categorie bedrijven. In dit verband wordt ook verwezen naar de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State d.d. 09-02-2005, nr. 200400323/1 (Amsterdam).

<sup>3</sup> Met het CAR-model (Calculation of Air pollution from Road traffic) wordt de luchtkwaliteit berekend. Jaarlijks verschijnt vóór 15 maart een actueel CAR-model (*artikel 66* van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007').



terdiep langs Rijksweg West. De kortste afstand van de inrichting tot deze woningen in noordoostelijke richting bedraagt circa 60 m. In zuidwestelijke richting bevindt zich de brugwachterswoning Waterhuizen 3 buiten het industrieterrein op een kortste afstand van circa 140 m. Een overzicht van de (bestaande) situatie is gegeven in figuur 1 (luchtfoto).

## 2.2. Bedrijfssituatie

Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V. aan de Waterhuizen 7F (Hal 4) betreft in hoofdzaak een inrichting voor de bouw van schepen met een langs de waterlijn te meten lengte van 25 m of meer. Daarnaast kan scheepsreparatie, consultancy en (algemene) staalbouw plaatsvinden. Greendeck aan de Waterhuizen 7B/7C (Hal 1) betreft een inrichting voor in hoofdzaak sectiebouw, (algemene) staalbouw, safety plans en consultancy. De terreinindeling met de begrenzingen is gegeven in figuur 2.

In Hal 4 (Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V.) vindt sectiebouw van dubbelwandige scheepscasco's plaats waarbij de platen en submontages worden samengevoegd (lassen, slijpen e.d.) tot constructies die op de dwarshelling langs het Oude Winschoterdiep verder worden geassembleerd. Hierbij worden de secties aan elkaar gelast en voorzien van coating. Wanneer, in geval van een schip, de romp gereed is en de bovenbouw is aangebracht wordt het schip te water gelaten en aan de afbouwkade afgemeerd voor verdere afwerking. Specifieke slooponderdelen, zoals motoren, schroeven, lieren, dekluiken en dergelijke, worden aangeleverd door derden. In Hal 1 (Greendeck) worden speciale koppelbare secties gebouwd. Dit betreft standaard secties die aan elkaar gekoppeld kunnen worden tot bijvoorbeeld een groter drijvend werkponen. De activiteiten van Greendeck vallen thans nog onder de werkingssfeer van het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (ook wel genoemd: 'Activiteitenbesluit').

Tevens kunnen binnen de inrichting scheepsreparaties worden uitgevoerd bestaande uit diverse handelingen en/of werkzaamheden. De te repareren schepen zullen daartoe in hoofdzaak worden afgemeerd langs de kade. Gritstralen vindt binnen de inrichting niet plaats.

De bedrijfsactiviteiten binnen de inrichting van GSC en Greendeck betreffen vooral laswerkzaamheden. De verschillende stalen onderdelen voor de scheepscasco's en secties worden elders vervaardigd. Het (plasma)snijden van metaal vindt niet binnen de inrichting plaats. Wel worden slijpmachines gebruikt voor het doen van kleine aanpassingen ten behoeve van de laswerkzaamheden. De laswerkzaamheden zijn echter maatgevend voor de emissie van fijn stof vanwege werkzaamheden in de bedrijfsruimten Hal 4 en Hal 1.

Voor het interne transport wordt gebruik gemaakt van een dieselvorkheftruck en bovenloopkranen. De verschillende stalen casco en sectieonderdelen en overige hulpstoffen (lasmaterialen, gassen e.d.) worden met vrachtwagens aangevoerd. De werkzaamheden vinden hoofdzakelijk plaats op werkdagen tussen 07.00 en 19.00 uur (= dagperiode).



### 3. STIKSTOFOXIDEN

#### 3.1. Algemeen

Onder stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) wordt verstaan: *het totale aantal volumedelen stikstofmonoxide en stikstofdioxide per miljard volumedelen, uitgedrukt in microgrammen stikstofdioxide per  $\text{m}^3$ .*

Stikstofoxiden ontstaan bij alle vormen van verbranding op hoge temperatuur. In de atmosfeer reageert het stikstofoxide met ozon ( $\text{O}_3$ ) waarbij het gedeeltelijk wordt omgezet in  $\text{NO}_2$ , afhankelijk van de atmosferische omstandigheden. Bij inhalatie is  $\text{NO}_2$  de meest schadelijke component, vooral voor personen met aandoeningen aan de luchtwegen.

#### 3.2. Normering

*Wet milieubeheer*

In bijlage 2, *voorschrift 2.1.1.* van de Wet milieubeheer zijn, voor de bescherming van de gezondheid van de mens, de volgende grenswaarden aangegeven met betrekking tot de toelaatbare immissieconcentraties  $\text{NO}_2$ :

- a. 200 microgram per  $\text{m}^3$  als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal achttien maal per kalenderjaar mag worden overschreden en
- b. 40 microgram per  $\text{m}^3$  als jaargemiddelde concentratie, uiterlijk op 1 januari 2010.

*Nederlandse emissie Richtlijn lucht (NeR)*

Voor scheepswerven en metaalbedrijven zijn geen bijzondere regelingen aangegeven in de 'Nederlandse emissie Richtlijn lucht' (NeR) zodat met betrekking tot de emissie van stikstofoxiden alleen de algemene emissie-eisen van de NeR van toepassing zijn.

#### 3.3. Achtergrondconcentratie te Waterhuizen

In de directe omgeving van de inrichting bedraagt de jaargemiddelde achtergrondconcentratie  $\text{NO}_2$  in de buitenlucht  $13,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor het prognosejaar 2010. Deze waarde is ontleend aan de Grootchalige Concentratiekaart Nederland 2009 voor stikstofoxide (GCN)<sup>4</sup>. Stikstofoxiden worden bij de inrichting in hoofdzaak via de rookgassen van het bedrijfsverkeer geëmitteerd.

---

<sup>4</sup> De Grootchalige Concentratiekaarten Nederland zijn te raadplegen via de website van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Het PBL produceert jaarlijks kaarten met grootchalige concentraties voor Nederland voor diverse luchtverontreinigende stoffen, waarvoor Europese regelgeving bestaat.



## 4. FIJN STOF

### 4.1. Algemeen

Onder stof in algemene zin verstaat men deeltjes van willekeurige vorm, samenstelling, dichtheid en afmeting. Stof in de buitenlucht wordt onderscheiden in fijn stof en grof stof. Met het blote oog zijn alleen de grove stofdeeltjes met afmetingen groter dan 15 à 25  $\mu\text{m}$  waarneembaar. Kleinere deeltjes zijn alleen zichtbaar bij hoge concentraties.

Inhaleerbaar stof is dat deel van het stof dat kan worden ingeademd via de mond en/of neus. Respirabel stof is dat deel van het stof dat kan doordringen tot in de longblaasjes.

Onder 'fijn stof' wordt verstaan: *in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 micrometer*. Waarbij de aerodynamische diameter is gedefinieerd als de diameter van een deeltje dat met dezelfde valsnelheid valt als een bol met een soortelijke massa van 1 kg/l.

Bovenstaande betekent dat een licht roetdeeltje met een lage soortelijke massa feitelijk een grotere diameter heeft dan zijn aerodynamische diameter. De fijn stof fractie wordt ook wel aangeduid als de 'PM<sub>10</sub>-fractie'. Dit staat voor 'Particulate Matter, kleiner dan 10 micron'. Dergelijke stofdeeltjes met afmetingen kleiner dan 10  $\mu\text{m}$  kunnen gedurende lange tijd in de lucht blijven zweven. Deze deeltjes worden bij inademing door de mens opgevangen in de neus- en keelholte. Deeltjes tussen 3,5  $\mu\text{m}$  en 10  $\mu\text{m}$  dringen door tot in de luchtwegen, waarbij deeltjes kleiner dan 3,5  $\mu\text{m}$  doordringen tot in de longblaasjes (respirabel stof). Deeltjes kleiner dan 0,3  $\mu\text{m}$  worden weer uitgeademd. Daar waar in voorliggend rapport wordt gesproken over fijn stof kan derhalve ook worden gelezen zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>) als omschreven in *artikel 5.7* van de Wet milieubeheer.

### 4.2. Normering

#### *Wet milieubeheer*

In bijlage 2, *voorschrift 4.1* van de Wet milieubeheer zijn voor de bescherming van de gezondheid van de mens de volgende grenswaarden aangegeven met betrekking tot de toelaatbare immissie-concentraties PM<sub>10</sub>:

- a. 40 microgram per m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie;
- b. 50 microgram per m<sup>3</sup> als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vijfendertig maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

Bestuursorganen nemen bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen voor de luchtkwaliteit ten aanzien van zwevende deeltjes of fijn stof kunnen hebben, de in de Wet aangegeven grenswaarden in acht.



### *Nederlandse emissie Richtlijn lucht (NeR)*

Voor scheepswerven en metaalbedrijven zijn geen bijzondere regelingen aangegeven in de ‘Nederlandse emissie Richtlijn lucht’ (NeR) zodat met betrekking tot de emissie van fijn stof alleen de algemene emissie-eisen van de NeR van toepassing zijn.

#### **4.3. Achtergrondconcentratie te Waterhuizen**

In de directe omgeving van de inrichting bedraagt de jaargemiddelde achtergrondconcentratie fijn stof in de buitenlucht  $21,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor het prognosejaar 2010. Deze waarde is ontleend aan de Grootschalige Concentratiekaart Nederland 2009 voor fijn stof. Op grond van *artikel 5.19, eerste lid*, van de Wet milieubeheer worden concentraties van zwevende deeltjes ( $\text{PM}_{10}$ ), die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, buiten beschouwing gelaten (waaronder zeezout).

Overeenkomstig bijlage 5 behorend bij *artikel 35, zesde lid*, van de ‘Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007’ is voor de situatie te Waterhuizen (Hoogezand-Sappemeer) de aftrek voor zeezout vastgesteld op een jaargemiddelde concentratie van  $\text{PM}_{10} = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . In bovengenoemde jaargemiddelde achtergrondconcentratie fijn stof van  $21,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  is deze correctie nog niet toegepast.

## **5. BESCHERMING VAN HET MILIEU**

### **5.1. Beste beschikbare technieken**

Op grond van *artikel 8.11*, derde lid, van de Wet milieubeheer (*Wm*) moet ten minste uitvoering worden gegeven aan de ‘beste beschikbare technieken’ (BBT). De beste beschikbare technieken zijn gedefinieerd als:

*Voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die kosten en baten in aanmerking genomen economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld.*

Dit betekent dat in de eerste plaats getracht moet worden de nadelige gevolgen voor het milieu die door de inrichting kunnen worden veroorzaakt helemaal te voorkomen. Als dat niet mogelijk is moeten voorschriften zoveel mogelijk bescherming bieden tegen die gevolgen.





Pas als de daarvoor nodige inspanningen tegen de grens liggen van wat redelijkerwijs kan worden gevegd, hoeven die voorschriften niet strenger te zijn. Voor de inrichting van Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V. en Greendeck te Waterhuizen betekent dit dat ten aanzien van de milieuaspecten fijn stof en NO<sub>x</sub> onnodige emissie zoveel mogelijk moet worden voorkomen tenzij dit om bijvoorbeeld technische, operationele en/of economische redenen, niet mogelijk is.

## 5.2. Emissies stikstofoxiden en fijn stof

### *bronnen*

Binnen de inrichting treden met name emissies van fijn stof op bij laswerkzaamheden aan de constructie van scheepcasco's en vanwege de bouw van secties. In het kader van het toepassen van de Stand der Techniek/ BBT-maatregelen wordt voor laswerkzaamheden binnen de scheepsbouw en -reparatie verwezen naar het "Werkboek milieumaatregelen metaal- en elektrotechnische industrie".

Daarnaast worden de emissies van NO<sub>2</sub> en fijn stof naar de lucht veroorzaakt door verbrandingsgassen van voertuigen op het terrein van de inrichting als vrachtwagens ten behoeve van de aanvoer van grond- en hulpstoffen en de vorkheftruck voor intern transport.

### *maatregelen voertuigen*

Emissiebeperkende maatregelen die binnen de inrichting worden doorgevoerd zijn:

- ▼ De bedrijfsduur van bovenvermelde motorvoertuigen op het terrein van de inrichting wordt zoveel mogelijk beperkt.
- ▼ Gebruik wordt gemaakt van voertuigen die voldoen aan de stand der techniek.
- ▼ Ook de binnen de inrichting in te zetten dieselvorkheftruck voldoet aan de stand der techniek.

### *maatregelen terrein (= grof stof)*

- ▼ Stofvorming op het buitenterrein tijdens droge perioden kan worden beperkt door de inzet van een veegzuigwagen om het terrein zoveel mogelijk stofvrij te houden.

## 5.3. Werkboek milieumaatregelen metaal- en elektrotechnische industrie

Relevant voor de scheepsbouw zijn de modules "C.6 Scheepsbouw en -reparatie - juli 2007" en "C.3.1 Lassen - maart 2005". In de module C.6 wordt betreffende maatregelen en de klasse-indeling van lasprocessen verwezen naar module C.3.1.



#### 5.4. BBT-maatregelen laswerkzaamheden

In hoofdstuk 5 van de module C.3.1. zijn verschillende voor laswerkzaamheden toepasbare BBT-maatregelen aangegeven. Voor emissies naar de lucht zijn de volgende maatregelen relevant: LA-01, LA-02, LA-03 en LA-04. Een korte samenvatting van de genoemde maatregelen is hieronder gegeven.

##### *LA-01 Schoon materiaal lassen*

Het lassen van materiaal met een ‘verontreinigd’ lasoppervlak in de vorm van een shopprimer<sup>5</sup> of verf en dergelijke heeft extra emissies tot gevolg. Dit kan voorkomen worden door bijvoorbeeld het toepassen van staal zonder shopprimer en door vóór het lassen de lasoppervlakken vrij te maken van verf of andere verontreinigingen door stralen of schoonmaken.

##### *LA-02 Optimalisatie van procescondities bij booglassen*

De emissie van lasrook en de daarin aanwezige componenten kan worden beperkt door bijvoorbeeld te lassen met een rustige boog en met een zo kort mogelijk boogafstand. Hierbij zal altijd rekening gehouden moeten worden met de aan in normen vastgelegde kwaliteitseisen waaraan de las moet voldoen. De lasparameters zoals stroomsoort, stroomsterkte, boogspanning en lastoevoegmaterialen<sup>6</sup> zijn vastgelegd in deze kwaliteitseisen zodat de hoeveelheid lasrook die bij het lasproces ontstaat verder niet te beïnvloeden is.

##### *LA-03 Toepassing van minder schadelijke toevoegmaterialen en/of lasprocessen*

Tegenwoordig worden steeds vaker toevoegmaterialen met een lagere milieubelasting toegepast. Bijvoorbeeld materialen die geen fluor of minder zware metalen bevatten of minder lasrook tot gevolg hebben.

##### *LA-04 Afzuiging en nabehandeling van lasrook*

Emissie van lasrook naar de omgeving kan worden gereduceerd door het lassen in de openlucht zoveel mogelijk te beperken en indien noodzakelijk zodanig af te zuigen dat nabehandeling mogelijk is. Te denken valt aan het lassen in een daarvoor bestemde en ingerichte ruimte waar optimale afzuiging mogelijk is of door het toepassen van een mobiele afzuiginstallatie. De afgezogen lasrook kan waar nodig worden gereinigd waarbij elektrostatische filters, mechanische filters of patronenfilters toegepast kunnen worden.

<sup>5</sup> Een shopprimer is een corrosiewerende hechtlaag ter bescherming van metaal, metalen constructies of onderdelen die nog vervoerd of geassembleerd moeten worden.

<sup>6</sup> Materiaal dat toegevoegd wordt bij het lasproces, bijvoorbeeld laselektroden of MIG en TIG draden



## Lasprocessen en gebruikte lastoevoegmaterialen

Om te bepalen of nabehandeling van lasrookemissies van de binnen de inrichting van GSC en Greendeck noodzakelijk is, dient de lasklasse van de toegepaste lasprocessen conform *bijlage 1* van module C.3.1 van het Werkboek milieumaatregelen metaal- en elektrotechnische industrie bepaald te worden.

Binnen de inrichting worden hoofdzakelijk MIG- en MAG lasprocessen<sup>7</sup> met massieve draad toegepast en wordt alleen constructie- en scheepsbouwstaal gelast. Op jaarbasis wordt naar verwachting circa 60.000 kg aan lastoevoegmaterialen<sup>8</sup> gebruikt. Op basis van *bijlage 1* van module C.3.1 van het werkboek zijn de lasprocessen in te delen als klasse III. Een overzicht van deze klasse is gegeven in **tabel 1**.

**Tabel 1: Overzicht lasproces klasse III**

Klasse	III	
Lasproces en materialen	Beklede elektrode	Alle materialen m.u.v. RVS, Be- en V-legeringen en m.u.v. geverfde materialen
	MAG gevulde draad	Alle materialen m.u.v. RVS, met gelegerde elektrode of met gevulde gelegerde draad en m.u.v. geverfde materialen
	MIG/MAG massieve draad	Alle materialen m.u.v. Cu, Be- en V-legeringen en m.u.v. geverfde materialen
Ventilatie/afzuiging	Toepassen van bronafzuiging is verplicht, tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk is. Voorbeelden waar bronafzuiging niet mogelijk is zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>- lassen aan grote en/of lange constructies</li><li>- lassen waarbij de bronafzuigingsapparatuur meer dan 10 keer per uur verplaatst moet worden.</li></ul>	
Milieu-eis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bij ruimteventilatie: geen filtratie nodig</li><li>- Bronafzuiging, nieuwe situaties: filtratie is verplicht bij een verbruik van meer dan 6.500 kg lastoevoegmaterialen per jaar</li><li>- Bronafzuiging, bestaande situaties: bij een verbruik van meer dan 6.500 kg lastoevoegmaterialen per jaar is filtratie verplicht tenzij de emissie-eisen uit de NeR niet worden overschreden.</li></ul>	

De bedrijfshallen van GSC en Greendeck zijn voorzien van ruimteventilatie, het toepassen van filtratie van ventilatielucht is daarmee niet verplicht. Bij laswerkzaamheden in een hal kan een ventilatievoud van 1 tot 2 worden gehanteerd. Als criterium geldt dat de betreffende hal minimaal 6 meter hoog moet zijn. Bronafzuiging is niet mogelijk, de sectiebouw en de bouw van scheepscasco's betreffen grote en lange constructies.

<sup>7</sup> MIG/MAG-lassen is een lasmethode waarbij een lasboog wordt onderhouden tussen een continu aangevoerde afsmeltende lasdraad als elektrode waarbij een inert gas (argon, helium of een mengsel hiervan) bij MIG-lassen of een mengsel van koolzuur of argon waaraan een actief gas (zuurstof of CO<sub>2</sub>) is toegevoegd bij MAG-lassen als beschermgas wordt gebruikt.

<sup>8</sup> Uitgaande van circa 13.000 kg lasdraad per schip en de productie van 3 à 4 schepen per jaar geeft een totaal gebruik van circa 40.000 kg lasdraad op jaarbasis binnen de inrichting van GSC. Binnen de inrichting van Greendeck wordt circa 20.000 kg lasdraad op jaarbasis gebruikt.



Aan de richtlijnen van de NeR voor lasrookemissies wordt voldaan wanneer de relevante BBT-maatregelen als aangegeven in het ‘Werkboek milieumaatregelen metaal- en elektro-technische industrie’ worden toegepast. Bij lassen en de daarbij vrijkomende lasrook is in het kader van het toepassen van maatregelen ook de ARBO-regelgeving van belang.

## 6. UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

### 6.1. Rekenmethode

De stofemissieberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Pluim Plus versie 3.8 dat is gebaseerd op ‘Het Nieuwe Nationaal Model’ van TNO Bouw & Ondergrond (Utrecht, 2009). Toegepast is de zogenaamde uur-bij-uur-methode met een middelduur van respectievelijk 24 uur (fijn stof) en 1 uur (NO<sub>2</sub>).

De ligging van de ingevoerde emissiebronnen is weergegeven in [figuur 3](#). Het betreft oppervlaktebronnen [bron 04 en 05] en puntbronnen [bron 01 t/m 03 en 06 t/m 09].

### 6.2. Parameters laswerkzaamheden Hal 4 en Hal 1

Hal 4 wordt mechanisch geventileerd (ruimteventilatie) met behulp van drie ventilatieunits op het dak van de hal. Hal 1 wordt op natuurlijke wijze geventileerd. Maatgevend voor de concentratie lasrook (= hoofdzakelijk fijn stof) in de geïmitteerde ruimteventilatielucht is de van toepassing zijnde ARBO-regelgeving.

De ARBO-regelgeving is afgestemd op een maximaal toelaatbare achtergrondconcentratie (MAC-waarde) per 8 uur gemiddelde werkdag van 3,5 mg per m<sup>3</sup>. Dit is de wettelijke grenswaarde geldend tot 1 april 2010. Vanaf die datum wordt deze grenswaarde verlaagd naar 1 mg per m<sup>3</sup>. Uitgangspunt in voorliggend onderzoek is de grenswaarde van 3,5 mg per m<sup>3</sup> in de ruimteventilatielucht (= ‘worst case’).

Met een geschatte capaciteit van de drie afzuigventilatoren op het dak van Hal 4 van circa 10.000 m<sup>3</sup>/h (vrijzuigend) per stuk is het ventilatievoud vanwege deze bedrijfshal tenminste gelijk aan 1 of hoger. Voor Hal 1 is uitgegaan van een ventilatievoud van 2, deze hal wordt op natuurlijke wijze geventileerd.

Uitgaande van de ‘worst case’ situatie is het gehalte fijn stof daarbij gesteld op 100%, overeenkomend met ten hoogste 3,5 mg/m<sup>3</sup>. Een overzicht van de uitgangspunten voor de berekening is gegeven in onderstaande **tabel 2**.

**Tabel 2: Gehanteerde uitgangspunten voor emissie van lasrook in de ventilatielucht van Hal 4 (ruimteventilatie)**

<i>emissiebron</i>	<i>grootheid</i>	<i>eenheid</i>	<i>grootte</i>	<i>opmerking</i>
ventilatiesysteem Hal 4 [bron 01 t/m 03]	hoogte	[m]	16	
	diameter	[m]	1,0	
	debiet	[m <sup>3</sup> /uur]	10.000	
	temperatuur	[K]	285	
	fijn stof	[kg/u]	0,0035	
	emissieduur	[uren/jaar]	3.000	1
ventilatie Hal 1 [bron 04]	oppervlaktebron Hal 1	[m]	30 × 12	2
	debiet	[m <sup>3</sup> /s]	-	3
	fijn stof	[kg/uur]	0,0035	
	emissieduur	[uur]	3.000	1

Opmerkingen:

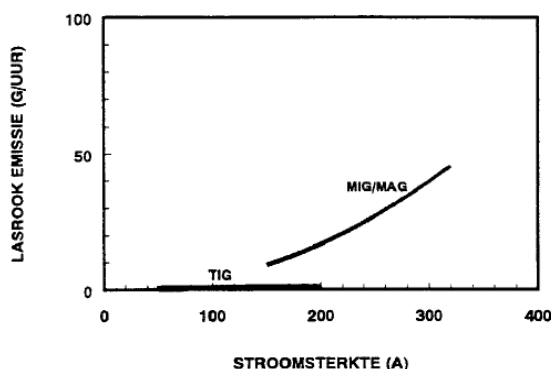
- 1 Uitgaande van een gemiddelde bedrijfstijd van de ventilatoren van 12 uur per dag gedurende 250 werkdagen per jaar bedraagt de totale bedrijfsduur  $12 \times 250 = 3.000$  uur/jaar. Buiten deze tijden wordt er niet gelast en is er ook geen emissie van lasrook te verwachten. In vergelijkbare mate geldt dit eveneens voor het ventileren van Hal 1.
- 2 Vanwege de natuurlijke ventilatie van Hal 1 treedt diffuse emissie op, dit is gemodelleerd als een oppervlaktebron.
- 3 Niet van toepassing bij diffusie emissie.

### 6.3. Parameters laswerkzaamheden kade/helling

Voor laswerkzaamheden die in de buitenlucht worden uitgevoerd zijn de daarbij vrijkomende lasdampen minder relevant voor de ARBO-wetgeving. In het artikel 'Lasprocessen en lasrookemissie' van ing. W. Pors EWE (Nederlands Instituut voor Lastechniek)<sup>9</sup> wordt ingegaan op de hoeveelheid lasrook die vrijkomt bij verschillende lasprocessen.

Uit de in het artikel opgenomen *figuur 11* blijkt dat ten gevolge van het MIG/MAG lassen met massieve draad, bij een stroomsterkte van gemiddeld 200 Ampère de emissie van lasrook gemiddeld 20 g/uur (per lasser) bedraagt. Het figuur is onderstaand weergegeven.

<sup>9</sup> Het volledige artikel is te downloaden van de website [www.lasrook-online.nl](http://www.lasrook-online.nl)



figuur 11 Lasrookemissie bij het TIG- en MIG-/MAG-lassen met massieve lasdraad

De laswerkzaamheden op de kade/helling vinden plaats wanneer de in Hal 4 geproduceerde secties van scheepscasco's en onderdelen aan elkaar gelast worden en de schepen worden afgebouwd. Er is uitgegaan van de productie van drie tot vier dubbelwandige binnenschepen op jaarbasis. De afbouwwerkzaamheden op de helling vinden effectief circa 500 uur op jaarbasis plaats waarbij vijf lassers op de kade/helling aan het werk zijn. De gemiddelde inschakelduur van de lasapparatuur is ten hoogste 35%.

Uitgaande van de 'worst case' situatie is de emissie van fijn stof vanwege het lassen gesteld op 100%, overeenkomend met ten hoogste  $0,35 \times 20 = 7$  g/uur per lasser. Een overzicht van de uitgangspunten voor de berekening is gegeven in **tabel 3**.

**Tabel 3: Gehanteerde uitgangspunten voor emissie van lasrook vanwege het lassen op de kade/helling**

<i>emissiebron</i>	<i>grootheid</i>	<i>eenheid</i>	<i>grootte</i>	<i>opmerking</i>
laswerkzaamheden kade/helling [bron 05]	oppervlaktebron kade	[m]	$35 \times 25$	
	debiet	[m <sup>3</sup> /s]	-	3
	fijn stof	[kg/uur]	0,0058	4
	emissieduur	[uur]	3.000	4

Opmerkingen:

- 3 Niet van toepassing bij diffusie emissie.
- 4 Jaargemiddelde hoeveelheid fijn stof =  $7 \times 10^{-3}$  kg/uur per lasser à 5 lassers gedurende 500 uur/jaar =  $35 \times 10^{-3}$  kg/uur  $\times$  500 uur/jaar = 17,5 kg fijn stof per jaar. De werkzaamheden op de kade/helling kunnen verspreid over de gehele werkdag tussen 07.00 uur en 19.00 uur gedurende 250 werkdagen per jaar voorkomen. De emissie van fijn stof bedraagt dan gemiddeld over het jaar:  $17,5/3.000 = 0,0058$  kg/uur.

#### 6.4. Parameters vrachtautoverkeer

Er rijden per dag circa 10 vrachtwagens van derden op het terrein van de inrichting ten behoeve van de aanvoer van grond- en hulpstoffen (als stalen componenten, lasmaterialen



en -gassen e.d.). Er is in de berekening van uitgegaan dat motoren van deze vrachtwagens qua emissie-eisen ten minste voldoen aan de Euro 3-norm. Deze emissie-eisen zijn:

- ▼ PM: maximaal 0,10 g per kW/uur;
- ▼ NO<sub>x</sub>: maximaal 5 g per kW/uur.

Overeenkomstig de uitgangspunten als gehanteerd in het CARI model wordt voor het aandeel direct uitgestoten NO<sub>2</sub> vanwege de motorvoertuigen uitgegaan van 7% van de totale uitstoot van NO<sub>x</sub>. De geëmitteerde uitstoot wordt voor 100% gerekend als PM<sub>10</sub>.

Een overzicht van de voor het bedrijfsverkeer aangehouden uitgangspunten is gegeven in **tabel 4**.

**Tabel 4: Gehanteerde uitgangspunten voor vrachtwagens**

<i>emissiebron</i>	<i>grootheid</i>	<i>eenheid</i>	<i>grootte</i>	<i>opmerking</i>
rijden/manoeuvreren vrachtwagens op het terrein [bron 06 en 07]	hoogte	[m]	2	
	diameter	[m]	0,1	
	debiet	[m <sup>3</sup> /uur]	0,01	5
	rookgastemperatuur	[K]	285	5
	vermogen	[kW]	200	6
	fijn stof	[kg/u]	0,02	
	NO <sub>x</sub>	[kg/u]	1,00	
	emissieduur	[uren/jaar]	300	7

Opmerkingen:

- 5 Het 'Nieuwe Nationaal Model' (Pluim Plus, versie 3.8) is met name ontwikkeld voor luchtverspreidingsberekeningen aan stationaire bronnen. Tijdens het rijden treedt turbulentie op rondom het motorvoertuig, met als gevolg verstrooiing van de emissiepluim. Om deze emissievorm zo goed mogelijk te benaderen is, gekozen voor een minimale pluimstijging (rookgastemperatuur 285 K of 12°C) en een minimale impulsstijging (beperkte uittreedsnelheid).
- 6 Uitgaande van een gemiddeld motortoerental van circa 1.100/minuut tijdens (rustig) rijden/manoeuvreren.
- 7 Gemiddelde rijduur op het inrichtingsterrein bedraagt circa 15 minuten per vrachtwagen per dag. De totale rijduur bedraagt dan per bron  $(0,25 \times 10 \times 250)/2 \approx 300$  uur/jaar.

## 6.5. Parameters dieselvorkheftruck

De emissie-eisen ten aanzien van mobiele werktuigen zijn gegeven in de Europese Richtlijn 97/68. Overeenkomstig *fase 2* van deze richtlijn zijn de eisen voor motoren met een vermogen P tot 37 kW:

- ▼  $18 \leq P < 37$ : PM 0,8 g/kWh en NO<sub>x</sub> 8,0 g/kWh.

Een overzicht van de voor de dieselvorkheftruck aangehouden uitgangspunten is gegeven in **tabel 5**.

**Tabel 5: Gehanteerde uitgangspunten dieselvorkheftruck**

<i>emissiebron</i>	<i>grootheid</i>	<i>eenheid</i>	<i>grootte</i>	<i>opmerking</i>
dieselvorkheftruck	hoogte	[m]	1	
[bron 08 en 09]	diameter	[m]	0,1	
	debiet	[m <sup>3</sup> /uur]	0,01	5
	rookgastemperatuur	[K]	285	5
	vermogen	[kW]	30	8
	fijn stof	[kg/u]	0,024	
	NOx	[kg/u]	0,240	
	emissieduur	[uren/jaar]	1.000	9

Opmerkingen:

- 8 Het gemiddeld motorvermogen van de dieselvorkheftruck tijdens werkzaamheden bedraagt circa 30 kW bij een nominaal motorvermogen van 40 kW.
- 9 Uitgangspunt is een effectieve bedrijfsduur van in totaal ten hoogste 8 uur per dag voor de dieselvorkheftruck (verdeeld over twee bronnen).

## 6.6. Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

Overeenkomstig *artikel 74* van de per 18 maart 2009 gewijzigde ‘Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007’ dient bij het vaststellen van concentraties verontreinigende stoffen in de buitenlucht deze te worden bepaald vanaf de grens van het terrein van de inrichting, waarbij de volgende locaties uitgezonderd zijn van toetsing (*artikel 2, lid 3*):

- a. locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- b. terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in *artikel 5.6*, tweede lid, van de wet, van toepassing zijn;
- c. de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Naast de directe emissie van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> vanwege de werkzaamheden en activiteiten binnen de inrichting, dient tevens inzicht te worden verkregen van de bijdrage (o.a. als gevolg van de verkeersaantrekkende werking) vanwege de inrichting ter hoogte van omliggende wegen. Overeenkomstig *artikel 70* van de regeling dient de emissie te worden bepaald:

- a. op een zodanig punt dat gegevens worden verkregen waarvan aannemelijk is dat deze representatief zijn voor de luchtkwaliteit van een straatsegment met een lengte van minimaal 100 m;
- b. op niet meer dan 10 m van de wegrand.





## 6.7. Receptorpunten

De inrichting van Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V. en Greendeck wordt begrensd door bedrijven van derden op het terrein van de voormalige scheepswerf Pattje Shipyards. Dit terrein is niet publiek toegankelijk.

De immissieconcentratie  $PM_{10}$  en  $NO_2$  is berekend op 14 receptorpunten ter plaatse van de terreingrens van voormalig Pattje Shipyards [receptorpunten R01 t/m R09] en ter plaatse van het Oude Winschoterdiep aan de noordzijde [receptorpunten R10 t/m R14]. Een gedeelte van het water langs de afmeerkade kan door de inrichting gebruikt worden voor afbouwwerkzaamheden en scheepsreparaties. Verder is de immissieconcentratie berekend ter plaatse van de bedrijfswoningen (= wel vaste bewoning) op het terrein van de voormalige scheepswerf Pattje Shipyards (Waterhuizen 5/5A en 7A) [receptorpunten R15 en R16].

De ligging van deze punten is gegeven in figuur 3. Ter plaatse is de blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur (minder dan een uur).

## 6.8. Omgevingseigen parameters

Het terrein is gesitueerd te Waterhuizen (gemeente Hoogezand-Sappemeer). De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de ruwheidskaart van het KNMI<sup>10</sup>. Voor de gemiddelde meteorologie is, overeenkomstig 'Het Nieuwe Nationaal Model', uitgegaan van het 10 jarig bestand 1995 - 2004 (referentie-meteo).

# 7. BEREKENINGSRESULTATEN

## 7.1. Jaargemiddelde concentraties $NO_2$ en $PM_{10}$

Berekend is de jaargemiddelde concentratie uitgedrukt in  $\mu g/m^3$ , uitgaande van de meteogegevens over de referentie jaren 1995 - 2004. Het bijbehorende berekeningsrapport (journaal)<sup>11</sup> is gegeven in de bijlagen 1 en 2. De gedefinieerde tijdprofielen<sup>12</sup> van de in de berekeningen gehanteerde emissiebronnen zijn gegeven in bijlage 3. Een overzicht van de berekende jaargemiddelde concentratie  $NO_2$  en  $PM_{10}$  ter plaatse van de receptorpunten R01 t/m R16 is gegeven in de bijlagen 4 en 5. Een overzicht van de berekeningsresultaten is gegeven in onderstaande **tabel 6**.

<sup>10</sup> Door in de berekening te kiezen voor de optie 'KNMI ruwheidslengte' wordt het rekenkundig gemiddelde van minimaal 2 x 2 km oppervlak rond de receptorlocatie of het centrum van het studiegebied automatisch door het rekenprogramma bepaald.

<sup>11</sup> De lay-out en/of opbouw van dit journaal is onderdeel van het gebruikte programma van TNO Pluim Plus 3.8 en is ongewijzigd in de rapportage opgenomen.

<sup>12</sup> Weergegeven is het eerste kwartaal van het (prognostisch) tijdprofiel. De overige kwartalen zijn op overeenkomstige wijze gedefinieerd.

**Tabel 6: Berekende jaargemiddelde concentraties vanwege de inrichting op de receptorpunten**

Punt	Omschrijving  figuur 3	Jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
		$\text{NO}_2$ bijlage 4			$\text{PM}_{10}$ bijlage 5			
		bijdrage inrichting	achter- grond	toetsing	bijdrage inrichting	achter- grond	correctie- zeezout	toetsing
R01	receptorpunt W	0,42	13,6	14,0	0,16	21,0	-5	16,2
R02	receptorpunt W	0,29	13,6	13,9	0,12	21,0	-5	16,1
R03	receptorpunt W	0,27	13,6	13,9	0,08	21,0	-5	16,1
R04	receptorpunt Z	0,41	13,6	14,0	0,11	21,0	-5	16,1
R05	receptorpunt Z	0,48	13,6	14,1	0,13	21,0	-5	16,1
R06	receptorpunt Z	0,77	13,6	14,4	0,28	21,0	-5	16,3
R07	receptorpunt Z	1,32	13,6	14,9	0,41	21,0	-5	16,4
R08	receptorpunt Z	0,81	13,6	14,4	0,18	21,0	-5	16,2
R09	receptorpunt Z	0,48	13,6	14,1	0,09	21,0	-5	16,1
R10	receptorpunt N	0,85	13,6	14,4	0,16	21,0	-5	16,2
R11	receptorpunt N	1,06	13,6	14,7	0,43	21,0	-5	16,4
R12	receptorpunt N	1,11	13,6	14,7	0,52	21,0	-5	16,5
R13	receptorpunt N	1,63	13,6	15,2	0,41	21,0	-5	16,4
R14	receptorpunt N	0,61	13,6	14,2	0,52	21,0	-5	16,5
R15	bedrijfswoning	1,27	13,6	14,9	0,47	21,0	-5	16,5
R16	bedrijfswoning	0,43	13,6	14,0	0,16	21,0	-5	16,2

De hoogst berekende jaargemiddelde bijdrage  $\text{NO}_2$  bedraagt  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ter plaatse van receptorpunt R13. De totale jaargemiddelde concentratie aan  $\text{NO}_2$ , inclusief achtergrondconcentratie bedraagt ter plaatse ten hoogste  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt op geen enkel punt ter plaatse van de bedrijfswoningen en buiten de inrichting overschreden.

De hoogst berekende jaargemiddelde bijdrage  $\text{PM}_{10}$  bedraagt  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ter plaatse van receptorpunt R14. De totale jaargemiddelde concentratie aan  $\text{PM}_{10}$ , inclusief achtergrondconcentratie en gecorrigeerd voor zeezout, bedraagt ter plaatse ten hoogste  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt op geen enkel punt ter plaatse van de bedrijfswoningen en buiten de inrichting overschreden.

## 7.2. Uurgemiddelde concentratie $\text{NO}_2$

De uurgemiddelde concentratie vanwege de inrichting van Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V. en Greendeck van  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt ten hoogste 13 maal (receptorpunt R10) overschreden. De grenswaarde van 18 maal per kalenderjaar wordt niet overschreden.



### 7.3. 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>

Het totaal aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie fijn stof (PM<sub>10</sub>) van 50 µg/m<sup>3</sup> is ten hoogste 2 dagen (alle receptorpunten). Als aangegeven in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' wordt bij het bepalen van het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uurgemiddelde uitgegaan van de niet voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes PM<sub>10</sub>.

Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m<sup>3</sup> wordt verkregen door het op de gebruikelijke wijze bepaalde aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen. De grenswaarde van 35 maal per kalenderjaar wordt op geen enkel receptorpunt overschreden.

### 7.4. Indirecte bijdrage wegverkeer

De inrichting wordt ontsloten via de Dr. E.H. Ebelsweg, Waterhuizen en Rijksweg West. De jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> zijn berekend op 10 m afstand van de weg-rand en ter plaatse van twee woningen aan de Rijksweg West, direct na de rotonde. De jaargemiddelde bijdrage NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> vanwege het verkeer is bepaald middels het rekenprogramma CAR-II, versie 8.1. Voor de etmaalintensiteit is uitgegaan van het werkdag-gemiddelde<sup>13</sup>, bestaande uit:

- ▼ 10 maal aankomst- en vertrek vrachtwagens (= 20 verkeersbewegingen).

Bijlage 6 geeft een overzicht van de invoergegevens en van de berekende jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>, uitgedrukt in µg/m<sup>3</sup>, vanwege het vrachtverkeer naar en van de inrichting.

Aan de voor beide stoffen toelaatbare jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> wordt voldaan. Ook het aantal overschrijdingsdagen blijft onder het toegestane aantal.

<sup>13</sup> Feitelijk wordt daarmee de 'worst case' situatie berekend, omdat het rekenprogramma uitgaat van een jaargemiddelde etmaalintensiteit.



## 8. CONCLUSIE

Voor de aanvraag van een oprichtingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer (*Wm*) is in opdracht van Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V. (GSC) is een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit vanwege de voorgenomen activiteiten aan de Waterhuizen 7F (Hal 4) te Waterhuizen en vanwege de bestaande bedrijfsactiviteiten van Greendeck aan de Waterhuizen 7B/7C (Hal 1).

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van bedrijfswoningen en buiten het terrein van de inrichting, met een totale jaargemiddelde concentratie van (afgerond op hele microgrammen) ten hoogste  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor stikstofoxiden ( $\text{NO}_2$ ) wordt voldaan aan de grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als aangegeven in *bijlage 2* van de Wet milieubeheer. Ook wordt voldaan aan de uurgemiddelde concentratie van  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en de daarbij behorende overschrijding van ten hoogste 18 maal per kalenderjaar.

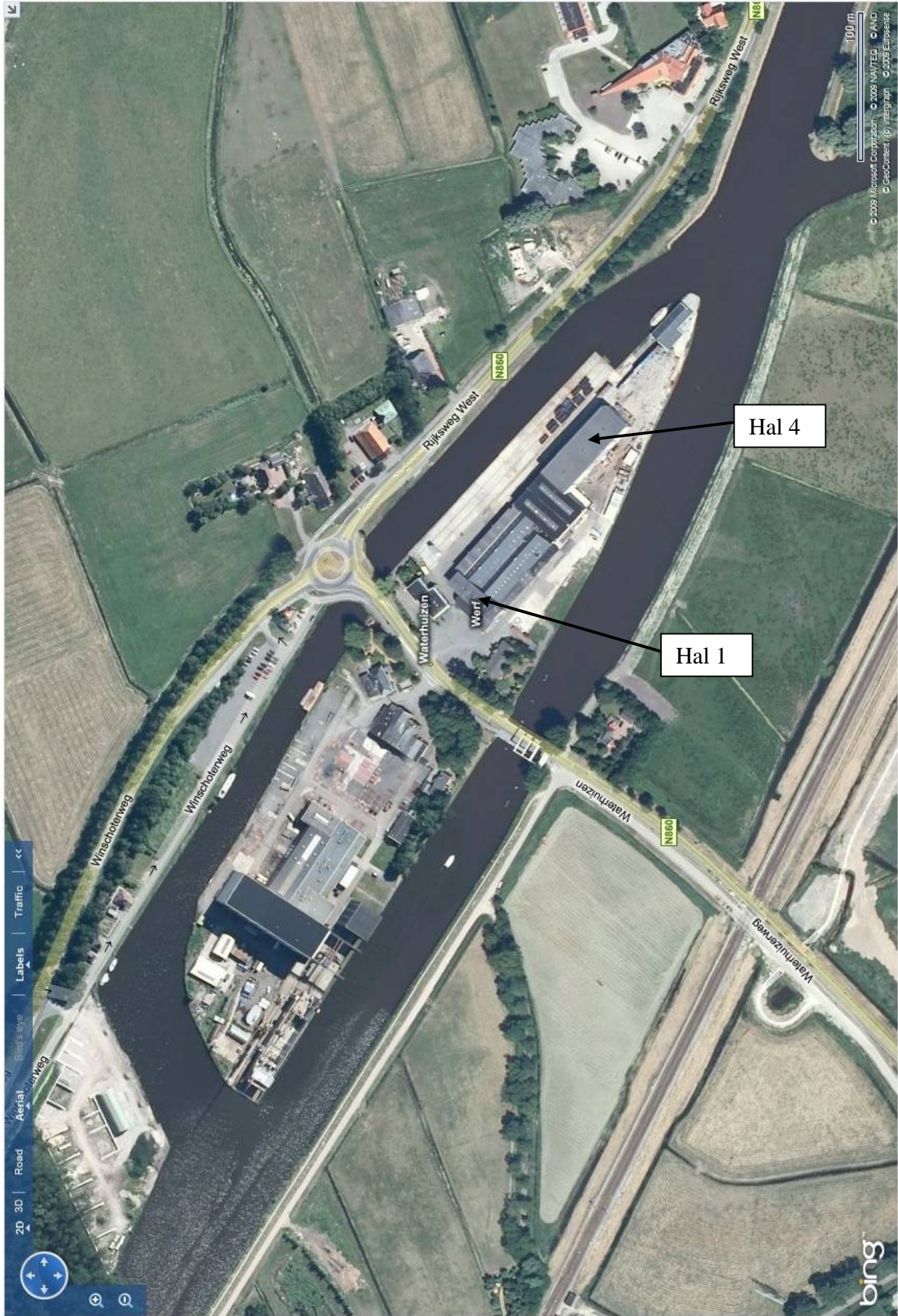
Met een totale jaargemiddelde concentratie ter plaatse van bedrijfswoningen en buiten het terrein van de inrichting, van ten hoogste  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ) wordt voldaan aan de grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  blijft beperkt tot 2 maal, waarmee voldaan kan worden aan de grenswaarde van ten hoogste 35 maal per kalenderjaar.

Het bedrijfsverkeer van en naar de inrichting draagt ter plaatse van de Rijksweg West te Waterhuizen beperkt bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Aan de geldende grenswaarden kan worden voldaan.

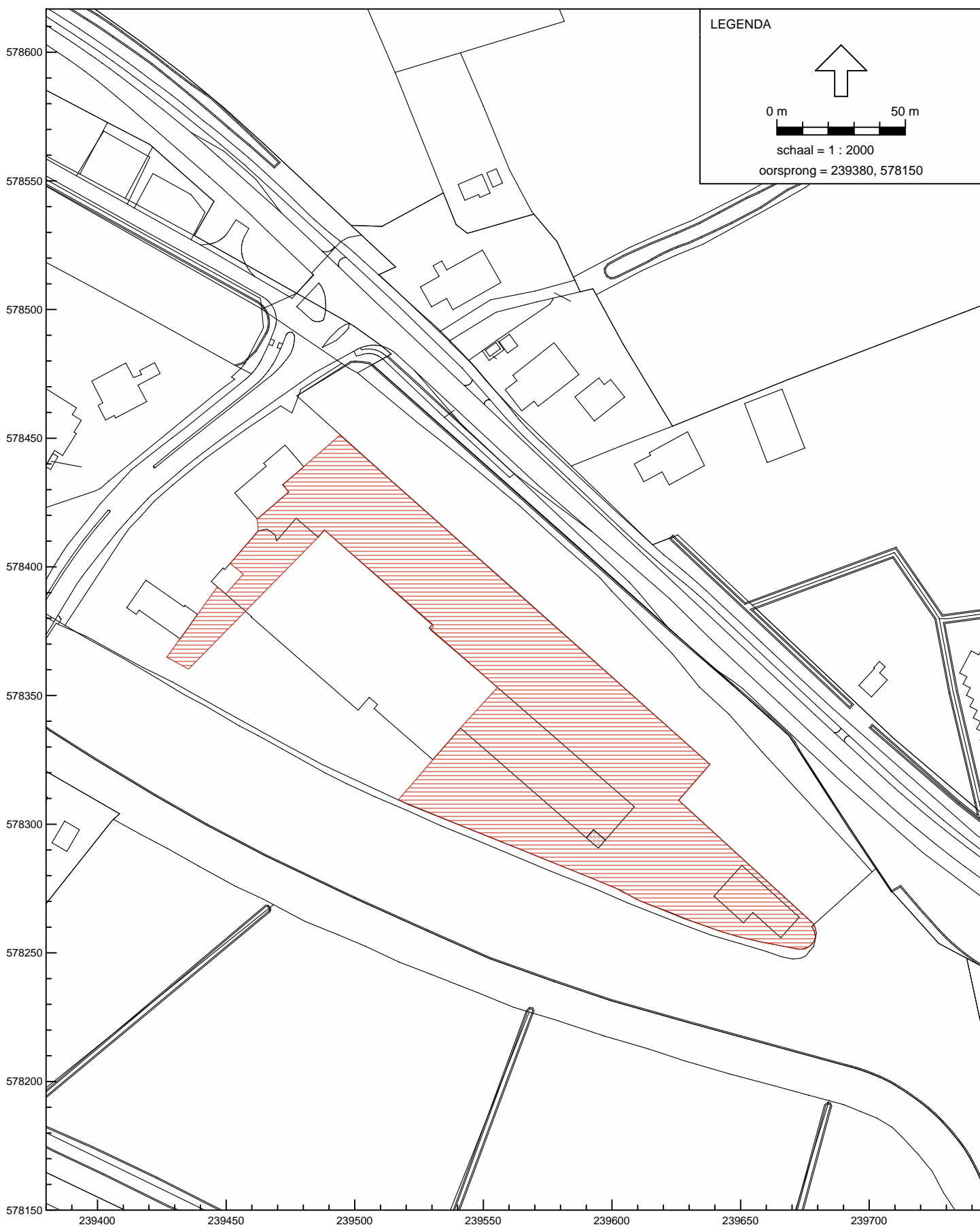
WNP raadgevende ingenieurs

mevr. dr. R.F. Noorman

ing. H. Wijnmaalen  
ir. A.P.O. Gosselaar

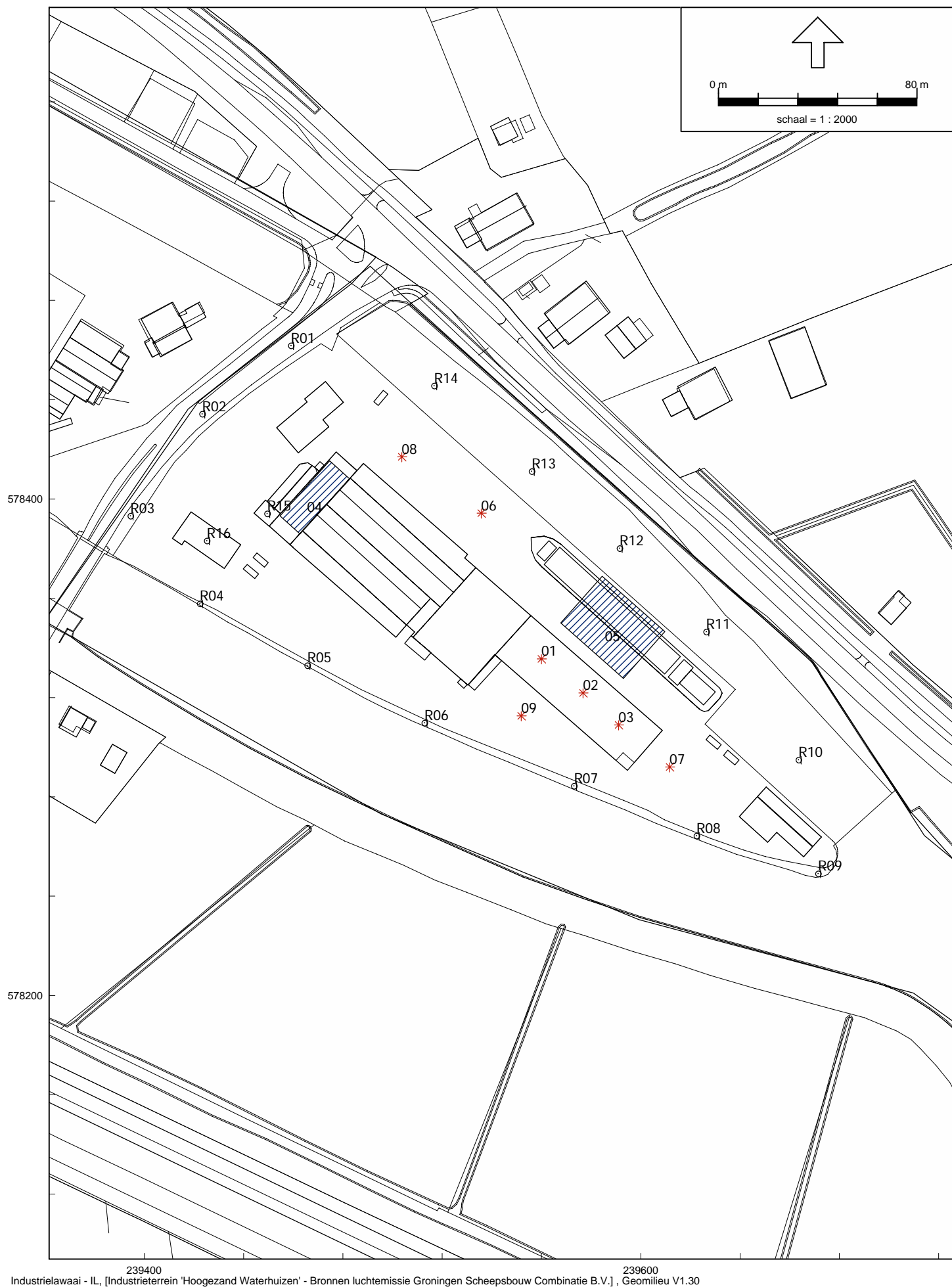


Overzicht van de situatie



Industrielawaai - IL, Hoogezand - - - Groningen Scheepsbouw Combinatie [D:\Geonose Projecten\Groningen Scheepsbouw Combinatie], Geonose V5.43

Globale begrenzing van de inrichting van Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V.



239400  
Industrielaan - IL, [Industrieterrein 'Hoogezand Waterhuizen' - Bronnen luchtmissie Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V.], Geomilieu V1.30

239600

Ligging van de emissiebronnen en de receptorpunten

## JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PlumPlus 3.8  
Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009  
Naam licentiehouder : PlumPlus 3.8  
Instelling : TNO , B en O , Utrecht  
Licentienummer : PLP-9999-4

## [Gcn-achtergrond]

Specificatie van GCN :  
GCN- versie : 1.2.0.0  
GCN release date : 12 maart 2009

## [Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 2-11-2009 13:33:27  
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode  
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties  
Naam van de berekening : NO2  
Emissietype : Continue of semi-continue  
Berekende percentielen : Neen

## [Stofkenmerken]

Naam component : NO2  
Component type : NOx rekening houdend met chemische react

## [Rekengebied]

Receptoren : Onregelmatig receptorrooster\_1  
Aantal receptoren : 16  
Hoogte receptoren : 1.50 [m]

## [Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :  
X-min [km]: 23853.250  
X-max [km]: 24053.250  
Y-min [km]: 57735.550  
Y-max [km]: 57935.550  
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.07 [m]

## [Achtergrond]

Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen. De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.  
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 85.884  
Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000  
Gemiddelde Ozon- achtergrond ( alle receptoren) : 47.9  
Gemiddelde NO2 - achtergrond ( alle receptoren) : 13.6  
R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2010

## [RBL-toetswaarden]

Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000  
Grenswaarde : 200.000 Mid. duur : 1 Aantal/jaar : 18  
Plandrempel : 40.000  
Mid. duur - plandrempel : 1

\*\*\*\*\* Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL\_report volgend scherm

## [Meteo-data]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00  
Gemiddelde albedo : 0.20  
Geografische breedtegraad : 52.00  
Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00  
Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk  
Gebruikte meteo voor prognostische berekening:



C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\Meteo\_NL\Referentie-meteo (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600  
 Aantal uren met stabiele weerscondities 54476  
 Aantal uren met neutrale weerscondities 9581  
 Aantal uren met convectieve weerscondities 23543  
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8736.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coördinaat (km) : 239.532

Meteo bepaald op (RD) Y-Coördinaat (km) : 578.355

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15- 15)	4288		4.9 3.8	169.1
2 ( 15- 45)	4762		5.4 4.2	117.9
3 ( 45- 75)	7100		8.1 4.6	122.8
4 ( 75-105)	5468		6.2 3.9	179.3
5 (105-135)	5367		6.1 3.7	402.5
6 (135-165)	6332		7.2 3.9	564.0
7 (165-195)	8926		10.2 4.8	1072.9
8 (195-225)	12023		13.7 5.7	2164.5
9 (225-255)	11409		13.0 6.7	1655.8
10 (255-285)	9232		10.5 5.5	1108.4
11 (285-315)	6925		7.9 4.8	798.6
12 (315-345)	5768		6.6 4.2	380.8

Gemiddeld/Totaal: 87600 4.9 8736.6

Winddraaiing : Neen

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ug/m3 ) :

X-coördinaat : 239556.000

Y-coördinaat : 578411.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 1146.27302869

Concentratie bijdrage : 1137.56492213

Concentratie achtergrond : 8.7081

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 14.36236254 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 15.23344706 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 4

Bron nr: 1

Bronnaam : 06 Vrachtwagens

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 239536.0

Y-positie bron [m] : 578394.0

Hoogte bron [m] : 2.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0

Emissiesterkte : 1.0000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 3000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.000000 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

(Gas-)juittree-temperatuur [K] : 285.00

(Gas-)juittree-snelheid [m/s] : 0.01

NO<sub>2</sub>-fractie in emissie : 0.07

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 2

Bronnaam : 07 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239612.0  
Y-positie bron [m] : 578292.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 1.0000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.000000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
NO2-fractie in emissie : 0.07  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 3  
Bronnaam : 08 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239504.0  
Y-positie bron [m] : 578417.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.2400 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.240000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
NO2-fractie in emissie : 0.07  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 4  
Bronnaam : 09 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239552.0  
Y-positie bron [m] : 578312.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.2400 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.240000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
NO2-fractie in emissie : 0.07  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

## JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 3.8  
Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009  
Naam licentiehouder : PluimPlus 3.8  
Instelling : TNO , B en O , Utrecht  
Licentienummer : PLP-9999-4

## [Gcn-achtergrond]

Specificatie van GCN :  
GCN- versie : 1.2.0.0  
GCN release date : 12 maart 2009  
Gebruikte Gebouw-module : gebouw.dll versie 30-10-2000

## [Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 2-11-2009 13:56:05  
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode  
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties  
Naam van de berekening : PM10  
Emissietype : Continue of semi-continue  
Berekende percentielen : Neen

## [Stofkenmerken]

Naam component : Fijnstof(PM10)  
Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

## [Rekenegebied]

Receptoren : Onregelmatig receptorrooster\_1  
Aantal receptoren : 16  
Hoogte receptoren : 1.50 [m]

## [Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :  
X-min [km]: 23853.250  
X-max [km]: 24053.250  
Y-min [km]: 57735.550  
Y-max [km]: 57935.550  
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.07 [m]

## [Achtergrond]

Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.  
Zeezout-correctie toegepast voor jaargemiddelde : 5.0 [ug/m3]  
De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.  
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekenegebied : 292.231  
Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekenegebied : 0.000  
Gemiddelde achtergrond-concentratie ( alle receptoren) : 21.000  
R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2010

## [RBL-toetswaarden]

Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000  
Grenswaarde : 50.000 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35

\*\*\*\*\* Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL\_report volgend scherm

## [Meteo-data]

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00  
Gemiddelde albedo : 0.20  
Geografische breedtegraad : 52.00  
Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00  
Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk  
Gebruikte meteo voor prognostische berekening:  
C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\Meteo\_NL\Referentie-meteo (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600  
 Aantal uren met stabiele weerscondities 54476  
 Aantal uren met neutrale weerscondities 9581  
 Aantal uren met convectieve weerscondities 23543  
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8736.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 239.532

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 578.355

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15- 15)	4288		4.9 3.8	169.1
2 ( 15- 45)	4762		5.4 4.2	117.9
3 ( 45- 75)	7100		8.1 4.6	122.8
4 ( 75-105)	5468		6.2 3.9	179.3
5 (105-135)	5367		6.1 3.7	402.5
6 (135-165)	6332		7.2 3.9	564.0
7 (165-195)	8926		10.2 4.8	1072.9
8 (195-225)	12023		13.7 5.7	2164.5
9 (225-255)	11409		13.0 6.7	1655.8
10 (255-285)	9232		10.5 5.5	1108.4
11 (285-315)	6925		7.9 4.8	798.6
12 (315-345)	5768		6.6 4.2	380.8

Gemiddeld/Totaal: 87600 4.9 8736.6

Winddraaiing : Neen

#### GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ug/m3 ) :

X-coordinaat : 239622.000

Y-coordinaat : 578264.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 319.61555232

Concentratie bijdrage : 230.28315207

Concentratie achtergrond : 89.3324

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 21.26501220 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 21.52101881 ug/m3

#### [Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 45

Bron nr: 1

Bronnaam : 01 Ventilatie Hal 4

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf

Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0

Hoogte gebouw [m] : 15.0

Lengte gebouw [m] : 70.0

Breedte gebouw [m] : 22.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0

X-positie bron [m] : 239560.0

Y-positie bron [m] : 578335.0

Hoogte bron [m] : 16.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0

Emissiesterkte : 0.00245000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 30010

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002450 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 2  
Bronnaam : 01 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239560.0  
Y-positie bron [m] : 578335.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 3.0  
Emissiesterkte : 0.00070000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000700 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) : 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 3  
Bronnaam : 01 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239560.0  
Y-positie bron [m] : 578335.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 3.0  
Emissiesterkte : 0.00019250 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000192 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) : 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 4  
Bronnaam : 01 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf

Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239560.0  
Y-positie bron [m] : 578335.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00008750 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000088 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 5  
Bronnaam : 01 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239560.0  
Y-positie bron [m] : 578335.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00007000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000070 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 6  
Bronnaam : 02 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239577.0  
Y-positie bron [m] : 578322.0  
Hoogte bron [m] : 16.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00245000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002450 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 7  
Bronnaam : 02 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239577.0  
Y-positie bron [m] : 578322.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00070000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000700 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 8  
Bronnaam : 02 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239577.0  
Y-positie bron [m] : 578322.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00019250 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000192 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 9  
Bronnaam : 02 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239577.0  
Y-positie bron [m] : 578322.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00008750 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000088 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 10  
Bronnaam : 02 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239577.0  
Y-positie bron [m] : 578322.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00007000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000070 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 11  
Bronnaam : 03 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0



Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239591.0  
Y-positie bron [m] : 578309.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00245000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002450 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 12  
Bronnaam : 03 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239591.0  
Y-positie bron [m] : 578309.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00070000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000700 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 13  
Bronnaam : 03 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239591.0  
Y-positie bron [m] : 578309.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0

Emissiesterkte : 0.00019250 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000192 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 14  
Bronnaam : 03 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239591.0  
Y-positie bron [m] : 578309.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00008750 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000088 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 15  
Bronnaam : 03 Ventilatie Hal 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : GSC Hal 4.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 239575.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 578322.0  
Hoogte gebouw [m] : 15.0  
Lengte gebouw [m] : 70.0  
Breedte gebouw [m] : 22.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 136.0  
X-positie bron [m] : 239591.0  
Y-positie bron [m] : 578309.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.0  
Emissiesterkte : 0.00007000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000070 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.79

Bron nr: 16  
Bronnaam : 04 Ventilatie Hal 1  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239469.0  
Y-positie bron [m] : 578400.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 30.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 12.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 44  
Emissiesterkte : 0.00245000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002450 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 17  
Bronnaam : 04 Ventilatie Hal 1  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239469.0  
Y-positie bron [m] : 578400.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 30.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 12.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 44  
Emissiesterkte : 0.00070000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000700 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 18  
Bronnaam : 04 Ventilatie Hal 1  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239469.0  
Y-positie bron [m] : 578400.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 30.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 12.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 44  
Emissiesterkte : 0.00019250 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000192 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 19  
Bronnaam : 04 Ventilatie Hal 1  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239469.0  
Y-positie bron [m] : 578400.0

Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 30.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 12.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 44  
Emissiesterkte : 0.00008750 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000088 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 20  
Bronnaam : 04 Ventilatie Hal 1  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239469.0  
Y-positie bron [m] : 578400.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 30.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 12.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 44  
Emissiesterkte : 0.00007000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000070 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 21  
Bronnaam : 05 Kade/Helling  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239589.0  
Y-positie bron [m] : 578348.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 35.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 25.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 136  
Emissiesterkte : 0.00406000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.004060 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 22  
Bronnaam : 05 Kade/Helling  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239589.0  
Y-positie bron [m] : 578348.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 35.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 25.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 136  
Emissiesterkte : 0.00116000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001160 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 23  
Bronnaam : 05 Kade/Helling  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239589.0  
Y-positie bron [m] : 578348.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 35.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 25.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 136  
Emissiesterkte : 0.00031900 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000319 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 24  
Bronnaam : 05 Kade/Helling  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239589.0  
Y-positie bron [m] : 578348.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 35.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 25.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 136  
Emissiesterkte : 0.00014500 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000145 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 25  
Bronnaam : 05 Kade/Helling  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 3000upj dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239589.0  
Y-positie bron [m] : 578348.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 35.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 25.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 136  
Emissiesterkte : 0.00011600 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 30010  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000116 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 30010  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 26  
Bronnaam : 06 Vrachtwagens

Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239536.0  
Y-positie bron [m] : 578394.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.0140 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.014000 kg/hr  
Warmteoutput [MW]:(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 27  
Bronnaam : 06 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239536.0  
Y-positie bron [m] : 578394.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00400000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.004000 kg/hr  
Warmteoutput [MW]:(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 28  
Bronnaam : 06 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239536.0  
Y-positie bron [m] : 578394.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00110000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001100 kg/hr  
Warmteoutput [MW]:(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 29  
Bronnaam : 06 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239536.0  
Y-positie bron [m] : 578394.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00050000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000500 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 30  
Bronnaam : 06 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239536.0  
Y-positie bron [m] : 578394.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00040000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000400 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 31  
Bronnaam : 07 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239612.0  
Y-positie bron [m] : 578292.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.0140 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.014000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 32  
Bronnaam : 07 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239612.0  
Y-positie bron [m] : 578292.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00400000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.004000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 33  
Bronnaam : 07 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239612.0  
Y-positie bron [m] : 578292.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00110000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001100 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 34  
Bronnaam : 07 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239612.0  
Y-positie bron [m] : 578292.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00050000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000500 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 35  
Bronnaam : 07 Vrachtwagens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 300 upj 6upw.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld



X-positie bron [m] : 239612.0  
Y-positie bron [m] : 578292.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00040000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000400 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.62

Bron nr: 36  
Bronnaam : 08 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239504.0  
Y-positie bron [m] : 578417.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.0168 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.016800 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 37  
Bronnaam : 08 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239504.0  
Y-positie bron [m] : 578417.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00480000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.004800 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 38  
Bronnaam : 08 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239504.0

Y-positie bron [m] : 578417.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00132000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001320 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 39  
Bronnaam : 08 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239504.0  
Y-positie bron [m] : 578417.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00060000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000600 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 40  
Bronnaam : 08 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239504.0  
Y-positie bron [m] : 578417.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00048000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000480 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 41  
Bronnaam : 09 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239552.0  
Y-positie bron [m] : 578312.0

Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.0168 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.016800 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 42  
Bronnaam : 09 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239552.0  
Y-positie bron [m] : 578312.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00480000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.004800 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 43  
Bronnaam : 09 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239552.0  
Y-positie bron [m] : 578312.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00132000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001320 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 44  
Bronnaam : 09 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239552.0  
Y-positie bron [m] : 578312.0  
Hoogte bron [m] : 1.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00060000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000600 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62

Bron nr: 45  
Bronnaam : 09 Heftruck  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 1000upd 4u dagperiode.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 239552.0  
Y-positie bron [m] : 578312.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00048000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 8500  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000480 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8500  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.62







Punt	Coördinaten [m]		Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			Aantal overschrijdings- uren
	X	Y	Achtergrond	Inrichting	Toetsingswaarde	
<b>Receptorpunten</b>						
01	239459	578462	13.6	0.418	14.0	0
02	239423	578434	13.6	0.285	13.9	0
03	239394	578393	13.6	0.273	13.9	0
04	239422	578358	13.6	0.409	14.0	0
05	239465	578333	13.6	0.480	14.1	0
06	239513	578310	13.6	0.767	14.4	1
07	239573	578285	13.6	1.319	14.9	7
08	239622	578264	13.6	0.811	14.4	7
09	239671	578249	13.6	0.478	14.1	1
10	239663	578295	13.6	0.846	14.4	3
11	239626	578346	13.6	1.060	14.7	2
12	239591	578380	13.6	1.105	14.7	2
13	239556	578411	13.6	1.633	15.2	13
14	239449	578394	13.6	0.610	14.2	0
15	239517	578445	13.6	1.273	14.9	2
16	239425	578383	13.6	0.430	14.0	0



Punt	Coördinaten [m]		Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				Overschrijdings- dagen
	X	Y	Achtergrond	Zeezoutcorrectie	Inrichting	Toetsingswaarde	
<b>Receptorpunten</b>							
01	239459	578462	21.0	-5	0.160	16.2	2
02	239423	578434	21.0	-5	0.116	16.1	2
03	239394	578393	21.0	-5	0.081	16.1	2
04	239422	578358	21.0	-5	0.114	16.1	2
05	239465	578333	21.0	-5	0.131	16.1	2
06	239513	578310	21.0	-5	0.281	16.3	2
07	239573	578285	21.0	-5	0.413	16.4	2
08	239622	578264	21.0	-5	0.183	16.2	2
09	239671	578249	21.0	-5	0.090	16.1	2
10	239663	578295	21.0	-5	0.161	16.2	2
11	239626	578346	21.0	-5	0.430	16.4	2
12	239591	578380	21.0	-5	0.517	16.5	2
13	239556	578411	21.0	-5	0.414	16.4	2
14	239517	578445	21.0	-5	0.521	16.5	2
15	239449	578394	21.0	-5	0.472	16.5	2
16	239425	578383	21.0	-5	0.156	16.2	2

**Berekeningsresultaten CAR versie 8.1 (webbased)**

Project : 609.1190

Omschrijving Bedrijfsverkeer Groningen Scheepsbouw Combinatie B.V. en Greendeck

Jaargemiddelde achtergrondconcentratie NO<sub>2</sub> en fijn stof in de buitenlucht

<i>Rapportage alle stoffen</i>	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	8.1
Stratenbestand	Waterhuizen
Jaartal	<b>2010</b>
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten incl.zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten incl.zeezoutcorrectie	0 mg/m <sup>3</sup>
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

<i>Resultaten prognosejaar 2010</i>				NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> ) - 2010			
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen	
						grenswaarde	plandrempel
Waterhuizen	Rijksweg W	239528	578508	14,1	13,6	0	0
Waterhuizen	Rijksweg W	239546	578474	14,1	13,6	0	0
Waterhuizen	Rijksweg W	439561	578465	14,1	13,6	0	0

<i>Resultaten prognosejaar 2010</i>				PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> ) - 2010			
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen	
						grenswaarde	plandrempel
Waterhuizen	Rijksweg W	239528	578508	21,1	21,0	3	0
Waterhuizen	Rijksweg W	239546	578474	21,1	21,0	3	0
Waterhuizen	Rijksweg W	439561	578465	21,1	21,0	3	0

<i>Stratenbestand exportdata</i>	
CAR Version 8.1	
Waterhuizen;Rijksweg West;239528;578505;20;0;1;0;0;b;1;1;20;0	
Waterhuizen;Rijksweg West;239546;578474;20;0;1;0;0;b;1;1;15;0	
Waterhuizen;Rijksweg West;239561;578465;20;0;1;0;0;b;1;1;13;0	