

## **Nieuw motorcrosscircuit te Arnhem (hoek A50 en Koningsweg) - luchtkwaliteit in de omgeving**

*Onderdeel Milieu Effect Rapportage*





## **Nieuw motorcrosscircuit te Arnhem (hoek A50 en Koningsweg) - luchtkwaliteit in de omgeving**

*Onderdeel Milieu Effect Rapportage*

opdrachtgever      Motorclub Arnhem  
rapportnummer      FA 18888-2-RA  
datum                16 augustus 2013  
referentie            HH/DVI/DVI/FA 18888-2-RA  
verantwoordelijke   ir. J.A. Huizer  
opsteller              D.M. Vlieger  
                              +31 79 3470315  
                              d.vlieger@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, info@peutz.nl, www.peutz.nl  
opdrachten volgens de ' De nieuwe regeling 2011' (DNR 2011), ingeschreven kvk onder nummer 12028033,  
lid NL-ingenieurs, iso-9001:2008 gecertificeerd

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – parijs – lyon – sevilla

## Inhoudsopgave

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Inleiding en samenvatting                               | 4                                       |
| 2   | Grenswaarden en wettelijke aspecten                     | 6                                       |
| 2.1 | Wettelijk kader   | 6                                       |
| 2.2 | Ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' | 6                                       |
| 2.3 | Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)   | 8                                       |
| 2.4 | Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit         | 8                                       |
| 2.5 | Achtergrondconcentraties                                | 9                                       |
| 3   | Uitgangspunten  | 10                                      |
| 3.1 | Algemeen  | 10                                      |
| 3.2 | Emissies ten gevolge van het rijden met crossmotoren    | 10                                      |
| 3.3 | Emissies ten gevolge van rijden met trialmotoren        | 12                                      |
| 3.4 | Emissies vanwege verkeersaantrekkende werking           | 12                                      |
| 4   | Berekeningen  | 14                                      |
| 4.1 | Beoordelingsposities                                    | 14                                      |
| 4.2 | Rekenmethodiek  | 14                                      |
| 4.3 | Rekenresultaten   | 15                                      |
| 5   | Beoordeling en conclusie                                | 16                                      |
|     | <br>  |   |
|     | Bijlage I   | Invoergegevens rekenmodel Pluim Snelweg |
|     | Bijlage II  | Invoergegevens rekenmodel Pluim Plus    |
|     | Bijlage III   | Rekenresultaten                         |

## 1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Motorclub Arnhem te Arnhem (MCA) en MAC Harskamp (MAC) is een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit ten gevolge van het nieuwe aan te leggen motorcrosscircuit te Arnhem gelegen langs de rijksweg A50 en de Koningsweg ter vervanging van de bestaande circuits van MCA en MAC. Op het nieuwe terrein van MCA/MAC vinden voornamelijk motorcross-activiteiten (trainingen en wedstrijden) plaats. Naast de motorcross-activiteiten wordt het terrein tevens gebruikt voor het rijden met trialmotoren. Ter bepaling van de luchtkwaliteit zijn de motorcross-activiteiten op het terrein van de inrichting alsmede het verkeer van en naar de inrichting beschouwd.

Het onderzoek maakt onderdeel uit van de milieu effect rapportage (MER) ten behoeve van het nieuwe crosscircuit.

Het nieuwe circuit wordt op circa 400 m ten zuidoosten van het bestaande circuit van MCA gerealiseerd (zie figuur 1). Het huidige circuit van MAC is gesitueerd tussen Otterlo en Hoenderloo op een militair oefenterrein, en ligt hemelsbreed op circa 12,5 km afstand van het nieuwe circuit in noordwestelijke richting.

f1.1 Ligging van het nieuwe crosscircuit in de omgeving



Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat ten aanzien van de luchtkwaliteit bepalende stoffen PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> in het jaar 2013 (maatgevende jaar uitgaande van een spoedige realisatie van het project) ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer bijlage 2 (zie paragraaf 2.1). Voor toekomstige jaren



geldt dat er sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit, door een verlaging van de achtergrondconcentraties, zodat eveneens aan de grenswaarden zal worden voldaan.

De genoemde stoffen vormen in Nederland de luchtkwaliteit bepalende stoffen. Voor de overige in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen stoffen geldt dat deze (nagenoeg) niet bij motorcross-activiteiten worden geëmitteerd en dat deze stoffen tevens geen probleem vormen in Nederland. Ter hoogte van het onderzoeksgebied kan voor deze stoffen zonder verder onderzoek worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Het aspect luchtkwaliteit levert derhalve geen belemmering op voor het verplaatsen van de beide circuits naar de nieuwe locatie. Aangezien het hier een verplaatsing van twee bestaande circuits naar één nieuwe locatie betreft zullen de concentraties van luchtkwaliteit bepalende stoffen ter plaatse van de huidige circuits bovendien afnemen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Deze afname van de emissie bedraagt ongeveer eenzelfde hoeveelheid als de in dit rapport berekende toenames, echter verdeeld over de beide huidige locaties.

## 2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

### 2.1 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. In de Wet luchtkwaliteit en bijlage 2 van de Wet milieubeheer (Wm) zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes, lood, koolmonoxide en benzeen. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor de luchtkwaliteit bepalende verbindingen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) opgenomen.

t 2.1 Grenswaarden conform de Wet milieubeheer

| Stof             | Type norm  | Grenswaarde (µg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|--|----------------------------------|
| NO <sub>2</sub>  | Jaargemiddelde   | 40                               |
|                  | Daggemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden | 50                               |
| PM <sub>10</sub> | Jaargemiddelde   | 40                               |
|                  | Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden | 200                              |

De overige in de Wet milieubeheer opgenomen verbindingen vormen geen probleem meer in Nederland. De concentraties van deze verbindingen vertonen een dalende trend en zijn dermate laag, dat overschrijding van de daarvoor geldende grens- of richtwaarden redelijkerwijs uitgesloten is. Deze verbindingen worden dan ook niet nader beschouwd.

### 2.2 Ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitsonderzoeken. De regeling bevat bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen beoordeeld dient te worden. Eén van de belangrijkste onderdelen van de regeling zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide en fijn stof maximaal 10 meter van de wegrand bepaald. Als de rooilijn van bebouwing dichter bij de weg staat dan de hierboven gestelde afstand dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is het toepasbaarheidsbeginsel opgenomen. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden, de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008).

De belangrijkste consequenties van het toepasbaarheidsbeginsel zijn:

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

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop vormen publiek toegankelijke plaatsen, deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein, op een punt dat representatief is voor de luchtkwaliteit in een gebied van (minimaal) 250 bij 250 meter, gelegen langs de grens van het terrein van de inrichting of het bedrijfsterrein;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten speelt het blootstellingscriterium een rol. Het blootstellingscriterium houdt in dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal of uur) significant is.

In de toelichting bij de RBL 2007 is het volgende opgenomen ten aanzien van het blootstellingscriterium. Voor uitwerking van de verplichting tot beoordeling van de luchtkwaliteit, daar waar mensen worden blootgesteld gedurende een periode die significant is ten opzichte van de bepaalde middelingstijd, kan het volgende worden gehanteerd:

*Significant ten opzichte van middelingstijd van een jaar:*

- woningen en andere voor wonen bestemde gebouwen en woonboten;
- kinderopvang, scholen, verzorgings- en bejaardentehuizen;
- revalidatie instellingen;
- overige gebouwen als penitentiaire inrichtingen en asielzoekerscentra.

*Significant ten opzichte van middelingstijd van een etmaal:*

- tuinen bij woningen;
- recreatiewoningen en campings;
- sport- en recreatieterreinen, zwembaden, etc.;
- havens voor recreatievaartuigen.

*Significant ten opzichte van middelingstijd van een uur*

Voor een belangrijk deel gaat het hierbij om weggebonden activiteiten of activiteiten die in het verlengde van gebruik van de weg liggen, zoals bijvoorbeeld stations en haltes openbaar vervoer, parkeerterreinen en winkels.

Relevant in dit kader zijn ook voetpaden, trottoirs en fietspaden. Echter, binnen 10 meter van de wegrand is ingevolge de RBL 2007 toetsing niet aan de orde. Op de rijbaan van wegen wordt evenmin getoetst.

Voor inrichtingen dient het bepalen van het aantal overschrijdingen te gebeuren door directe telling van het gemiddelde aantal overschrijdingsdagen per jaar in een verspreidingsberekening, gebruik makend van een tienjarige meteorologische database. Indien er sprake is van een verkeersaantrekkende werking dient het aantal verspreidingsdagen dat hier het gevolg van is ook berekend te worden op basis van berekende concentratiebijdragen en een in de wijziging gegeven relatie. De som van beide berekeningen geeft het totale aantal overschrijdingsdagen dat getoetst dient te worden aan de grenswaarde van 35 overschrijdingen per jaar, zoals weergegeven in tabel 2.1.

### **2.3 Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)**

Gemeenten en provincies moeten per 16 januari 2009 rekening houden met grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide bij besluiten over de realisering van zogenoemde gevoelige bestemmingen, zoals scholen, kinderopvang en bejaarden-, verzorgings- en verpleeghuizen. Voor locaties binnen 300 meter van rijkswegen of binnen 50 meter van provinciale wegen moet eerst worden onderzocht of de in de Wet milieubeheer opgenomen normen voor fijn stof en stikstofdioxide worden overschreden, of dat dit dreigt te gebeuren. Een en ander is opgenomen in het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) d.d. 15 januari 2009. Uitzondering op deze regel vormt de capaciteitsvergroting van een bestaande gevoelige bestemming met maximaal 10%. Hiervoor bestaat een eenmalige vrijstelling van toetsing.

### **2.4 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit**

Op 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking getreden. Het NSL beschrijft een ruimtelijk plan waarmee in Nederland op termijn overall aan de in de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden voor luchtkwaliteit bepalende stoffen voldaan kan worden.

Hiertoe is een veelvoud aan geplande ruimtelijke ontwikkelingen binnen aandachtgebieden expliciet opgenomen in het NSL. Aangezien deze ruimtelijke ontwikkelingen al zijn meegenomen in het totale plan van aanpak kunnen zij zonder verdere toetsing doorgang vinden.

Nu het NSL van kracht is, is tevens sprake van derogatie van de termijn waarbinnen voldaan dient te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer.

Door de derogatiebeschikking is de ingangsdatum van de NO<sub>2</sub>-norm inmiddels 1 januari 2015 geworden. De vanaf 2005 geldende fijnstof normen worden door de derogatiebeschikking in juni 2011 van kracht. In dit rapport is getoetst aan de grenswaarden die gelden na afloop van het NSL.



## 2.5 Achtergrondconcentraties

In tabel 2.2 zijn de achtergrondconcentraties in de omgeving van het nieuwe circuit gegeven voor het jaar 2012<sup>2</sup>. De getallen zijn gebaseerd op de meest recente GCN-kaarten afkomstig van de website van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In de achtergrondconcentraties zijn ook de bijdragen in algemene zin van de rijkswegen, waaronder de A50, begrepen.

De rijksweg A50 is gesitueerd op circa 100 m van de inrichtingsgrens van het geplande circuit en op circa 250 m afstand van de nabijgelegen woning aan Terlet 4 (immissiepositie 3). Volledigheidshalve is met behulp van het rekenprogramma Pluim Snelweg 2013 (standaard rekenmethode 2) separaat de bijdrage van de rijksweg A50 aan de achtergrondconcentratie ter hoogte van de immissieposities bepaald. De verkeersintensiteiten zijn opgevraagd met de 'MTR+ Wegwerk'-tool van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (gegevens 2011<sup>3</sup>). De invoergegevens van het Pluim Snelweg model zijn opgenomen in bijlage I, de rekenresultaten in de Excel-sheet in bijlage III. In het vervolg van het rapport is uitgegaan van de totale achtergrondconcentratie zoals die volgt uit de GCN-kaarten gesommeerd met de middels Pluim Snelweg berekende specifieke bijdrage van de A50. Een en ander is eveneens opgenomen in onderstaande tabel.

t 2.2 Achtergrondconcentraties gebaseerd op de GCN-kaarten en de specifieke bijdrage van de A50

| Positie                            | Achtergrondconcentratie NO <sub>2</sub> (in µg/m <sup>3</sup> ) |              |        | Achtergrondconcentratie PM <sub>10</sub> (in µg/m <sup>3</sup> ) |              |        |
|------------------------------------|---|--------------|--------|--|--------------|--------|
|                                    | GCN   | Bijdrage A50 | Totaal | GCN  | Bijdrage A50 | Totaal |
| 1. Woning Koningsweg 34            | 19,7  | 0,06         | 19,8   | 21,7   | 0,01         | 21,7   |
| 2. Gebouwen defensie Koningsweg 37 | 19,1  | 0,25         | 19,4   | 21,1   | 0,02         | 21,1   |
| 3. Woning Terlet 4                 | 21,1  | 0,17         | 21,3   | 21,3   | 0,02         | 21,3   |

- 2 Er wordt uiteindelijk een prognostische berekening gemaakt voor het jaar 2013. De GCN-achtergrondconcentraties voor het jaar 2012 kunnen als een worst case uitgangspunt voor het jaar 2013 worden beschouwd, gezien de dalende trend van concentraties aan luchtkwaliteit bepalende stoffen in de atmosfeer.
- 3 Vanwege de huidige economische neergang is er van uitgegaan dat voor 2012 en 2013 geen autonome groei van het verkeer heeft plaatsgevonden.

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Algemeen

Het nieuwe motorcrossterrein wordt hoofdzakelijk gebruikt voor motorcrosstrainingen en recreatief rijden gedurende drie dagdelen per week. Maximaal 40 motoren kunnen gelijktijdig gebruik maken van de baan. Op de trainingsdagdelen rijden er gemiddeld 35 motoren in de baan. Het betreft de volgende trainingsuren:

- woensdag van 13.00 tot 17.00 uur;
- zaterdag van 13.00 tot 17.00 uur;
- zondag van 9.00 tot 13.00 uur.

Aanvullend rijden er gedurende de zomerperiode wanneer de daglichtsituatie dit toelaat op woensdagavonden tussen 18.00 en 21.00 uur gemiddeld 35 motoren in de baan. In principe gebeurt dit maximaal 26 weken per jaar gedurende de zomertijd.

Daarnaast vinden er 10 wedstrijddagen plaats, waarop jaargemiddeld gedurende effectief 7 uur per dag met het maximum van 40 rijders in de baan wordt gereden.

Tevens wordt een trialcircuit aangelegd met een bezettingsgraad van 15 tot 20 motoren (voornamelijk tijdens trainingsdagen). In de praktijk betekent dit een bezettingsgraad van circa 50% van de bezettingsgraad van het normale circuit.

De uitgangspunten voor de NO<sub>x</sub>-emissie van een trialmotor zijn dezelfde als voor de bestaande situatie bij MCA.

Mogelijk relevante activiteiten voor de emissie van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> vanaf het nieuwe motorcrosscircuit zijn de volgende:

- het rijden van crossmotoren op het crosscircuit;
- het rijden van trialmotoren op het trialcircuit;
- verkeersbewegingen van deelnemers en bezoekers.

In figuur 1.1 is weergegeven waar de verschillende activiteiten zullen plaatsvinden. In onderstaande paragrafen worden de PM<sub>10</sub>- en NO<sub>2</sub>-emissies ten gevolge van deze activiteiten nader beschouwd.

### 3.2 Emissies ten gevolge van het rijden met crossmotoren

In voorliggend onderzoek is ten aanzien van PM<sub>10</sub>- en NO<sub>x</sub>-emissiegegevens voor het rijden met crossmotoren uitgegaan van het TNO-rapport "Emissiefactoren verkeer over onverharde wegen, Grensmaasplan", betreffende verkeer over onverharde wegen. In dit rapport is een emissiefactor voor fijnstof ten gevolge van rijden door quads afgeleid. Voor het nieuwe motorcrossterrein wordt voor crossmotoren dezelfde emissiefactor voor fijnstof gebruikt. Dit

zal echter een overschatting geven aangezien een quad vier wielen heeft en crossmotoren twee waardoor de opwerveling van fijnstof bij quads in het algemeen hoger zal zijn dan bij crossmotoren.

Voor de emissie van fijn stof door het rijden van crossmotoren op een onverharde baan is uitgegaan dat 100% van de tijd gereden wordt op een droge baan. Dit geeft eveneens een overschatting van de emissies aan fijn stof aangezien ook een deel van de tijd zal worden gereden op een vochtige baan, waardoor minder fijn stof emissie optreedt.

Hiertegenover staat dat gedurende langere droge periodes ook enige emissie van fijnstof op kan treden door verwaaiing van zand. Deze mogelijke toename van de emissie ten gevolge van verwaaiing is in elk geval niet hoger dan de in de vorige twee alinea's beschreven overschattingen van de PM<sub>10</sub>-emissie.

Aldus is voor de totale emissie van PM10 vanaf het nieuwe motorcrosscircuit sprake van een 'worst case' situatie.

Verder treedt emissie van PM<sub>10</sub> en NO<sub>x</sub> op vanwege verbrandingsprocessen in de motoren. De gehanteerde emissiegegevens volgen uit de TNO en TÜV rapporten zoals aangegeven in tabel 3.1. De emissiekentallen zijn gegeven in gram per verreden kilometer (g/vkm).

t 3.1 Emissiefactoren voor NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> volgend uit TNO en TÜV rapportages

| Bron van emissie                        | Stof             | Emissiekental (in g/vkm) | Kental volgens   |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Crossmotor verbrandingsproces           | NO <sub>x</sub>  | 0,32                     | TNO <sup>1</sup> |
| Crossmotor verbrandingsproces           | PM <sub>10</sub> | 0,038                    | TÜV <sup>2</sup> |
| Droge onverharde baan t.g.v. crossmotor | PM <sub>10</sub> | 3,2                      | TNO <sup>3</sup> |

<sup>1</sup> K.J. van Steensel, 'Inspection report on a motorcycle equipped with a positive ignition engine with regard to the emission of gaseous pollutants by the engine', 04.KR.KE.2197.1/KVS, April 2004, TNO-rapport.

<sup>2</sup> TÜV Kraftfahrt GmbH, Test report NO: 84-2002/24-00333/05, 77-333er.rdw.

<sup>3</sup> Emissiefactoren verkeer over onverharde wegen, Grensmaasplan TNO-rapport.

Uit tabel 3.1 volgt dat de PM10 emissie vanwege de baan verreweg maatgevend is. Het emissiekental vanwege het verbrandingsproces is ten opzichte hiervan te verwaarlozen en daarom niet verder meegenomen in de uiteindelijke berekening<sup>4</sup>.

Aan de hand van de emissieduur en de emissiekentallen kunnen de totale emissies berekend worden. In Tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de bedrijfsuren van de motoren op het circuit tijdens trainingen en wedstrijden. De gehanteerde gemiddelde rij snelheid op het circuit bedraagt 50 km/uur.

<sup>4</sup> Het emissiekental voor de baan is op 1 decimaal significant bepaald. Het emissiekental vanwege het verbrandingsproces is uitgaande van eenzelfde significantie afgerond gelijk aan 0.

### t 3.2 Overzicht bedrijfstijden en verreden kilometers op het nieuwe circuit

| Omschrijving     | Aantal uren per week | Aantal weken per jaar | Aantal motoren | Verreden kilometers per jaar |
|------------------|----------------------|-----------------------|----------------|------------------------------|
| Vaste trainingen | 12                   | 52                    | 35             | 1.092.000                    |
| Extra trainingen | 3                    | 26                    | 35             | 136.500                      |
| Wedstrijden      | 7                    | 10                    | 40             | 140.000                      |
|                  |                      |                       | Totaal         | 1.368.500                    |

Op basis van de emissiekentallen uit tabel 3.1, het totaal aantal cross-uren (772 uur), het aantal motoren en de gemiddelde rijnsnelheid (50 km/u), bedraagt de totale uuremissie ten gevolge van de crossactiviteiten 0,57 kg NO<sub>x</sub> en 5,7 kg PM<sub>10</sub> (aldus 440 respectievelijk 4400 kg/jaar).

### 3.3 Emissies ten gevolge van rijden met trial motoren

Het aan te leggen trialcircuit heeft een bezettingsgraad (aantal motoren gelijktijdig op het circuit aanwezig) van gemiddeld 50% vergeleken met het normale crosscircuit (15 tot 20 trial motoren). Voor de NO<sub>x</sub>- en PM<sub>10</sub>-emissie van een trial motor is uitgegaan van 25% van de emissie van een crossmotor per tijdsduur. Een trial motor rijdt immers slechts een beperkt deel van de tijd vol gas en draait de rest van de tijd stationair, terwijl een crossmotor juist het grootste deel van de tijd vol gas rijdt.

Bovenstaande aanname leidt tot enige overschatting van de PM<sub>10</sub>-emissie aangezien met een trial motor vanwege het rijden over obstakels relatief minder fijnstof vanaf maaiveld zal worden opgeworpen. Gemakshalve is echter dit worst case uitgangspunt gehanteerd.

De totale uuremissie vanwege het trialcircuit bedraagt daarmee 1/8 deel (50% x 25%) van de totale uuremissie van het motorcrosscircuit, aldus 0,071 kg NO<sub>x</sub> en 0,71 kg PM<sub>10</sub> (55 respectievelijk 550 kg/jaar)

### 3.4 Emissies vanwege verkeersaantrekkende werking

Voor de totale emissie van NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> ten gevolge van het nieuwe circuit dient tevens de emissie ten gevolge van (personen)wagens van bezoekers en deelnemers aan trainingen en wedstrijden te worden beschouwd. Deze emissie ten gevolge van de zogenaamde verkeersaantrekkende werking van het circuit bedraagt ruimschoots minder dan 1% van de totale jaarlijkse emissie en is in die zin niet relevant voor de uiteindelijk concentratie van luchtkwaliteit bepalende stoffen in de omgeving. In het navolgende wordt dit voor het getalsmatig onderbouwd.

Jaarlijks doen op de 10 wedstrijddagen gemiddeld 400 lichte motorvoertuigen van bezoekers en deelnemers het circuit aan (800 bewegingen). Het overgrote deel van deze voertuigen komt via de A50 naar het circuit. Voor de A50 wordt gesteld dat de extra verkeersbewegingen ten gevolge van het nieuwe circuit, voor zover deze al niet zijn opgenomen in het beeld van autonome groei van deze weg, volledig verwaarloosbaar zijn

ten opzicht van het bestaande verkeersaanbod van ruim 85.000 motorvoertuigen per etmaal (jaargemiddeld).

De afgelegde afstand vanaf de A50 naar het parkeerterrein bij het circuit bedraagt per voertuig circa 500 m. Ook voor verkeer dat in westelijke richting via de Koningsweg het circuit aandoet wordt aangenomen dat dit op een afstand van 500 m vanaf de ingang is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Uit de Excel-sheet '2013 emissiefactoren voor niet snelwegen' van het ministerie van I&M volgen de emissiefactoren voor lichte motorvoertuigen. Tijdens een wedstrijddag wordt vanwege de extra drukte voor de Koningsweg uitgegaan van een één stap strengere snelheidstypering ('stad doorstromend c') in plaats van 'buitenweg d') voor de verkeersaantrekkende werking. De NO<sub>x</sub>- en PM<sub>10</sub>-emissie bedragen dan respectievelijk 0,36<sup>5</sup> en 0,042 g/vtg/km. De emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking tijdens wedstrijden bedragen:

$$0,36 \times 0,500 \times 800 \times 10 = 1,4 \text{ kg NO}_x/\text{jaar en}$$
$$0,042 \times 0,500 \times 800 \times 10 = 0,17 \text{ kg PM}_{10}/\text{jaar.}$$

Voor een trainingsdagdeel wordt uitgegaan van gemiddeld 35 lichte motorvoertuigen die het circuit aandoen (70 bewegingen). Er zijn 3 trainingen per week en gedurende de zomertijd is er 1 extra training per week in de avondperiode (voor maximaal 26 weken). Tijdens een trainingsdagdeel wordt uitgegaan van de snelheidstypering 'buitenweg d)' voor de verkeersaantrekkende werking. De NO<sub>x</sub>- en PM<sub>10</sub>-emissie bedragen dan 0,24 respectievelijk 0,023 g/vtg/km. De emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking tijdens trainingen bedragen:

$$0,24 \times 0,500 \times 70 \times (26 + 3 \times 52) = 1,5 \text{ kg NO}_x/\text{jaar en}$$
$$0,023 \times 0,500 \times 70 \times (26 + 3 \times 52) = 0,15 \text{ kg PM}_{10}/\text{jaar.}$$

Wanneer ook verkeer ten behoeve van trainingen met trialmotoren (circa 50% van het aantal crossmotoren tijdens trainingen) wordt meegenomen komt hier nog eens 50% van bovengenoemde waarde bij: 0,75 kg/jaar respectievelijk 0,075 kg/jaar.

In totaal bedragen de jaarlijkse NO<sub>x</sub>- en PM<sub>10</sub>-emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking ten hoogste 3,7 kg/jaar respectievelijk 0,40 kg/jaar. Dit is 0,3% van de jaaremisse aan NO<sub>x</sub> en 0,003% van de jaaremisse aan PM<sub>10</sub> vanwege de trial- en crossmotoren. De extra emissies zijn dus verwaarloosbaar klein<sup>6</sup>. Bij de berekeningen is de verkeersaantrekkende werking van de circuits derhalve buiten beschouwing gelaten.

5 In de Excel-sheet van I&M lijkt de NO<sub>x</sub>-emissie voor lichte motorvoertuigen voor snelheidstypering 'stad normaal b)' verwisseld te zijn met 'stad doorstromend c)'. De waarde van laatstgenoemde is namelijk hoger. Er is daarom uitgegaan van de bij 'stad normaal b)' aangegeven waarde.

6 De spreiding in de rekenresultaten ten gevolge van overige aannames zal beduidend groter zijn. Het NO<sub>x</sub>-emissiegetal van een crossmotor bijvoorbeeld bedraagt volgens het TNO-rapport 0,32 g/km (aldus  $\geq 0,315$  en  $< 0,325$  g/km). Dit is al een spreiding van meer dan 3% rondom de aangehouden waarde.

## 4 Berekeningen

### 4.1 Beoordelingsposities

Op basis van de omgeving van het nieuwe crosscircuit en het toepasbaarheidsbeginsel zoals opgenomen in de RBL 2007 wordt de luchtkwaliteit beoordeeld ter hoogte van de meest dichtbijgelegen woningen, te weten aan de Koningsweg 34 en aan Terlet 4. Om een vollediger beeld te kunnen schetsen is tevens de luchtkwaliteit ter plaatse van de dichterbij gelegen defensie gebouwen aan de Koningsweg 37 berekend. Laatstgenoemde positie behoeft formeel geen beoordeling in het kader van het toepasbaarheidsbeginsel. De immissieposities zijn weergegeven in figuur 4.1.

f4.1 Immissieposities in de omgeving van het circuit



### 4.2 Rekenmethodiek

Op basis van de gehanteerde emissiegegevens (zie de paragrafen 3.2 tot en met 3.4) zijn verspreidingsberekeningen verricht. De verspreidingsberekeningen zijn gebaseerd op de methode zoals beschreven in de publicatie 'Nieuw model; Verslag van het onderzoek van de projectgroep Revisie Nationaal Model', rapport nr. R98/306 anno 1998.

De berekeningen zijn uitgevoerd met Pluim Plus versie 4.1 en voldoen aan standaard rekenmethode 3 (SRM 3). In het verspreidingsmodel is gebruik gemaakt van de volgende aannamen en gegevens:

- gerekend is met de PreSrm-ruwheidskaart;
- toegepast zijn prognostische meteorologische gegevens voor het jaar 2013;
- de receptorhoogte is 1,5 m;
- de middelingsduur is 1 uur;
- 5% van de NO<sub>x</sub>-fractie in de afgasstromen bestaat uit NO<sub>2</sub>.

Aangezien de in Nederland voorkomende achtergrondconcentraties van luchtkwaliteit bepalende stoffen een dalende trend vertonen wordt in dit geval volstaan met een berekening voor het huidige jaar. Voor zover in 2013 aan de grenswaarden uit hoofdstuk 2 van de Wm wordt voldaan wordt bij een gelijkblijvende emissie vanaf de inrichting in de toekomst immers ook aan deze grenswaarden voldaan. Bij de modellering is de emissie ten gevolge van de verschillende activiteiten verdeeld over in totaal 7 puntbronnen (6 voor het crosscircuit en 1 voor het trialcircuit).

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage II.

#### 4.3 Rekenresultaten

In de tabellen 4.1 en 4.2 is de invloed van de inrichting op de lokale luchtkwaliteit voor de stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in beeld gebracht voor het jaar 2013. Tussen haakjes zijn hierbij de grenswaarden uit de Wm vermeld. In bijlage III zijn de rekenresultaten als modeluitvoer in een Excel-sheet opgenomen.

t 4.1 NO<sub>2</sub> concentraties ter hoogte van de beschouwde immissieposities voor het jaar 2013

| Positie                            | Jaargemiddelde concentratie (in µg/m <sup>3</sup> ) |            |           | Aantal overschrijdingen<br>uurgemiddelde concentratie |
|------------------------------------|---|------------|-----------|---|
|                                    | Achtergrond   | Inrichting | Totaal    |   |
| 1. Woning Koningsweg 34            | 19,8  | 0,01       | 19,8 (40) | 0 (18)  |
| 2. Gebouwen defensie Koningsweg 37 | 19,4  | 0,03       | 19,4 (40) | 0 (18)  |
| 3. Woning Terlet 4                 | 21,3  | 0,01       | 21,3 (40) | 0 (18)  |

t 4.2 PM<sub>10</sub> concentraties ter hoogte van de beschouwde immissieposities voor het jaar 2013

| Positie                            | Jaargemiddelde concentratie (in µg/m <sup>3</sup> ) |            |           | Aantal overschrijdingen 24-<br>uurgemiddelde concentratie |
|------------------------------------|---|------------|-----------|---|
|                                    | Achtergrond   | Inrichting | Totaal    |   |
| 1. Woning Koningsweg 34            | 21,7  | 0,04       | 21,7 (40) | 4 (35)  |
| 2. Gebouwen defensie Koningsweg 37 | 21,1  | 0,25       | 21,4 (40) | 3 (35)  |
| 3. Woning Terlet 4                 | 21,3  | 0,05       | 21,4 (40) | 3 (35)  |

Aangezien er geen sprake is van overschrijdingen van grenswaarden zijn de in tabel 4.2 en bijlage III gepresenteerde waarden voor de jaarlijkse concentratie PM<sub>10</sub> niet gecorrigeerd voor de natuurlijke achtergrondconcentratie aan zeezout deeltjes.

## 5 **Beoordeling en conclusie**

Uit de resultaten van het onderzoek (zie tabellen 4.1 en 4.2) volgt dat ten aanzien van de luchtkwaliteit bepalende stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het jaar 2013 (huidige maatgevende jaar) ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wm. Voor toekomstige jaren geldt dat er, door een verlaging van de achtergrondconcentraties, sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit zodat eveneens aan de grenswaarden zal worden voldaan.

Bovengenoemde stoffen vormen in Nederland de luchtkwaliteit bepalende stoffen. Voor de overige in de overige in bijlage 2 van de Wm opgenomen stoffen geldt dat deze nagenoeg niet bij motorcross-activiteiten worden geëmitteerd en bovendien geen probleem vormen in Nederland. Ter hoogte van het onderzoeksgebied kan voor deze stoffen zonder verder onderzoek worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wm.

Het aspect luchtkwaliteit levert derhalve geen belemmering op voor het verplaatsen van de beide circuits naar de nieuwe locatie. Aangezien het hier een verplaatsing van twee bestaande circuits naar één nieuwe locatie betreft zullen de concentraties van luchtkwaliteit bepalende stoffen ter plaatse van de huidige circuits bovendien afnemen.



Zoetermeer,

Dit rapport bevat 16 pagina's.

Bijlage I bevat 5 pagina's.

Bijlage II bevat 21 pagina's.

Bijlage III bevat 2 pagina's.





## Invoer weg\_A50\_2013.txt

---

1  
2 Receptoren:  
3 190542 449964 1.5  
4 191625 450156 1.5  
5 193127 452220 1.5  
6  
7 Weginvoer:  
8 192480 450596 192324 450145 1 70769 5243 9669 120 80 3 -2 0  
9 0.05 3

## logboek.txt

```
1 -----pluimsnelweg-----
2 Invoer:
3 Wegeninvoer:
4 D:\Pluim_Snelweg_2013\FA18888\weg_A50_2013.txt
5
6
7 Emissiefactoren:
8 D:\Pluim_Snelweg_2013\emissiefactoren\ef_2012_bbr_v2013.txt
9
10
11 Receptoren volgens file:
12 D:\Pluim_Snelweg_2013\FA18888\rec_A50.txt
13
14
15 Meteo file:
16 ---
17
18
19 Jaar      :      2012
20 -----maakwegen-----
21 Versie 2.2 gemaakt 06-04-2009
22 2013- 8-13 14: 0:45
23 aantal wegstukken:      1
24
25 Emissiefactoren (gram/km/voertuig):
26 snelh voert. wegt. nox      no2_dir      pm10      pm2.5      nh3      stof1
27 30      1      1 0.3999E+00 0.8947E-01 0.4568E-01 0.2415E-01 0.0000E+00 0.1168E-01
28 50      1      1 0.4555E+00 0.9190E-01 0.4511E-01 0.2358E-01 0.0000E+00 0.1157E-01
29 70      1      2 0.2566E+00 0.7643E-01 0.2460E-01 0.1360E-01 0.1904E-01 0.7303E-02
30 80      1      2 0.2566E+00 0.7643E-01 0.2460E-01 0.1360E-01 0.1904E-01 0.7303E-02
31 80      1      3 0.2494E+00 0.7928E-01 0.3156E-01 0.1987E-01 0.3264E-01 0.1206E-01
32 80      1      4 0.2339E+00 0.7142E-01 0.2906E-01 0.1737E-01 0.3264E-01 0.1031E-01
33 100     1      3 0.2984E+00 0.1004E+00 0.3409E-01 0.2240E-01 0.3264E-01 0.1378E-01
34 100     1      4 0.2642E+00 0.8707E-01 0.3417E-01 0.2249E-01 0.3264E-01 0.1384E-01
35 110     1      3 0.3328E+00 0.1076E+00 0.3697E-01 0.2529E-01 0.3264E-01 0.1550E-01
36 120     1      3 0.4024E+00 0.1403E+00 0.3570E-01 0.2402E-01 0.3264E-01 0.1486E-01
37 130     1      3 0.4713E+00 0.1679E+00 0.3649E-01 0.2483E-01 0.3264E-01 0.1538E-01
38 30      2      1 0.8199E+01 0.4839E+00 0.2335E+00 0.1317E+00 0.0000E+00 0.6861E-01
39 50      2      1 0.5589E+01 0.3177E+00 0.1901E+00 0.8834E-01 0.0000E+00 0.4185E-01
40 70      2      2 0.5002E+01 0.3015E+00 0.1341E+00 0.7851E-01 0.3000E-02 0.4081E-01
41 80      2      2 0.5002E+01 0.3015E+00 0.1341E+00 0.7851E-01 0.3000E-02 0.4081E-01
42 80      2      3 0.3728E+01 0.3083E+00 0.1239E+00 0.6533E-01 0.3000E-02 0.3320E-01
43 80      2      4 0.3728E+01 0.3083E+00 0.1239E+00 0.6533E-01 0.3000E-02 0.3320E-01
44 90      2      3 0.3728E+01 0.3083E+00 0.1239E+00 0.6533E-01 0.3000E-02 0.3320E-01
45 30      3      1 0.1242E+02 0.6068E+00 0.2621E+00 0.1661E+00 0.0000E+00 0.9939E-01
46 50      3      1 0.8425E+01 0.4007E+00 0.2048E+00 0.1088E+00 0.0000E+00 0.6063E-01
47 70      3      2 0.6966E+01 0.3443E+00 0.1428E+00 0.9146E-01 0.3000E-02 0.5505E-01
48 80      3      2 0.6966E+01 0.3443E+00 0.1428E+00 0.9146E-01 0.3000E-02 0.5505E-01
49 80      3      3 0.4810E+01 0.2622E+00 0.1177E+00 0.6076E-01 0.3000E-02 0.3369E-01
50 80      3      4 0.4810E+01 0.2622E+00 0.1177E+00 0.6076E-01 0.3000E-02 0.3369E-01
51 90      3      3 0.4810E+01 0.2622E+00 0.1177E+00 0.6076E-01 0.3000E-02 0.3369E-01
52
53 Emissie studiegebied in ton/jaar
54 (indien em. fac. in gram/km/voertuig)
55      nox      no2_dir      pm10      pm2.5      nh3      stof1
56 totaal :      17.21      2.51      0.78      0.48      0.41      0.28
57 personen:      5.02      1.75      0.45      0.30      0.40      0.18
```

logboek.txt

```
58 vracht : 12.19 0.76 0.33 0.18 0.01 0.10
59
60 Vervoersprestatie in km per etmaal.
61 personen, middel- , zware vrachtauto s
62 33772 2502 4614
63
64 Emissies (ton/jaar)
65 nox no2_dir pm10 pm2.5 nh3 stof1
66 *****
67
68 2013- 8-13 14: 0:45
69 -----presrmcaller-----
70 versie 1.8 built 07-05-2013
71 PreSRM DLL Versie 1.3050
72 automatische dubbeltelling
73 1.931270000000000E+0005
74 1.905420000000000E+0005
75 4.522200000000000E+0005
76 4.499640000000000E+0005
77 wid=30 hgh=30
78 Project:
79 Jaar; 2012
80 x,y 191000,450000
81 diameter gebied (m):30000
82 Achtergrond volgens 1x1km GCN.
83 -----vkm62-----
84 Verkeersmodel versie 6.6 build 13-05-2013
85 2013- 8-13 14: 0:56
86 Aantal wegsegmenten ingelezen: 1
87 gewogen windsnelheid per sector
88 1 2.612427 5.2366998E-02
89 2 2.733139 3.9731000E-02
90 3 3.214617 7.2974004E-02
91 4 2.513824 3.4722999E-02
92 5 2.610321 4.8953000E-02
93 6 2.814960 7.4567005E-02
94 7 3.154757 0.1215850
95 8 3.480423 0.1802140
96 9 3.779232 0.1407110
97 10 3.099580 0.1035970
98 11 2.815211 6.9899000E-02
99 12 2.703528 6.0679000E-02
100 achtergrondwindroos ozon
101 1 54.06449
102 2 53.38105
103 3 47.07286
104 4 39.56932
105 5 33.35216
106 6 32.26583
107 7 36.86432
108 8 41.72697
109 9 43.60053
110 10 48.24025
111 11 55.88530
112 12 55.36543
113 ----klaar met inlezen data-----
114 ----klaar met inlezen ruwheid-----
```

logboek.txt

---

```
115     Aantal receptoren:           4
116     2013- 8-13  14: 0:56
117     -----plak-----
118     versie 1.6 gemaakt 06-04-2010
119     2013- 8-13  14: 0:57
120     Aantal receptoren:           4
121     2013- 8-13  14: 0:57
122     -----vulop-----
123     Versie 1.8 gemaakt 07-04-2010
124     2013- 8-13  14: 0:57
125     -----postpro-----
126     versie 2.2 (depositie,ec) gemaakt 13-05-2013
127     2013- 8-13  14: 0:57
128     .....eerste 10 regels uitvoer.....
129     190542.0    449964.0    .17555E+02    .17500E+02    .16085E-01    .11029E+00    .21405E+02
130     .21400E+02    .13203E+02    .13200E+02    .12370E-02    .10018E+01    .10000E+01
131     191625.0    450156.0    .16953E+02    .16700E+02    .72990E-01    .50046E+00    .20823E+02
132     .20800E+02    .12814E+02    .12800E+02    .66710E-02    .90819E+00    .90000E+00
133     193127.0    452220.0    .15368E+02    .15200E+02    .48516E-01    .33266E+00    .20615E+02
134     .20600E+02    .12709E+02    .12700E+02    .31880E-02    .11054E+01    .11000E+01
135     192270.0    450395.0    .19513E+02    .16200E+02    .12012E+01    .82361E+01    .21073E+02
136     .20700E+02    .13028E+02    .12800E+02    .17228E+00    .15347E+01    .14000E+01
137     .....
138     postprocessing voltooid
139     2013- 8-13  14: 0:59
140
```



## NO2 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

```
1  JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL
2
3  TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 4.1
4  Naam licentiehoudenr   : TNO PluimPlus 4.0
5  Instelling             : TNO UTRECHT
6  Licentienummer        : PLP-9999-2
7
8  [PreSrm interface]
9  PreSRM version       : 1.208
10
11 [Berekening]
12 Datum en tijd van de berekening : 13-08-2013 : 16.30 uur.
13 Type berekening         : NNM berekening Uur bij uur methode
14 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties
15 Naam van de berekening : Luchtkwaliteit NO2 (08-2013)
16 Emissietype : Continue of semi-continue
17 Berekende percentielen : Neen
18
19 [Stofkenmerken]
20 Naam component : NO2
21 Component type : NOx rekening houdend met chemische react
22
23 [Rekengebied]
24 Receptoren : Ontvangerposities luchtkwaliteit
25 Aantal receptoren          3
26 Hoogte receptoren         1.50 [m]
27
28 [Ruwheid]
29 Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.18 [m]
30
31 [Achtergrond]
32 De GCN-achtergrondwaarden zijn per receptorpunt berekend.
33 Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 128.350
34 Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000
35 Gemiddelde Ozon- achtergrond ( alle receptoren) : 42.4
36 Gemiddelde NO2 - achtergrond ( alle receptoren) : 21.5
37 R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2013
38
39 [RBL-toetswaarden]
40 Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000
41 Grenswaarde : 200.000 Mid. duur : 1 Aantal/jaar : 18
42 Plandrempel : 40.000
43 Mid. duur - plandrempel : 1
44 -----
45 ***** Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend
46 scherm
47 -----
48 [Meteo-data]
49 Alle meteo data is via PreSRM version : 1.208 verkregen
50 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
51 Gemiddelde albedo : 0.20
52 Geografische breedtegraad : 52.00
53 Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
54 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
55 Gebruikte meteo voor prognostische berekening:
56 D:\PLUIM-PLUS-versie-41\Library\system\PReSrm_data\Referentie-meteo 1995-2004 (RBL)
```

NO2 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

```

57
58 Aantal uren met correcte gegevens      87600
59 Aantal uren met stabiele weerscondities  55439
60 Aantal uren met neutrale weerscondities  12005
61 Aantal uren met convectieve weerscondities  20156
62 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] :  8087.35
63
64 Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
65 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 191.834
66 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 451.092
67      Wind-sector          uren          in %      Ws (m/s)  Neersl. (mm)
68      1      ( -15- 15)      4269          4.9        3.3        292.7
69      2      ( 15- 45)      4906          5.6        3.5        226.5
70      3      ( 45- 75)      7183          8.2        3.9        190.1
71      4      ( 75-105)      4948          5.6        3.3        221.9
72      5      ( 105-135)     5332          6.1        3.1        389.3
73      6      ( 135-165)     6111          7.0        3.1        552.8
74      7      ( 165-195)     9337         10.7        3.9        897.0
75      8      ( 195-225)    12518         14.3        4.7       1283.9
76      9      ( 225-255)    12072         13.8        5.2       1416.3
77     10      ( 255-285)     9218         10.5        4.3       1289.0
78     11      ( 285-315)     6484          7.4        3.9        871.7
79     12      ( 315-345)     5222          6.0        3.6        456.2
80
81 Gemiddeld/Totaal:          87600          4.0        8087.4
82
83 Winddraaiing : Neen
84
85 Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ug/m3) :
86 X-coordinaat : 192270.000
87 Y-coordinaat : 450395.000
88 Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 294.81235139
89 Concentratie bijdrage : 251.26235139
90 Concentratie achtergrond : 43.5500
91
92 Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 21.71798948 ug/m3
93 Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 26.33970704 ug/m3
94
95
96 [Bronnen en emissies]
97 Totaal aantal bronnen : 7
98 Bron nr: 1
99 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-1
100 Brontype : Puntbron
101 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf
102 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
103 X-positie bron [m] : 192215.0
104 Y-positie bron [m] : 450530.0
105 Hoogte bron [m] : 1.0
106 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
107 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
108 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
109 Emissiesterkte: 0.0945 kg/hr
110 Aantal uren met bronbijdrage : 7720
111 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.094500 kg/hr
112 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000
113 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00

```



## NO2 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

114 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
115 NO2-fractie in emissie : 0.05  
116 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
117 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
118 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
119  
120 Bron nr: 2  
121 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-2  
122 Brontype : Puntbron  
123 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
124 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
125 X-positie bron [m] : 192310.0  
126 Y-positie bron [m] : 450535.0  
127 Hoogte bron [m] : 1.0  
128 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
129 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
130 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
131 Emissiesterkte: 0.0945 kg/hr  
132 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
133 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.094500 kg/hr  
134 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
135 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
136 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
137 NO2-fractie in emissie : 0.05  
138 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
139 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
140 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
141  
142 Bron nr: 3  
143 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-3  
144 Brontype : Puntbron  
145 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
146 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
147 X-positie bron [m] : 192160.0  
148 Y-positie bron [m] : 450410.0  
149 Hoogte bron [m] : 1.0  
150 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
151 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
152 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
153 Emissiesterkte: 0.0945 kg/hr  
154 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
155 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.094500 kg/hr  
156 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
157 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
158 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
159 NO2-fractie in emissie : 0.05  
160 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
161 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
162 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
163  
164 Bron nr: 4  
165 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-4  
166 Brontype : Puntbron  
167 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
168 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
169 X-positie bron [m] : 192265.0  
170 Y-positie bron [m] : 450415.0

## NO2 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

---

171 Hoogte bron [m] : 1.0  
172 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
173 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
174 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
175 Emissiesterkte: 0.0945 kg/hr  
176 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
177 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.094500 kg/hr  
178 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
179 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
180 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
181 NO2-fractie in emissie : 0.05  
182 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
183 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
184 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
185  
186 Bron nr: 5  
187 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-5  
188 Brontype : Puntbron  
189 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
190 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
191 X-positie bron [m] : 192125.0  
192 Y-positie bron [m] : 450305.0  
193 Hoogte bron [m] : 1.0  
194 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
195 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
196 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
197 Emissiesterkte: 0.0945 kg/hr  
198 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
199 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.094500 kg/hr  
200 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
201 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
202 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
203 NO2-fractie in emissie : 0.05  
204 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
205 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
206 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
207  
208 Bron nr: 6  
209 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-6  
210 Brontype : Puntbron  
211 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
212 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
213 X-positie bron [m] : 192225.0  
214 Y-positie bron [m] : 450310.0  
215 Hoogte bron [m] : 1.0  
216 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
217 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
218 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
219 Emissiesterkte: 0.0945 kg/hr  
220 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
221 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.094500 kg/hr  
222 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
223 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
224 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
225 NO2-fractie in emissie : 0.05  
226 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
227 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

## NO2 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

---

228 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
229  
230 Bron nr: 7  
231 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012 trial  
232 Brontype : Puntbron  
233 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
234 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
235 X-positie bron [m] : 192035.0  
236 Y-positie bron [m] : 450315.0  
237 Hoogte bron [m] : 1.0  
238 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
239 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
240 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
241 Emissiesterkte: 0.0709 kg/hr  
242 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
243 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.070900 kg/hr  
244 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
245 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
246 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
247 NO2-fractie in emissie : 0.05  
248 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
249 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
250 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
251  
252

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

```
1  JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL
2
3  TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 4.1
4  Naam licentiehouders : TNO PluimPlus 4.0
5  Instelling           : TNO UTRECHT
6  Licentienummer      : PLP-9999-2
7
8  [PreSrm interface]
9  PreSRM version      : 1.208
10
11 [Berekening]
12 Datum en tijd van de berekening : 13-08-2013 : 16.39 uur.
13 Type berekening           : NNM berekening Uur bij uur methode
14 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties
15 Naam van de berekening : Luchtkwaliteit PM10 (08-2013)
16 Emissietype : Continue of semi-continue
17 Berekende percentielen : Neen
18
19 [Stofkenmerken]
20 Naam component : Fijnstof (PM10)
21 Component type : Fijnstof vlg. OPS-model
22
23 [Rekengebied]
24 Receptoren : Ontvangerposities luchtkwaliteit
25 Aantal receptoren           3
26 Hoogte receptoren          1.50 [m]
27
28 [Ruwheid]
29 Ruwheidslengte volgens PRoSrm-ruwheidskaart : 0.18 [m]
30
31 [Achtergrond]
32 Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond
33 per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.
34
35 [PreSrm Zeezoutcorrectie]
36 Zeezout-correctie (toegepast voor toetsing op jaargemiddelde) : 2.0 [ug/m3]
37 De GCN-achtergrondwaarden zijn per receptorpunt berekend.
38 Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 165.970
39 Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000
40 Gemiddelde achtergrond-concentratie ( alle receptoren) : 21.828
41 R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), RBL-toetsjaar : 2013
42
43 [RBL-toetswaarden]
44 Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000
45 Grenswaarde : 50.000 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35
46 -----
47 ***** Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend
48 scherm
49 -----
50 [Meteo-data]
51 Alle meteo data is via PreSRM version : 1.208 verkregen
52 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
53 Gemiddelde albedo : 0.20
54 Geografische breedtegraad : 52.00
55 Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
56 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
```

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

57 Gebruikte meteo voor prognostische berekening:  
58 D:\PLUIM-PLUS-versie-41\Library\system\PreSrm\_data\Referentie-meteo 1995-2004 (RBL)  
59  
60 Aantal uren met correcte gegevens 87600  
61 Aantal uren met stabiele weerscondities 55439  
62 Aantal uren met neutrale weerscondities 12005  
63 Aantal uren met convectieve weerscondities 20156  
64 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8087.35  
65  
66 Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :  
67 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 191.834  
68 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 451.092  
69

|     | Wind-sector   | uren                              | in % | Ws (m/s) | Neersl. (mm) |
|-----|---|-----------------------------------|------|----------|--------------|
| 70  | 1 (-15- 15)   | 4269                              | 4.9  | 3.3      | 292.7        |
| 71  | 2 ( 15- 45)   | 4906                              | 5.6  | 3.5      | 226.5        |
| 72  | 3 ( 45- 75)   | 7183                              | 8.2  | 3.9      | 190.1        |
| 73  | 4 ( 75-105)   | 4948                              | 5.6  | 3.3      | 221.9        |
| 74  | 5 (105-135)   | 5332                              | 6.1  | 3.1      | 389.3        |
| 75  | 6 (135-165)   | 6111                              | 7.0  | 3.1      | 552.8        |
| 76  | 7 (165-195)   | 9337                              | 10.7 | 3.9      | 897.0        |
| 77  | 8 (195-225)   | 12518                             | 14.3 | 4.7      | 1283.9       |
| 78  | 9 (225-255)   | 12072                             | 13.8 | 5.2      | 1416.3       |
| 79  | 10 (255-285)  | 9218                              | 10.5 | 4.3      | 1289.0       |
| 80  | 11 (285-315)  | 6484                              | 7.4  | 3.9      | 871.7        |
| 81  | 12 (315-345)  | 5222                              | 6.0  | 3.6      | 456.2        |
| 82  |   |                                   |      |          |              |
| 83  | Gemiddeld/Totaal:   | 87600                             | 4.0  | 8087.4   |              |
| 84  |   |                                   |      |          |              |
| 85  | Winddraaiing :  | Neen                              |      |          |              |
| 86  |   |                                   |      |          |              |
| 87  | Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ug/m3) : |                                   |      |          |              |
| 88  | X-coordinaat :  | 192270.000                        |      |          |              |
| 89  | Y-coordinaat :  | 450395.000                        |      |          |              |
| 90  | Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) :                         | 14165.85826406                    |      |          |              |
| 91  | Concentratie bijdrage :   | 14111.20826406                    |      |          |              |
| 92  | Concentratie achtergrond :  | 54.6500                           |      |          |              |
| 93  |   |                                   |      |          |              |
| 94  | Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten :            | 26.77698444 ug/m3                 |      |          |              |
| 95  | Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied :               | 41.54630797 ug/m3                 |      |          |              |
| 96  |   |                                   |      |          |              |
| 97  |   |                                   |      |          |              |
| 98  | [Bronnen en emissies]   |                                   |      |          |              |
| 99  | Totaal aantal bronnen :   | 35                                |      |          |              |
| 100 | Bron nr:  | 1                                 |      |          |              |
| 101 | Bronnaam :  | Emissie nieuw circuit 2012-1      |      |          |              |
| 102 | Brontype :  | Puntbron                          |      |          |              |
| 103 | Tijdprofiel bron :  | MCA 2013 prognostisch profiel.prf |      |          |              |
| 104 | Gebouw-bestand :  | Geen_gebouw.bld                   |      |          |              |
| 105 | X-positie bron [m] :  | 192215.0                          |      |          |              |
| 106 | Y-positie bron [m] :  | 450530.0                          |      |          |              |
| 107 | Hoogte bron [m] :   | 1.0                               |      |          |              |
| 108 | Uitwendige schoorsteen diameter [m] :                               | 0.2                               |      |          |              |
| 109 | Inwendige schoorsteen diameter [m] :                                | 0.1                               |      |          |              |
| 110 | Volume debiet schoorsteen [NM3/s]                                   | 0.000                             |      |          |              |
| 111 | Emissiesterkte:   | 0.6615 kg/hr                      |      |          |              |
| 112 | Aantal uren met bronbijdrage :                                      | 7720                              |      |          |              |
| 113 | Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren :                       | 0.661500 kg/hr                    |      |          |              |

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

114 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
115 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
116 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
117 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
118 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
119 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
120  
121 Bron nr: 2  
122 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-1  
123 Brontype : Puntbron  
124 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
125 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
126 X-positie bron [m] : 192215.0  
127 Y-positie bron [m] : 450530.0  
128 Hoogte bron [m] : 1.0  
129 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
130 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
131 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
132 Emissiesterkte: 0.1890 kg/hr  
133 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
134 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.189000 kg/hr  
135 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
136 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
137 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
138 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
139 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
140 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
141  
142 Bron nr: 3  
143 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-1  
144 Brontype : Puntbron  
145 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
146 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
147 X-positie bron [m] : 192215.0  
148 Y-positie bron [m] : 450530.0  
149 Hoogte bron [m] : 1.0  
150 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
151 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
152 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
153 Emissiesterkte: 0.0520 kg/hr  
154 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
155 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.051975 kg/hr  
156 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
157 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
158 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
159 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
160 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
161 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
162  
163 Bron nr: 4  
164 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-1  
165 Brontype : Puntbron  
166 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
167 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
168 X-positie bron [m] : 192215.0  
169 Y-positie bron [m] : 450530.0  
170 Hoogte bron [m] : 1.0

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

171 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
172 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
173 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
174 Emissiesterkte: 0.0236 kg/hr  
175 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
176 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.023625 kg/hr  
177 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
178 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
179 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
180 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
181 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
182 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
183  
184 Bron nr: 5  
185 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-1  
186 Brontype : Puntbron  
187 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
188 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
189 X-positie bron [m] : 192215.0  
190 Y-positie bron [m] : 450530.0  
191 Hoogte bron [m] : 1.0  
192 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
193 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
194 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
195 Emissiesterkte: 0.0189 kg/hr  
196 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
197 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.018900 kg/hr  
198 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
199 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
200 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
201 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
202 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
203 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
204  
205 Bron nr: 6  
206 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-2  
207 Brontype : Puntbron  
208 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
209 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
210 X-positie bron [m] : 192310.0  
211 Y-positie bron [m] : 450535.0  
212 Hoogte bron [m] : 1.0  
213 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
214 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
215 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
216 Emissiesterkte: 0.6615 kg/hr  
217 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
218 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.661500 kg/hr  
219 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
220 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
221 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
222 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
223 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
224 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
225  
226 Bron nr: 7  
227 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-2

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

---

228 Brontype : Puntbron  
229 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
230 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
231 X-positie bron [m] : 192310.0  
232 Y-positie bron [m] : 450535.0  
233 Hoogte bron [m] : 1.0  
234 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
235 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
236 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
237 Emissiesterkte: 0.1890 kg/hr  
238 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
239 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.189000 kg/hr  
240 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
241 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
242 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
243 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
244 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
245 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
246  
247 Bron nr: 8  
248 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-2  
249 Brontype : Puntbron  
250 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
251 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
252 X-positie bron [m] : 192310.0  
253 Y-positie bron [m] : 450535.0  
254 Hoogte bron [m] : 1.0  
255 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
256 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
257 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
258 Emissiesterkte: 0.0520 kg/hr  
259 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
260 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.051975 kg/hr  
261 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
262 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
263 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
264 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
265 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
266 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
267  
268 Bron nr: 9  
269 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-2  
270 Brontype : Puntbron  
271 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
272 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
273 X-positie bron [m] : 192310.0  
274 Y-positie bron [m] : 450535.0  
275 Hoogte bron [m] : 1.0  
276 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
277 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
278 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
279 Emissiesterkte: 0.0236 kg/hr  
280 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
281 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.023625 kg/hr  
282 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
283 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
284 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01



**PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt**

285 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
286 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
287 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
288  
289 Bron nr: 10  
290 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-2  
291 Brontype : Puntbron  
292 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
293 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
294 X-positie bron [m] : 192310.0  
295 Y-positie bron [m] : 450535.0  
296 Hoogte bron [m] : 1.0  
297 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
298 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
299 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
300 Emissiesterkte: 0.0189 kg/hr  
301 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
302 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.018900 kg/hr  
303 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
304 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
305 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
306 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
307 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
308 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
309  
310 Bron nr: 11  
311 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-3  
312 Brontype : Puntbron  
313 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
314 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
315 X-positie bron [m] : 192160.0  
316 Y-positie bron [m] : 450410.0  
317 Hoogte bron [m] : 1.0  
318 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
319 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
320 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
321 Emissiesterkte: 0.6615 kg/hr  
322 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
323 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.661500 kg/hr  
324 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
325 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
326 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
327 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
328 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
329 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
330  
331 Bron nr: 12  
332 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-3  
333 Brontype : Puntbron  
334 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
335 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
336 X-positie bron [m] : 192160.0  
337 Y-positie bron [m] : 450410.0  
338 Hoogte bron [m] : 1.0  
339 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
340 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
341 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

342 Emissiesterkte: 0.1890 kg/hr  
343 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
344 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.189000 kg/hr  
345 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
346 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
347 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
348 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
349 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
350 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
351  
352 Bron nr: 13  
353 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-3  
354 Brontype : Puntbron  
355 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
356 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
357 X-positie bron [m] : 192160.0  
358 Y-positie bron [m] : 450410.0  
359 Hoogte bron [m] : 1.0  
360 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
361 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
362 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
363 Emissiesterkte: 0.0520 kg/hr  
364 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
365 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.051975 kg/hr  
366 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
367 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
368 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
369 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
370 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
371 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
372  
373 Bron nr: 14  
374 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-3  
375 Brontype : Puntbron  
376 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
377 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
378 X-positie bron [m] : 192160.0  
379 Y-positie bron [m] : 450410.0  
380 Hoogte bron [m] : 1.0  
381 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
382 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
383 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
384 Emissiesterkte: 0.0236 kg/hr  
385 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
386 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.023625 kg/hr  
387 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
388 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
389 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
390 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
391 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
392 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
393  
394 Bron nr: 15  
395 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-3  
396 Brontype : Puntbron  
397 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
398 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

399 X-positie bron [m] : 192160.0  
400 Y-positie bron [m] : 450410.0  
401 Hoogte bron [m] : 1.0  
402 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
403 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
404 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
405 Emissiesterkte: 0.0189 kg/hr  
406 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
407 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.018900 kg/hr  
408 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
409 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
410 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
411 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
412 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
413 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
414  
415 Bron nr: 16  
416 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-4  
417 Brontype : Puntbron  
418 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
419 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
420 X-positie bron [m] : 192265.0  
421 Y-positie bron [m] : 450415.0  
422 Hoogte bron [m] : 1.0  
423 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
424 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
425 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
426 Emissiesterkte: 0.6615 kg/hr  
427 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
428 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.661500 kg/hr  
429 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
430 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
431 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
432 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
433 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
434 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
435  
436 Bron nr: 17  
437 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-4  
438 Brontype : Puntbron  
439 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
440 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
441 X-positie bron [m] : 192265.0  
442 Y-positie bron [m] : 450415.0  
443 Hoogte bron [m] : 1.0  
444 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
445 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
446 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
447 Emissiesterkte: 0.1890 kg/hr  
448 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
449 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.189000 kg/hr  
450 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
451 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
452 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
453 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
454 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
455 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70

```

456
457   Bron nr:      18
458   Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-4
459   Brontype  : Puntbron
460   Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf
461   Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
462   X-positie bron [m] : 192265.0
463   Y-positie bron [m] : 450415.0
464   Hoogte bron [m] : 1.0
465   Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
466   Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
467   Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
468   Emissiesterkte: 0.0520 kg/hr
469   Aantal uren met bronbijdrage : 7720
470   Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.051975 kg/hr
471   Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000
472   (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00
473   (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
474   Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720
475   Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
476   Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70
477
478   Bron nr:      19
479   Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-4
480   Brontype  : Puntbron
481   Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf
482   Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
483   X-positie bron [m] : 192265.0
484   Y-positie bron [m] : 450415.0
485   Hoogte bron [m] : 1.0
486   Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
487   Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
488   Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
489   Emissiesterkte: 0.0236 kg/hr
490   Aantal uren met bronbijdrage : 7720
491   Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.023625 kg/hr
492   Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000
493   (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00
494   (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
495   Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720
496   Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
497   Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70
498
499   Bron nr:      20
500   Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-4
501   Brontype  : Puntbron
502   Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf
503   Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
504   X-positie bron [m] : 192265.0
505   Y-positie bron [m] : 450415.0
506   Hoogte bron [m] : 1.0
507   Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
508   Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
509   Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
510   Emissiesterkte: 0.0189 kg/hr
511   Aantal uren met bronbijdrage : 7720
512   Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.018900 kg/hr

```

PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

513 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
514 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
515 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
516 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
517 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
518 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
519  
520 Bron nr: 21  
521 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-5  
522 Brontype : Puntbron  
523 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
524 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
525 X-positie bron [m] : 192125.0  
526 Y-positie bron [m] : 450305.0  
527 Hoogte bron [m] : 1.0  
528 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
529 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
530 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
531 Emissiesterkte: 0.6615 kg/hr  
532 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
533 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.661500 kg/hr  
534 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
535 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
536 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
537 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
538 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
539 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
540  
541 Bron nr: 22  
542 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-5  
543 Brontype : Puntbron  
544 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
545 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
546 X-positie bron [m] : 192125.0  
547 Y-positie bron [m] : 450305.0  
548 Hoogte bron [m] : 1.0  
549 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
550 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
551 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
552 Emissiesterkte: 0.1890 kg/hr  
553 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
554 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.189000 kg/hr  
555 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
556 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
557 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
558 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
559 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
560 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
561  
562 Bron nr: 23  
563 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-5  
564 Brontype : Puntbron  
565 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
566 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
567 X-positie bron [m] : 192125.0  
568 Y-positie bron [m] : 450305.0  
569 Hoogte bron [m] : 1.0

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

570 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
571 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
572 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
573 Emissiesterkte: 0.0520 kg/hr  
574 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
575 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.051975 kg/hr  
576 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
577 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
578 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
579 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
580 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
581 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
582  
583 Bron nr: 24  
584 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-5  
585 Brontype : Puntbron  
586 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
587 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
588 X-positie bron [m] : 192125.0  
589 Y-positie bron [m] : 450305.0  
590 Hoogte bron [m] : 1.0  
591 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
592 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
593 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
594 Emissiesterkte: 0.0236 kg/hr  
595 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
596 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.023625 kg/hr  
597 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
598 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
599 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
600 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
601 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
602 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
603  
604 Bron nr: 25  
605 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-5  
606 Brontype : Puntbron  
607 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
608 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
609 X-positie bron [m] : 192125.0  
610 Y-positie bron [m] : 450305.0  
611 Hoogte bron [m] : 1.0  
612 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
613 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
614 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
615 Emissiesterkte: 0.0189 kg/hr  
616 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
617 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.018900 kg/hr  
618 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
619 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
620 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
621 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
622 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
623 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
624  
625 Bron nr: 26  
626 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-6

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

---

627 Brontype : Puntbron  
628 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
629 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
630 X-positie bron [m] : 192225.0  
631 Y-positie bron [m] : 450310.0  
632 Hoogte bron [m] : 1.0  
633 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
634 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
635 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
636 Emissiesterkte: 0.6615 kg/hr  
637 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
638 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.661500 kg/hr  
639 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
640 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
641 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
642 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
643 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
644 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
645  
646 Bron nr: 27  
647 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-6  
648 Brontype : Puntbron  
649 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
650 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
651 X-positie bron [m] : 192225.0  
652 Y-positie bron [m] : 450310.0  
653 Hoogte bron [m] : 1.0  
654 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
655 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
656 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
657 Emissiesterkte: 0.1890 kg/hr  
658 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
659 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.189000 kg/hr  
660 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
661 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
662 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
663 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
664 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
665 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
666  
667 Bron nr: 28  
668 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-6  
669 Brontype : Puntbron  
670 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
671 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
672 X-positie bron [m] : 192225.0  
673 Y-positie bron [m] : 450310.0  
674 Hoogte bron [m] : 1.0  
675 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
676 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
677 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
678 Emissiesterkte: 0.0520 kg/hr  
679 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
680 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.051975 kg/hr  
681 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
682 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
683 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01

**PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt**

684 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
685 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
686 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
687  
688 Bron nr: 29  
689 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-6  
690 Brontype : Puntbron  
691 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
692 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
693 X-positie bron [m] : 192225.0  
694 Y-positie bron [m] : 450310.0  
695 Hoogte bron [m] : 1.0  
696 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
697 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
698 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
699 Emissiesterkte: 0.0236 kg/hr  
700 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
701 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.023625 kg/hr  
702 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
703 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
704 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
705 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
706 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
707 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
708  
709 Bron nr: 30  
710 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012-6  
711 Brontype : Puntbron  
712 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
713 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
714 X-positie bron [m] : 192225.0  
715 Y-positie bron [m] : 450310.0  
716 Hoogte bron [m] : 1.0  
717 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
718 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
719 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
720 Emissiesterkte: 0.0189 kg/hr  
721 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
722 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.018900 kg/hr  
723 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
724 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
725 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
726 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
727 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
728 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
729  
730 Bron nr: 31  
731 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012 trial  
732 Brontype : Puntbron  
733 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
734 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
735 X-positie bron [m] : 192035.0  
736 Y-positie bron [m] : 450315.0  
737 Hoogte bron [m] : 1.0  
738 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
739 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
740 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000



## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

741 Emissiesterkte: 0.4963 kg/hr  
742 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
743 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.496300 kg/hr  
744 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
745 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
746 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
747 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
748 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
749 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
750  
751 Bron nr: 32  
752 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012 trial  
753 Brontype : Puntbron  
754 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
755 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
756 X-positie bron [m] : 192035.0  
757 Y-positie bron [m] : 450315.0  
758 Hoogte bron [m] : 1.0  
759 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
760 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
761 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
762 Emissiesterkte: 0.1418 kg/hr  
763 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
764 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.141800 kg/hr  
765 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
766 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
767 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
768 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
769 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
770 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
771  
772 Bron nr: 33  
773 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012 trial  
774 Brontype : Puntbron  
775 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
776 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
777 X-positie bron [m] : 192035.0  
778 Y-positie bron [m] : 450315.0  
779 Hoogte bron [m] : 1.0  
780 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
781 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
782 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
783 Emissiesterkte: 0.0390 kg/hr  
784 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
785 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.038995 kg/hr  
786 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
787 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
788 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
789 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
790 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
791 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
792  
793 Bron nr: 34  
794 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012 trial  
795 Brontype : Puntbron  
796 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
797 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

## PM10 tgv nieuw circuit 08-2013 report.txt

---

798 X-positie bron [m] : 192035.0  
799 Y-positie bron [m] : 450315.0  
800 Hoogte bron [m] : 1.0  
801 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
802 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
803 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
804 Emissiesterkte: 0.0177 kg/hr  
805 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
806 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.017725 kg/hr  
807 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
808 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
809 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
810 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
811 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
812 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
813  
814 Bron nr: 35  
815 Bronnaam : Emissie nieuw circuit 2012 trial  
816 Brontype : Puntbron  
817 Tijdprofiel bron : MCA 2013 prognostisch profiel.prf  
818 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
819 X-positie bron [m] : 192035.0  
820 Y-positie bron [m] : 450315.0  
821 Hoogte bron [m] : 1.0  
822 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
823 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
824 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
825 Emissiesterkte: 0.0142 kg/hr  
826 Aantal uren met bronbijdrage : 7720  
827 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.014180 kg/hr  
828 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000  
829 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 375.00  
830 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
831 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 7720  
832 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
833 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.70  
834  
835



### Rekenresultaten PluimPlus 4.1

#### NO2

|                      | "X-Coördinaat [m]<br>RDH" | "Y-Coördinaat [m]<br>RDH" | "Concentratie<br>[ug/m3]" | "Achtergrond Conc.<br>[ug/m3]" | "#> 40 [ug/m3]" | "#> 200 [ug/m3]" |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| 1. Woning Koningsweg | 190542                    | 449964                    | 2,023784E+001             | 2,023000E+001                  | 0               | 0                |
| 2. Gebouwen defensie | 191625                    | 450156                    | 1,965554E+001             | 1,963000E+001                  | 0               | 0                |
| 3. Woning Terlet     | 193127                    | 452220                    | 2,063887E+001             | 2,063000E+001                  | 0               | 0                |

#### PM10

|                      | "X-Coördinaat [m]<br>RDH" | "Y-Coördinaat [m]<br>RDH" | "Concentratie<br>[ug/m3]" | "Achtergrond Conc.<br>[ug/m3]" | "#> 40 [ug/m3]" | "#> 200 [ug/m3]" |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| 1. Woning Koningsweg | 190542                    | 449964                    | 2,216792E+001             | 2,213000E+001                  | 0               | 4                |
| 2. Gebouwen defensie | 191625                    | 450126                    | 2,181517E+001             | 2,157000E+001                  | 0               | 3                |
| 3. Woning Terlet     | 193127                    | 452220                    | 2,157709E+001             | 2,153000E+001                  | 0               | 3                |

|                      | Bijdrage NO2<br>[ug/m3] | Bijdrage PM10<br>[ug/m3] |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Woning Koningsweg | 0,0078                  | 0,0379                   |
| 2. Gebouwen defensie | 0,0255                  | 0,2452                   |
| 3. Woning Terlet     | 0,0089                  | 0,0471                   |

### Rekenresultaten PluimSnelweg 1.8

|                      | x      | y      | no2    | acht_no2 | pm10   | acht_pm10 |
|----------------------|--------|--------|--------|----------|--------|-----------|
| 1. Woning Koningsweg | 190542 | 449964 | 17,555 | 17,5     | 21,405 | 21,4      |
| 2. Gebouwen defensie | 191625 | 450156 | 16,953 | 16,7     | 20,823 | 20,8      |
| 3. Woning Terlet     | 193127 | 452220 | 15,368 | 15,2     | 20,615 | 20,6      |

|                      | Bijdrage NO2<br>[ug/m3] | Bijdrage PM10<br>[ug/m3] |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Woning Koningsweg | 0,055                   | 0,005                    |
| 2. Gebouwen defensie | 0,253                   | 0,023                    |
| 3. Woning Terlet     | 0,168                   | 0,015                    |

### Totaalwaarden

| NO2                  | x      | y      | GCN (2012) | GCN + A50 | Bijdrage crossterrein | Toetsingswaarde |
|----------------------|--------|--------|------------|-----------|-----------------------|-----------------|
| 1. Woning Koningsweg | 190542 | 449964 | 19,7       | 19,8      | 0,008                 | 19,8            |
| 2. Gebouwen defensie | 191625 | 450156 | 19,1       | 19,4      | 0,026                 | 19,4            |
| 3. Woning Terlet     | 193127 | 452220 | 21,1       | 21,3      | 0,009                 | 21,3            |
| PM10                 | x      | y      | GCN (2012) | GCN + A50 | Bijdrage crossterrein | Toetsingswaarde |
| 1. Woning Koningsweg | 190542 | 449964 | 21,7       | 21,7      | 0,038                 | 21,7            |
| 2. Gebouwen defensie | 191625 | 450156 | 21,1       | 21,1      | 0,245                 | 21,4            |
| 3. Woning Terlet     | 193127 | 452220 | 21,3       | 21,3      | 0,047                 | 21,4            |