

**Luchtkwaliteitonderzoek  
FrieslandCampina Lochem**

**23 januari 2012**



# **Luchtkwaliteitonderzoek FrieslandCampina Lochem**

**Aanvullend luchtkwaliteitonderzoek ten behoeve van  
bestemmingsplan Stijgoord**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Luchtkwaliteitonderzoek FrieslandCampina Lochem
<b>Opdrachtgever</b>	FrieslandCampina Milkpowder
<b>Projectleider</b>	ir. Liesbeth Maltha-Nix
<b>Auteur(s)</b>	ir. Liesbeth Maltha-Nix en ir. Marike Aalbers
<b>Projectnummer</b>	1205547
<b>Aantal pagina's</b>	26 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	23 januari 2012
<b>Handtekening</b>	

## Colofon

Tauw bv  
Business Unit Bedrijven  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1  
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R001-1205547ENI-rlk-V01-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon</b> .....	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Emissies</b> .....	<b>13</b>
2.1 Relevante emissiebronnen .....	13
2.2 Omvang extra emissies .....	13
2.2.1 Extra industriële emissies.....	14
2.2.2 Extra verkeer .....	15
<b>3 Aanpak en uitgangspunten berekeningen</b> .....	<b>17</b>
3.1 Gehanteerde rekenmodellen .....	17
3.2 Beoordelingspunten .....	17
3.3 Uitgangspunten Nieuw Nationaal Model .....	17
3.4 Uitgangspunten CAR II.....	17
3.5 Gehanteerd beoordelingskader .....	18
<b>4 Resultaten berekeningen</b> .....	<b>19</b>
4.1 Bijdrage extra industriële emissies .....	19
4.2 Bijdrage extra verkeer op de weg.....	21
4.3 Overzicht resultaten op beoordelingspunten.....	21
<b>5 Beschouwing resultaten en conclusie</b> .....	<b>23</b>
5.1 Luchtkwaliteit in 2020 zonder verwachte uitbreiding .....	23
5.2 Luchtkwaliteit in 2020 met verwachte uitbreiding .....	24
5.3 Conclusie.....	25
<b>Bijlage(n)</b>	
1. Emissieverslag 2009	
2. Brongegevens Nieuw Nationaal Model	
3. Rekenjournaals Nieuw Nationaal Model	
4. Invoer en resultaten CAR II	
5. Toelichting gehanteerde verkeerscijfers	

Kenmerk R001-1205547ENI-rlk-V01-NL

---



---

## Samenvatting

**Tauw heeft eind 2011 in opdracht van FrieslandCampina voor de vestiging Lochem onderzocht wat de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn als de verwerkingscapaciteit met 80 % toeneemt in 2020 (rapport met kenmerk R001-4815333ENI-rlk-V02-NL). Het onderzoek was een aanvulling op een luchtkwaliteitonderzoek dat al in een eerder stadium was uitgevoerd in opdracht van de gemeente Lochem, ten behoeve van bestemmingsplan Stijgoord. In het eerder uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek voor Stijgoord was rekening gehouden met de bijdrage van de huidige emissiebronnen van FrieslandCampina, maar nog niet met de verwachte uitbreiding in 2020. Het aanvullende onderzoek eind 2011 is daarom uitgevoerd op verzoek van de gemeente Lochem, zodat in het bestemmingsplan Stijgoord al rekening zou kunnen worden gehouden met de verwachte uitbreiding in 2020. Omdat uit nieuwe inzichten nu (begin 2012) andere verkeerscijfers blijken dan waar mee is gerekend, is het onderzoek voor FrieslandCampina geactualiseerd.**

Bij de actualisatie is de aanpak van het onderzoek ongewijzigd gebleven. De luchtkwaliteit is onderzocht ter hoogte van de Stationsweg, de Goorseweg en de Graaf Ottoweg. Bij het bepalen van het effect van de verwachte uitbreiding is rekening gehouden met de bijdrage van extra industriële emissies op het terrein van de inrichting zelf en met de bijdrage van extra vervoersbewegingen op de weg. De totale luchtkwaliteit is vervolgens bepaald door de extra bijdrage ten gevolge van de verwachte uitbreiding op te tellen bij de achtergrondconcentratie in 2020, de bijdrage van het autonome verkeer en de bijdrage van de reeds aanwezige industriële emissiebronnen (waaronder de bestaande emissiebronnen bij FrieslandCampina). Daarbij is gerekend met nieuwe verkeersintensiteiten, voor zowel de autonome situatie als de situatie met uitbreiding van FrieslandCampina in 2020.

Uit het onderzoek volgt dat de verwachte uitbreiding ter hoogte van de beschouwde beoordelingspunten leidt tot een extra bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie die varieert tussen de 1,7 en 3,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{NO}_2$  en tussen de 0,1 en 0,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{PM}_{10}$ .

Daarnaast blijkt dat op de beoordelingspunten in 2020 wordt voldaan aan de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer, als rekening wordt gehouden met de som van de achtergrondconcentratie, de bijdrage van wegverkeer, de bijdrage van huidige industriële emissies in het gebied (inclusief de huidige bronnen van FrieslandCampina) en de extra bijdrage ten gevolge van de verwachte uitbreiding van FrieslandCampina. De verwachte uitbreiding is daarmee op basis van de huidige inzichten inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

Kenmerk R001-1205547ENI-rlk-V01-NL

---

## 1 Inleiding

FrieslandCampina in Lochem verwerkt momenteel ongeveer 1 miljard liter melk per jaar. De verwachting is dat in 2020 een extra droogtoren zal worden gerealiseerd, waardoor de totale verwerkingscapaciteit zal toenemen tot ongeveer 1,8 miljard liter melk per jaar. De gemeente Lochem heeft aangegeven bereid te zijn in het bestemmingsplan Stijgoord, dat momenteel wordt opgesteld, alvast rekening te houden met deze toekomstige uitbreidingen van FrieslandCampina. Om ruimte in het bestemmingsplan te kunnen houden moet inzichtelijk zijn wat de bijdrage aan de luchtkwaliteit zal zijn in de nieuwe situatie, zodat getoetst kan worden of nog zal worden voldaan aan de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer). Tauw heeft daarom in opdracht van FrieslandCampina in kaart gebracht wat de gevolgen van de toekomstige uitbreidingen zijn voor de luchtkwaliteit. Het onderzoek is een aanvulling op het luchtkwaliteitonderzoek dat reeds is uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan (rapport met kenmerk R001-4759950EBJ-kmn-V02-NL).

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- In kaart brengen extra emissies ten gevolge van de voorgenomen uitbreiding
- Bepalen effect van deze extra emissies op de luchtkwaliteit met behulp van verspreidingsberekeningen
- Beoordelen resultaten aan het wettelijk kader, in relatie met de achtergrondconcentratie en de bijdrage van andere emissiebronnen

Het onderzoek richt zich op NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, de meest kritische componenten uit de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer). Voor de overige componenten worden al enkele jaren geen overschrijdingen van grenswaarden meer gerapporteerd.

In hoofdstuk 2 wordt onderbouwd wat de omvang van de extra emissies in 2020 zal zijn ten gevolge van de uitbreidingsplannen. Hoofdstuk 3 licht toe op welke wijze het effect van deze emissies op de luchtkwaliteit is berekend en welke uitgangspunten daarbij zijn gehanteerd. Ook het gehanteerde (wettelijke) beoordelingskader wordt hierbij beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd. Hoofdstuk 5 geeft een beschouwing van de resultaten aan de hand van het beoordelingskader, waarbij ook rekening wordt gehouden met de achtergrondconcentratie in het gebied en de bijdrage van andere emissiebronnen. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusie van het onderzoek.

Kenmerk R001-1205547ENI-rlk-V01-NL

---

## 2 Emissies

**Als de verwerkingscapaciteit van de inrichting toeneemt met 80 % tot 1,8 miljard liter melk per jaar, leidt dit tot extra emissies naar de lucht van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>. In dit hoofdstuk wordt toegelicht om welke emissiebronnen het gaat en wat de omvang van de extra emissies is.**

### 2.1 Relevante emissiebronnen

De uitbreiding van de verwerkingscapaciteit maakt realisatie van een extra droogtoren noodzakelijk, die een capaciteit zal hebben die 80 % bedraagt van de totale capaciteit van de huidige vijf droogtorens samen. De nieuwe droogtoren is een nieuwe bron, die zorgt voor emissies van (fijn)stof en NO<sub>x</sub> (ten gevolge van de heater). Bij de bestaande droogtorens verandert niets.

Naast de nieuwe droogtoren zullen de emissies van enkele bestaande emissiebronnen toenemen door een uitbreiding van de verwerkingscapaciteit. Het gaat om de volgende bronnen:

- Transportfilter 6 (emissie van stof)
- Afzuiging afvullijn / verpakingslijnen (emissie van stof)
- De stookinstallatie van de boterfabriek en stoomketels 3, 4 en 5 (emissie van NO<sub>x</sub>)
- Het transport vanaf torens silogebouw punt 3
- Torens silo 0&9 punt 4a
- Torens silo 0&9 punt 4b

Deze emissiebronnen volgen uit het eerder uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek voor het bestemmingsplan (rapporten met kenmerk R001-4759950EBJ-kmn-V02-NL) en een eerder uitgevoerd stofonderzoek bij FrieslandCampina (rapport met kenmerk R001-4639998HJR-srb-V03-NL).

Tot slot zal de extra capaciteit leiden tot een toename van de verkeersaantrekkende werking.

### 2.2 Omvang extra emissies

Onderstaand wordt ingegaan op de omvang van de extra industriële emissies en de omvang van de extra verkeersaantrekkende werking.

### 2.2.1 Extra industriële emissies

De omvang van de extra industriële emissies ten gevolge van de uitbreiding met 80 % zijn als volgt bepaald:

- De capaciteit van de nieuwe droogtoren zal 80 % bedragen van de capaciteit van de huidige vijf torens samen. De emissievracht van de nieuwe toren is daarom als volgt bepaald:
  - Voor PM<sub>10</sub> is de vracht bepaald op basis van debiet en emissieconcentratie. Voor de emissie is uitgegaan van een concentratie van 5 mg/Nm<sup>3</sup> (nieuwe toren). Het debiet is aangenomen 80 % te zijn van het totale debiet van de huidige vijf droogtorens samen. De debieten van de huidige droogtorens volgen uit het eerder uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek (rapport met kenmerk R001-4759950EBJ-kmn-V02-NL)
  - Voor NO<sub>x</sub> is (worst case) uitgegaan van een emissie van 40,8 g/GJ, als zijnde de hoogste NO<sub>x</sub>-concentratie van de huidige heaters, en een debiet dat 80 % is van het totale debiet van de huidige heaters van de droogtorens samen. De debieten van de heaters van de huidige droogtorens volgen uit het eerder uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek (rapport met kenmerk R001-4759950EBJ-kmn-V02-NL). De NO<sub>x</sub>-emissies van de heaters in g/GJ volgen uit het emissierapport 2009 (zie bijlage 1)<sup>1</sup>
- De extra PM<sub>10</sub> emissie van het transportfilter 6, de afzuiging afvullijn/verpakkinglijnen, het transport vanaf torens silogebouw punt 3, de torens silo 0&9 punt 4a en de torens silo 0&9 punt 4b is bepaald door uit te gaan van een extra debiet dat 80 % bedraagt van het huidige debiet en een emissieconcentratie van 10 mg/Nm<sup>3</sup>. De debieten volgen uit het eerder uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek en stofonderzoek (rapporten met kenmerk R001-4759950EBJ-kmn-V02-NL en R001-4639998HJR-srb-V03-NL)
- De extra NO<sub>x</sub>-emissie van de stookinstallatie van de boterfabriek en stoomketels 3, 4 en 5 is bepaald door uit te gaan van een extra debiet dat 80 % bedraagt van het huidige debiet (volgt uit eerder uitgevoerd onderzoek, rapport met kenmerk R001-4759950EBJ-kmn-V02-NL) en een emissieconcentratie in g/GJ zoals volgt uit het emissierapport 2009 (zie bijlage 1)<sup>2</sup>

Tabel 2.1 geeft het overzicht van de omvang van de extra emissies. In bijlage 2 zijn de brongegevens opgenomen zoals in het rekenmodel gehanteerd.

<sup>1</sup> Waarbij wordt uitgegaan van 10 Nm<sup>3</sup> rookgas per verbrand m<sup>3</sup> aardgas en een energieinhoud van 31,65 MJ/m<sup>3</sup> aardgas

<sup>2</sup> Voor de stoomketel van de boterfabriek is uitgegaan van de hoogste waarde van de overige ketels

**Tabel 2.1 Omvang extra industriële emissies op het terrein**

Bron	Extra debiet (Nm <sup>3</sup> /uur)	Emissievracht NOx (kg/uur)	Emissievracht PM <sub>10</sub> (kg/uur)
Nieuwe droogtoren	25.655	3,3	0,13
Transportfilter 6	13.193	-	0,13
Afzuiging afvullijn / verpakingslijnen	7.667	-	0,06
Stookinstallatie boterfabriek	9.412	1,3	-
Stoomketel 3	5.429	0,7	-
Stoomketel 4	6.650	0,9	-
Stoomketel 5	8.756	0,9	-
Transport vanaf torens silogebouw punt 3	1.550	-	0,01
Torens silo 0&9 punt 4a	745	-	0,01
Torens silo 0&9 punt 4b	1.650	-	0,01

### 2.2.2 Extra verkeer

De bijdrage van het wegverkeer is beschouwd voor de drie omliggende wegen: de Stationsweg, de Goorseweg en de Graaf Ottoweg. Er zijn twee scenario's doorgerekend: de situatie in 2020 zonder de verwachte uitbreiding van FrieslandCampina en de situatie in 2020 met verwachte uitbreiding. Het verschil geeft het effect van de uitbreiding weer.

- De gehanteerde verkeersintensiteiten voor de situatie *zonder* uitbreiding zijn gebaseerd op de recent uitgevoerde verkeerskundige studie van Bono Traffic<sup>3</sup>. Daarbij is uitgegaan van een situatie in 2020 zonder rondweg, plus de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van de ontwikkeling van Stijgoord en uitbreiding van Intratuin (uitgaande van een autonome groei van het verkeer van 0,5 % per jaar). Aanvullend is gekeken wat de situatie zou zijn in de situatie zonder rondweg
- Voor de situatie met verwachte uitbreiding is de extra intensiteit die wordt verwacht ten gevolge van de extra productiecapaciteit opgeteld bij de intensiteiten zonder verwachte uitbreiding. Het gaat om 407 extra voertuigbewegingen per etmaal (325 zware en 82 lichte voertuigbewegingen). In de nieuwe situatie met uitbreiding in 2020 zullen er namelijk 730 zware en 185 lichte voertuigbewegingen per etmaal rijden en dit is dan 180 % van wat er nu rijdt
- Het extra verkeer rijdt niet over alle wegvakken. Conform het verkeersrapport van Bonotraffic is uitgegaan van de volgende verdeling: over de Goorsweg rijdt het grootste gedeelte (71 %). Op de Graaf Ottoweg rijdt 16 % en op de Stationsweg 55 %

<sup>3</sup> Projectnummer BT-LCH-11-009, 4 januari 2012, concept

Tabel 2.2 vat het bovenstaande samen. In bijlage 5 is de verantwoording voor de verkeersbepaling evenals de gehanteerde voertuigverdeling terug te vinden.

**Tabel 2.2 Overzicht gehanteerde intensiteiten (voertuigbewegingen per etmaal) (jaar 2020)**

<b>Weg</b>	<b>Intensiteit zonder uitbreiding - met rondweg -</b>	<b>Intensiteit zonder uitbreiding - zonder rondweg -</b>	<b>Extra intensiteit uitbreiding</b>	<b>Totaal met uitbreiding - met rondweg -</b>	<b>Totaal met uitbreiding - zonder rondweg -</b>
Stationsweg	6.376	11.320	224	6.600	11.544
Goorseweg	8.143	15.272	289	8.432	15.561
Graaf Ottoweg	9.396	15.449	65	9.461	15.514



## 3 Aanpak en uitgangspunten berekeningen

**Het effect van de extra emissies ten gevolge van de verwachte uitbreiding op de luchtkwaliteit is berekend met verspreidingsmodellen. In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke modellen zijn gehanteerd, waar de bijdrage is berekend, welke uitgangspunten zijn gehanteerd en welk beoordelingskader is toegepast.**

### 3.1 Gehanteerde rekenmodellen

Het effect van de extra industriële emissies is berekend met het Nieuw Nationaal Model, versie PluimPlus 3.91. Dit model is bedoeld voor het doorrekenen van industriële bronnen. Het effect van het verkeer op de weg is berekend met CAR li versie 10.0. Dit model is bedoeld voor het doorrekenen van stedelijke wegen.

### 3.2 Beoordelingspunten

De totale luchtkwaliteit is berekend op 10 meter van de rand van de drie beschouwde wegen, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Er is aangesloten op de beoordelingspunten zoals ook beschouwd in het eerder uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek voor bestemmingsplan Stijgoord. Daarnaast is het effect van de extra industriële emissies berekend op een grid van rekenpunten rondom de bronnen heen.

### 3.3 Uitgangspunten Nieuw Nationaal Model

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2020, met meerjarige meteorologische gegevens en op basis van een berekende terreinruwheid. Er is uitgegaan van een aandeel van 5 % directe NO<sub>2</sub> in de NO<sub>x</sub>-emissie. De uitgangspunten voor de modellering van de bronnen zijn gebaseerd op de gegevens zoals in de eerder uitgevoerde onderzoeken opgenomen en zijn terug te vinden in bijlage 2 bij dit rapport. De rekenjournaals van de berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 3.

### 3.4 Uitgangspunten CAR II

De berekeningen met CAR II zijn uitgevoerd voor 2020, op basis van de intensiteiten zoals opgenomen in hoofdstuk 2 en de uitgangspunten die zijn gehanteerd in het eerder uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek voor het bestemmingsplan Stijgoord. Tabel 3.1 vat deze uitgangspunten samen. Het invoerbestand is terug te vinden in bijlage 4.

Tabel 3.1 Uitgangspunten berekening wegverkeer

Weg	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas (m)	Snelheidstype	Stagnatie
Stationsweg	Basistype	1,25	13	Normaal Stadsverkeer	0 %
Goorseweg	Eenzijdige bebouwing	1,25	13	Normaal Stadsverkeer	0 %
Graaf Ottoweg	Eenzijdige bebouwing	1,0	11	Normaal Stadsverkeer	0 %

### 3.5 Gehanteerd beoordelingskader

De resultaten worden getoetst aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> die zijn opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Op die manier wordt getoetst of wordt voldaan aan de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer). Tabel 3.2 geeft de grenswaarden weer. Bij de beoordeling van de resultaten wordt uitgegaan van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Tabel 3.2 Grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer voor PM10 en NO<sub>2</sub>

Stof	Criterium	Eenheid	Norm
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde concentratie	µg/m <sup>3</sup>	40
	Aantal dagen met daggemiddelde concentratie hoger dan 50 µg/m <sup>3</sup>	-	35
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde concentratie	µg/m <sup>3</sup>	40
	Aantal uren met uurgemiddelde concentratie hoger dan 200 µg/m <sup>3</sup>	-	18

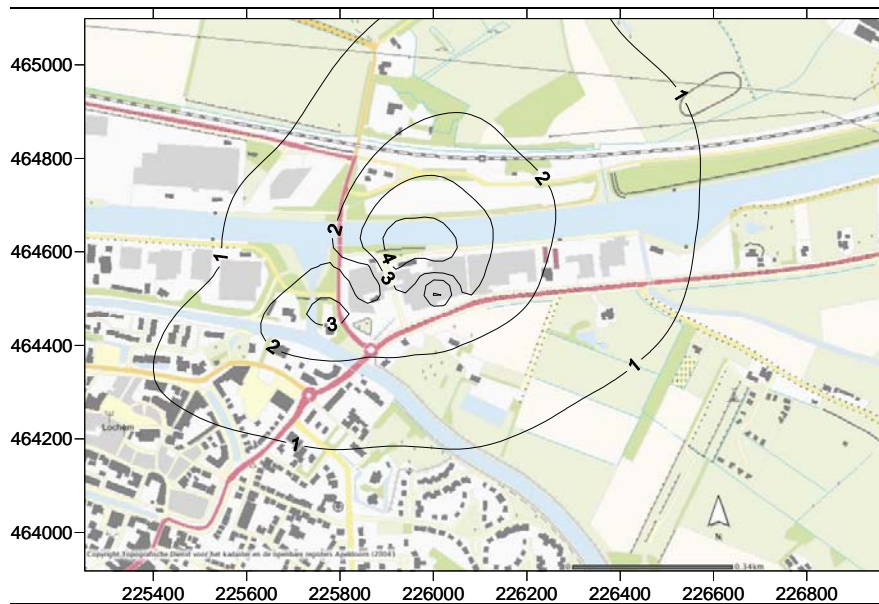
## 4 Resultaten berekeningen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekeningen samengevat. Eerst wordt de bijdrage van de extra industriële emissies op het terrein van de inrichting weergegeven, zoals berekend met het Nieuw Nationaal Model. Vervolgens wordt ingegaan op de bijdrage van het verkeer zoals berekend met GeoMilieu. In de laatste paragraaf worden de resultaten samengevoegd in een overzichtstabel.

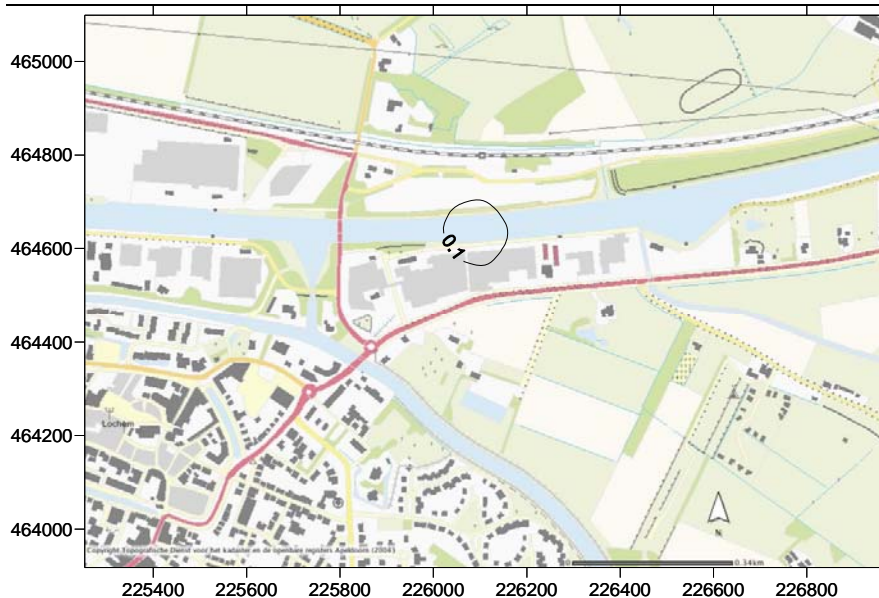
### 4.1 Bijdrage extra industriële emissies

Figuur 4.1 en 4.2 tonen de berekende bijdrage van de extra industriële emissies aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Uit de berekeningen blijkt verder de volgende bijdrage op de specifieke beoordelingspunten naast de drie wegen:

- Stationsweg:
  - Bijdrage van 2,3 µg/m<sup>3</sup> aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>
  - Bijdrage van 0,05 µg/m<sup>3</sup> aan de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>
- Goorseweg:
  - Bijdrage van 2,3 µg/m<sup>3</sup> aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>
  - Bijdrage van 0,05 µg/m<sup>3</sup> aan de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>
- Graaf Ottoweg:
  - Bijdrage van 1,4 µg/m<sup>3</sup> aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>
  - Bijdrage van 0,04 µg/m<sup>3</sup> aan de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>



**Figuur 4.1 Bijdrage extra industriële emissies door uitbreiding aan jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in 2020 (µg/m<sup>3</sup>)**



**Figuur 4.2 Bijdrage extra industriële emissies door uitbreiding aan jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in 2020 (µg/m<sup>3</sup>)**

## 4.2 Bijdrage extra verkeer op de weg

Tabel 4.1 en tabel 4.2 tonen de berekende bijdrage van het verkeer aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, voor de situatie met en zonder rondweg. In bijlage 4 is het uitvoerbestand van CAR II opgenomen. De berekende planbijdrage verschilt per situatie, hoewel de verkeersaantrekkende werking in beide gevallen gelijk is. Het verschil ontstaat door afronding in CAR (PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>) en door de reactiviteit van NO<sub>2</sub> in de atmosfeer.

**Tabel 4.1 Bijdrage wegverkeer (2020) in µg/m<sup>3</sup> (situatie met rondweg)**

	Bijdrage aan jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub>			Bijdrage aan jaargemiddelde concentratie PM <sub>10</sub>		
	Verkeer zonder uitbreiding	Verkeer totaal met uitbreiding	Bijdrage extra verkeer	Verkeer zonder uitbreiding	Verkeer totaal met uitbreiding	Bijdrage extra verkeer
Stationsweg	5,2	5,7	<b>0,5</b>	0,8	0,8	<b>0,0</b>
Goorseweg	10,7	11,4	<b>0,7</b>	1,8	1,9	<b>0,1</b>
Graaf Ottoweg	6,0	6,2	<b>0,2</b>	1,3	1,3	<b>0,0</b>

**Tabel 4.2 Bijdrage wegverkeer (2020) in µg/m<sup>3</sup> (situatie zonder rondweg)**

	Bijdrage aan jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub>			Bijdrage aan jaargemiddelde concentratie PM <sub>10</sub>		
	Verkeer zonder uitbreiding	Verkeer totaal met uitbreiding	Bijdrage extra verkeer	Verkeer zonder uitbreiding	Verkeer totaal met uitbreiding	Bijdrage extra verkeer
Stationsweg	7,7	8,0	<b>0,3</b>	1,3	1,4	<b>0,1</b>
Goorseweg	15,1	15,6	<b>0,5</b>	3,0	3,2	<b>0,2</b>
Graaf Ottoweg	8,2	8,5	<b>0,3</b>	2,0	2,0	<b>0,0</b>

## 4.3 Overzicht resultaten op beoordelingspunten

Tabel 4.3 vat de rekenresultaten (bijdrage FrieslandCampina) samen. Te zien is wat op de drie beoordelingspunten de maximale bijdrage is van het extra verkeer en van de extra industriële emissies die op het terrein zelf vrijkomen. De totale bijdrage is de optelsom van deze twee bijdragen; deze geeft aan wat het totale effect is van de verwachte uitbreiding. Opgemerkt wordt dat de optelsom voor NO<sub>2</sub> een overschatting geeft, omdat door de reactiviteit in de atmosfeer de werkelijke totale bijdrage kleiner is dan de som van afzonderlijke bijdragen.

**Tabel 4.3 Maximaal berekende bijdrage extra emissies uitbreiding (2020) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** 

	Bijdrage aan jaargemiddelde concentratie $\text{NO}_2$			Bijdrage aan jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{10}$		
	Extra verkeer	Extra emissies terrein	Totaal	Extra verkeer	Extra emissies terrein	Totaal
Stationsweg	<b>0,5</b>	2,3	<b>2,8</b>	<b>0,1</b>	0,05	<b>0,2</b>
Goorseweg	<b>0,7</b>	2,3	<b>3,0</b>	<b>0,2</b>	0,05	<b>0,3</b>
Graaf Ottoweg	<b>0,3</b>	1,4	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	0,04	<b>0,1</b>

## 5 Beschouwing resultaten en conclusie

In het vorige hoofdstuk zijn de rekenresultaten gepresenteerd. In dit hoofdstuk worden de resultaten nader beschouwd aan de hand van het relevante beoordelingskader, waarbij ook rekening wordt gehouden met de achtergrondconcentratie en de bijdrage van andere emissiebronnen. Het hoofdstuk sluit af met een conclusie.

### 5.1 Luchtkwaliteit in 2020 zonder verwachte uitbreiding

De luchtkwaliteit in 2020 zonder de extra bijdrage van de verwachte uitbreiding wordt bepaald door de som van de achtergrondconcentratie, de bijdrage van het wegverkeer en de bijdrage van de huidige industriële emissiebronnen inclusief de huidige emissiebronnen van FrieslandCampina. Tabel 5.1 en 5.2 geven de opbouw van de concentraties weer voor de drie beoordelingspunten langs de wegen, voor de situatie met en zonder rondweg. De achtergrondconcentratie en de bijdrage van het (autonome) wegverkeer volgen uit de berekeningen voor 2020 die voor dit onderzoek zijn uitgevoerd. De bijdrage van de industriële emissies inclusief de huidige bronnen van FrieslandCampina volgt uit het eerder voor het bestemmingsplan uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek.

Te zien is dat in de situatie zonder uitbreiding wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> van 40 µg/m<sup>3</sup>. Ook aan de uurgemiddelde grenswaarde voor NO<sub>2</sub> en de daggemiddelde grenswaarde voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan. Uit de formules in bijlage 1 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 blijkt namelijk het volgende:

- Bij een jaargemiddelde concentratie van maximaal 32,5 µg/m<sup>3</sup> (zonder toepassing van zeezoutcorrectie van 3 µg/m<sup>3</sup>) wordt de grenswaarde voor het aantal dagoverschrijdingen niet overschreden
- Als wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarde voor NO<sub>2</sub> wordt ook voldaan aan de uurgemiddelde grenswaarde

**Tabel 5.1 Opbouw concentraties in 2020 in situatie zonder verwachte uitbreiding FrieslandCampina, met rondweg**

	Jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Jaargemiddelde concentratie PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]			
	Achtergrond	Bijdrage verkeer	Bijdrage industrie	Totaal	Achtergrond*	Bijdrage verkeer	Bijdrage industrie	Totaal
Stationsweg	12,1	5,2	5,4	<b>22,7</b>	21,5	0,8	3,2	<b>25,5</b>
Goorseweg	11,2	10,7	5,8	<b>27,7</b>	21,4	1,8	6,0	<b>29,2</b>
Graaf Ottoweg	12,1	6,0	3,6	<b>21,7</b>	21,5	1,3	1,9	<b>24,7</b>

\*Zonder toepassing van de wettelijke zeezoutcorrectie van 3 µg/m<sup>3</sup>

**Tabel 5.2 Opbouw concentraties in 2020 in situatie zonder verwachte uitbreiding FrieslandCampina, zonder rondweg**

	Jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			Jaargemiddelde concentratie PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				
	Achtergrond	Bijdrage verkeer	Bijdrage industrie	Totaal	Achtergrond*	Bijdrage verkeer	Bijdrage industrie	Totaal
Stationsweg	12,1	7,7	5,4	<b>25,3</b>	21,5	1,3	3,2	<b>26,0</b>
Goorseweg	11,2	15,1	5,8	<b>32,1</b>	21,4	3,0	6,0	<b>30,4</b>
Graaf Ottoweg	12,1	8,2	3,6	<b>23,9</b>	21,5	2,0	1,9	<b>25,4</b>

\*Zonder toepassing van de wettelijke zeezoutcorrectie van  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

## 5.2 Luchtkwaliteit in 2020 met verwachte uitbreiding

De luchtkwaliteit in de situatie met verwachte uitbreiding is bepaald door de (maximale) extra bijdrage ten gevolge van de uitbreiding op te tellen bij de concentraties in de situatie zonder uitbreiding ('autonoom'). Tabel 5.3 en 5.4 geven het resultaat voor de situatie met en zonder rondweg. Uit de resultaten blijkt dat ook in de situatie met uitbreiding wordt voldaan aan de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Tabel 5.3 Opbouw concentraties in 2020 in situatie met verwachte uitbreiding FrieslandCampina, met rondweg**

	Jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			Jaargemiddelde concentratie PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
	Autonoom	Extra bijdrage uitbreiding	Totaal	Autonoom*	Extra bijdrage uitbreiding	Totaal
Stationsweg	22,7	2,8	<b>25,5</b>	25,5	0,2	<b>25,7</b>
Goorseweg	27,7	3,0	<b>30,7</b>	29,2	0,3	<b>29,5</b>
Graaf Ottoweg	21,7	1,7	<b>23,4</b>	24,7	0,1	<b>24,8</b>

\*Zonder toepassing van de wettelijke zeezoutcorrectie van  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$



**Tabel 5.4 Opbouw concentraties in 2020 in situatie met verwachte uitbreiding FrieslandCampina, zonder rondweg**

	Jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]			Jaargemiddelde concentratie PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]		
	Autonoom	Extra bijdrage uitbreiding	Totaal	Autonoom*	Extra bijdrage uitbreiding	Totaal
Stationsweg	25,3	2,8	<b>28,1</b>	26,0	0,2	<b>26,2</b>
Goorseweg	32,1	3,0	<b>35,1</b>	30,4	0,3	<b>30,7</b>
Graaf Ottoweg	23,9	1,7	<b>25,6</b>	25,4	0,1	<b>25,5</b>

\*Zonder toepassing van de wettelijke zeezoutcorrectie van 3 µg/m<sup>3</sup>

### 5.3 Conclusie

De conclusie van het onderzoek is dat op de beschouwde beoordelingspunten naast de drie ontsluitingswegen (Stationsweg, Goorseweg en Graaf Ottoweg) in 2020 wordt voldaan aan de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer, als rekening wordt gehouden met de som van de achtergrondconcentratie, de bijdrage van wegverkeer, de bijdrage van huidige industriële emissies in het gebied (inclusief de huidige bronnen van FrieslandCampina) en de extra bijdrage ten gevolge van de verwachte uitbreiding van FrieslandCampina. De extra bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie in de buitenlucht ten gevolge van de verwachte uitbreiding varieert ter hoogte van de drie beschouwde wegen tussen de 1,7 en 3,0 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> en tussen de 0,1 en 0,3 µg/m<sup>3</sup> voor PM10.

Kenmerk R001-1205547ENI-rlk-V01-NL

---

# Bijlage

**1**

Emissieverslag 2009







# **Bijlage**

## **2**

**Brongegevens Nieuw Nationaal Model**





Overzicht van de bronnen uit projectbestand : D:\TNO\Projects\Friesland Campina Lochem.ppf

Datum : 19-10-2011 8:44:08

=====

Naam van de bron : Droogtoren 8  
X-coördinaat bron (m) : 226011  
Y-coördinaat bron (m) : 464518  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 31  
Inw. diameter bron (m): 1.60000000000036E+0000  
Uitw.diameter bron (m): 1.7999999999927E+0000  
Rookgassnelheid (m/s) : 1.9200000000116E+0001  
Rookgastemp. (K) : 3.3000000000000E+0002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+0001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) :       Stofnaam   Emissie Eenheid NO2 Fractie  
                  NO2 3.300E+0000   kg/hr 5.000000E-0002  
                  Fijnstof(PM10) 1.300E-0001   kg/hr

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename stoomketel 3  
X-coördinaat bron (m) : 225936  
Y-coördinaat bron (m) : 464537  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 40  
Inw. diameter bron (m): 1.0000000000000E+0000  
Uitw.diameter bron (m): 1.10000000000036E+0000  
Rookgassnelheid (m/s) : 4.7200000000116E+0000  
Rookgastemp. (K) : 2.9800000000000E+0002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+0001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) :       Stofnaam   Emissie Eenheid NO2 Fractie  
                  NO2 7.000E-0001   kg/hr 5.000000E-0002

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename stoomketel 4  
X-coördinaat bron (m) : 225936  
Y-coördinaat bron (m) : 464537  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 17  
Inw. diameter bron (m): 1.10000000000036E+0000  
Uitw.diameter bron (m): 1.20000000000073E+0000  
Rookgassnelheid (m/s) : 4.76000000000204E+0000

Rookgastemp. (K) : 2.9700000000000E+002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie  
NO2 9.000E-0001 kg/hr 5.000000E-0002

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename stoomketel 5  
X-coördinaat bron (m) : 225936  
Y-coördinaat bron (m) : 464537  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 15  
Inw. diameter bron (m): 1.0000000000000E+000  
Uitw.diameter bron (m): 1.10000000000036E+000  
Rookgassnelheid (m/s) : 7.73000000000320E+000  
Rookgastemp. (K) : 3.0300000000000E+002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie  
NO2 9.000E-0001 kg/hr 5.000000E-0002

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename transportfilter 6  
X-coördinaat bron (m) : 226057  
Y-coördinaat bron (m) : 464576  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 35  
Inw. diameter bron (m): 5.0000000000000E-0001  
Uitw.diameter bron (m): 5.50000000000182E-0001  
Rookgassnelheid (m/s) : 4.19899999999907E+0001  
Rookgastemp. (K) : 3.3200000000000E+002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie  
Fijnstof(PM10) 1.300E-0001 kg/hr

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename Afzuiging afvullijn/verpakingslijnen  
X-coördinaat bron (m) : 225889  
Y-coördinaat bron (m) : 464510  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 19

Inw. diameter bron (m): 5.0000000000000E-0001  
Uitw.diameter bron (m): 5.5000000000182E-0001  
Rookgassnelheid (m/s) : 2.2100000000058E+0001  
Rookgastemp. (K) : 3.0400000000000E+0002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+0001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie  
Fijnstof(PM10) 6.000E-0002 kg/hr

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename Stookinstallatie boterfabriek  
X-coördinaat bron (m) : 225851  
Y-coördinaat bron (m) : 464535  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 10  
Inw. diameter bron (m): 5.0000000000000E-0001  
Uitw.diameter bron (m): 5.5000000000182E-0001  
Rookgassnelheid (m/s) : 6.3700000000262E+0000  
Rookgastemp. (K) : 3.0000000000000E+0002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+0001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie  
NO2 1.300E+0000 kg/hr 5.000000E-0002

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename transport vanaf torens  
X-coördinaat bron (m) : 226022  
Y-coördinaat bron (m) : 464545  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 16  
Inw. diameter bron (m): 3.0000000000182E-0001  
Uitw.diameter bron (m): 3.299999999927E-0001  
Rookgassnelheid (m/s) : 1.5800000000029E+0001  
Rookgastemp. (K) : 3.5700000000000E+0002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+0001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie  
Fijnstof(PM10) 1.200E-0002 kg/hr

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename torens silo 0&9 punt 4a  
X-coördinaat bron (m) : 226026

Y-coördinaat bron (m) : 464547  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 8  
Inw. diameter bron (m): 3.0000000000182E-0001  
Uitw.diameter bron (m): 3.2999999999927E-0001  
Rookgassnelheid (m/s) : 7.5999999999854E+0000  
Rookgastemp. (K) : 3.3000000000000E+0002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+0001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie  
Fijnstof(PM10) 6.000E-0003 kg/hr

\*\*\*\*\*

Naam van de bron : Toename torens silo 0&9 punt 4b  
X-coördinaat bron (m) : 226026  
Y-coördinaat bron (m) : 464547  
Type bron : puntbron  
Hoogte bron (m) : 17  
Inw. diameter bron (m): 3.0000000000182E-0001  
Uitw.diameter bron (m): 3.2999999999927E-0001  
Rookgassnelheid (m/s) : 1.6809999999977E+0001  
Rookgastemp. (K) : 3.2900000000000E+0002  
Warmte output (MW) : -9.9000000000000E+0001  
Gebouwenbestand : Geen\_gebouw.bld  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie  
Fijnstof(PM10) 1.300E-0002 kg/hr

-----

# Bijlage

## 3

Rekenjournaals Nieuw Nationaal Model



## JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 3.91

Naam licentiehouder : PluimPLus 3.9

Instelling : TNO, B en O, Utrecht

Licentinummer : PLP-9999-5

### [PreSrm interface]

PreSRM version : 1.006

### [Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 18-10-2011 11:44:39

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : NO2 punten

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Neen

### [Stofkenmerken]

Naam component : NO2

Component type : NOx rekening houdend met chemische react

### [Rekengebied]

Receptoren : Punten verkeer

Aantal receptoren : 3

Hoogte receptoren : 1.06 [m]

### [Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.56 [m]

### [Achtergrond]

De GCN-achtergrondwaarden zijn per receptorpunt berekend.

Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 60.270

Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000

Gemiddelde Ozon- achtergrond ( alle receptoren) : 49.3

Gemiddelde NO2 - achtergrond ( alle receptoren) : 11.8

R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2020

### [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:

D:\TNO\Library\system\PreSrm\_data\Referentie-meteo 1995-2004 (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600

Aantal uren met stabiele weerscondities 51082

Aantal uren met neutrale weerscondities 15701

Aantal uren met convectieve weerscondities 20817

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 7735.70

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 225.908

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 464.379

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	
1	( -15- 15)	4256		4.9	3.0	270.3
2	( 15- 45)	4850		5.5	3.1	203.6
3	( 45- 75)	7129		8.1	3.5	164.6
4	( 75-105)	5082		5.8	3.0	237.0
5	( 105-135)	5325		6.1	2.8	368.9
6	( 135-165)	6144		7.0	2.8	535.1
7	( 165-195)	9195		10.5	3.5	841.5
8	( 195-225)	12474		14.2	4.1	1199.0
9	( 225-255)	12012		13.7	4.5	1376.0
10	( 255-285)	9210		10.5	3.8	1223.3
11	( 285-315)	6630		7.6	3.4	861.0
12	( 315-345)	5293		6.0	3.2	455.4

Gemiddeld/Totaal: 87600

3.6

7735.7

Winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ug/m3 ) :



X-coördinaat : 226038.000  
Y-coördinaat : 464450.000  
Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 159.28830542  
Concentratie bijdrage : 151.77830542  
Concentratie achtergrond : 7.5100

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 13.76543508 ug/m3  
Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 14.34748253 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 5  
Bron nr: 1  
Bronnaam : Droogtoren 8  
Bronntype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226011.0  
Y-positie bron [m] : 464518.0  
Hoogte bron [m] : 31.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.8  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 31.954  
Emissiesterkte : 3.3000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.300000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 2.052  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 19.20  
NO2-fractie in emissie : 0.05  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87116  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.88  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 70.89

Bron nr: 2  
Bronnaam : Toename stoomketel 3  
Bronntype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 225936.0  
Y-positie bron [m] : 464537.0  
Hoogte bron [m] : 40.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.398  
Emissiesterkte : 0.7000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.700000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.068  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 298.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.72  
NO2-fractie in emissie : 0.05  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87599  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 45.12

Bron nr: 3  
Bronnaam : Toename stoomketel 4  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 225936.0  
Y-positie bron [m] : 464537.0  
Hoogte bron [m] : 17.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 4.160  
Emissiesterkte : 0.9000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.900000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.078  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 297.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.76  
NO2-fractie in emissie : 0.05  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 24.92

Bron nr: 4  
Bronnaam : Toename stoomketel 5  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 225936.0  
Y-positie bron [m] : 464537.0

Hoogte bron [m] : 15.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 5.473  
Emissiesterkte : 0.9000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.900000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.148  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 303.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.73  
NO2-fractie in emissie : 0.05  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 27.71

Bron nr: 5  
Bronnaam : Toename Stookinstallatie boterfabriek  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 225851.0  
Y-positie bron [m] : 464535.0  
Hoogte bron [m] : 10.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 1.139  
Emissiesterkte : 1.3000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.300000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.026  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 300.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 6.37  
NO2-fractie in emissie : 0.05  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.34

## JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 3.91

Naam licentiehouder : PluimPLus 3.9

Instelling : TNO, B en O, Utrecht

Licentienummer : PLP-9999-5

### [PreSrm interface]

PreSRM version : 1.006

### [Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 18-10-2011 11:50:06

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : PM10 punten

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Neen

### [Stofkenmerken]

Naam component : Fijnstof(PM10)

Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

### [Rekengebied]

Receptoren : Punten verkeer

Aantal receptoren : 3

Hoogte receptoren : 1.06 [m]

### [Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.56 [m]

### [Achtergrond]

Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.

### [PreSrm Zeezoutcorrectie]

Zeezout-correctie (toegepast voor toetsing op jaargemiddelde) : 3.0 [ug/m3]

De GCN-achtergrondwaarden zijn per receptorpunt berekend.

Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 174.610

Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000

Gemiddelde achtergrond-concentratie ( alle receptoren) : 21.799

R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2020

[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:

D:\TNO\Library\system\PReSrm\_data\Referentie-meteo 1995-2004 (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600

Aantal uren met stabiele weerscondities 51082

Aantal uren met neutrale weerscondities 15701

Aantal uren met convectieve weerscondities 20817

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 7735.70

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 225.908

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 464.379

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	
1 (-15- 15)	4256		4.9	3.0	270.3
2 ( 15- 45)	4850		5.5	3.1	203.6
3 ( 45- 75)	7129		8.1	3.5	164.6
4 ( 75-105)	5082		5.8	3.0	237.0
5 ( 105-135)	5325		6.1	2.8	368.9
6 ( 135-165)	6144		7.0	2.8	535.1
7 ( 165-195)	9195		10.5	3.5	841.5
8 ( 195-225)	12474		14.2	4.1	1199.0
9 ( 225-255)	12012		13.7	4.5	1376.0
10 ( 255-285)	9210		10.5	3.8	1223.3
11 ( 285-315)	6630		7.6	3.4	861.0
12 ( 315-345)	5293		6.0	3.2	455.4

Gemiddeld/Totaal: 87600

3.6

7735.7

Winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ug/m3 ) :

X-coördinaat : 225778.000

Y-coördinaat : 464308.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 174.61000000

Concentratie bijdrage : 0.00000000

Concentratie achtergrond : 174.6100

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 21.84486178 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 21.94521387 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 30

Bron nr: 1

Bronnaam : Droogtoren 8

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 226011.0

Y-positie bron [m] : 464518.0

Hoogte bron [m] : 31.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.8

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 31.954

Emissiesterkte : 0.0910 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87600

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.091000 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 2.052

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 19.20

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87116

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.88

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 70.89

Bron nr: 2

Bronnaam : Droogtoren 8

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 226011.0

Y-positie bron [m] : 464518.0

Hoogte bron [m] : 31.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.8  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 31.954  
Emissiesterkte : 0.0260 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.026000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 2.052  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 19.20  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87116  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.88  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 70.89

Bron nr: 3  
Bronnaam : Droogtoren 8  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226011.0  
Y-positie bron [m] : 464518.0  
Hoogte bron [m] : 31.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.8  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 31.954  
Emissiesterkte : 0.00715000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.007150 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 2.052  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 19.20  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87116  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.88  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 70.89

Bron nr: 4  
Bronnaam : Droogtoren 8  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226011.0  
Y-positie bron [m] : 464518.0

Hoogte bron [m] : 31.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.8  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 31.954  
Emissiesterkte : 0.00325000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.003250 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 2.052  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 19.20  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87116  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.88  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 70.89

Bron nr: 5  
Bronnaam : Droogtoren 8  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226011.0  
Y-positie bron [m] : 464518.0  
Hoogte bron [m] : 31.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.8  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.6  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 31.954  
Emissiesterkte : 0.00260000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002600 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 2.052  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 19.20  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87116  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.88  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 70.89

Bron nr: 6  
Bronnaam : Toename transportfilter 6  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226057.0  
Y-positie bron [m] : 464576.0



Hoogte bron [m] : 35.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 6.783  
Emissiesterkte : 0.0910 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.091000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.454  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 332.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 41.99  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87353  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 54.47

Bron nr: 7  
Bronnaam : Toename transportfilter 6  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226057.0  
Y-positie bron [m] : 464576.0  
Hoogte bron [m] : 35.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 6.783  
Emissiesterkte : 0.0260 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.026000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.454  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 332.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 41.99  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87353  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 54.47

Bron nr: 8  
Bronnaam : Toename transportfilter 6  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226057.0  
Y-positie bron [m] : 464576.0

Hoogte bron [m] : 35.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 6.783  
Emissiesterkte : 0.00715000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.007150 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.454  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 332.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 41.99  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87353  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 54.47

Bron nr: 9  
Bronnaam : Toename transportfilter 6  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226057.0  
Y-positie bron [m] : 464576.0  
Hoogte bron [m] : 35.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 6.783  
Emissiesterkte : 0.00325000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.003250 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.454  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 332.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 41.99  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87353  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 54.47

Bron nr: 10  
Bronnaam : Toename transportfilter 6  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226057.0  
Y-positie bron [m] : 464576.0

Hoogte bron [m] : 35.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 6.783  
Emissiesterkte : 0.00260000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002600 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.454  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 332.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 41.99  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87353  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 54.47

Bron nr: 11

Bronnaam : Toename Afzuiging afvullijn/verpakkingslijnen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 225889.0  
Y-positie bron [m] : 464510.0  
Hoogte bron [m] : 19.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.899  
Emissiesterkte : 0.0420 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.042000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.111  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 304.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 22.10  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 30.17

Bron nr: 12

Bronnaam : Toename Afzuiging afvullijn/verpakkingslijnen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 225889.0  
Y-positie bron [m] : 464510.0

Hoogte bron [m] : 19.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.899  
Emissiesterkte : 0.0120 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.012000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.111  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 304.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 22.10  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 30.17

Bron nr: 13

Bronnaam : Toename Afzuiging afvullijn/verpakkingslijnen

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 225889.0

Y-positie bron [m] : 464510.0

Hoogte bron [m] : 19.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.899

Emissiesterkte : 0.00330000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87600

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.003300 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.111

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 304.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 22.10

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 30.17

Bron nr: 14

Bronnaam : Toename Afzuiging afvullijn/verpakkingslijnen

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 225889.0

Y-positie bron [m] : 464510.0

Hoogte bron [m] : 19.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.899  
Emissiesterkte : 0.00150000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001500 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.111  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 304.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 22.10  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 30.17

Bron nr: 15  
Bronnaam : Toename Afzuiging afvullijn/verpakkingslijnen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 225889.0  
Y-positie bron [m] : 464510.0  
Hoogte bron [m] : 19.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 3.899  
Emissiesterkte : 0.00120000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001200 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.111  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 304.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 22.10  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 30.17

Bron nr: 16  
Bronnaam : Toename transport vanaf torens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226022.0  
Y-positie bron [m] : 464545.0

Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.855  
Emissiesterkte : 0.00840000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.008400 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.087  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 357.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.80  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.94

Bron nr: 17  
Bronnaam : Toename transport vanaf torens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226022.0  
Y-positie bron [m] : 464545.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.855  
Emissiesterkte : 0.00240000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002400 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.087  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 357.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.80  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.94

Bron nr: 18  
Bronnaam : Toename transport vanaf torens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226022.0  
Y-positie bron [m] : 464545.0

Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.855  
Emissiesterkte : 0.00066000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000660 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.087  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 357.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.80  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.94

Bron nr: 19  
Bronnaam : Toename transport vanaf torens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226022.0  
Y-positie bron [m] : 464545.0  
Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.855  
Emissiesterkte : 0.00030000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000300 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.087  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 357.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.80  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.94

Bron nr: 20  
Bronnaam : Toename transport vanaf torens  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226022.0  
Y-positie bron [m] : 464545.0

Hoogte bron [m] : 16.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.855  
Emissiesterkte : 0.00024000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000240 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.087  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 357.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.80  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.94

Bron nr: 21  
Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4a  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226026.0  
Y-positie bron [m] : 464547.0  
Hoogte bron [m] : 8.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.445  
Emissiesterkte : 0.00420000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.004200 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.029  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.52

Bron nr: 22  
Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4a  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226026.0  
Y-positie bron [m] : 464547.0



Hoogte bron [m] : 8.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.445  
Emissiesterkte : 0.00120000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001200 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.029  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.52

Bron nr: 23

Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4a

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 226026.0

Y-positie bron [m] : 464547.0

Hoogte bron [m] : 8.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.445

Emissiesterkte : 0.00033000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87600

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000330 kg/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.029

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.60

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.52

Bron nr: 24

Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4a

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 226026.0

Y-positie bron [m] : 464547.0

Hoogte bron [m] : 8.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.445  
Emissiesterkte : 0.00015000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000150 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.029  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.52

Bron nr: 25  
Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4a  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226026.0  
Y-positie bron [m] : 464547.0  
Hoogte bron [m] : 8.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.445  
Emissiesterkte : 0.00012000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000120 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.029  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 330.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 7.60  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 14.52

Bron nr: 26  
Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4b  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226026.0  
Y-positie bron [m] : 464547.0

Hoogte bron [m] : 17.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.987  
Emissiesterkte : 0.00910000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.009100 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.062  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 329.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 16.81  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.06

Bron nr: 27  
Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4b  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226026.0  
Y-positie bron [m] : 464547.0  
Hoogte bron [m] : 17.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.987  
Emissiesterkte : 0.00260000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002600 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.062  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 329.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 16.81  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.06

Bron nr: 28  
Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4b  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226026.0  
Y-positie bron [m] : 464547.0

Hoogte bron [m] : 17.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.987  
Emissiesterkte : 0.00071500 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000715 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.062  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 329.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 16.81  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.06

Bron nr: 29  
Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4b  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226026.0  
Y-positie bron [m] : 464547.0  
Hoogte bron [m] : 17.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.987  
Emissiesterkte : 0.00032500 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000325 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.062  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 329.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 16.81  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.06

Bron nr: 30  
Bronnaam : Toename torens silo 0&9 punt 4b  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 226026.0  
Y-positie bron [m] : 464547.0

Hoogte bron [m] : 17.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.987  
Emissiesterkte : 0.00026000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87600  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000260 kg/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.062  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 329.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 16.81  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 25.06



# Bijlage

## 4

Invoer en resultaten CAR II





## Invoer CAR II

### Met rondweg

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mv/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434	1	0,80	0,08	0,12	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	13	0,00
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450	1	0,80	0,08	0,12	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1,25	13	0,00
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308	1	0,93	0,05	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1	11	0,00
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434	6376	0,70	0,11	0,20	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	13	0,00
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450	8143	0,67	0,11	0,22	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1,25	13	0,00
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308	9396	0,88	0,06	0,07	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1	11	0,00
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434	6600	0,69	0,10	0,22	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	13	0,00
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450	8432	0,65	0,11	0,24	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1,25	13	0,00
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308	9461	0,87	0,06	0,07	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1	11	0,00

### Zonder rondweg

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mv/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434	1	0,80	0,08	0,12	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	13	0,00
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450	1	0,80	0,08	0,12	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1,25	13	0,00
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308	1	0,93	0,05	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1	11	0,00
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434	11320	0,74	0,10	0,16	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	13	0,00
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450	15272	0,73	0,10	0,17	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1,25	13	0,00
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308	15449	0,90	0,06	0,05	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1	11	0,00
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434	11544	0,73	0,09	0,17	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	13	0,00
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450	15561	0,72	0,10	0,19	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1,25	13	0,00
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308	15514	0,89	0,06	0,05	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing_weg met...	1	11	0,00

## Resultaten CAR II

### Met rondweg

Stratenbestand	FrieslandCampina
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	Bijdrage	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandriempel	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandriempel	
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		12,1	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		11,2	11,2	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		12,1	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434	5,2	17,3	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450	10,7	21,9	11,2	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308	6	18,1	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434	0,5	5,7	17,8	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450	0,7	11,4	22,6	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308	0,2	6,2	18,3	0	0	0	0	0	0
Plaats	Straatnaam	X	Y	Bijdrage	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandriempel	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandriempel	
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		21,5	21,5	3	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		21,4	21,4	3	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		21,5	21,5	3	0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434	0,8	22,3	21,5	5	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450	1,8	23,2	21,4	6	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308	1,3	22,8	21,5	5	0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434	0	0,8	22,3	21,5	5	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450	0,1	1,9	23,3	21,4	6	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308	0	1,3	22,8	21,5	5	0	0	0	0
Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>												
Plaats	Straatnaam	X	Y	Bijdrage	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
					Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Rijks-wegen	Jm bijdrage	Rijks-wegen
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		0	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		0	11,2	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		0	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434		0	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450		0	11,2	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308		0	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434		0	12,1	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450		0	11,2	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308		0	12,1	0	0	0	0	0	0
Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>												
Plaats	Straatnaam	X	Y	Bijdrage	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
					Jm bijdrage	Schiphol	Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Schiphol
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		0	49,0	0	49,0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		0	49,7	0	49,7	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		0	49,0	0	49,0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434		0	49,0	0	49,0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450		0	49,7	0	49,7	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308		0	49,0	0	49,0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434		0	49,0	0	49,0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450		0	49,7	0	49,7	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308		0	49,0	0	49,0	0	0	0	0
Achtergrondgegevens PM <sub>10</sub>												
Plaats	Straatnaam	X	Y	Bijdrage	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
					Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Rijks-wegen	Jm bijdrage	Rijks-wegen
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		21,5	21,5	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		21,4	21,4	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		21,5	21,5	0	0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434		21,5	21,5	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450		21,4	21,4	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308		21,5	21,5	0	0	0	0	0	0
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434		21,5	21,5	0	0	0	0	0	0
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450		21,4	21,4	0	0	0	0	0	0
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308		21,5	21,5	0	0	0	0	0	0

## Zonder rondweg

Rapportage no2pm10	
Naam	rekenaar vrij
Versie	10
Stratenbestand	FrieslandCampina
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m3
Schalingfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	Bijdrage	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		12.1	12.1	0	0	
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		11.2	11.2	0	0	
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		12.1	12.1	0	0	
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434	7.7	19.8	12.1	0	0	
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450	15.1	26.3	11.2	0	0	
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308	8.2	20.3	12.1	0	0	
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434	0.3	8	20.1	12.1	0	
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450	0.5	15.6	26.8	11.2	0	
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308	0.3	8.5	20.6	12.1	0	
Plaats	Straatnaam	X	Y	Bijdrage	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel						
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		21.5	21.5	3	0	
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		21.4	21.4	3	0	
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		21.5	21.5	3	0	
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434	1.3	22.8	21.5	5	0	
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450	3	24.4	21.4	8	0	
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308	2	23.5	21.5	7	0	
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434	0.1	1.4	22.9	21.5	5	0
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450	0.2	3.2	24.6	21.4	9	0
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308	0	2	23.5	21.5	7	0
Achtergrondgegevens NO2									
Plaats	Straatnaam	X	Y		NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	INO2 (µg/m3)	
Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks wegen	Jm bijdrage Rijks wegen						
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		12.1	12.1	0	0	
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		11.2	11.2	0	0	
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		12.1	12.1	0	0	
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434		12.1	12.1	0	0	
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450		11.2	11.2	0	0	
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308		12.1	12.1	0	0	
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434		12.1	12.1	0	0	
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450		11.2	11.2	0	0	
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308		12.1	12.1	0	0	
Achtergrondgegevens NO2									
Plaats	Straatnaam	X	Y		NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	
Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks wegen	Jm bijdrage Schiphol					
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		0	49.0	49.0	0.0	
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		0	49.7	49.7	0.0	
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		0	49.0	49.0	0.0	
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434		0	49.0	49.0	0.0	
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450		0	49.7	49.7	0.0	
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308		0	49.0	49.0	0.0	
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434		0	49.0	49.0	0.0	
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450		0	49.7	49.7	0.0	
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308		0	49.0	49.0	0.0	
Achtergrondgegevens PM10									
Plaats	Straatnaam	X	Y		PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	
Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks wegen							
Lochem	Stationsweg acht	225827	464434		21.5	21.5	0	0	
Lochem	Goorseweg acht	226038	464450		21.4	21.4	0	0	
Lochem	Graaf Ottoweg acht	225778	464308		21.5	21.5	0	0	
Lochem	Stationsweg aut	225827	464434		21.5	21.5	0	0	
Lochem	Goorseweg aut	226038	464450		21.4	21.4	0	0	
Lochem	Graaf Ottoweg aut	225778	464308		21.5	21.5	0	0	
Lochem	Stationsweg plan	225827	464434		21.5	21.5	0	0	
Lochem	Goorseweg plan	226038	464450		21.4	21.4	0	0	
Lochem	Graaf Ottoweg plan	225778	464308		21.5	21.5	0	0	

# Bijlage

## 5

Toelichting gehanteerde verkeerscijfers



## Bepaling verkeersintensiteiten en voertuigverdeling

Onderstaande tabellen geven voor de situatie met en zonder rondweg de verkeersintensiteiten in de situatie zonder Stijgoord, Intratuin en uitbreiding FrieslandCampina. De gegevens voor 2020 volgen uit het verkeersrapport van Bonotraffic. Conform dit rapport is uitgegaan van 0,5 % groei per jaar om de intensiteiten voor 2012 en 2015 te bepalen (relevant voor aanpassing luchtkwaliteitonderzoek Stijgoord; dit is een ander traject in opdracht van de gemeente Lochem dat parallel loopt.)

<b>Ontwikkeling zonder rondweg en zonder Stijgoord, Intratuin en FrieslandCampina</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Autonome ontwikkeling Graaf Ottoweg	13995	14206	<b>14565</b>
Autonome ontwikkeling Goorseweg	12632	12822	<b>13146</b>
Autonome ontwikkeling Stationsweg	9684	9830	<b>10078</b>

<b>Ontwikkeling met rondweg en zonder Stijgoord, Intratuin en FrieslandCampina</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
Autonome ontwikkeling Graaf Ottoweg	8179	8302	<b>8512</b>
Autonome ontwikkeling Goorseweg	5782	5869	<b>6017</b>
Autonome ontwikkeling Stationsweg	4933	5008	<b>5134</b>

Voor de verkeersaantrekkende werking van Stijgoord en Intratuin is conform het verkeersonderzoek uitgegaan van een verkeersaantrekkende werking van respectievelijk 1564 en 1332 voertuigbewegingen per etmaal in 2012, en een autonome groei van 0,5 % per jaar. Dit leidt voor 2020 tot een verkeersaantrekkende werking van 1628 mvt/etmaal voor Stijgoord en 1386 mvt/etmaal voor Intratuin. Uit het verkeersonderzoek volgt dat het verkeer zich als volgt verdeelt over de in dit onderzoek beschouwde wegvakken:

- Stijgoord: 71 % over Goorseweg, 16 % via Graaf Ottoweg en 55 % via Stationsweg
- Intratuin: 70 % over Goorseweg, 45 % via Graaf Ottoweg en 25 % via Stationsweg

Door deze intensiteiten op te tellen bij bovenstaande intensiteiten kom je uit op de verkeerscijfers voor de autonome situatie in 2020 zoals gehanteerd in dit rapport. Voor de situatie met plan is daar de verkeersaantrekkende werking van FrieslandCampina in 2020 zoals in dit rapport toegelicht bij opgeteld.

### Voertuigverdeling

Conform eerder onderzoek en conform het rapport van Bonotraffic is voor de situatie *zonder* Stijgoord, Intratuin en uitbreiding FrieslandCampina uitgegaan van de volgende voertuigverdeling:

- Graaf Ottoweg: 93,3 % licht, 4,7 % middelzwaar en 2,0 % zwaar verkeer
- Goorseweg en Stationsweg: 79,8 % licht, 8,2 % middelzwaar en 12,0 % zwaar verkeer

Voor het verkeer door Stijgoord en Intratuin is conform het rapport van Bonotraffic uitgegaan van een verdeling van 30 % licht, 20 % middelzwaar en 50 % zwaar verkeer. Voor 2020 is deze verdeling ook aangehouden, waarbij rekening is gehouden met het extra verkeer door FrieslandCampina.

