

08389.R01

**Scheepswerf Gebr. Jooren BV in Werkendam**  
Onderzoek luchtkwaliteit

datum: 11 december 2009



Opdrachtgever: **Milon BV**  
Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel  
telefoon : 073-5477253  
fax : 073-5493955  
contactpersoon : de heer J.J.A. Maas

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: ir. R.J.P. Henderickx





<b>INHOUD</b>	<b>Blz.</b>
1. Inleiding	3
2. Situatie en uitgangspunten	3
2.1 Beschikbare gegevens	3
2.2 Situering	3
2.3 Aangevraagde situatie	4
2.4 Effectieve bedrijfstijden	4
2.5 Getroffen en/of te treffen maatregelen	4
3. Afbakening	5
3.1 Relevante bedrijfsactiviteiten	5
3.2 Vrachtverkeer	5
3.3 Scheepvaartverkeer	6
3.4 Achtergrondconcentratie	6
4. Methode van onderzoek	6
4.1 Verspreidingsmodel(len)	6
4.2 Invoergegevens bronnen	7
4.3 Gebouwen	8
4.4 Overige	8
5. Resultaten	8
5.1 Uitvoer	8
5.2 Beoordelingspunten	8
5.3 Stikstofdioxide	9
5.4 Fijn stof	11
6. Samenvatting en Conclusies	13

**Figuren**

- 1 : Situatietekening
- 2 : Plattegrondtekening

**Bijlagen:**

- 1 : Toetsingskader
- 2 : Emissieberekeningen
- 3 : Berekeningsjournaals
- 4 : Tijdprofielen (mallen)

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

## 1. INLEIDING

Scheepswerf Gebr. Jooren BV (verder Jooren) vraagt een revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) aan. De provincie Noord-Brabant heeft verzocht om in dit verband een luchtkwaliteitsonderzoek uit te voeren naar de emissie en verspreiding van fijn stof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Dit onderzoek is nodig ten behoeve van de toetsing van de aanvraag Wet milieubeheer aan de luchtkwaliteitseisen<sup>1</sup>.

In de voorliggende rapportage worden de uitgangspunten van het onderzoek weergegeven. Daarnaast worden de resultaten van de berekeningen ten aanzien van de emissies en de verspreiding naar de directe omgeving van het bedrijfsterrein gepresenteerd. De berekende concentraties zijn getoetst aan de 'Wet luchtkwaliteit'<sup>2</sup> (dit toetsingskader wordt nader toegelicht in bijlage 1).

Het onderzoek omvat alle activiteiten die binnen de inrichting plaatsvinden.

## 2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Beschikbare gegevens

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- vergunningaanvraag Wet milieubeheer (2<sup>e</sup> concept, d.d. november 2009), inclusief de bijbehorende plattegrondtekening;
- locatiebezoek d.d. 13 augustus 2008;
- verkregen gegevens van opdrachtgever.

Er is niet eerder onderzoek naar de luchtkwaliteit als gevolg van de inrichting uitgevoerd.

De uitgangspunten die in dit onderzoek gehanteerd zijn voor de verkeersaantrekkende werking, de bedrijfsduur van machines en activiteiten etc. zijn afgestemd met het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

### 2.2 Situering

In figuur 1 is de ligging van de inrichting ten opzichte van de directe omgeving te zien. In figuur 2 is de grens van het bedrijfsterrein (inrichtingsgrens) aangegeven.

Jooren is gelegen op industrieterrein Sleeuwijksedijk en ligt langs de rivier Boven-Merwede, die wordt gebruikt door de beroepsvaart. Net buiten het terrein, ten noordwesten van de inrichting is de voormalige bedrijfswoning van het bedrijf gelegen (Sleeuwijksedijk 21a). De overige woningen in de directe omgeving van de inrichting bevinden zich verspreid langs de Sleeuwijksedijk.

<sup>1</sup> In Nederland zijn twee stoffen die problemen opleveren met betrekking tot overschrijding van de grenswaarden, te weten fijn stof en stikstofdioxide. Deze stoffen zijn ook in dit kader relevant. Voor de overige stoffen waarvoor een grenswaarde geldt kan gesteld worden dat de (bedrijfs)emissies daarvan niet tot overschrijdingen leiden.

<sup>2</sup> Met de Wet luchtkwaliteit wordt de wijziging van de 'Wet milieubeheer' op het gebied van luchtkwaliteitseisen bedoeld (hoofdstuk 5 titel 2, Stb 2007, 414).

De dichtstbijzijnde woning bevindt zich ten zuidwesten van de inrichting, aan de noordzijde van de Sleeuwijksedijk op een afstand van circa 13 meter van de grens van de inrichting. In figuur 1 zijn de posities van de voornoemde en een 2-tal andere maatgevende woningen aangegeven.

### 2.3 Aangevraagde situatie

In de aangevraagde situatie worden de vergunde activiteiten voortgezet en uitgebreid. De voor dit onderzoek relevante activiteiten omvatten de aan- en afvoer over land (personenwagens/bestelbusjes en vrachtwagens) en over het water (schepen ten behoeve van reparaties/ombouw), de inzet van interne transportmiddelen zoals een diesel vorkheftruck en het bewerken van metaal door middel van lassen.

Voor een beschrijving van de activiteiten wordt verwezen naar de aanvraag om milieuvergunning.

### 2.4 Effectieve bedrijfstijden

Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat op het terrein, aan boord van de schepen en in de hallen gedurende maximaal 9 uur effectief (met een volledige bezetting) gewerkt wordt. Verder is aangehouden dat het bedrijf gedurende 6 dagen per week en 50 weken per jaar open is.

Het lassen gebeurt volgens opgave van de opdrachtgever gedurende maximaal 8 uur per dag. De vorkheftruck wordt gedurende 2 uur per dag gebruikt. De effectieve bedrijfstijden van de overige activiteiten zijn afhankelijk van de aard van de werkzaamheden in relatie met de jaarlijkse productie- c.q. verwerkingscapaciteit of doorzet van Jooren.

### 2.5 Getroffen en/of te treffen maatregelen

Om de emissies naar de lucht zo beperkt mogelijk te houden zijn diverse maatregelen getroffen. Hierna wordt een beknopte samenvatting gegeven van de toegepaste maatregelen (zie ook de vergunningaanvraag voor een volledig overzicht):

- De motoren van bedrijfswagens zijn tijdens het laden en lossen alleen in werking, indien dit voor het laden en lossen noodzakelijk is.
- Eigen transportmiddelen voldoen bij vervanging aan de stand der techniek. Aan de eigen transportmiddelen wordt regelmatig onderhoud gepleegd, waaronder het afstellen van de motor.
- De maximale rijsnelheid op het terrein bedraagt 15 km/uur.
- De rijroutes binnen de inrichting zijn verhard en egaal.
- Het aantal transportbewegingen wordt, mede uit economisch oogpunt, zoveel mogelijk tot een minimum beperkt.
- De buitenkranen op het terrein zijn allemaal elektrisch uitgevoerd.
- Er wordt geen gebruik gemaakt van dieselaggregaten t.b.v. stroomvoorziening op het terrein.
- De laswerkzaamheden die in de werkplaats gebeuren worden afgezogen en de afgezogen lucht wordt via een reinigingsinstallatie boven het dak van de hal in de buitenlucht gebracht.

- Het buitenterrein wordt regelmatig schoongemaakt c.q. geveegd.
- Het storten van afval in de containers vindt plaats met een beperkte valhoogte.
- De schepen die binnen de inrichting zijn gelegen worden aangesloten op walstroom, zodanig dat geen gebruik hoeft te worden gemaakt van de generatoren aan boord van de schepen.

### 3. AFBAKENING

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aangevraagde bedrijfssituatie. De volgende emissies zijn in beeld gebracht en beoordeeld:

1. relevante bedrijfsactiviteiten op het bedrijfsterrein
2. verkeer van en naar het bedrijfsterrein (verruimde reikwijdte)

#### 3.1 Relevante bedrijfsactiviteiten

De volgende bedrijfsactiviteiten zijn relevant wat betreft emissie(s) naar de lucht:

Nr.	Benaming	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>
1	Aan- en afvoer verkeer (openbare weg)	X	X
2	Rijden (vracht-)verkeer (op terrein)	X	X
3	Lassen	X	-
4	Vorkheftruck (diesel)	X	X
5	Schepen	X	X

-) niet geselecteerd  
X) wel geselecteerd

Opmerkingen:

- De emissies van de opslag van metaal-, bedrijfs- en sloopafval (in containers) zijn niet beschouwd. De opgeslagen hoeveelheden zijn dermate gering, dat de bijbehorende emissies qua emissievracht verwaarloosbaar klein zijn.
- De emissie van eventuele andere bronnen van luchtverontreiniging op het bedrijfsterrein (zoals ruimteverwarming) is niet beschouwd. Deze emissies zijn qua emissievracht en/of tijdsduur (niet continu) verwaarloosbaar klein.

#### 3.2 Vrachtverkeer

Zowel het vrachtverkeer als personenverkeer (personeel en bezoekers) van en naar de inrichting wikkelt af via de Sleeuwijksedijk. Het vracht- en personenverkeer van en naar het bedrijf is aan de oostzijde vrijwel direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld (vanwege kruising met De Werken). Aan de westzijde is het verkeer na circa 100 meter opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De toegang tot het terrein gebeurt via een poort aan de Sleeuwijksedijk.

Langs de Sleeuwijksedijk liggen woningen. Deze weg is daarom maatgevend voor de bijdrage aan de luchtkwaliteit als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (buiten de inrichting).

### 3.3 Scheepvaartverkeer

Ten behoeve van reparaties, ombouw, en dergelijke komen gemiddeld 2 à 3 schepen per week bij de inrichting van Jooren. Er vindt geen aanvoer van grond- en hulpstoffen of onderdelen plaats over het water.

De invloed van de schepen op de luchtkwaliteit is meegenomen in het onderzoek. Voor de berekeningen is uitgegaan van het komen en gaan van 3 schepen per week (oftewel  $3 * 50 = 150$  schepen per jaar).

### 3.4 Achtergrondconcentratie

Aangehouden is dat andere bronnen van luchtverontreiniging in de omgeving van de inrichting in de achtergrondconcentratie zijn opgenomen en daarmee expliciet in het onderzoek zijn verdisconteerd. In het studiegebied zijn namelijk geen grote bronnen geconstateerd die naar verwachting lokaal een grotere bijdrage hebben dan al in de achtergrondconcentraties is verrekend.

#### Toelichting

De bijdragen van grote industrieterreinen en vaarwegen zijn in de achtergrondconcentraties verwerkt. Dit is ook het geval voor de Boven-Merwede. Andere stationaire en mobiele bronnen van luchtverontreiniging in de directe omgeving van het plangebied, zoals het scheepvaartverkeer op de rivier, zijn op die manier in het onderzoek betrokken.

De rijksweg A27 bevindt zich op ruim 2 kilometer afstand en is in dat verband niet van belang.

## 4. METHODE VAN ONDERZOEK

### 4.1 Verspreidingsmodel(len)

Voor de verspreidingsberekeningen ten aanzien van de bronnen op het bedrijfsterrein is gebruik gemaakt van het Pluim-Plus model van TNO, versie 3.8 (*Programmapakket Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging*). Met behulp van dit programma zijn concentratiebijdragen op leefniveau berekend. Deze rekenmethode is conform de regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (standaard rekenmethode 3).

Het PluimPlus model past automatisch een zeezoutcorrectie, de toegepaste waarde is in het berekeningsjournaal afgedrukt (zie bijlage 3).

#### 4.1.1 Algemene instellingen

Bij de Pluim-Plus berekeningen zijn de volgende instellingen gebruikt:

Type berekening :	Standaard uur-bij-uur berekening
Zichtjaar :	2010 (beslisjaar op aanvraag)
Meteogegevens :	10-jarig referentie (RBL) (locatie wordt door het model zelf bepaald) conform afspraken NNM
Receptorrooster :	Regelmatig rechthoekig receptorrooster
Receptorgeometrie :	X-richting: 121.500 - 122.000; afstand 50 m Y-richting: 425.500 - 426.100; afstand 50 m
Aantal lijnen :	X-richting: 11 Y-richting: 13
Aantal receptorpunten :	143
Receptorhoogte :	1,5 m (standaard)
Ruwheidslengte :	0,35 m (bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile)

#### 4.1.2 Rekenvarianten

Er is één rekenrun uitgevoerd voor stikstofdioxide en één voor fijn stof. De uitgevoerde berekeningen zijn representatief voor de te beoordelen bedrijfssituatie.

## 4.2 Invoergegevens bronnen

#### 4.2.1 Emissiecijfers

De emissies zijn berekend met behulp van kentallen en informatie opgenomen in de aanvraag. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde emissiecijfers per bron, daarbij is aangegeven op basis van welke gegevens deze zijn bepaald.

#### 4.2.2 Broneigenschappen

In bijlage 3 (berekeningsjournaal) is een overzicht opgenomen van de gehanteerde broneigenschappen. De informatie over hoogte, diameter, lichtsnelheid en temperatuur is afkomstig uit de aanvraag om milieuvergunning, is gebaseerd op algemene gegevens en/of betreft een schatting, uitgaande van een worstcase benadering.

Voor de mobiele bronnen is een worstcase benadering gehanteerd wat betreft afgassnelheid en afgastemperatuur (geen mechanische impuls). De bronposities zijn gemodelleerd op het zwaartepunt van het gebied (de rijlijnen) waarbinnen de bronnen actief zijn.

Voor de positionering van de bronnen is verder gebruik gemaakt van de plattegrondtekening, een locatiebezoek en de gegevens die zijn opgenomen in de aanvraag. In figuur 2 is met nummers aangegeven waar op het terrein de bronnen zijn gemodelleerd.

Het lassen is in het model ingevoerd als oppervlaktebron. Dit omdat de laswerkzaamheden zowel binnen als buiten en her en der verspreid over het achterterrein (noordelijke terreindeel, inclusief werkplaats, loodsen, dok, ponton en helling) van Jooren plaatsvinden.



### 4.2.3 Tijdprofielen

Voor alle bedrijfsactiviteiten die niet continu emitteren, zijn tijdprofielen aangemaakt. Elke bron is aan één van deze tijdprofielen gekoppeld, op basis van de effectieve bedrijfstijd ervan. In de volgende tabel is een overzicht opgenomen.

Naam tijdsprofiel	Uren / jaar	Bron + toelichting
08389_Jooren_28 uur	28	5) schepen, berekening bedrijfsduur zie bijlage 2
08389_Jooren_312 uur	312	1) verkeer openbare weg, berekening bedrijfsduur zie bijlage 2
08389_Jooren_600 uur	600	4) hefruck, berekening zie paragraaf 2.4 (2 x 6 x 50)
08389_Jooren_690 uur	690	2) verkeer openbare weg, berekening bedrijfsduur zie bijlage 2
08389_Jooren_2400 uur	2400	3) lassen, berekening zie paragraaf 2.4 (8 x 6 x 50)

Ter informatie zijn in bijlage 4 enkele 'mallen' opgenomen die zijn gebruikt voor het maken van de verschillende tijdprofielen. Hierbij is van ieder tijdprofiel telkens de eerste week weergegeven.

### 4.3 Gebouwen

Er zijn ten behoeve van de berekeningen géén gebouwen gemodelleerd. De reden daarvan is, dat de relevante bronnen alle op het buitenterrein zijn gelegen en zodanig zijn gepositioneerd zijn dat er geen sprake is van gebouwinvloed.

### 4.4 Overige

De volledige invoergegevens van het Pluim-Plus rekenmodel zijn vermeld in de berekeningjournaals, opgenomen als bijlage 3.

De rekenfiles zijn digitaal aan de vergunningverlener beschikbaar gesteld (08389\_results\_NO2\_20091208.txt en 08389\_results\_PM10\_20091208.txt).

## 5. RESULTATEN

### 5.1 Uitvoer

De berekeningsresultaten worden in dit hoofdstuk gepresenteerd. Ten behoeve van de presentatie zijn verspreidingscontouren gemaakt met behulp van het programma Surfer (versie 8.02) en zijn deze contouren vervolgens weergegeven op een ondergrond.

### 5.2 Beoordelingspunten

De "Wet luchtkwaliteit" is overal in Nederland van toepassing, met uitzondering van:

- locaties in gebieden waar het publiek geen toegang heeft en waar geen vaste bewoning is;
- terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen;

- op rijbanen van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers toegang tot de middenberm hebben.

De directe omgeving van de inrichting is in paragraaf 2.2. beschreven. Het betreft aan de noordzijde voornamelijk het water van de Boven-Merwede (pas op circa 700 meter de eerste woonbebouwing), aan de oostzijde landbouw- c.q. weidegebied en aan de west- en zuidzijde woonbebouwing.

Tot de aan de noord- en oostzijde aangrenzende percelen heeft het publiek normaal gesproken geen toegang. Ten zuiden van de inrichting bevindt zich naast de woonbebouwing ook de openbare weg van de Sleeuwijksedijk.

In dit onderzoek is de bijdrage van de bedrijfsactiviteiten beoordeeld bij de woningen aan de zuidzijde van deze Sleeuwijksedijk en bij de woningen ten noordwesten van de inrichting.

### 5.3 Stikstofdioxide

In afbeelding 1 zijn de jaargemiddelde concentraties gepresenteerd (blauwe lijnen). Van buiten naar binnen 22,8 en 26,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De achtergrondconcentratie bedraagt 21,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De jaargemiddelde concentratie is het hoogst ter hoogte van het zwaartepunt van het rijden van het (vracht-)verkeer op het terrein.

De waarden (op en buiten het bedrijfsterrein) liggen ruim onder de jaargemiddelde grenswaarde (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).



Afbeelding 1 jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentraties

In afbeelding 2 is het aantal berekende overschrijdingsuren gepresenteerd (groene lijnen). Te zien is dat het maximaal aantal overschrijdingsuren wordt berekend op het terrein (kleine contour, die overeenkomt met 80 uren/jaar en wordt veroorzaakt door intern transport).

Bij de beoordelingspunten ter hoogte van de maatgevende woningen, worden maximaal 15 overschrijdingsuren berekend. Hiermee wordt dus voldaan aan het maximaal toelaatbare aantal overschrijdingsuren (18).

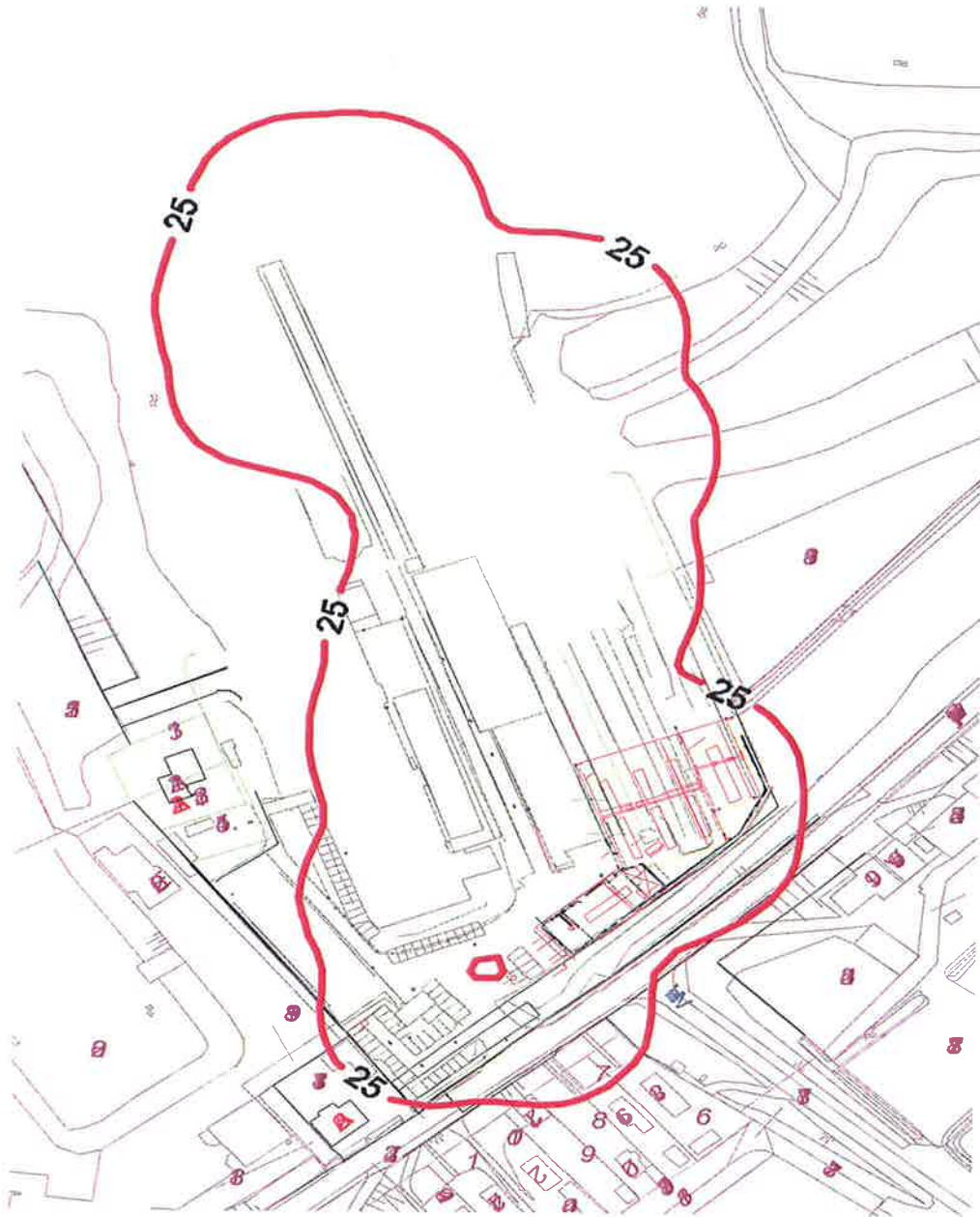


Afbeelding 2 overschrijdingsuren NO2

#### 5.4 Fijn stof

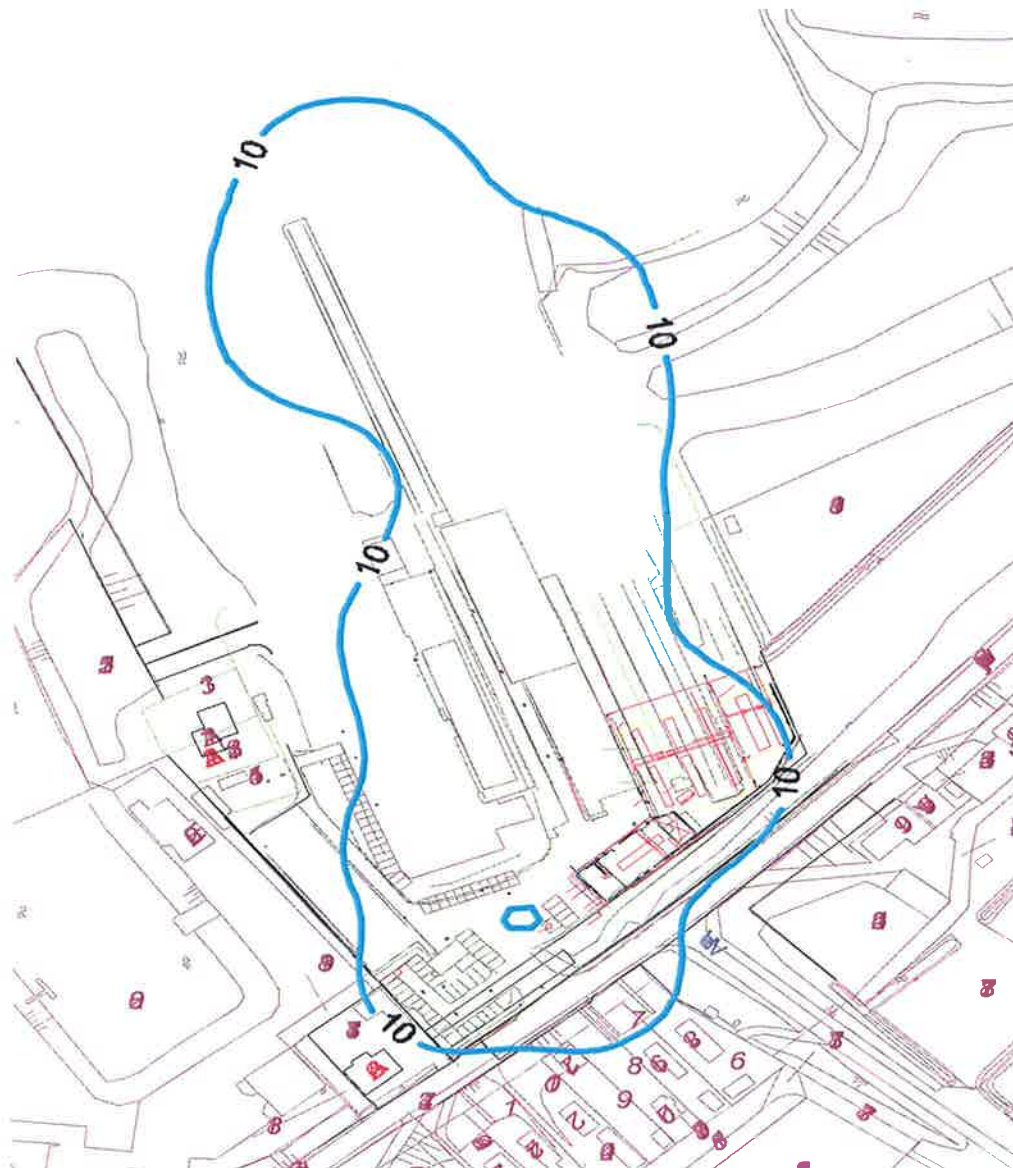
In afbeelding 3 zijn de jaargemiddelde concentraties in rood gepresenteerd. Te zien is dat de jaargemiddelde concentratie ter hoogte van de beoordelingspunten ten zuidwesten van de inrichting het hoogst is, te weten  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (inclusief zeezoutcorrectie). De hoogste berekende jaargemiddelde concentratie in het receptorgebied bedraagt  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze waarde ligt ruim onder de jaargemiddelde grenswaarde ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).





Afbeelding 3 jaargemiddelde PM10 concentraties (rood)

Het hoogst berekende aantal overschrijdingsdagen op de terreingrens langs de zuidwestzijde bedraagt 10 (zie afbeelding 4, lichtblauwe lijn). Hiermee voldoet het aantal overschrijdingsdagen in de aangevraagde situatie aan de norm (maximaal 35 overschrijdingsdagen per jaar).



Afbeelding 4 overschrijdingsdagen PM10

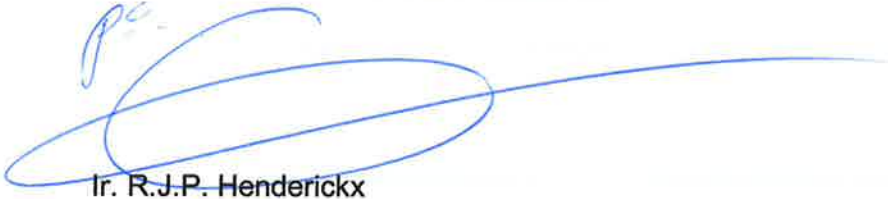
## 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In verband met de aanvraag om vergunning Wet milieubeheer is voor Scheepswerf Gebr. Jooren BV te Werkendam een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich toegespitst op fijn stof en stikstofdioxiden.

Alle relevante bronnen van luchtverontreiniging zijn in de verspreidingsberekeningen meegenomen. Er is gerekend met het Pluim-Plus model versie 3.8, volgens standaard rekenmethode 3. De emissies van de bronnen zijn bepaald met behulp van kentallen en informatie uit de vergunningaanvraag.

Op grond van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de inrichting voldoet aan de grenswaarden luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de aan te vragen Wet milieubeheer vergunning.

**Schoonderbeek en Partners Advies BV**




Ir. R.J.P. Henderickx

Ing. J.P. Goossen  
Ing. J.A. van Drongelen



**SITUERING**



-  = Scheepswerf Gebr. Jooren BV
-  = Maatgevende woningen



## PLATTEGROND TERREIN EN POSITIE BRONNEN



### Nr. Benaming

- 1 Aan- en afvoer verkeer (openbare weg)
- 2 Rijden (vracht)verkeer (op terrein)
- 3 Lassen
- 4 Vorkheftruck (diesel)
- 5 Schepen



## HET WETTELIJKE KADER



## 1. Inleiding

De Eerste Kamer heeft op 9 oktober 2007 het wetsvoorstel voor de wijziging van de 'Wet milieubeheer' goedgekeurd (Stb. 2007, 414). Met name hoofdstuk 5 titel 2 uit genoemde wet is veranderd. Omdat titel 2 handelt over luchtkwaliteit staat de nieuwe titel 2 bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden.

De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de luchtkwaliteitseisen. Verder bevat de wet basisverplichtingen op grond van Europese richtlijnen, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De wet voorziet in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het NSL is sinds 1 augustus 2009 voor een periode van vijf jaar in werking getreden .

De uitvoeringsregels behorend bij de 'Wet luchtkwaliteit' zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (mr). Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- de AMvB Niet in betekenende mate (Besluit NIBM)
- de mr NIBM (Regeling NIBM)
- de mr Beoordeling luchtkwaliteit 2007
- de mr Projectsaldering luchtkwaliteit 2007
- de AMvB Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)

## 2. Luchtkwaliteitseisen

In de volgende tabel zijn de luchtkwaliteitseisen uit bijlage 2 Wet milieubeheer weergegeven. Er dient getoetst te worden aan de luchtkwaliteitseisen die gelden vanaf het jaar 2010 (voor fijn stof gelden deze eisen al sinds 2005). Echter op 7 april is het derogatie verzoek van Nederland door de Europese Commissie ingewilligd. Hiermee is er ruimte om de grenswaarden ten aanzien van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> op een later tijdstip te halen, respectievelijk 2011 en 2015 met uitzondering van de regio Heerlen/Kerkrade.

Stof	Type norm	Jaar							
		2007	2008	2009	2010	2011	2013	2015	2020
SO <sub>2</sub>	1	350	350	350	350				
	2	125	125	125	125				
NO <sub>2</sub>	3	200	200	200	200				
	3a			300	300	300	300	200	
	4	230	220	210	200				
	5	40	40	40	40				
	5a			60	60	60	60	40	
	6	46	44	42	40				
PM <sub>10</sub>	5	40	40	40	40				
	5a			48	48	40	40	40	
	7	50	50	50	50				
	7a			60	60	50	50	50	
CO	9	10	10	10	10				
Benzeen	5	10	10	10	5				
	6	8	7	6	5				
BaP	5	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5		0,5
Ozon	10				120		120		
	11								120
Arseen	12						6		
Cadmium	12						5		
Nikkel	12						20		
Benzo(a)pyreen	12						1		

Type norm:

- 1 grenswaarde (humaan; uur gemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 2 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 3 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 3a derogatie van 3
- 4 plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 5 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 5a derogatie van 5
- 6 plandrempel (humaan; jaargemiddelde in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 7 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 7a derogatie van 7
- 8 plandrempel (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 9 grenswaarde (humaan; 9-uurgemiddelde concentratie als  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ )
- 10 richtwaarde (humaan; 8-uurgemiddelde concentratie van een dag dat gemiddeld over 3 jaar op maximaal 25 keer per jaar mag worden overschreden in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 11 richtwaarde (humaan; 8-uurgemiddelde concentratie van een dag dat gemiddeld over 1 jaar op maximaal 25 keer per jaar mag worden overschreden in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- 12 richtwaarde (humaan, jaargemiddelde concentratie in  $\text{ng}/\text{m}^3$ )

### 3. Niet in betekenende mate

In de AMvB Niet in betekenende mate (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Voor de periode tussen het in werking treden van de 'Wet luchtkwaliteit' en het in werking treden van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$ . Per 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en is de definitie van het NIBM 3% van de grenswaarde.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

### 4. Beoordeling luchtkwaliteit 2007

De ministeriële regeling bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen.

In de regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethodes geven resultaten die rechtsgeldig zijn. In de regeling zijn ook voorschriften opgenomen voor metingen met betrekking tot meetplaatsen en analyse. De Handreiking 'Meten en rekenen' geeft een uitwerking van de voorschriften uit de Regeling.

Voor zwevende deeltjes ( $\text{PM}_{10}$  of fijn stof) mag voorafgaande aan de toetsing gecorrigeerd worden voor zwevende deeltjes die zich van nature in de lucht bevinden (natuurlijke achtergrond, m.n. zeezout).

Sinds 19 december 2008 geldt het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel, dat een uitwerking is van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008). Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen niet toegepast moeten worden:

- op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is. Publiek toegankelijke plaatsen worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol)
- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, inclusief de (eigen) bedrijfswoning. Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein

- op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de beoordelingspunten 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, uur) relevant is.

## 5. Projectsaldering

De ministeriële regeling werkt de regels voor saldering uit. In de tijd tot inwerkingtreding van het NSL kan een project doorgang vinden als:

1. door het nemen van onlosmakelijk met het project verbonden maatregelen, de luchtkwaliteit verbetert, of
2. de luchtkwaliteit niet in betekenende mate (NIBM) verslechtert, of
3. projectsaldering wordt toegepast.

Projectsaldering is de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren die:

- in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging en
- zorgen voor overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide en bovendien
- niet in NSL zijn opgenomen.

Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Binnen het NSL is het mogelijk om een plan te vervangen door een plan van gelijke of kleinere omvang.

Overheden moeten de maatregelen die de luchtkwaliteit in het grotere gebied per saldo verbeteren, zo veel mogelijk tegelijkertijd met dit project realiseren. De regeling stelt eisen aan overheden om ruimtelijk besluiten goed te onderbouwen en te motiveren. Ook moeten zij rekening te houden met andere aspecten zoals blootstelling en goede ruimtelijk ordening.

In de Handreiking 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007' worden de eisen voor (project-) saldering toegelicht.

## 6. Nationaal Samenwerkingsprogramma

Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het programma samen om in gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (overschrijdingsgebieden) de luchtkwaliteit te verbeteren. In de NSL-gebieden moeten de normen voor luchtkwaliteit in principe worden gehaald. De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Het NSL-programma is op 1 augustus 2009 inwerking getreden en heeft een looptijd van vijf jaar.

## 7. Besluit gevoelige bestemmingen

Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO2), met name kinderen, ouderen en zieken. Het besluit kent zones waarbinnen luchtkwaliteitsonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg.

Als in een onderzoekzone de grenswaarden voor PM10 of NO2 (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming' niet toenemen (nieuwe functie wordt niet toegestaan). Bij uitbreiding van bestaande gevoelige bestemmingen is een eenmalige toename van maximaal 10% van het totale aantal blootgestelden toegestaan.

Is (dreigende) normoverschrijding niet aan de orde, dan is er ook geen bouwverbod voor gevoelige bestemmingen binnen de onderzoekszone.

De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. In de context van dit besluit worden ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties dus *niet* als gevoelige bestemming gezien.



## **EMISSIES AANGEVRAAGDE BEDRIJFSSITUATIE EN LITERATUURLIJST**



## LITERATUURLIJST / BRON EMISSIEKENTAL (Bijlage 2)

### BEES B

Besluiten emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer B, Stb. 1990, 197 (1 MEI 1990)

### CAR

Handleiding rekenmodel CAR II versie 8.0, maart 2009

### CBS

Methoden voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen in Nederland, CBS, november 2006

### COWHERD

Cowherd C, Muleski G.E., Englehart P., Kinsley J.S., Rosbury K.D, 1990. Control of fugitive and hazardous Dusts. Pollution Technology review no. 192.

### DIESELNET

[www.dieselnet.com](http://www.dieselnet.com). Emission Standards: European union, Nonroad diesel Engines.

### EPA

AP42, Volume I, Fifth Edition (Chapter 11: Mineral products industry, section 19.1 & 19.2) 1995-2004, afkomstig van website U.S. Environmental Protection Agency ([www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch11/index.html](http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch11/index.html))

### TAAKGROEP V&V

Methoden voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen in Nederland t.b.v. Emissiemonitor, jaarcijfers 2001 en ramingen 2002, Rapportagereeks Milieumonitor Nr 13, februari 2004

### TNO

Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen, TNO, W. Mulder (R86/205, 1997)

**Verkeer intern: emissies PM10**08389 WLK Jooren Werkendam  
versie: 25102009

Buiten terrein	Activiteit	Emissiekental (g/vkm)	Bron emissie kental	Afstand (meters)	Aantal voertuigen per werkdag	Voertuigkilometer per werkdag	Emissie (kg/werkdag)	Rijdsnelheid (km/uur)	Rijtijd (uur/dag)	Emissie (kg/uur)
1	Aan- en afvoer terrein	0,396	CAR	100	4	0,8	3,17E-04	15	0,05	5,94E-03
	vrachtwagen zwaar	0,569	CAR	100	4	0,8	4,55E-04	15	0,05	8,54E-03
	vrachtwagen middelzwaar	0,069	CAR	100	70	14,0	9,68E-04	15	0,93	1,04E-03
<b>Totaal</b>							<b>1,74E-03</b>		<b>1,04</b>	<b>1,67E-03</b>

Op het terrein	Activiteit	Emissiekental (g/vkm)	Bron emissie kental	Afstand (meters)	Aantal voertuigen per werkdag	Voertuigkilometer per werkdag	Emissie (kg/werkdag)	Rijdsnelheid (km/uur)	Rijtijd (uur/dag)	Emissie (kg/uur)
2	Rijden (vracht)verkeer	0,396	CAR	75	4	0,6	2,38E-04	5	0,12	1,98E-03
	vrachtwagen zwaar	0,569	CAR	75	4	0,6	3,41E-04	5	0,12	2,85E-03
	vrachtwagen middelzwaar	0,069	CAR	75	70	10,5	7,25E-04	5	2,10	3,45E-04
<b>Totaal</b>							<b>1,30E-03</b>		<b>2,3</b>	<b>5,57E-04</b>

**Verkeer intern: emissies NO2**  
08389 WLK Jooren Werkendam  
versie: 25102009

Buiten terrein	Activiteit	Emissiecental (g/vkm)	Bron emissie kental	Afstand (meters)	Aantal voertuigen per werkdag	Voertuigkilometer per werkdag	Emissie (kg/werkdag)	Rijsnelheid (km/uur)	Rijtijd (uur/dag)	Emissie (kg/uur)
1	Aan- en afvoer terrein	13,01	CAR	100	4	0,8	1,04E-02	15	0,05	1,95E-01
	vrachtwagen zwaar	14,2	CAR	100	4	0,8	1,14E-02	15	0,05	2,13E-01
	vrachtwagen middelzwaar personen-/bestelauto	0,913	CAR	100	70	14,0	1,28E-02	15	0,93	1,37E-02
<b>Totaal</b>							<b>3,48E-02</b>		<b>1,04</b>	<b>3,32E-02</b>

Op het terrein	Activiteit	Emissiecental (g/vkm)	Bron emissie kental	Afstand (meters)	Aantal voertuigen per werkdag	Voertuigkilometer per werkdag	Emissie (kg/werkdag)	Rijsnelheid (km/uur)	Rijtijd (uur/dag)	Emissie (kg/uur)
2	Rijden (vracht)verkeer	13,01	CAR	75	4	0,6	7,81E-03	5	0,12	6,51E-02
	vrachtwagen zwaar	14,2	CAR	75	4	0,6	8,52E-03	5	0,12	7,10E-02
	vrachtwagen middelzwaar personen-/bestelauto	0,913	CAR	75	70	10,5	9,59E-03	5	2,10	4,57E-03
<b>Totaal</b>							<b>2,59E-02</b>		<b>2,3</b>	<b>1,11E-02</b>

**Be- en verwerken: emissies PM10 en NO2**08389 WLK Jooren Werkendam  
versie: 25102009**PM10 emissies installaties/activiteit**

Bron	Activiteit	Emissiekental PM10 (g/ton)	Bron emissie* kental	Capaciteit (ton/uur)	Doorzet (ton/jaar)	Bedrijfstijd (uren/jaar)**	Emissie (kg/uur)
3a	Lassen (draad)	7100,0	SPIN	n.v.t.	18	2.400	5,325E-02
3b	Lassen (elektrode)	15900,0	SPIN	n.v.t.	12	2.400	7,950E-02
3	<b>Totaal</b>					2.400	1,328E-01

\*) Bron: Samenwerkingsproject Procesbeschrijvingen Industrie Nederland (SPIN) publicatie "Lassen" februari 1995

\*\*) Uitgaande van 8 uur lassen per werkdag; 6 werkdagen per week; 50 werkweken per jaar

**Werktuigen: emissies PM10**08389 WLK Jooren Werkendam  
versie: 25102009

Locatie	Activiteit	Emissiekental (g/kWh)	Bron emissie kental	Gebruik machine (dagen/week)	Gebruik machine (uur/dag)	Vermogen machine (kW)	Gebruikt vermogen (%)	Tijd* (uur/jaar)	Emissie (kg/uur)
Vorkheftruck	diverse werkzaamheden	1,3	Taakgroep V&V	6	2,0	45	75%	600	4,39E-02
<b>4</b>	<b>Totaal</b>								<b>4,39E-02</b>

\*) op basis van 50 weken per jaar

**Werktuigen: emissies NO2**08389 WLK Jooren Werkendam  
versie: 25102009

Locatie	Activiteit	Emissiekental (g/kWh)	Bron emissie kental	Gebruik machine (dagen/week)	(uur/dag)	Vermogen machine (kW)	Gebruikt vermogen (%)	Tijd* (uur/jaar)	Emissie (kg/jaar)
Vorkheftruck	diverse werkzaamheden	12.6	Taakgroep V&V	6	2,0	45	75%	600	4,25E-01
<b>4b</b>	<b>Totaal</b>							<b>600</b>	<b>4,25E-01</b>

\*) op basis van 50 weken per jaar



**Scheepvaart**

08389 WLK Jooren Werkendam

versie: 25102009

**Emissie schepen (binnenvaart) - aangevraagd**

Activiteit	Ingezet vermogen	kengetalen (g/s) voor schepen 80-100 m		Bedrijfsduur (min./schip)	Aantal ** (schepen/jaar)	Emissie (kg/jaar)	
		PM10	NOx			PM10	NOx
aan-/afvaren (5 km/h) *	75%	0,021	1,899	6	150	8,51E-01	7,69E+01
manoeuvreren	50%	0,021	1,899	5	150	4,73E-01	4,27E+01
laad-/lostijd kade (zonder walstroom)***	10%	0,021	1,899	0	150	0,00E+00	0,00E+00
<b>TOTAAL</b>				<b>11,0</b>		<b>1,32E+00</b>	<b>1,20E+02</b>
				<b>emissie (kg/uur)</b>		<b>4,81E-02</b>	<b>4,35E+00</b>

5

\*) vanaf vaargeul en terug (2x 250 m = 500 m)

\*\*) aantal schepen ten behoeve van reparaties/ombouw; 3 per week gedurende 50 weken per jaar

uren/jaar

\*\*\*) alle schepen maken binnen de inrichting gebruik van walstroom (de eigen aggregaten worden dus niet gebruikt)

**Bronnen:**

EMS-protocol Emissies door Binnenvaart: verbrandingsmotoren (AVV, november 2003)

Luchtkwaliteit in relatie tot scheepvaart (TNO, april 2005)

Emissiemodel voor spoorverkeer en scheepvaart in Vlaanderen: EMMOSS (TML, juli 2007)



## **BEREKENINGSJOURNAALS**



## NO2

### JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

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

[Gcn-achtergrond]  
Specificatie van GCN :  
GCN- versie : 1.2.0.0  
GCN release date : 12 maart 2009

[Berekening]  
Datum en tijd van de berekening : 8-12-2009 15:47:13  
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode  
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties  
Naam van de berekening : 08389\_Jooren\_NO2  
Emissietype : Continue of semi-continue  
Berekende percentielen : Neen

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

[Rekengebied]  
Receptoren : Jooren\_50x50  
Aantal receptoren : 143  
Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]  
Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :  
X-min [km]: 12075.000  
X-max [km]: 12275.000  
Y-min [km]: 42480.000  
Y-max [km]: 42680.000  
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.35 [m]

[Achtergrond]  
Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond  
per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.  
De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.  
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 88.494  
Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000  
Gemiddelde Ozon- achtergrond ( alle receptoren) : 42.2  
Gemiddelde NO2 - achtergrond ( alle receptoren) : 21.7  
R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2010

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

---

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

---

[Meteo-data]  
Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00  
Gemiddelde albedo : 0.20  
Geografische breedtegraad : 52.00  
Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor prognostische berekening:

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

Aantal uren met correcte gegevens 87600  
 Aantal uren met stabiele weerscondities 49762  
 Aantal uren met neutrale weerscondities 17979  
 Aantal uren met convectieve weerscondities 19859  
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 7735.70

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 121.750

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 425.800

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	( -15- 15)	4258	4.9	3.4	267.0
2	( 15- 45)	4828	5.5	3.7	193.8
3	( 45- 75)	7138	8.1	4.2	173.7
4	( 75-105)	5107	5.8	3.5	235.3
5	( 105-135)	5407	6.2	3.4	415.0
6	( 135-165)	6162	7.0	3.6	511.0
7	( 165-195)	9086	10.4	4.4	828.0
8	( 195-225)	12386	14.1	5.1	1185.8
9	( 225-255)	11942	13.6	5.8	1340.2
10	( 255-285)	9223	10.5	4.8	1182.5
11	( 285-315)	6705	7.7	4.2	902.2
12	( 315-345)	5358	6.1	3.7	501.2

Gemiddeld/Totaal: 87600 4.4 7735.7

Winddraaiing : Neen

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

X-coordinaat : 121750.000

Y-coordinaat : 425700.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 920.11254186

Concentratie bijdrage : 898.51213120

Concentratie achtergrond : 21.6004

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 21.79647487 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 26.74590721 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 4

Bron nr: 1

Bronnaam : 1. aan- en afvoer terrein

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_312uur.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 121749.0

Y-positie bron [m] : 425662.0

Hoogte bron [m] : 1.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0

Emissiesterkte : 0.0332 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 3120

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.033220 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

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

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

NO2-fractie in emissie : 0.05

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3120

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 2  
Bronnaam : 2. rijden vrachtverkeer  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_690uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121747.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.0111 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6900  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.011070 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
NO2-fractie in emissie : 0.05  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6900  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 3  
Bronnaam : 4. Vorkheftruck (diesel)  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_600uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121743.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.4253 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.425300 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
NO2-fractie in emissie : 0.05  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 4  
Bronnaam : 5. Schepen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_28uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121679.0  
Y-positie bron [m] : 425877.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 4.3500 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 280  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4.350000 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
NO2-fractie in emissie : 0.05

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 280  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

### PM10

#### JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

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

[Gcn-achtergrond]  
Specificatie van GCN :  
GCN- versie : 1.2.0.0  
GCN release date : 12 maart 2009

[Berekening]  
Datum en tijd van de berekening : 8-12-2009 15:14:05  
Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode  
Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties  
Naam van de berekening : 08389\_Jooren\_PM10  
Emissietype : Continue of semi-continue  
Berekende percentielen : Neen

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

[Rekengebied]  
Receptoren : Jooren\_50x50  
Aantal receptoren : 143  
Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]  
Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :  
X-min [km]: 12075.000  
X-max [km]: 12275.000  
Y-min [km]: 42480.000  
Y-max [km]: 42680.000  
Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 0.35 [m]

[Achtergrond]  
Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.  
Zeezout-correctie toegepast voor jaargemiddelde : 4.0 [ug/m3]  
De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.  
Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 251.387  
Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie ( ug/m3) in het rekengebied : 0.000  
Gemiddelde achtergrond-concentratie ( alle receptoren) : 24.308  
R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2010

[RBL-toetswaarden]  
Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000  
Grenswaarde : 50.000 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35

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

[Meteo-data]  
Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00  
Gemiddelde albedo : 0.20



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

Aantal uren met correcte gegevens 87600  
 Aantal uren met stabiele weerscondities 49762  
 Aantal uren met neutrale weerscondities 17979  
 Aantal uren met convectieve weerscondities 19859  
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 7735.70

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 121.750

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 425.800

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	( -15- 15)	4258	4.9	3.4	267.0
2	( 15- 45)	4828	5.5	3.7	193.8
3	( 45- 75)	7138	8.1	4.2	173.7
4	( 75-105)	5107	5.8	3.5	235.3
5	( 105-135)	5407	6.2	3.4	415.0
6	( 135-165)	6162	7.0	3.6	511.0
7	( 165-195)	9086	10.4	4.4	828.0
8	( 195-225)	12386	14.1	5.1	1185.8
9	( 225-255)	11942	13.6	5.8	1340.2
10	( 255-285)	9223	10.5	4.8	1182.5
11	( 285-315)	6705	7.7	4.2	902.2
12	( 315-345)	5358	6.1	3.7	501.2

Gemiddeld/Totaal: 87600 4.4 7735.7

Winddraaiing : Neen

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

X-coordinaat : 121750.000

Y-coordinaat : 425700.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 1711.03182655

Concentratie bijdrage : 1701.13170963

Concentratie achtergrond : 9.9001

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 24.58315146 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 29.27928221 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 25

Bron nr: 1

Bronnaam : 1. aan- en afvoer terrein

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_312uur.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 121749.0

Y-positie bron [m] : 425662.0

Hoogte bron [m] : 1.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0

Emissiesterkte : 0.00116970 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 3120

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001170 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

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

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

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3120

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 2  
Bronnaam : 1. aan- en afvoer terrein  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_312uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121749.0  
Y-positie bron [m] : 425662.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00033420 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3120  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000334 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3120  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 3  
Bronnaam : 1. aan- en afvoer terrein  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_312uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121749.0  
Y-positie bron [m] : 425662.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00009191 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3120  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000092 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3120  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 4  
Bronnaam : 1. aan- en afvoer terrein  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_312uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121749.0  
Y-positie bron [m] : 425662.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00004178 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3120  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000042 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3120  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 5  
Bronnaam : 1. aan- en afvoer terrein  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_312uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121749.0  
Y-positie bron [m] : 425662.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00003342 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 3120  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000033 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3120  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 6  
Bronnaam : 2. rijden vrachtverkeer  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_690uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121747.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00038997 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6900  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000390 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6900  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 7  
Bronnaam : 2. rijden vrachtverkeer  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_690uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121747.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00011142 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6900  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000111 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6900  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 8  
Bronnaam : 2. rijden vrachtverkeer  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_690uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121747.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00003064 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6900  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000031 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6900  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 9  
Bronnaam : 2. rijden vrachtverkeer  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_690uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121747.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00001393 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6900  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000014 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6900  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 10  
Bronnaam : 2. rijden vrachtverkeer  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_690uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121747.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00001114 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6900  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000011 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6900  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 11  
Bronnaam : 3. lassen  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_2400uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121738.0  
Y-positie bron [m] : 425845.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 250.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 65.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 70  
Emissiesterkte : 0.0930 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 24000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.092960 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 24000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 12  
Bronnaam : 3. lassen  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_2400uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121738.0  
Y-positie bron [m] : 425845.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 250.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 65.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 70  
Emissiesterkte : 0.0266 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 24000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.026560 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 24000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 13  
Bronnaam : 3. lassen  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_2400uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121738.0  
Y-positie bron [m] : 425845.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 250.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 65.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 70  
Emissiesterkte : 0.00730400 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 24000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.007304 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 24000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 14  
Bronnaam : 3. lassen  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_2400uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121738.0  
Y-positie bron [m] : 425845.0

Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 250.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 65.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 70  
Emissiesterkte : 0.00332000 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 24000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.003320 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 24000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 15  
Bronnaam : 3. lassen  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_2400uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121738.0  
Y-positie bron [m] : 425845.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 250.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 65.0  
Hoek lange zijde met x-as (oosten clockwise) 70  
Emissiesterkte : 0.00265600 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 24000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002656 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 24000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.12

Bron nr: 16  
Bronnaam : 4. Vorkheftruck (diesel)  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_600uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121743.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.0307 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.030716 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 17  
Bronnaam : 4. Vorkheftruck (diesel)  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_600uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121743.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00877600 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 6000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.008776 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 18  
Bronnaam : 4. Vorkheftruck (diesel)  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_600uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121743.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00241340 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002413 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 19  
Bronnaam : 4. Vorkheftruck (diesel)  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_600uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121743.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00109700 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001097 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 20  
Bronnaam : 4. Vorkheftruck (diesel)  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_600uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121743.0  
Y-positie bron [m] : 425702.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00087760 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 6000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000878 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 21  
Bronnaam : 5. Schepen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_28uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121679.0  
Y-positie bron [m] : 425877.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.0337 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 280  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.033677 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 280  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 22  
Bronnaam : 5. Schepen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_28uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121679.0  
Y-positie bron [m] : 425877.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00962200 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 280  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.009622 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 280  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 23  
Bronnaam : 5. Schepen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_28uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121679.0  
Y-positie bron [m] : 425877.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00264605 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 280  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.002646 kg/hr



Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 280  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 24  
Bronnaam : 5. Schepen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_28uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121679.0  
Y-positie bron [m] : 425877.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00120275 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 280  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001203 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 280  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85

Bron nr: 25  
Bronnaam : 5. Schepen  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : 08389\_Jooren\_28uur.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 121679.0  
Y-positie bron [m] : 425877.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.0  
Emissiesterkte : 0.00096220 kg/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 280  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000962 kg/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 280  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.85



## **TIJDPROFIELEN (MALLEN)**









