

Rapport

Parkeergarage Katwolderplein te Zwolle

Onderzoek naar de luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied

Rapportnummer OA 207-2-RA d.d. 4 maart 2010

Lid ONRI
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
L. Springerlaan 37, Groningen
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en
uitgevoerd volgens De Nieuwe
Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Gemeente Zwolle
Rapportnummer: OA 207-2-RA
Datum: 4 maart 2010
Ref.: FK/TKe/KS/OA 207-2-RA

Inhoud

pagina

1. INLEIDING	3
2. TOETSINGSKADER	4
2.1. Wet milieubeheer	4
2.2. Grenswaarden	4
3. UITGANGSPUNTEN	6
3.1. Inleiding	6
3.2. Bedrijfsvoering en luchtemissie parkeergarage	6
3.3. Verkeerscijfers nabijgelegen wegen	6
3.4. Achtergrondconcentraties	8
4. BEREKENINGEN	9
4.1. Werkwijze	9
4.2. Activiteiten parkeergarage	10
4.3. Rijksweg A 28	11
4.4. Lokale wegen	11
4.5. Cumulatieve rekenresultaten	12
5. BEOORDELING EN CONCLUSIE	15
5.1. Stikstofdioxide	15
5.2. Fijn stof	15
5.3. Overige stoffen	15
5.4. Eindconclusie	16
BIJLAGEN	
Bijlage I	Verkeersgegevens
Bijlage II	Invoergegevens en rekenresultaten SRM3
Bijlage III	Invoergegevens en rekenresultaten SRM1
Bijlage IV	Invoergegevens en rekenresultaten SRM2

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zwolle is een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteitsaspecten van de geprojecteerde parkeergarage Katwolderplein te Zwolle.

De parkeergarage Katwolderplein heeft een beoogde capaciteit van ca. 1275 parkeerplaatsen en is geprojecteerd langs de Katerdijk. In figuur 1 is de situering van de parkeergarage weergegeven.



Figuur 1 Situering geprojecteerde parkeergarage Katwolderplein en omgeving.

Een groot deel van de parkeerplaatsen wordt gerealiseerd om de parkeervraag van bezoekers van de binnenstad van Zwolle op te vangen. Daarnaast kan een gedeelte van de parkeercapaciteit tevens benut worden voor de parkeervraag vanuit de nog te realiseren planontwikkeling bovenop de parkeergarage.

Het voorliggende onderzoek dient ter onderbouwing van een projectbesluit zoals bedoeld in artikel 3.10 van de Wet ruimtelijke ordening, dat het planologisch kader vormt voor de realisatie van de parkeergarage.

2. TOETSINGSKADER

2.1. Wet milieubeheer

Het belangrijkste toetsingskader voor ruimtelijke plannen wordt voor luchtkwaliteit gevormd door de Wet milieubeheer.

Artikel 5.16 van de Wet milieubeheer bepaalt dat bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals het nemen van een projectbesluit) kunnen uitoefenen, indien:

- uitoefening niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden, of
- bij uitoefening de concentratie in de buitenlucht van de betreffende stof per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, of
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof bij uitoefening, door een met die uitoefening samenhangende maatregel de luchtkwaliteit per saldo verbetert, of
- uitoefening niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht, of
- uitoefening is genoemd in een vastgesteld programma (Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit, NSL) dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden.

2.2. Grenswaarden

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor onder andere de concentraties stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), fijn stof (PM_{2,5}), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en lood in de buitenlucht.

In geval van ruimtelijke plannen die met name betrekking hebben op wegverkeer, zijn vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof van belang.

Voor overige componenten als zwaveldioxide, koolstofmonoxide en benzeen¹ worden doorgaans geen overschrijdingen van grenswaarden uit de Wet milieubeheer aangetroffen. Deze componenten worden derhalve in onderhavig onderzoek slechts beperkt beschouwd.

1 Op basis van ervaringsgegevens (onder andere windtunnelonderzoek en berekeningen) bij parkeergarages van vergelijkbare capaciteit elders, is gebleken dat de concentratiebijdrage benzeen in de meest kritische beoordelingspunten slechts 0,1 à 0,4 µg/m³ bedraagt. In combinatie met de lage achtergrondwaarden voor benzeen zal de optredende concentratie benzeen overal ruimschoots aan de grenswaarde (5 µg/m³) voldoen.

N.B. Tot 1 januari 2015 blijft de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ buiten toepassing bij de uitoefening van een bevoegdheid met toepassing van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer, ongeacht of de desbetreffende uitoefening of toepassing ook na de genoemde datum gevolgen voor de luchtkwaliteit heeft of kan hebben. In het onderhavige onderzoek wordt $PM_{2,5}$ dan ook niet nader beschouwd. Overigens zijn de nieuwe grenswaarden voor $PM_{2,5}$ in Nederland niet strenger dan de huidige norm voor daggemiddelde concentraties van PM_{10} . Er is dus geen extra fijnstof-beleid nodig om de $PM_{2,5}$ grenswaarden te halen vergeleken met het beleid dat nodig is om de PM_{10} normen te halen. De nieuwe grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zullen zeer waarschijnlijk niet leiden tot nieuwe fijnstofknelpunten. Op plaatsen waar wordt voldaan aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt dan namelijk ook voldaan aan die voor $PM_{2,5}$.

In tabel 1 zijn de grenswaarden weergegeven voor stikstofdioxide en fijn stof.

Tabel 1: Grenswaarden concentraties luchtverontreinigende stoffen conform de Wet milieubeheer.

Stof	Jaar	Tijdgemiddelde	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO_2)	T/m 2014 Vanaf 2015	Jaargemiddelde concentratie	60 $\mu g/m^3$ 40 $\mu g/m^3$
Stikstofdioxide (NO_2)	T/m 2014 Vanaf 2015	Uurgemiddelde concentratie	18 uur meer dan 200 $\mu g/m^3$
Fijn stof (PM_{10})	Vanaf 2005	Jaargemiddelde concentratie	40 $\mu g/m^3$
Fijn stof (PM_{10})	T/m 10 juni 2011 Vanaf 11 juni 2011	Daggemiddelde concentratie	35 dagen meer dan 75 $\mu g/m^3$ 35 dagen meer dan 50 $\mu g/m^3$

Toetsing van deze grenswaarden vindt, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, plaats op niet meer dan 10 meter van de wegrand, of vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Inleiding

Ten aanzien van de luchtkwaliteit in de omgeving van de parkeergarage zijn voor luchtverontreinigende stoffen een drietal deelbijdragen mogelijk van belang:

- de bijdrage van installaties van de parkeergarage;
- de bijdrage van verkeer op nabijgelegen verkeerswegen (inclusief rijksweg A 28);
- de achtergrondconcentratie ten gevolge van natuurlijke en ver weg gelegen bronnen.

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op deze emissies.

3.2. Bedrijfsvoering en luchtmissie parkeergarage

De parkeergarage wordt halfverdiept aangelegd, waarbij het dakvlak ca. 1 meter boven maaiveld zal komen te liggen. De parkeergarage wordt gesloten uitgevoerd, er zijn geen gevelopeningen of dergelijke geprojecteerd. Met betrekking tot de emissie van stoffen van de parkeergarage naar de omgeving zijn derhalve met name de ventilatieschachten van belang.

Vooralsnog wordt uitgegaan van ventilatie middels een tweetal ventilatieschachten met uitblaasopening op ca. 5 meter boven dakniveau. De ventilatie zal continu in werking zijn. Gezien de capaciteit van de parkeergarage wordt op basis van ervaringsgegevens per schacht uitgegaan van een debiet van ca. 110.000 m³ per uur en uitblaassnelheid van ca. 5 m/s.

Uitgaande van 1275 parkeerplaatsen en een turn-over² van 3, wordt de parkeergarage per etmaal bezocht door ca. 3825 personenauto's. Aangehouden is dat personenauto's gemiddeld ca. 350 meter afleggen in de parkeergarage.

Voor de emissies van voertuigen in de parkeergarage kan aangesloten worden bij de emissies van wegverkeer bij een lage snelheid, zoals stagnerend stadsverkeer (ca. 13 km/h). Voor wegverkeer worden emissiefactoren uitgegeven door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Voor 2012 zijn deze emissiefactoren voor stagnerend stadsverkeer 0,205 g/km stikstofdioxide en 0,061 g/km fijn stof. Dit geeft een emissie per ventilatieschacht van 5,7 g/h stikstofdioxide en 1,7 g/h fijn stof.

3.3. Verkeerscijfers nabijgelegen wegen

Ten aanzien van de verkeerscijfers van de nabij de parkeergarage gelegen lokale wegen is gebruik gemaakt van verkeerscijfers zoals opgegeven door de gemeente Zwolle. De verkeersintensiteiten van de rijksweg A 28 zijn door Rijkswaterstaat aangeleverd.

² Turn-over: het aantal maal dat een parkeerplek gedurende een etmaal gebruikt wordt.

In tabel 2 zijn de verkeersintensiteiten voor de relevante wegen rondom het plangebied weergegeven. In bijlage I zijn de complete verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten van de relevante wegen rondom het plangebied.

Wegvak		Etmaalintensiteit (motorvoertuigen per etmaal)		
		2010	2012	2020
01	Katerdijk (Oprit Amersfoort – Afrit Amersfoort)	14.500	20.000	22.000
02	Katerdijk (Afrit Amersfoort – Meeuwenlaan)	15.000	22.000	24.500
03	Katerdijk (Meeuwenlaan – Parkeergarage)	14.500	21.500	24.000
04	Katerdijk (Parkeergarage – Pannekoekendijk)	12.500	12.000	13.000
05	Pannekoekendijk (Katerdijk – Burg. Roelenweg)	16.500	21.500	23.500
06	Pannekoekendijk (Katerdijk – Mussenhage)	16.000	16.000	18.000
07	Pannekoekendijk (Mussenhage – Hoogstraat)	15.500	16.500	18.000
09	Harm Smeengekade (Hoogstraat – Lijnbaan)	14.500	15.000	16.500
10	Harm Smeengekade (Lijnbaan – Emmawijk)	15.500	14.500	16.000
11	Burg. Roelenweg (Oprit Meppel – Afrit Meppel)	13.000	14.500	17.000
12	Burg. Roelenweg (Pannekoekendijk – Oprit Meppel)	13.000	14.000	15.000
13	Schuttevaerkade (Pannekoekendijk – Dijkstraat)	14.000	15.500	17.500
47	A28 – Hoofdrijbaan (Zwolle Zuid – Zwolle Centrum)	36.800	37.700	41.600
48	A28 – Hoofdrijbaan (Zwolle Centrum – Zwolle Zuid)	35.200	35.800	38.400
49	A28 – Parallelbaan (Zwolle Zuid – Zwolle Centrum)	13.000	13.100	13.300
50	A28 – Parallelbaan (Zwolle Centrum – Zwolle Zuid)	13.300	13.500	14.600
51	A28 – Zwolle Centrum zuidbaan afrit	10.400	10.500	11.400
52	A28 – Zwolle Centrum zuidbaan na afrit	2.600	2.400	2.000
53	A28 – Zwolle-Centrum zuidbaan (PRB) toerit	5.800	6.000	6.900
54	A28 – Zwolle-Centrum noordbaan afrit	6.700	6.900	8.000
55	A28 – Zwolle-Centrum noordbaan toerit naar PRB	9.900	10.200	11.100
56	A28 – Zwolle-Centrum noordbaan toerit naar PRB	3.300	3.300	3.400
57	A28 – Zwolle-Centrum ri Zwolle-Noord tussen af- en toerit	39.800	40.500	43.600
58	A28 – Zwolle-Centrum ri Zwolle-Zuid tussen af- en toerit	38.900	39.600	42.200

De verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage is beperkt; de parkeergarage dient grotendeels ter vervanging van bestaande parkeergarages die in de komende jaren gesloten worden. Door de situering van parkeergarage Katwolderplein aan de rand van de stad, nabij de op- en afritten van de rijksweg A 28, wordt voorkomen dat verkeer zich vanaf de rijksweg door de stad afwikkelt. Op diverse wegen neemt de verkeersintensiteit door de realisatie van de parkeergarage Katwolderplein dus juist af.

3.4. Achtergrondconcentraties

Ten aanzien van de heersende achtergrondconcentratie van de diverse stoffen in het plangebied (ten gevolge van natuurlijke en ver weg gelegen bronnen) is uitgegaan van de meest recente gegevens van het PBL.

De gehanteerde achtergrondconcentraties (voor het gebied in de directe omgeving van het plangebied) zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 3: Achtergrondconcentraties in de directe omgeving van het plangebied.

Jaar	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ in µg/m ³	Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ in µg/m ³
2010	18,5	18,6 *
2012	17,5	18,3 *
2020	13,0	16,6 *

* inclusief zeezoutcorrectie van 4 µg/m³

4. BEREKENINGEN

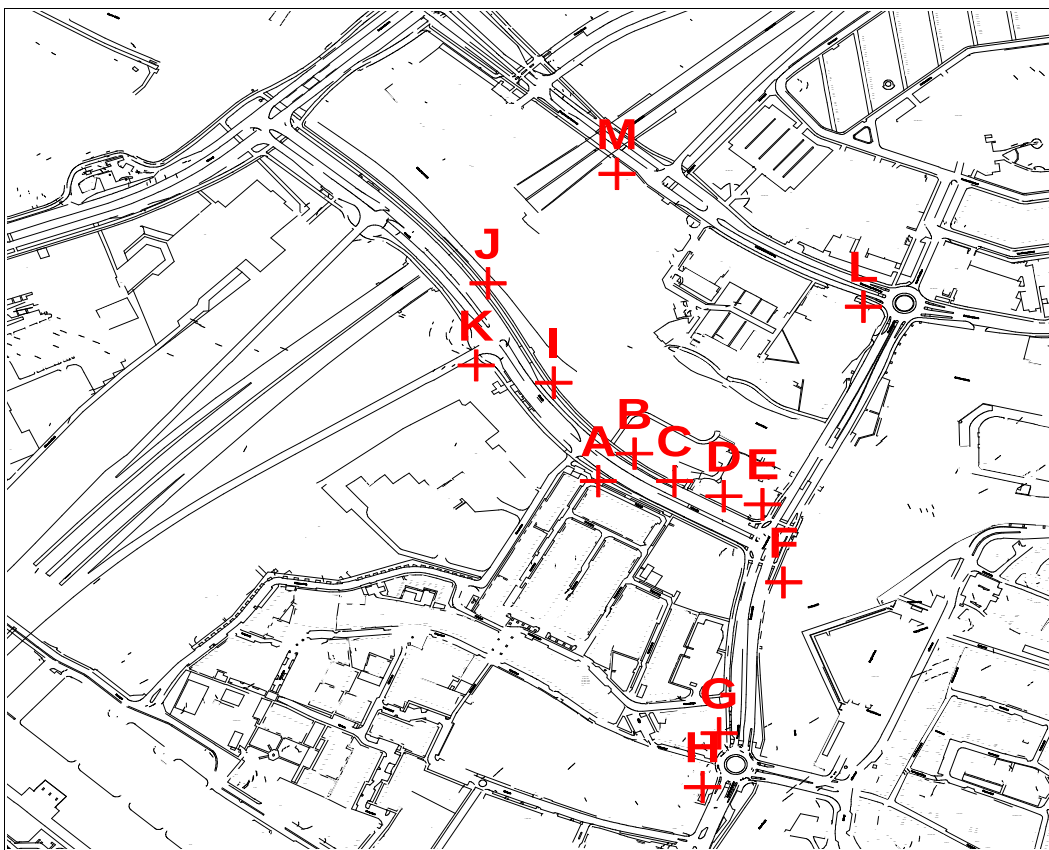
4.1. Werkwijze

Voor de berekening van de luchtkwaliteit rond de inrichting zijn verschillende (deel)bijdragen van belang:

- de achtergrondconcentratie, ten gevolge van natuurlijke/ver weg gelegen bronnen;
- de bijdrage van de activiteiten van de parkeergarage;
- de bijdrage van verkeer over de nabijgelegen rijksweg A 28 en van lokaal verkeer op de Katerdijk, Pannekoekendijk, Harm Smeengekade, Burgemeester Roelenweg en Schuttevaerkade.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de standaardrekenmethoden 1, 2 en 3 zoals omschreven in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit in het beschouwde gebied wordt het cumulatieve effect van deze deelbijdragen beschouwd op 13 relevante beoordelingsposities (A t/m M) nabij het plangebied (zie figuur 2), waarbij conform de Regeling geen toetsing plaatsvindt binnen de terreingrens van de parkeergarage en binnen 10 meter van de wegrand.



Figuur 2 Situering beoordelingsposities A t/m M nabij het plangebied.

Beschouwd wordt de luchtkwaliteit in de jaren 2010 (huidige situatie), 2012 (geplande openstelling parkeergarage) en 2020 (10 jaar na het nemen van het projectbesluit).

4.2. Activiteiten parkeergarage

De immissieconcentraties ten gevolge van de emissies van de parkeergarage zijn bepaald volgens het Nieuw Nationaal Model (standaardrekenmethode 3) middels de meest recente versie van het rekenprogramma Pluim Plus (versie 3.8).

De emissies van de parkeergarage zijn gemodelleerd middels twee puntbronnen met een emissiehoogte van 5 meter boven lokaal maaiveld en een bronsterkte van 5,7 g/h NO₂ en 1,7 g/h PM₁₀, zoals beschreven in de uitgangspunten in paragraaf 3.2.

Bij de verspreidingsberekeningen is gebruik gemaakt van de karakteristieke ruwheidslengte van de omgeving conform de KNMI ruwheidskaart en de locatiespecifieke meerjarig gemiddelde statistische meteorologische gegevens.

De invoer- en uitvoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage II.

De jaargemiddelde concentratiebijdrage ten gevolge van emissies van de parkeergarage ter plaatse van de 13 beoordelingsposities zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Jaargemiddelde concentratiebijdrage NO₂ en PM₁₀ vanwege de parkeergarage Katwolderplein.

Beoordelingspositie	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
A	0,25	0,030
B	0,28	0,032
C	0,85	0,089
D	0,67	0,072
E	0,58	0,059
F	0,35	0,035
G	0,04	0,005
H	0,03	0,003
I	0,07	0,007
J	0,03	0,003
K	0,04	0,004
L	0,06	0,006
M	0,03	0,003

Contouren van de jaargemiddelde concentratiebijdrage ten gevolge van emissies van de parkeergarage zijn weergegeven in de figuren II.1 en II.2 (zie bijlage II, pagina II.11).

4.3. Rijksweg A 28

De immissieconcentraties ten gevolge van de emissies van het wegverkeer op de nabijgelegen rijksweg A 28 is bepaald met standaardrekenmethode 2, middels de meeste recente versie van het rekenmodel Pluim Snelweg (versie 1.4).

Hiertoe is het gehele complex van hoofdrijbanen en parallelrijbanen en het op- en afrittenstelsel gemodelleerd. Bij de modellering van de wegvakken is rekening gehouden met verhoogde (delen van) wegen en aanwezigheid van schermen langs de wegvakken.

De in- en uitvoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage IV.

De jaargemiddelde concentratiebijdrage ten gevolge van emissies van wegverkeer op de rijksweg A 28 ter plaatse van de 13 beoordelingsposities zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Jaargemiddelde concentratiebijdrage NO₂ en PM₁₀ vanwege wegverkeer over de rijksweg A 28.

Beoordelingspositie	NO ₂ [µg/m ³]			PM ₁₀ [µg/m ³]		
	2010	2012	2020	2010	2012	2020
A	3,22	2,77	1,48	0,36	0,33	0,25
B	3,18	2,73	1,46	0,36	0,33	0,24
C	2,77	2,36	1,26	0,31	0,28	0,21
D	2,47	2,10	1,11	0,27	0,25	0,19
E	2,29	1,94	1,02	0,25	0,23	0,17
F	1,95	1,64	0,86	0,21	0,19	0,14
G	1,68	1,40	0,72	0,18	0,16	0,12
H	1,57	1,30	0,67	0,17	0,15	0,11
I	4,73	4,12	2,23	0,55	0,50	0,38
J	9,26	8,22	4,59	1,18	1,08	0,81
K	7,35	6,45	3,59	0,92	0,83	0,63
L	2,84	2,43	1,29	0,32	0,29	0,22
M	10,09	8,98	5,04	1,31	1,19	0,89

In de figuren IV.1 t/m IV.4 (zie bijlage IV, pagina IV.8 en IV.9) is de concentratiebijdrage (inclusief achtergrond) ten gevolge van het wegverkeer op de rijksweg A 28 weergegeven.

4.4. Lokale wegen

Voor de berekening van de luchtkwaliteit langs de lokale ontsluitingswegen (Katerdijk, Pannekoekendijk, Harm Smeengekade, Burgemeester Roelenweg en Schuttevaerkade) is de immissiebijdrage van het lokale wegverkeer aldaar beschouwd. Hierbij is gebruik gemaakt van standaardrekenmethode 1.

De rekenafstand voor bepaling van de luchtkwaliteit langs de lokale wegen bedraagt (conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007) 10 meter van de wegrand, tenzij

op kortere afstand van de wegrand woningen of dergelijke gelegen zijn. De in- en uitvoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage III (inclusief zeezoutcorrecties).

In tabel 6 zijn de rekenresultaten weergegeven voor wat betreft de optredende immissieconcentraties vanwege wegverkeer over lokale wegen, inclusief de ter plaatse heersende achtergrondconcentratie vanwege natuurlijk en ver weg gelegen bronnen en inclusief zeezoutcorrecties.

Tabel 6: Jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ vanwege wegverkeer op lokale wegen (inclusief achtergrondconcentraties).

Wegvak*		NO ₂ [µg/m ³]			PM ₁₀ [µg/m ³]		
		2010	2012	2020	2010	2012	2020
01	Katerdijk (Oprit Amersfoort – Afrit Amersfoort)	24	24	17	20	20	18
02	Katerdijk (Afrit Amersfoort – Meeuwenlaan)	25	26	19	20	20	18
03	Katerdijk (Meeuwenlaan – Parkeergarage)	25	26	18	20	20	18
04	Katerdijk (Parkeergarage – Pannekoekendijk)	24	22	16	20	19	17
05	Pannekoekendijk (Katerdijk – Burg. Roelenweg)	26	26	18	20	20	18
06	Pannekoekendijk (Katerdijk – Mussenhage)	27	25	18	21	20	18
07	Pannekoekendijk (Mussenhage – Hoogstraat)	25	23	17	20	20	18
09	Harm Smeengekade (Hoogstraat – Lijnbaan)	24	23	16	20	20	18
10	Harm Smeengekade (Lijnbaan – Emmawijk)	23	22	15	20	19	17
11	Burg. Roelenweg (Oprit Meppel – Afrit Meppel)	24	23	17	20	20	18
12	Burg. Roelenweg (Pannekoekendijk – Oprit M)	24	23	16	20	20	18
13	Schuttevaerkade (Pannekoekendijk – Dijkstr)	25	24	17	20	20	18

* De nummering van de wegvakken is niet analoog aan de letters van de beoordelingsposities. Beoordelingspositie A ligt bijvoorbeeld langs wegvak 03, beoordelingspositie J langs wegvak 01.

4.5. Cumulatieve rekenresultaten

De *totaal* optredende concentraties stikstofdioxide en fijnstof worden berekend door de concentratiebijdragen voor stikstofdioxide en fijnstof ten gevolge van de activiteiten van de parkeergarage te cumuleren met de concentratiebijdrage van het lokale wegverkeer, de concentratiebijdrage van de provinciale wegen en de achtergrondconcentratie.

Stikstofdioxide

De totale optredende jaargemiddelde immissieconcentraties stikstofdioxide zoals berekend door cumulatie van respectievelijk de bijdrage van de parkeergarage, de verkeersbijdrage van lokale wegen, de verkeersbijdrage van de rijksweg A 28 en de achtergrond zijn voor de beschouwde jaren weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Totale jaargemiddelde concentraties NO₂ in de nabijheid van de parkeergarage Katwolderplein.

Beoordelingspositie	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ [µg/m ³]		
	2010	2012	2020
A	28	29	20
B	28	29	20
C	28	26	18
D	27	25	18
E	29	28	20
F	29	27	19
G	26	25	17
H	26	24	17
I	30	30	21
J	33	32	22
K	32	33	22
L	27	26	18
M	34	32	22

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is een methode beschreven, waarmee aan de hand van de jaargemiddelde immissieconcentratie stikstofdioxide een berekening kan worden gemaakt van de hoogste uurgemiddelde concentraties stikstofdioxide. Deze hoogste uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide bedraagt ca. 144 µg/m³.

Opgemerkt kan worden dat het sommeren van NO₂-bijdragen tot een totale NO₂-immissieconcentratie leidt tot een overschatting van de immissieconcentraties. De in voorliggend onderzoek toegepaste methode kan derhalve als conservatief (worst-case) worden beschouwd.

Fijnstof

De totale optredende jaargemiddelde immissieconcentraties fijnstof en het aantal dagen overschrijding van de daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ zoals berekend door cumulatie van respectievelijk de bijdrage van de parkeergarage, de verkeersbijdrage van lokale wegen, de verkeersbijdrage van de rijksweg A 28 en de achtergrond zijn voor de beschouwde jaren weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Totale jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en aantal dagen overschrijding van de daggemiddelde grenswaarde PM₁₀ van 50 µg/m³ in de nabijheid van de parkeergarage Katwolderplein.

Beoordelingspositie	Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ [µg/m ³]			Aantal dagen overschrijding		
	2010	2012	2020	2010	2012	2020
A	21	21	21	14	16	13
B	21	21	21	14	16	13
C	21	21	20	13	11	10
D	21	21	20	12	11	10
E	21	21	21	14	15	12
F	21	21	21	15	14	12
G	20	20	20	12	12	10
H	20	20	20	12	11	9
I	21	22	21	15	17	14
J	22	22	21	16	17	14
K	22	22	21	17	18	15
L	21	21	20	13	12	10
M	22	22	21	17	17	14

Het aantal dagen overschrijding van de daggemiddelde grenswaarde van PM₁₀ is bepaald conform de methode “cumulatie bijdragen verkeer en inrichtingen aan overschrijdingsdagen zwevende deeltjes (PM₁₀)” zoals beschreven in de meest recente wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (d.d. 13 augustus 2009).

5. BEOORDELING EN CONCLUSIE

5.1. Stikstofdioxide

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat de optredende jaargemiddelde immissieconcentraties NO₂ maximaal ca. 34 µg/m³ zal bedragen in 2010. In de daaropvolgende jaren dalen de concentraties NO₂ in de nabije omgeving van de parkeergarage tot maximaal ca. 22 µg/m³ (jaargemiddeld) in 2020.

De in de Wet milieubeheer gestelde jaargemiddelde grenswaarde van 60 µg/m³ (tot 2015), alsmede de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ (vanaf 2015), worden derhalve niet overschreden.

De optredende uurgemiddelde immissieconcentratie NO₂ zal voor de beschouwde jaren en situaties gedurende geen enkel uur meer bedragen dan de in de Wet milieubeheer gestelde uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m³ welke met ingang van 2015 van kracht wordt.

5.2. Fijn stof

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat de optredende jaargemiddelde immissieconcentraties PM₁₀ maximaal 22 µg/m³ zal bedragen in 2010 en 2012. In de daaropvolgende jaren dalen de concentraties PM₁₀ in de nabije omgeving van de parkeergarage tot maximaal 21 µg/m³ (jaargemiddeld) in 2020.

De in de Wet milieubeheer gestelde jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ wordt derhalve niet overschreden.

Uit de berekeningen blijkt voorts dat de optredende daggemiddelde immissieconcentratie PM₁₀ niet meer dan de toegestane 35 dagen per jaar de in het Wet milieubeheer gestelde daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ zal overschrijden (maximaal 18 dagen).

5.3. Overige stoffen

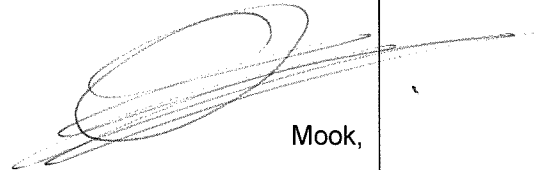
Voor overige stoffen, zoals benzeen, zwaveldioxide, koolmonoxide en lood, zijn de optredende concentraties in de omgeving van het plangebied ruimschoots lager dan de in de Wet milieubeheer gestelde grenswaarden.

5.4. Eindconclusie

Voor alle relevante luchtverontreinigende stoffen geldt dat de in de Wet milieubeheer gestelde grenswaarden niet overschreden worden.

Het nemen van een projectbesluit ten behoeve van de realisatie van parkeergarage Katwolderplein voldoet daarmee aan het gestelde in artikel 5.16 van de Wet milieubeheer, dat bepaald dat bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit kunnen uitoefenen, indien uitoefening niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden.

Er bestaan inzake luchtkwaliteit derhalve geen belemmeringen voor het nemen van een projectbesluit ten behoeve van de realisatie van parkeergarage Katwolderplein te Zwolle.



Mook,

Dit rapport bestaat uit:

16 pagina's;

4 bijlagen.

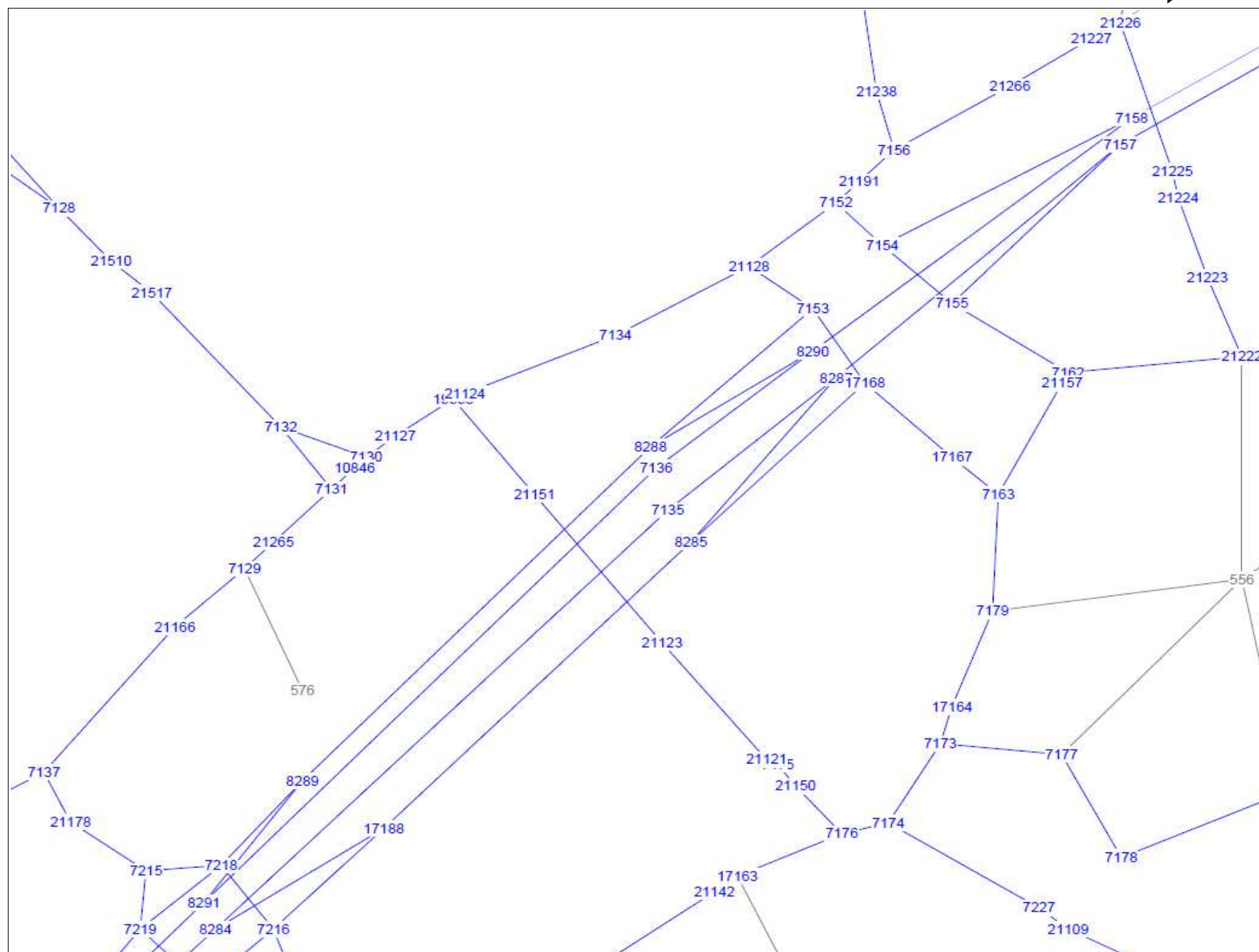
Intensiteiten tbv parkeergarage Willemspoort 090730

Locatie Wegvak	2008-2010	2012	2020
01. Katerdijk (Oprit Amersfoort - Afrit Amersfoort)	14.500	20.000	22.000
02. Katerdijk (afrit Amersfoort - Meeuwenlaan)	15.000	22.000	24.500
03. Katerdijk (Meeuwenlaan - Aansluiting parkeergarage)	14.500	21.500	24.000
04. Katerdijk (Aansluiting parkeergarage - Pannekoekendijk)	12.500	12.000	13.000
05. Pannekoekendijk (Katerdijk - Burg. Roelenweg)	16.500	21.500	23.500
06. Pannekoekendijk (Katerdijk-Mussenhage)	16.000	16.000	18.000
7. Pannekoekendijk (Mussenhage-Hoogstraat)	15.500	16.500	18.000
9. Harm smeengekade (Hoogstraat-Lijnbaan)	14.500	15.000	16.500
10. Harm Smeengekade (Lijnbaan-Emmawijk)	15.500	14.500	16.000
Burg. Roelenweg (afrit Meppel en oprit Meppel)	13.000	14.500	17.000
Burg. Roelenweg (Pannekoekendijk – Oprit A28)	13.000	14.000	15.000
Schuttevaerkade (Pannekoekendijk – Dijkstraat)	14.000	15.500	17.500

cat. omschrijving	Dagverdeling (%)						Avondverdeling (%)						Nachtverdeling (%)					
	Dag uur	lv	mv	zv	vracht totaal		avond uur	lv	mv	zv	vracht totaal		nacht uur	lv	mv	zv	vracht totaal	
3 Gebiedsontsluitingsweg ; 50 km/uur (Katerdijk, Pannekoekendijk en H.Smeengekade Burg. Roelenweg, Schuttevaerkade verharding asfalt)	6,6	95,5	2,7	1,8	4,5		3,6	95,5	2,7	1,8	4,5		0,8	95,5	2,7	1,8	4,5	

OUTPUT LUCHT					2010 MET													
ID	weg	wegvak	a-node	b-node	CAPAE	pa wkdg	vr wkdg	pa os (2 uur)	vr os (2uur)	pa as (2 uur)	vr as (2uur)	pa file (os)	vr file (os)	pa file (as)	vr file (as)	% zw vr tov vr_tot	Vmax dag	Vmax sp
29	A28	kp Hattemerbroek - Zwolle-Zuid	17187	7222	9525	48900	9100	8200	1200	8200	1200	0	0	0	0	38%	100	100
30	A28	Zwolle-Zuid - kp Hattemerbroek	7223	22674	9525	47800	8700	7200	1000	8700	1100	0	0	0	0	46%	100	100
31	Sppl	Spoolderplein west richting oost	7220	7216	3200	7100	1300	1500	200	1000	200	0	0	0	0	33%	50	50
32	Sppl	Spoolderplein oost richting west	7218	7219	3200	8500	600	1300	100	1300	100	0	0	0	0	32%	50	50
33	A28	Zwolle-Zuid zuidbaan afrit (Spoolderplein)	7222	7220	1500	11200	1700	2300	200	1800	300	1800	200	500	100	33%	70	70
34	A28	Zwolle-Zuid noordbaan oprit (vanaf Spoolderplein)	7219	7223	1500	11000	1700	1400	300	2300	300	0	0	1900	200	32%	70	70
35	A28	Zwolle-Zuid noordbaan afrit (Spoolderplein)	8289	7218	1500	4900	200	800	0	600	0	0	0	0	0	32%	70	70
36	A28	Zwolle-Zuid zuidbaan oprit (vanaf Spoolderplein)	7216	17188	1500	5100	200	600	0	600	0	0	0	0	0	33%	90	90
37	A28	Zwolle-Zuid zuidbaan afrit van HRB naar PB	8284	17188	1500	7200	500	1600	100	900	100	0	0	0	0	33%	90	90
38	A28	Zwolle-Zuid noordbaan oprit van PB naar HRB	8289	8291	1500	7700	500	600	100	1800	100	0	0	0	0	32%	90	90
39	Sppl	Spoolderplein tussen afr ZwZ-zuidb - IJsselallee	7220	7217	3200	13800	700	1900	100	2600	100	0	0	0	0	33%	50	50
40	Sppl	Spoolderplein tussen IJsselallee en opr ZwZ-zuidbaan PB	7217	7216	3200	13700	700	2300	100	2000	100	0	0	0	0	33%	50	50
41	Sppl	Spoolderplein onder A28 ri noord	7216	7218	3200	15600	1900	3200	200	2300	300	0	0	0	0	33%	50	50
42	Sppl	Spoolderplein ri Hasselt	7218	7215	3200	11900	1500	2600	200	1600	200	0	0	0	0	32%	50	50
43	Sppl	Spoolderplein tussen ri Hasselt en oprit Zw-Z nrdbn oprit	7215	7219	3200	12200	1500	1300	300	2900	200	0	0	0	0	32%	50	50
44	Sppl	Spoolderplein onder A28 ri zuid	7219	7220	3200	9700	300	1100	0	1900	0	0	0	0	0	32%	50	50
45	A28	tussen afrit ZwZ zuidb afr en splisting HRB/PB	7222	8284	6571	37900	7400	5900	1000	6500	900	0	0	0	0	68%	100	100
46	A28	tussen samenvoeging HRB/PB en oprit ZwZ nrdb	8291	7223	6571	37300	7100	5900	800	6500	900	0	0	0	0	64%	100	100
47	A28	Zwolle-Zuid - Zwolle-Centrum HRB	7135	8287	6571	30000	6800	4200	900	5400	800	0	0	0	0	68%	100	80
48	A28	Zwolle-Centrum - Zwolle-Zuid HRB	8290	7136	6571	28700	6500	5100	700	4400	800	0	0	0	0	64%	100	80
49	A28	Zwolle-Zuid - Zwolle-Centrum PB	17188	8285	1500	12300	700	2100	100	1600	100	700	0	0	0	33%	90	90
50	A28	Zwolle-Centrum - Zwolle-Zuid PB	8288	8289	1500	12600	700	1400	100	2400	100	0	0	1700	100	32%	90	90
51	A28	Zwolle-Centrum zuidbaan (PRB) afrit	8285	17168	1500	9800	600	1800	100	1300	100	0	0	0	0	33%	70	70
52	A28	Zwolle-Centrum zuidbaan (PRB) na afrit	8285	8287	1500	2500	100	300	0	300	0	0	0	0	0	33%	100	100
53	A28	Zwolle-Centrum zuidbaan (PRB) toerit	7155	7157	1500	4900	900	300	100	1300	100	0	0	0	0	33%	70	70
54	A28	Zwolle-Centrum noordbaan afrit	7158	7154	1500	5800	900	1300	100	600	100	0	0	0	0	32%	70	70
55	A28	Zwolle-Centrum noordbaan toerit Zwolle naar PRB	7153	8288	1500	9400	500	800	100	2000	100	0	0	300	0	32%	70	70
56	A28	Zwolle-Centrum noordbaan toerit naar PRB	8290	8288	1500	3100	200	600	0	300	0	0	0	0	0	32%	100	100
57	A28	Zwolle-Centrum ri Zwolle-Noord tussen af- en toerit	8287	7157	6571	32800	7000	4500	900	5700	900	0	0	0	0	68%	100	80
58	A28	Zwolle-Centrum ri Zwolle-Zuid tussen af- en toerit	7158	8290	6571	32200	6700	5800	700	4800	800	0	0	0	0	64%	100	80
59	A28	Zwolle-Centrum - Zwolle-Noord	6216	7196	6631	38200	7900	4900	1000	7200	900	0	0	0	0	68%	100	80
60	A28	Zwolle-Noord - Zwolle-Centrum	7195	6220	6631	38700	7600	7300	800	5500	900	0	0	0	0	64%	100	80
61	A28	Zwolle-Noord zuidbaan afrit	7196	7197	1500	6300	700	1400	100	900	100	0	0	0	0	33%	70	70
62	A28	Zwolle-Noord zuidbaan oprit	7197	7191	1500	8000	700	900	100	1600	100	0	0	0	0	33%	70	70
63	A28	Zwolle-Noord noordbaan afrit	7189	7188	1500	7600	600	1600	100	1200	100	0	0	0	0	32%	70	70
64	A28	Zwolle-Noord noordbaan oprit	7188	7195	1500	6400	700	1000	100	1300	100	0	0	0	0	32%	70	70
65	A28	Zwolle-Noord ri Ommen tussen af- en toerit	7196	7191	6571	31200	7200	3400	1000	6200	800	0	0	0	0	68%	100	80
66	A28	Zwolle-Noord ri Zwolle-Centrum tussen af- en toerit	7189	7195	6571	31500	6800	6200	700	3900	800	0	0	0	0	64%	100	80
67	A28	Zwolle-Noord - Ommen	7191	7118	6571	40100	7900	4400	1100	8100	900	0	0	0	0	68%	100	80
68	A28	Ommen - Zwolle-Noord	7117	7189	6571	40000	7500	8100	800	5300	900	0	0	0	0	64%	100	80

OUTPUT LUCHT					2020 MET													
ID	weg	wegvak	a-node	b-node	CAPAE	pa wkdg	vr wkdg	pa os (2 uur)	vr os (2uur)	pa as (2 uur)	vr as (2uur)	pa file (os)	vr file (os)	pa file (as)	vr file (as)	% zw vr tov vr_tot	Vmax dag	Vmax sp
29	A28	kp Hattemerbroek - Zwolle-Zuid	17187	7222	9612	56000	10600	8600	1300	8500	1300	0	0	0	0	38%	100	100
30	A28	Zwolle-Zuid - kp Hattemerbroek	7223	22674	9612	53300	9800	7400	1200	8900	1200	0	0	0	0	46%	100	100
31	Sppl	Spoolderplein west richting oost	7220	7216	3200	8100	1400	1600	200	1100	200	0	0	0	0	33%	50	50
32	Sppl	Spoolderplein oost richting west	7218	7219	3200	10300	800	1700	100	1500	100	0	0	0	0	32%	50	50
33	A28	Zwolle-Zuid zuidbaan afrit (Spoolderplein)	7222	7220	1500	14000	2100	2600	300	2200	300	2100	200	1800	200	33%	70	70
34	A28	Zwolle-Zuid noordbaan oprit (vanaf Spoolderplein)	7219	7223	1500	13100	2000	1900	200	2500	300	1000	200	2100	200	32%	70	70
35	A28	Zwolle-Zuid noordbaan afrit (Spoolderplein)	8289	7218	1500	5200	100	700	0	500	0	0	0	0	0	32%	70	70
36	A28	Zwolle-Zuid zuidbaan oprit (vanaf Spoolderplein)	7216	17188	1500	4800	100	600	0	700	0	0	0	0	0	33%	90	90
37	A28	Zwolle-Zuid zuidbaan afrit van HRB naar PB	8284	17188	1500	7900	500	1600	100	1100	100	0	0	0	0	33%	90	90
38	A28	Zwolle-Zuid noordbaan oprit van PB naar HRB	8289	8291	1500	8700	500	700	100	1800	100	0	0	0	0	32%	90	90
39	Sppl	Spoolderplein tussen afr ZwZ-zuidb - IJsselallee	7220	7217	3200	16800	1000	2500	100	2900	100	0	0	0	0	33%	50	50
40	Sppl	Spoolderplein tussen IJsselallee en opr ZwZ-zuidbaan PB	7217	7216	3200	15500	900	2600	100	2400	100	0	0	0	0	33%	50	50
41	Sppl	Spoolderplein onder A28 ri noord	7216	7218	3200	18700	2200	3600	300	2800	300	0	0	0	0	33%	50	50
42	Sppl	Spoolderplein ri Hasselt	7218	7215	3200	13400	1600	2600	200	1800	200	0	0	0	0	32%	50	50
43	Sppl	Spoolderplein tussen ri Hasselt en oprit Zw-Z nrdbn oprit	7215	7219	3200	13500	1500	1700	200	2800	200	0	0	0	0	32%	50	50
44	Sppl	Spoolderplein onder A28 ri zuid	7219	7220	3200	10700	300	1500	0	1800	0	0	0	0	0	32%	50	50
45	A28	tussen afrit ZwZ zuidb afr en splisting HRB/PB	7222	8284	6631	42100	8600	6000	1000	6300	1100	0	0	0	0	68%	100	100
46	A28	tussen samenvoeging HRB/PB en oprit ZwZ nrdb	8291	7223	6631	40700	8000	5500	900	6500	1000	0	0	0	0	64%	100	100
47	A28	Zwolle-Zuid - Zwolle-Centrum HRB	7135	8287	6631	33400	8200	4200	1000	5100	1000	0	0	0	0	68%	100	80
48	A28	Zwolle-Centrum - Zwolle-Zuid HRB	8290	7136	6631	30900	7500	4700	900	4500	900	0	0	0	0	64%	100	80
49	A28	Zwolle-Zuid - Zwolle-Centrum PB	17188	8285	1500	12700	600	2200	100	1700	100	800	0	0	0	33%	90	90
50	A28	Zwolle-Centrum - Zwolle-Zuid PB	8288	8289	1500	14000	600	1500	100	2300	100	0	0	1200	100	32%	90	90
51	A28	Zwolle-Centrum zuidbaan (PRB) afrit	8285	17168	1500	10900	500	1800	100	1400	100	0	0	0	0	33%	70	70
52	A28	Zwolle-Centrum zuidbaan (PRB) na afrit	8285	8287	1500	1900	100	400	0	300	0	0	0	0	0	33%	100	100
53	A28	Zwolle-Centrum zuidbaan (PRB) toerit	7155	7157	1500	5900	1000	500	100	1400	100	0	0	0	0	33%	70	70
54	A28	Zwolle-Centrum noordbaan afrit	7158	7154	1500	7000	1000	1400	100	600	100	0	0	0	0	32%	70	70
55	A28	Zwolle-Centrum noordbaan toerit Zwolle naar PRB	7153	8288	1500	10600	500	900	100	2000	100	0	0	0	0	32%	70	70
56	A28	Zwolle-Centrum noordbaan toerit naar PRB	8290	8288	1500	3300	100	500	0	300	0	0	0	0	0	32%	100	100
57	A28	Zwolle-Centrum ri Zwolle-Noord tussen af- en toerit	8287	7157	6631	35400	8200	4600	1000	5400	1000	0	0	0	0	68%	100	80
58	A28	Zwolle-Centrum ri Zwolle-Zuid tussen af- en toerit	7158	8290	6631	34600	7600	5300	900	4800	900	0	0	0	0	64%	100	80
59	A28	Zwolle-Centrum - Zwolle-Noord	6216	7196	6631	41900	9200	5200	1100	7000	1100	0	0	0	0	68%	100	80
60	A28	Zwolle-Noord - Zwolle-Centrum	7195	6220	6631	42600	8600	6900	1000	5500	1000	0	0	0	0	64%	100	80
61	A28	Zwolle-Noord zuidbaan afrit	7196	7197	1500	7500	800	1900	100	1000	100	0	0	0	0	33%	70	70
62	A28	Zwolle-Noord zuidbaan oprit	7197	7191	1500	11400	700	1800	100	2300	100	0	0	1300	0	33%	70	70
63	A28	Zwolle-Noord noordbaan afrit	7189	7188	1500	9100	400	2300	0	1800	0	1100	0	0	0	32%	70	70
64	A28	Zwolle-Noord noordbaan oprit	7188	7195	1500	7600	800	1200	100	1800	100	0	0	0	0	32%	70	70
65	A28	Zwolle-Noord ri Ommen tussen af- en toerit	7196	7191	6631	33700	8400	3100	1000	6000	1000	0	0	0	0	68%	100	80
66	A28	Zwolle-Noord ri Zwolle-Centrum tussen af- en toerit	7189	7195	6631	34000	7800	5500	900	3500	900	0	0	0	0	64%	100	80
67	A28	Zwolle-Noord - Ommen	7191	7118	6631	46300	9200	5000	1100	8500	1100	0	0	1700	200	68%	100	80
68	A28	Ommen - Zwolle-Noord	7117	7189	6631	44100	8200	8100	1000	5500	1000	0	0	0	0	64%	100	80



JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPlus 3.8

Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009

Naam licentiehouder : Koopmans
Instelling : Peutz&Associates
Licentienummer : PLP-0209-2

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 6-11-2009 5:42:10

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : Berekening NO2 grid

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

Naam component : NO2

Component type : NOx rekening houdend met chemische react

[Rekengebied]

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_1

Aantal receptoren : 525

Hoogte receptoren : 1.50 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :

X-min [km]: 201400.000

X-max [km]: 203400.000

Y-min [km]: 502150.000

Y-max [km]: 504150.000

Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 1.00 [m]

[Achtergrond]

De GCN-achtergrond wordt per receptorpunt berekend.

Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 153.441

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

Gemiddelde Ozon- achtergrond (alle receptoren) : 30.5

Gemiddelde NO2 - achtergrond (alle receptoren) : 29.8

[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 diagnostische berekening:

C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-38\Library\system\Meteo_NL\1998-2007

Aantal uren met correcte gegevens : 87648

Aantal uren met stabiele weerscondities : 44478

Aantal uren met neutrale weerscondities : 25918

Aantal uren met convectieve weerscondities : 17252

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9524.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 202.400

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 503.150

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	3750	4.3	2.9	211.5
2	(15- 45)	4608	5.3	3.3	135.0
3	(45- 75)	6684	7.6	3.5	103.7
4	(75-105)	4886	5.6	2.9	205.7

5	(105-135)	4918	5.6	2.8	431.9
6	(135-165)	6316	7.2	3.1	562.8
7	(165-195)	9004	10.3	3.7	1233.5
8	(195-225)	13030	14.9	4.3	2386.5
9	(225-255)	11658	13.3	5.0	1686.8
10	(255-285)	9693	11.1	4.1	1204.0
11	(285-315)	7304	8.3	3.6	933.5
12	(315-345)	5797	6.6	3.2	429.7

Gemiddeld/Totaal: 87648 3.8 9524.6

Winddraaiing : Neen

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

X-coördinaat : 202100.000

Y-coördinaat : 502900.000

Jaar : 2003

Maand : 12

Dag : 12

Uur : 9

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 153.44144953

Concentratie bijdrage : 0.00000000

Concentratie achtergrond : 153.4414

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.13033233 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 7.32691527 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/uur):

X-coördinaat : 202500.000

Y-coördinaat : 503150.000

Jaar : 2004

Maand : 8

Dag : 23

Uur : 17

Max. natte depositie : 0.01463172

Aantal uren met neerslag (regen) 11190

Gem. natte depositie per receptor : 0.00004142

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/uur) :

X-coördinaat : 202475.000

Y-coördinaat : 503175.000

Jaar : 1998

Maand : 4

Dag : 19

Uur : 20

Max. droge depositie : 0.15237266

Aantal uren zonder neerslag (regen) 76458

Gem. droge depositie per receptor : 0.00023316

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 2

Bron nr: 1

Bronnaam : Ventilatieschacht A

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 202420.0

Y-positie bron [m] : 503194.0

Hoogte bron [m] : 5.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8

Emissiesterkte : 0.0173 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87648
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.017300 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
 NO2-fractie in emissie : 0.33
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87648
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.74

Bron nr: 2
 Bronnaam : Ventilatieschacht B
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 202480.0
 Y-positie bron [m] : 503164.0
 Hoogte bron [m] : 5.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
 Emissiesterkte : 0.0173 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87648
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.017300 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
 NO2-fractie in emissie : 0.33
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87648
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.74

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 3.8

Goedgekeurd door VROM , 20 februari 2009

Naam licentiehouder : Koopmans

Instelling : Peutz&Associates

Licentie nummer : PLP-0209-2

[Gcn-achtergrond]

Specificatie van GCN :

GCN- versie : 1.2.0.0

GCN release date : 12 maart 2009

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 6-11-2009 3:18:16

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : Berekening PM10 grid

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

Naam component : Fijnstof(PM10)

Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

[Rekengebied]

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_1

Aantal receptoren : 525

Hoogte receptoren : 1.50 [m]

[Ruwheid]

Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :

X-min [km]: 201400.000

X-max [km]: 203400.000

Y-min [km]: 502150.000

Y-max [km]: 504150.000

Ruwheidslengte volgens KNMI ruwheidskaart : 1.00 [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 : 162.519

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

Gemiddelde achtergrond-concentratie (alle receptoren) : 22.933

R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2012

[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 44532
 Aantal uren met neutrale weerscondities 26264
 Aantal uren met convectieve weerscondities 16804
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8736.60

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 202.400

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 503.150

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	4285	4.9	3.1	182.6
2	(15- 45)	4751	5.4	3.3	107.5
3	(45- 75)	7121	8.1	3.7	136.1
4	(75-105)	5490	6.3	3.1	176.7
5	(105-135)	5368	6.1	2.9	403.3
6	(135-165)	6340	7.2	3.1	562.0
7	(165-195)	8908	10.2	3.8	1067.1
8	(195-225)	12017	13.7	4.4	2151.1
9	(225-255)	11344	12.9	5.1	1638.8
10	(255-285)	9204	10.5	4.2	1102.8
11	(285-315)	6947	7.9	3.6	802.2
12	(315-345)	5825	6.6	3.3	406.4

Gemiddeld/Totaal: 87600 3.8 8736.6

Winddraaiing : Neen

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

X-coordinaat : 202450.000

Y-coordinaat : 503150.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 163.17510886

Concentratie bijdrage : 0.65652905

Concentratie achtergrond : 162.5186

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 22.94792827 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 24.02042490 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 10

Bron nr: 1

Bronnaam : Ventilatieschacht A

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 202420.0

Y-positie bron [m] : 503194.0

Hoogte bron [m] : 5.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8

Emissiesterkte : 0.00119000 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87600

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001190 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

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

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00

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

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 2

Bronnaam : Ventilatieschacht A
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 202420.0
 Y-positie bron [m] : 503194.0
 Hoogte bron [m] : 5.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
 Emissiesterkte : 0.00034000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000340 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 3
 Bronnaam : Ventilatieschacht A
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 202420.0
 Y-positie bron [m] : 503194.0
 Hoogte bron [m] : 5.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
 Emissiesterkte : 0.00009350 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000094 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 4
 Bronnaam : Ventilatieschacht A
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 202420.0
 Y-positie bron [m] : 503194.0
 Hoogte bron [m] : 5.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
 Emissiesterkte : 0.00004250 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000043 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 5

Bronnaam : Ventilatieschacht A
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 202420.0
 Y-positie bron [m] : 503194.0
 Hoogte bron [m] : 5.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
 Emissiesterkte : 0.00003400 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000034 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 6
 Bronnaam : Ventilatieschacht B
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 202480.0
 Y-positie bron [m] : 503164.0
 Hoogte bron [m] : 5.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
 Emissiesterkte : 0.00119000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001190 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 7
 Bronnaam : Ventilatieschacht B
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 202480.0
 Y-positie bron [m] : 503164.0
 Hoogte bron [m] : 5.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
 Emissiesterkte : 0.00034000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000340 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 8

Bronnaam : Ventilatieschacht B
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 202480.0
Y-positie bron [m] : 503164.0
Hoogte bron [m] : 5.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
Emissiesterkte : 0.00009350 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87600
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000094 kg/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 9
Bronnaam : Ventilatieschacht B
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 202480.0
Y-positie bron [m] : 503164.0
Hoogte bron [m] : 5.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
Emissiesterkte : 0.00004250 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87600
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000043 kg/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Bron nr: 10
Bronnaam : Ventilatieschacht B
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 202480.0
Y-positie bron [m] : 503164.0
Hoogte bron [m] : 5.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.0
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.9
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 14.8
Emissiesterkte : 0.00003400 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87600
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000034 kg/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 5.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 6.60

Verslag R(egeling) B(oordeling) L(uchtkwaliteit) (RBL):

Berekening : Berekening PM10 grid

Datum : 5-11-2009 16:53:17

Stof : Fijnstof(PM10)

Beoordeling Luchtkwaliteit, toetsjaar : 2012

RBL-toetswaarden voor PM10 :

Jaargemiddeld : 40.00

Grenswaarde 24 uurgemiddelde : 50.00 max. aantal overschrijdingen/jaar : 35

Overzicht van overschrijdingen prognostisch jaar

Aantal overschrijdingsdagen is per receptorpunt gecorrigeerd voor harmonisatie met CAR

Aantal overschrijdingen etmaalgemiddelden PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met -6 dagen

Zeezout-correctie toegepast op jaargemiddelde : 4.0 [ug/m3]

x-receptor y-receptor #>40.0 #>50.0

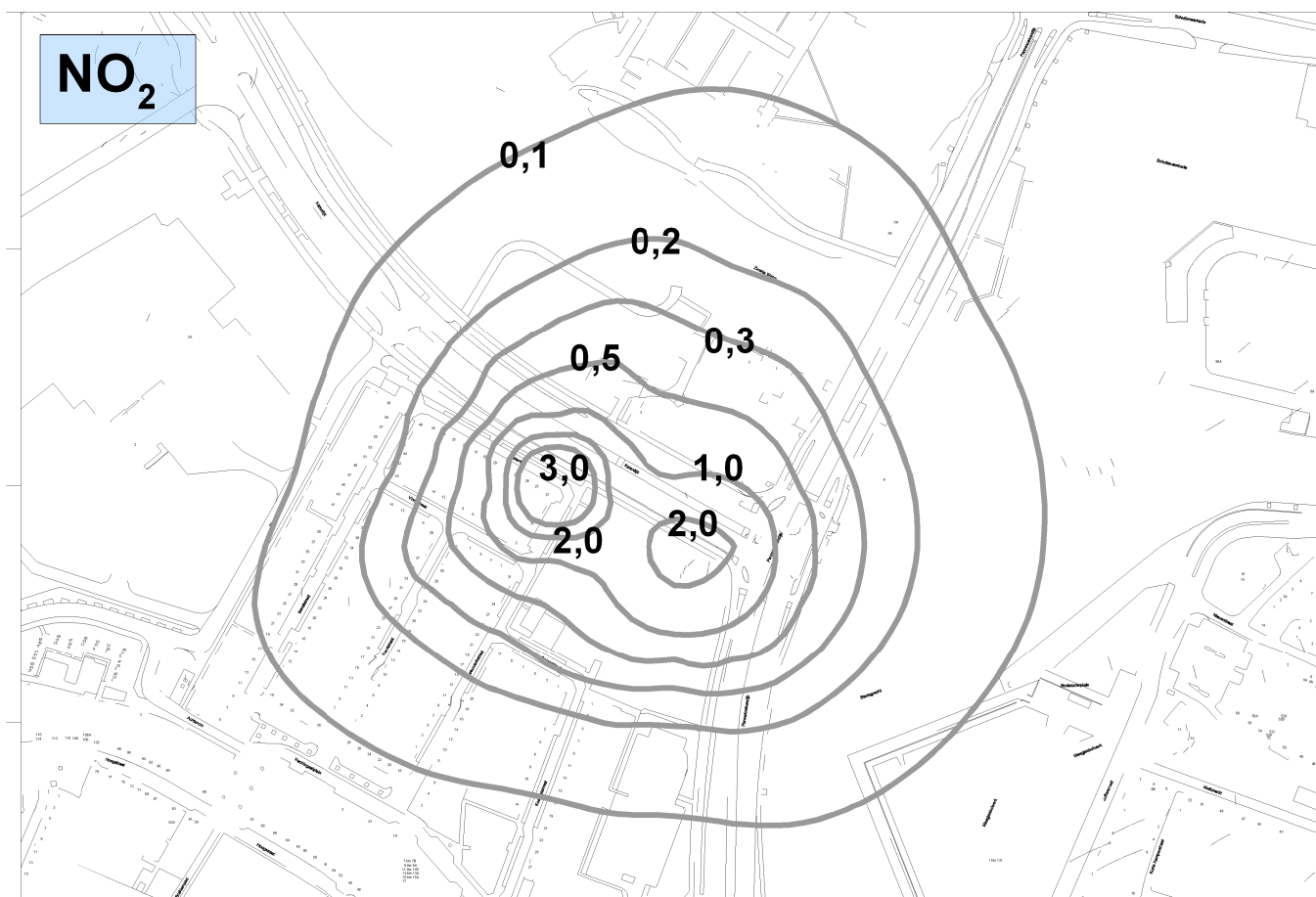
Er zijn geen overschrijdingen geconstateerd!

Rekenresultaten berekeningen SRM3
NO2

Positie	X-Coördinaat [m]	Y-Coördinaat [m]	Concentratie [ug/m3]	Achtergrond Conc. [ug/m3]	Natte Depositie [mol/ha/jaar]	Droge depositie [mol/ha/jaar]
A	202375	503235	0,249042	29,65	0,066876	3,191410
B	202406	503262	0,281596	29,65	0,095582	3,416821
C	202440	503235	0,849646	29,65	0,254577	10,362400
D	202482	503220	0,668355	29,65	0,215203	8,931468
E	202515	503212	0,578443	29,65	0,229559	7,644609
F	202533	503135	0,345929	29,65	0,135080	5,347088
G	202478	502986	0,042224	30,28	0,017482	0,610939
H	202464	502933	0,027168	30,28	0,012444	0,382726
I	202337	503332	0,067404	29,65	0,038739	0,790557
J	202281	503430	0,030595	29,65	0,025506	0,347977
K	202271	503349	0,040289	29,65	0,026125	0,479719
L	202601	503407	0,057838	29,65	0,080456	0,679868
M	202391	503538	0,026940	29,65	0,031146	0,302881

PM10

Positie	X-Coördinaat [m]	Y-Coördinaat [m]	Concentratie [ug/m3]	Achtergrond Conc. [ug/m3]	#> [ug/m3]	#> [ug/m3]
A	202375	503235	23,13038	23,1	0	5
B	202406	503262	23,13193	23,1	0	5
C	202440	503235	23,18926	23,1	0	5
D	202482	503220	23,17163	23,1	0	5
E	202515	503212	23,15894	23,1	0	5
F	202533	503135	23,13527	23,1	0	5
G	202478	502986	22,40490	22,4	0	4
H	202464	502933	22,40317	22,4	0	4
I	202337	503332	23,10740	23,1	0	5
J	202281	503430	23,10327	23,1	0	5
K	202271	503349	23,10448	23,1	0	5
L	202601	503407	23,10559	23,1	0	5
M	202391	503538	23,10275	23,1	0	5



Figuur II.1 Jaargemiddelde concentratiebijdrage NO₂ vanwege de parkeergarage.



Figuur II.2 Jaargemiddelde concentratiebijdrage PM₁₀ vanwege de parkeergarage.

Invoergegevens berekeningen SRM1

Gemeente: Zwolle

Zeezout: 4 µg/m³, 6 dagen

Straatnaam: 01 Katerdijk

X: 202269

Y: 503406

Jaar	Intensiteit	Fractie licht/middelzwaar/zwaar/autobus	Fractie stagnatie	Parkeer- bewegingen	Snelheid	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas
2010*	14500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.00	15.00
2012*	20000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.00	15.00
2020*	22000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.00	15.00

Straatnaam: 02 Katerdijk

X: 202324

Y: 503318

Jaar	Intensiteit	Fractie licht/middelzwaar/zwaar/autobus	Fractie stagnatie	Parkeer- bewegingen	Snelheid	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas
2010*	15000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2012*	22000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2020*	24500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00

Straatnaam: 03 Katerdijk

X: 202390

Y: 503249

Jaar	Intensiteit	Fractie licht/middelzwaar/zwaar/autobus	Fractie stagnatie	Parkeer- bewegingen	Snelheid	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas
2010*	14500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2012*	21500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2020*	24000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00

Straatnaam: 04 Katerdijk

X: 202434

Y: 503220

Jaar	Intensiteit	Fractie licht/middelzwaar/zwaar/autobus	Fractie stagnatie	Parkeer- bewegingen	Snelheid	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas
2010*	12500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2012*	12000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2020*	13000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00

Straatnaam: 05 Pannekoekendijk

X: 202583

Y: 503299

Jaar	Intensiteit	Fractie licht/middelzwaar/zwaar/autobus	Fractie stagnatie	Parkeer- bewegingen	Snelheid	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas
2010*	16500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2012*	21500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2020*	23500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00

Straatnaam: 06 Pannekoekendijk

X: 202501

Y: 503064

Jaar	Intensiteit	Fractie				Fractie	Parkeer-	Snelheid	Wegtype	Bomen		Afstand
		licht/middelzwaar/zwaar/autobus	stagnatie	bewegingen	stagnatie					factor	tot	
2010*	16000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.50	15.00				
2012*	16000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.50	15.00				
2020*	18000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.50	15.00				

Straatnaam: 07 Pannekoekendijk

X: 202496

Y: 502987

Jaar	Intensiteit	Fractie				Fractie	Parkeer-	Snelheid	Wegtype	Bomen		Afstand
		licht/middelzwaar/zwaar/autobus	stagnatie	bewegingen	stagnatie					factor	tot	
2010*	15500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				
2012*	16500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				
2020*	18000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				

Straatnaam: 09 Harm Smeengekade

X: 202475

Y: 502913

Jaar	Intensiteit	Fractie				Fractie	Parkeer-	Snelheid	Wegtype	Bomen		Afstand
		licht/middelzwaar/zwaar/autobus	stagnatie	bewegingen	stagnatie					factor	tot	
2010*	14500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				
2012*	15000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				
2020*	16500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				

Straatnaam: 10 Harm Smeengekade

X: 202432

Y: 502797

Jaar	Intensiteit	Fractie				Fractie	Parkeer-	Snelheid	Wegtype	Bomen		Afstand
		licht/middelzwaar/zwaar/autobus	stagnatie	bewegingen	stagnatie					factor	tot	
2010*	15500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.00	15.00				
2012*	14500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.00	15.00				
2020*	16000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.00	15.00				

Straatnaam: 11 Burg. Roelenweg

X: 202388

Y: 503569

Jaar	Intensiteit	Fractie				Fractie	Parkeer-	Snelheid	Wegtype	Bomen		Afstand
		licht/middelzwaar/zwaar/autobus	stagnatie	bewegingen	stagnatie					factor	tot	
2010*	13000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				
2012*	14500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				
2020*	17000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00				

Straatnaam: 12 Burg. Roelenweg

X: 202523

Y: 503462

Jaar	Intensiteit	Fractie licht/middelzwaar/zwaar/autobus	Fractie stagnatie	Parkeer- bewegingen	Snelheid	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas
2010*	13000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2012*	14000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2020*	15000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00

Straatnaam: 13 Schuttevaerkade

X: 202750

Y: 503386

Jaar	Intensiteit	Fractie licht/middelzwaar/zwaar/autobus	Fractie stagnatie	Parkeer- bewegingen	Snelheid	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas
2010*	14000	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2012*	15500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00
2020*	17500	0.954 / 0.028 / 0.018 / 0.000	0.0000	0	19	2	1.25	15.00

Rekenresultaten berekeningen SRM1**Jaargemiddelde concentratie NO2**

	2010	2012	2020	
01 Katerdijk	23.62	23.87	17.03	[µg/m³]
02 Katerdijk	25.03	26.10	18.55	[µg/m³]
03 Katerdijk	24.83	25.92	18.44	[µg/m³]
04 Katerdijk	24.00	22.34	16.00	[µg/m³]
05 Pannekoekendijk	25.65	25.92	18.33	[µg/m³]
06 Pannekoekendijk	26.73	25.07	17.92	[µg/m³]
07 Pannekoekendijk	24.59	23.40	16.64	[µg/m³]
09 Harm Smeengekade	24.18	22.83	16.30	[µg/m³]
10 Harm Smeengekade	23.30	21.52	15.47	[µg/m³]
11 Burg. Roelenweg	24.21	23.30	16.89	[µg/m³]
12 Burg. Roelenweg	24.21	23.11	16.45	[µg/m³]
13 Schuttevaerkade	24.62	23.68	17.01	[µg/m³]

Jaargemiddelde concentratie PM10

	2010	2012	2020	
01 Katerdijk	19.82	19.79	17.68	[µg/m³]
02 Katerdijk	20.18	20.35	18.10	[µg/m³]
03 Katerdijk	20.13	20.31	18.07	[µg/m³]
04 Katerdijk	19.92	19.42	17.40	[µg/m³]
05 Pannekoekendijk	20.34	20.31	18.04	[µg/m³]
06 Pannekoekendijk	20.62	20.09	17.92	[µg/m³]
07 Pannekoekendijk	20.24	19.74	17.71	[µg/m³]
09 Harm Smeengekade	20.13	19.60	17.61	[µg/m³]
10 Harm Smeengekade	19.91	19.29	17.39	[µg/m³]
11 Burg. Roelenweg	19.97	19.65	17.64	[µg/m³]
12 Burg. Roelenweg	19.97	19.61	17.52	[µg/m³]
13 Schuttevaerkade	20.07	19.75	17.67	[µg/m³]

Daggemiddelde concentratie PM10

	2010	2012	2020	
01 Katerdijk	7.00	7.00	4.00	[dagen]
02 Katerdijk	8.00	8.00	4.00	[dagen]
03 Katerdijk	8.00	8.00	4.00	[dagen]
04 Katerdijk	7.00	6.00	3.00	[dagen]
05 Pannekoekendijk	8.00	8.00	4.00	[dagen]
06 Pannekoekendijk	9.00	8.00	4.00	[dagen]
07 Pannekoekendijk	8.00	7.00	4.00	[dagen]
09 Harm Smeengekade	8.00	7.00	4.00	[dagen]
10 Harm Smeengekade	7.00	6.00	3.00	[dagen]
11 Burg. Roelenweg	7.00	7.00	4.00	[dagen]
12 Burg. Roelenweg	7.00	7.00	3.00	[dagen]
13 Schuttevaerkade	8.00	7.00	4.00	[dagen]

Jaargemiddelde concentratie C6H6

	2010	2012	2020	
01 Katerdijk	0.94	1.02	0.99	[µg/m³]
02 Katerdijk	1.01	1.14	1.10	[µg/m³]
03 Katerdijk	1.00	1.13	1.09	[µg/m³]
04 Katerdijk	0.96	0.94	0.91	[µg/m³]
05 Pannekoekendijk	1.05	1.13	1.08	[µg/m³]
06 Pannekoekendijk	1.10	1.08	1.05	[µg/m³]
07 Pannekoekendijk	1.03	1.03	0.99	[µg/m³]
09 Harm Smeengekade	1.00	1.00	0.97	[µg/m³]
10 Harm Smeengekade	0.96	0.93	0.91	[µg/m³]
11 Burg. Roelenweg	0.97	0.99	0.98	[µg/m³]
12 Burg. Roelenweg	0.97	0.98	0.94	[µg/m³]

13 Schuttevaerkade	0.99	1.01	0.99	[µg/m³]
--------------------	------	------	------	---------

Jaargemiddelde concentratie SO2

	2010	2012	2020	
01 Katerdijk	1.43	1.35	1.05	[µg/m³]
02 Katerdijk	1.44	1.37	1.07	[µg/m³]
03 Katerdijk	1.44	1.36	1.07	[µg/m³]
04 Katerdijk	1.44	1.34	1.04	[µg/m³]
05 Pannekoekendijk	1.45	1.36	1.07	[µg/m³]
06 Pannekoekendijk	1.46	1.36	1.06	[µg/m³]
07 Pannekoekendijk	1.45	1.35	1.05	[µg/m³]
09 Harm Smeengekade	1.44	1.34	1.05	[µg/m³]
10 Harm Smeengekade	1.44	1.33	1.04	[µg/m³]
11 Burg. Roelenweg	1.44	1.34	1.05	[µg/m³]
12 Burg. Roelenweg	1.44	1.34	1.05	[µg/m³]
13 Schuttevaerkade	1.44	1.35	1.05	[µg/m³]

Daggemiddelde concentratie SO2

	2010	2012	2020	
01 Katerdijk	0.00	0.00	0.00	[dagen]
02 Katerdijk	0.00	0.00	0.00	[dagen]
03 Katerdijk	0.00	0.00	0.00	[dagen]
04 Katerdijk	0.00	0.00	0.00	[dagen]
05 Pannekoekendijk	0.00	0.00	0.00	[dagen]
06 Pannekoekendijk	0.00	0.00	0.00	[dagen]
07 Pannekoekendijk	0.00	0.00	0.00	[dagen]
09 Harm Smeengekade	0.00	0.00	0.00	[dagen]
10 Harm Smeengekade	0.00	0.00	0.00	[dagen]
11 Burg. Roelenweg	0.00	0.00	0.00	[dagen]
12 Burg. Roelenweg	0.00	0.00	0.00	[dagen]
13 Schuttevaerkade	0.00	0.00	0.00	[dagen]

98-percentiel concentratie CO

	2010	2012	2020	
01 Katerdijk	802.51	843.27	773.19	[µg/m³]
02 Katerdijk	854.53	925.11	831.29	[µg/m³]
03 Katerdijk	846.88	918.29	827.08	[µg/m³]
04 Katerdijk	816.28	788.70	734.46	[µg/m³]
05 Pannekoekendijk	877.49	18.29	822.87	[µg/m³]
06 Pannekoekendijk	918.80	886.92	806.87	[µg/m³]
07 Pannekoekendijk	882.78	870.65	796.94	[µg/m³]
09 Harm Smeengekade	867.44	850.14	784.28	[µg/m³]
10 Harm Smeengekade	835.22	803.64	753.04	[µg/m³]
11 Burg. Roelenweg	823.93	822.80	768.14	[µg/m³]
12 Burg. Roelenweg	823.93	815.98	751.30	[µg/m³]
13 Schuttevaerkade	839.23	836.44	772.35	[µg/m³]

Invoergegevens berekeningen SRM2

2010

xbegin	ybegin	xeind	yeind	vlag	LV	MZ	ZW	VmxP	VmxV	ruwhd	h+mv	scherm	cong	wegtype
201529	502732	201693	502922	1	41300	2806	4394	100	80	3	4	1	0.04	3
201693	502922	201793	503038	1	41300	2806	4394	100	80	3	4	2	0.04	3
201793	503038	202000	503261	1	41300	2806	4394	100	80	3	4	1	0.04	3
202000	503261	202205	503450	1	31800	2467	4233	100	80	3	4	1	0	3
202205	503450	202379	503595	1	32200	2403	4297	100	80	3	4	4	0	3
202379	503595	202634	503803	1	32200	2403	4297	100	80	3	4	6	0	3
202634	503803	202925	504042	1	38000	3014	4586	100	80	3	4	6	0	3
201551	502713	201715	502903	1	42300	2620	4880	100	80	3	4	1	0.01	3
201715	502903	201815	503018	1	42300	2620	4880	100	80	3	4	2	0.01	3
201815	503018	202022	503242	1	42300	2620	4880	100	80	3	4	1	0.01	3
202022	503242	202228	503431	1	32500	2219	4681	100	80	3	4	1	0	3
202228	503431	202402	503576	1	32800	2215	4785	100	80	3	4	4	0	3
202402	503576	202656	503784	1	32800	2215	4785	100	80	3	4	6	0	3
202656	503784	202947	504023	1	37700	2817	5083	100	80	3	4	6	0	3
201961	503241	202178	503492	1	9400	339	161	70	70	3	2	1	0.03	2
202333	503630	202397	503678	1	5800	611	289	70	70	3	2	3	0	2
202397	503678	202551	503752	1	5800	611	289	70	70	3	2	6	0	2
201943	503141	202002	503189	1	9800	401	199	70	70	3	2	2	0	2
202002	503189	202092	503250	1	9800	401	199	70	70	3	2	2	0	2
202092	503250	202282	503369	1	9800	401	199	70	70	3	2	1	0	2
202441	503546	202512	503631	1	4900	602	298	70	70	3	2	3	0	2
202512	503631	202669	503782	1	4900	602	298	70	70	3	2	6	0	2

2012

xbegin	ybegin	xeind	yeind	vlag	LV	MZ	ZW	VmxP	VmxV	ruwhd	h+mv	scherm	cong	wegtype
201529	502732	201693	502922	1	41900	2901	4499	100	80	3	4	1	0.03	3
201693	502922	201793	503038	1	41900	2901	4499	100	80	3	4	2	0.03	3
201793	503038	202000	503261	1	41900	2901	4499	100	80	3	4	1	0.03	3
202000	503261	202205	503450	1	32200	2562	4338	100	80	3	4	1	0	3
202205	503450	202379	503595	1	32700	2499	4401	100	80	3	4	4	0	3
202379	503595	202634	503803	1	32700	2499	4401	100	80	3	4	6	0	3
202634	503803	202925	504042	1	38700	3109	4691	100	80	3	4	6	0	3
201551	502713	201715	502903	1	43000	2729	5071	100	80	3	4	1	0.01	3
201715	502903	201815	503018	1	43000	2729	5071	100	80	3	4	2	0.01	3
201815	503018	202022	503242	1	43000	2729	5071	100	80	3	4	1	0.01	3
202022	503242	202228	503431	1	32900	2332	4868	100	80	3	4	1	0	3
202228	503431	202402	503576	1	33300	2298	4902	100	80	3	4	4	0	3
202402	503576	202656	503784	1	33300	2298	4902	100	80	3	4	6	0	3
202656	503784	202947	504023	1	38400	2893	5207	100	80	3	4	6	0	3
201961	503241	202178	503492	1	9700	339	161	70	70	3	2	1	0.02	2
202333	503630	202397	503678	1	6000	611	289	70	70	3	2	3	0	2
202397	503678	202551	503752	1	6000	611	289	70	70	3	2	6	0	2
201943	503141	202002	503189	1	10000	331	169	70	70	3	2	2	0	2
202002	503189	202092	503250	1	10000	331	169	70	70	3	2	2	0	2
202092	503250	202282	503369	1	10000	331	169	70	70	3	2	1	0	2
202441	503546	202512	503631	1	5100	595	305	70	70	3	2	3	0	2
202512	503631	202669	503782	1	5100	595	305	70	70	3	2	6	0	2

2020

xbegin	ybegin	xeind	yeind	vlag	LV	MZ	ZW	VmxP	VmxV	ruwhd	h+mv	scherm	cong	wegtype
201529	502732	201693	502922	1	44900	3097	5003	100	80	3	4	1	0.02	3
201693	502922	201793	503038	1	44900	3097	5003	100	80	3	4	2	0.02	3
201793	503038	202000	503261	1	44900	3097	5003	100	80	3	4	1	0.02	3
202000	503261	202205	503450	1	34200	2757	4843	100	80	3	4	1	0	3
202205	503450	202379	503595	1	34600	2725	4875	100	80	3	4	4	0	3
202379	503595	202634	503803	1	34600	2725	4875	100	80	3	4	6	0	3
202634	503803	202925	504042	1	41600	3404	5196	100	80	3	4	6	0	3
201551	502713	201715	502903	1	46100	2996	5804	100	80	3	4	1	0.01	3
201715	502903	201815	503018	1	46100	2996	5804	100	80	3	4	2	0.01	3

201815	503018	202022	503242	1	46100	2996	5804	100	80	3	4	1	0.01	3
202022	503242	202228	503431	1	35300	2662	5638	100	80	3	4	1	0	3
202228	503431	202402	503576	1	35400	2595	5605	100	80	3	4	4	0	3
202402	503576	202656	503784	1	35400	2595	5605	100	80	3	4	6	0	3
202656	503784	202947	504023	1	41300	3264	5936	100	80	3	4	6	0	3
201961	503241	202178	503492	1	10600	339	161	70	70	3	2	1	0	2
202333	503630	202397	503678	1	7000	679	321	70	70	3	2	3	0	2
202397	503678	202551	503752	1	7000	679	321	70	70	3	2	6	0	2
201943	503141	202002	503189	1	10900	334	166	70	70	3	2	2	0	2
202002	503189	202092	503250	1	10900	334	166	70	70	3	2	2	0	2
202092	503250	202282	503369	1	10900	334	166	70	70	3	2	1	0	2
202441	503546	202512	503631	1	5900	669	331	70	70	3	2	3	0	2
202512	503631	202669	503782	1	5900	669	331	70	70	3	2	6	0	2

Logboek berekeningen SRM2 (2010)

-----pluimsnelweg-----

Invoer:

Wegeninvoer:

D:\PluimSnelweg_1.4\0A207_Zwolle\wegenbestand_inclplan_2010.txt

Emissiefactoren:

D:\PluimSnelweg_1.4\emissiefactoren\ef_2010_bge_v2009.txt

Receptoren aangemaakt volgens:

```

noord      :    505000.0
oost       :    204000.0
zuid       :    502000.0
west       :    201000.0
resolutie:   10.00000    m
min. afst:   5.000000    m
max. afst:  1000.000     m
    
```

Meteo file:

D:\PluimSnelweg_1.4\meteo\meteo_1995_2004.txt

Jaar : 2010

-----maakwegen-----

Versie 2.2 gemaakt 27-03-2009

2009-10- 6 17: 9:31

aantal wegstukken: 22

Emissiefactoren (gram/km/voertuig):

snelh	voert.	wegt.	nox	pm10	stof3	stof4
30	1	1	0.4400E+00	0.6200E-01	0.1380E+00	0.0000E+00
50	1	1	0.4810E+00	0.6200E-01	0.1510E+00	0.0000E+00
70	1	2	0.2670E+00	0.2800E-01	0.7900E-01	0.0000E+00
80	1	3	0.2130E+00	0.3300E-01	0.8200E-01	0.0000E+00
80	1	4	0.1970E+00	0.3000E-01	0.7300E-01	0.0000E+00
100	1	3	0.2690E+00	0.3700E-01	0.1080E+00	0.0000E+00
100	1	4	0.2290E+00	0.3700E-01	0.9000E-01	0.0000E+00
110	1	3	0.3300E+00	0.3800E-01	0.1350E+00	0.0000E+00
120	1	3	0.3910E+00	0.3900E-01	0.1610E+00	0.0000E+00
30	2	1	0.8229E+01	0.3570E+00	0.6470E+00	0.0000E+00
50	2	1	0.5842E+01	0.2590E+00	0.4590E+00	0.0000E+00
70	2	2	0.4716E+01	0.1890E+00	0.3510E+00	0.0000E+00
80	2	3	0.3926E+01	0.1570E+00	0.2690E+00	0.0000E+00
80	2	4	0.3926E+01	0.1570E+00	0.2690E+00	0.0000E+00
90	2	3	0.3926E+01	0.1570E+00	0.2690E+00	0.0000E+00
30	3	1	0.7597E+01	0.2700E+00	0.5300E+00	0.0000E+00
50	3	1	0.5394E+01	0.2090E+00	0.3760E+00	0.0000E+00
70	3	2	0.5390E+01	0.1590E+00	0.3720E+00	0.0000E+00
80	3	3	0.4078E+01	0.1350E+00	0.2770E+00	0.0000E+00
80	3	4	0.4078E+01	0.1350E+00	0.2770E+00	0.0000E+00
90	3	3	0.4078E+01	0.1350E+00	0.2770E+00	0.0000E+00

Emissie studiegebied in ton/jaar

(indien em. fac. in gram/km/voertuig)

	nox	pm10	stof3	stof4
totaal :	57.89	3.55	8.85	0.00
personen:	15.00	2.02	5.92	0.00
vracht :	42.88	1.53	2.93	0.00

Vervoersprestatie in km per etmaal.

personen, middel- , zware vrachtauto s

```

151959      10539      18047

Emissies (ton/jaar)
nox          pm10        stof3        stof4
0.5789E+02  0.3551E+01  0.8850E+01  0.0000E+00

2009-10- 6  17: 9:31
-----maakrecep-----
versie 3.0 gemaakt 01-04-2008
2009-10- 6  17: 9:31
#wegen=      22, #te ver buiten gebied=      1
  1  1  201000  204000  502000  505000, #wegen=  22
Aantal receptoren geaccepteerd:      62969
Aantal receptoren verworpen   :      538
2009-10- 6  17: 9:32
-----filtermax-----
versie 2.0 gemaakt 01-04-2008
filtermax is a dummy program
-----filter5-----
versie 2.0 gemaakt 01-04-2008
filter5 is a dummy program
-----gcn-----
versie 3.5 build 23-03-2009
automatische dubbeltelling
Achtergrond windroos:
  lokatie gebaseerd op gemiddelde coördinaten gekozen receptor bestand.
  coördinaten (km):  2.02380050659180E+0002,  5.03481689453125E+0002
no2 jaar-gegevens opgehaald
03 jaar-gegevens opgehaald.
Pm10 jaar-gegevens opgehaald
no2 uur-gegevens opgehaald.
03 uur-gegevens opgehaald.
  2.35113150000000E+0006  5.16610350000000E+0006
-----achterin.no2-----
13  59 1367
13  61 1464
13  61 1515
13  63 1642
14  62 1841
14  62 2323
14  58 2593
15  56 2510
17  58 1844
18  59 1573
19  59 1663
20  59 1721
22  60 1850
24  61 1938
26  63 1954
25  63 2189
24  61 2470
22  59 2868
22  60 3028
22  60 3793
21  61 4381
21  62 3933
19  62 3452
18  64 4008
18  64 3761
19  67 3481
19  69 3167
20  72 2912
20  74 2727

```


18 73 2408
 18 72 2206
 16 69 2066
 14 65 2051
 13 61 1884
 12 60 1719
 12 58 1370

-----hpmt eo-----

0.0204 0.0243 0.0049
 0.0200 0.0356 0.0107
 0.0235 0.0412 0.0146
 0.0225 0.0305 0.0035
 0.0258 0.0353 0.0044
 0.0264 0.0462 0.0132
 0.0274 0.0627 0.0377
 0.0243 0.0545 0.0511
 0.0224 0.0549 0.0415
 0.0249 0.0465 0.0203
 0.0260 0.0349 0.0112
 0.0235 0.0276 0.0056

aangemaakt: jaargemiddelde achtergrond, achtergrondwindroos, meteo

-----gcn-----

versie 3.5 build 23-03-2009

automatische dubbeltelling

Achtergrond windroos:

lokatie gebaseerd op gemiddelde coördinaten gekozen receptor bestand.

coördinaten (km): 2.02380050659180E+0002, 5.03481689453125E+0002

no2 jaar-gegevens opgehaald

03 jaar-gegevens opgehaald.

Pm10 jaar-gegevens opgehaald

no2 uur-gegevens opgehaald.

03 uur-gegevens opgehaald.

2.35113150000000E+0006 5.16610350000000E+0006

-----achterin.no2-----

13 59 1367
 13 61 1464
 13 61 1515
 13 63 1642
 14 62 1841
 14 62 2323
 14 58 2593
 15 56 2510
 17 58 1844
 18 59 1573
 19 59 1663
 20 59 1721
 22 60 1850
 24 61 1938
 26 63 1954
 25 63 2189
 24 61 2470
 22 59 2868
 22 60 3028
 22 60 3793
 21 61 4381
 21 62 3933
 19 62 3452
 18 64 4008
 18 64 3761
 19 67 3481
 19 69 3167
 20 72 2912

20 74 2727
 18 73 2408
 18 72 2206
 16 69 2066
 14 65 2051
 13 61 1884
 12 60 1719
 12 58 1370

-----hpmtteo-----

0.0204 0.0243 0.0049
 0.0200 0.0356 0.0107
 0.0235 0.0412 0.0146
 0.0225 0.0305 0.0035
 0.0258 0.0353 0.0044
 0.0264 0.0462 0.0132
 0.0274 0.0627 0.0377
 0.0243 0.0545 0.0511
 0.0224 0.0549 0.0415
 0.0249 0.0465 0.0203
 0.0260 0.0349 0.0112
 0.0235 0.0276 0.0056

aangemaakt: jaargemiddelde achtergrond, achtergrondwindroos, meteo

-----vkm62-----

Verkeersmodel versie 6.3 build 23-03-2009

2009-10- 6 17:10:15

Aantal wegsegmenten ingelezen: 22

Aantal receptoren: 62969

2009-10- 6 17:12:14

-----plak-----

versie 1.5 gemaakt 20-03-2009

2009-10- 6 17:12:14

Aantal receptoren: 62969

2009-10- 6 17:12:15

-----vulop-----

Versie 1.6 gemaakt 20-03-2009

2009-10- 6 17:12:15

Aantal receptoren geïnterpoleerd: 538

2009-10- 6 17:12:17

-----postpro-----

versie 1.7 gemaakt 23-03-2009

2009-10- 6 17:12:17

.....eerste 10 regels uitvoer.....

201000.0	502000.0	17.10	16.70	22.54	22.50	0.09	0.60	0.00
201000.0	502010.0	17.10	16.70	22.54	22.50	0.09	0.61	0.00
201000.0	502020.0	17.11	16.70	22.54	22.50	0.09	0.61	0.00
201000.0	502030.0	17.11	16.70	22.54	22.50	0.10	0.62	0.00
201000.0	502040.0	17.11	16.70	22.54	22.50	0.10	0.62	0.00
201000.0	502050.0	17.11	16.70	22.54	22.50	0.10	0.63	0.00
201000.0	502060.0	17.12	16.70	22.54	22.50	0.10	0.63	0.00
201000.0	502070.0	17.12	16.70	22.54	22.50	0.10	0.64	0.00
201000.0	502080.0	17.12	16.70	22.54	22.50	0.10	0.65	0.00
201000.0	502090.0	17.13	16.70	22.54	22.50	0.10	0.65	0.00
201000.0	502100.0	17.13	16.70	22.54	22.50	0.10	0.66	0.00

.....

postprocessing voltooid

2009-10- 6 17:12:18

Rekenresultaten 2010

x	y	no2	acht_no2	pm10	acht_pm10	no2_direct	nox	stof_b
202375.0	503235.0	21.72	18.50	22.96	22.60	0.91	5.94	0.00
202406.0	503262.0	21.68	18.50	22.96	22.60	0.90	5.86	0.00
202440.0	503235.0	21.27	18.50	22.91	22.60	0.77	5.04	0.00
202482.0	503220.0	20.97	18.50	22.87	22.60	0.68	4.45	0.00
202515.0	503212.0	20.79	18.50	22.85	22.60	0.63	4.10	0.00
202533.0	503135.0	20.45	18.50	22.81	22.60	0.53	3.43	0.00
202478.0	502986.0	19.48	17.80	22.78	22.60	0.45	2.89	0.00
202464.0	502933.0	19.37	17.80	22.77	22.60	0.42	2.69	0.00
202337.0	503332.0	23.23	18.50	23.15	22.60	1.38	9.04	0.00
202281.0	503430.0	27.76	18.50	23.78	22.60	2.95	19.53	0.00
202271.0	503349.0	25.85	18.50	23.52	22.60	2.32	14.84	0.00
202601.0	503407.0	21.34	18.50	22.92	22.60	0.78	5.21	0.00
202391.0	503538.0	28.59	18.50	23.91	22.60	3.23	21.76	0.00

Rekenresultaten 2012

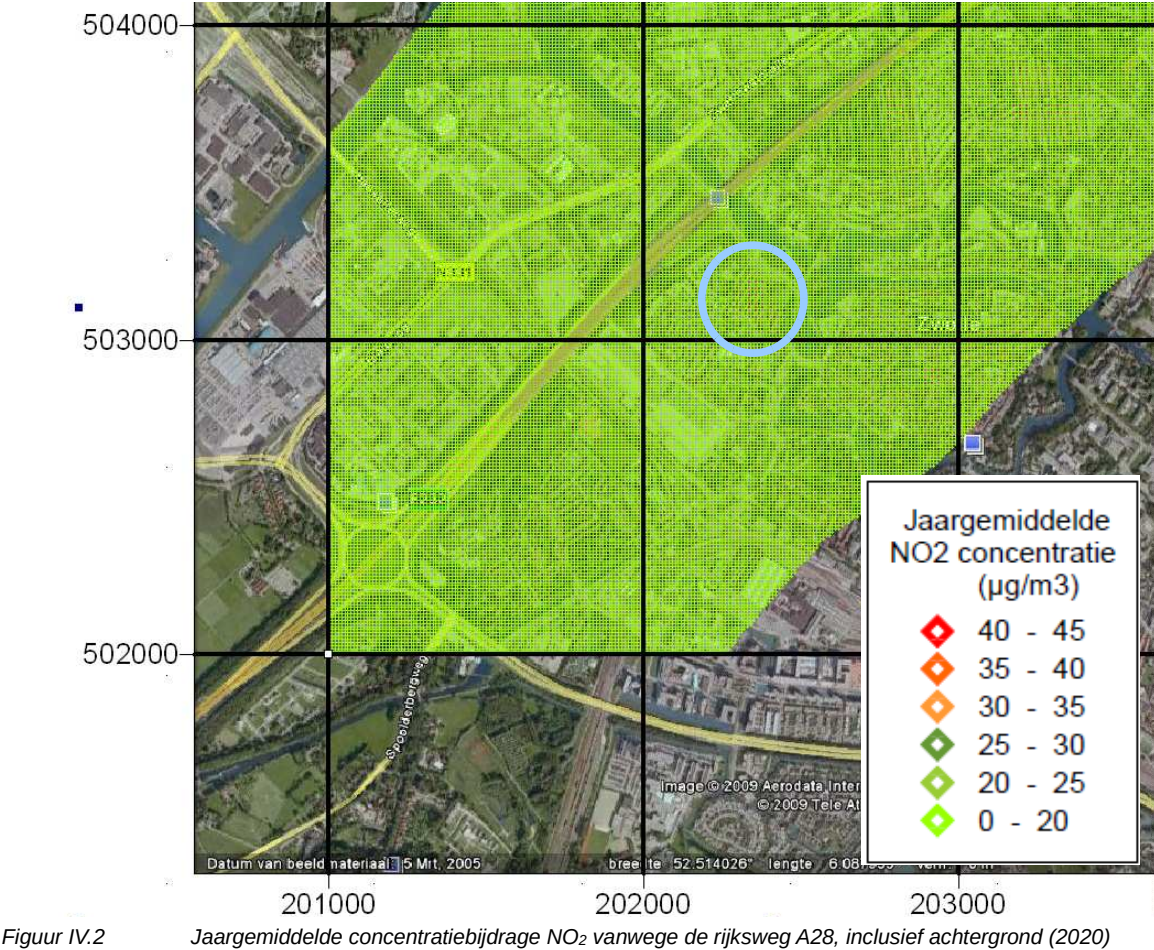
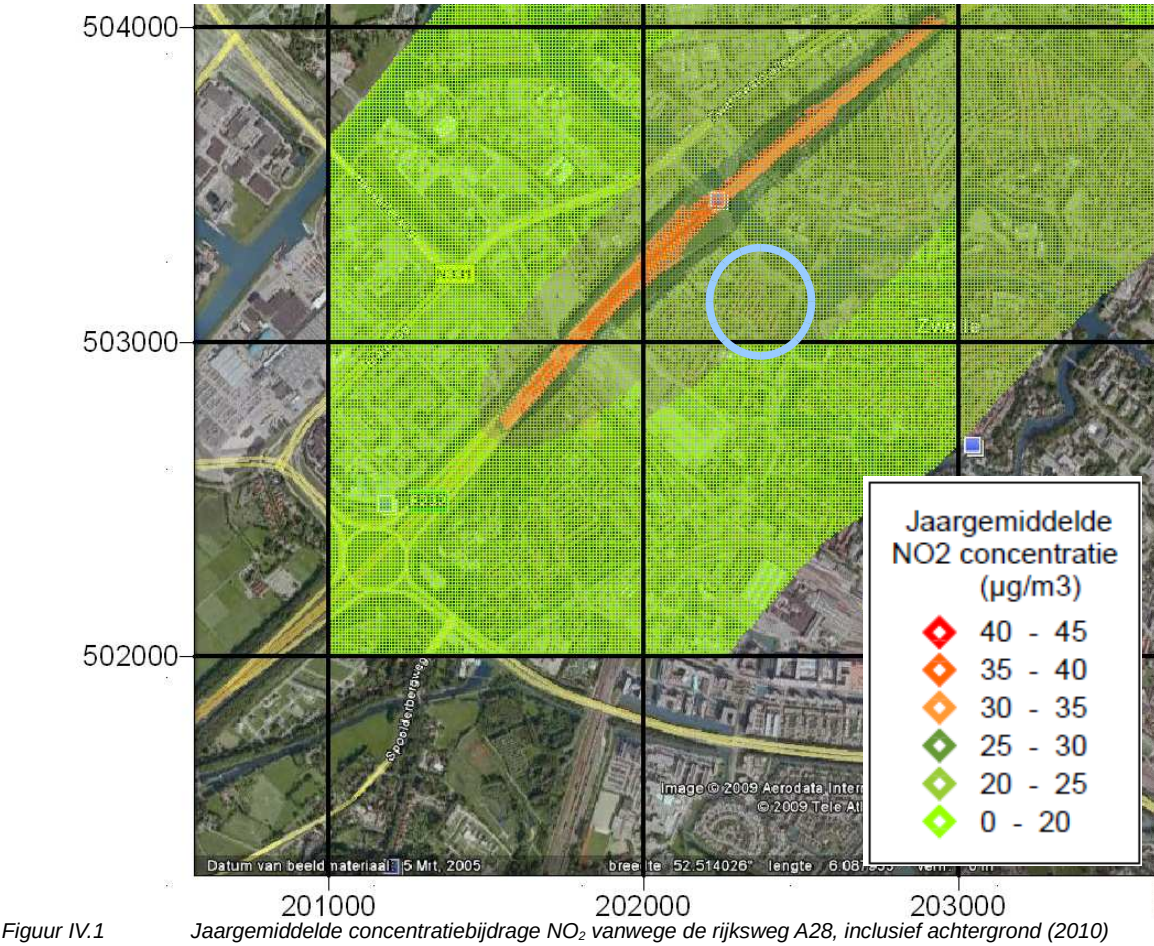
x	y	no2	acht_no2	pm10	acht_pm10	no2_direct	nox	stof_b
202375.0	503235.0	20.27	17.50	22.63	22.30	0.81	5.13	0.00
202406.0	503262.0	20.23	17.50	22.63	22.30	0.79	5.07	0.00
202440.0	503235.0	19.86	17.50	22.58	22.30	0.68	4.36	0.00
202482.0	503220.0	19.60	17.50	22.55	22.30	0.60	3.85	0.00
202515.0	503212.0	19.44	17.50	22.53	22.30	0.55	3.55	0.00
202533.0	503135.0	19.14	17.50	22.49	22.30	0.46	2.97	0.00
202478.0	502986.0	18.20	16.80	22.36	22.20	0.39	2.50	0.00
202464.0	502933.0	18.10	16.80	22.35	22.20	0.37	2.33	0.00
202337.0	503332.0	21.62	17.50	22.80	22.30	1.23	7.81	0.00
202281.0	503430.0	25.72	17.50	23.38	22.30	2.61	16.90	0.00
202271.0	503349.0	23.95	17.50	23.13	22.30	2.06	12.69	0.00
202601.0	503407.0	19.93	17.50	22.59	22.30	0.69	4.51	0.00
202391.0	503538.0	26.48	17.50	23.49	22.30	2.86	18.84	0.00

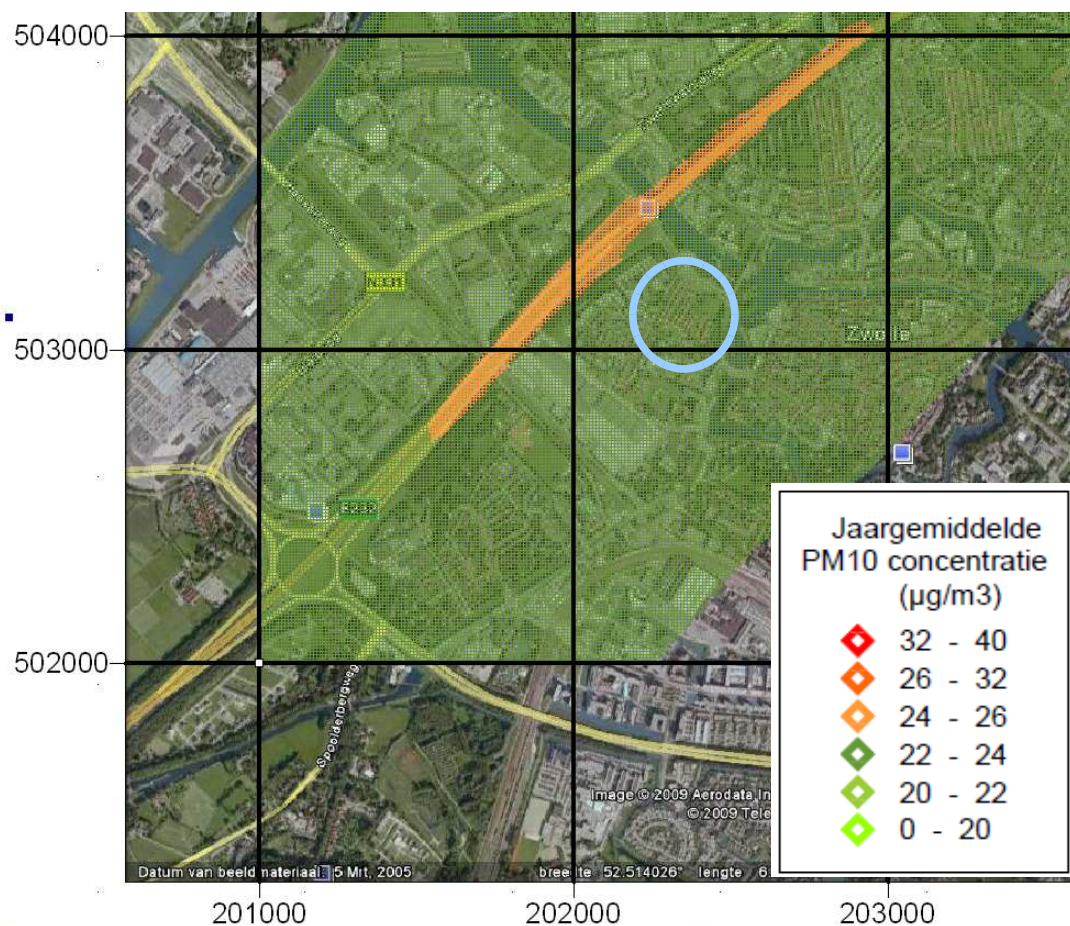
Rekenresultaten 2015

x	y	no2	acht_no2	pm10	acht_pm10	no2_direct	nox	stof_b
202375.0	503235.0	18.04	15.90	21.98	21.70	0.65	3.86	0.00
202406.0	503262.0	18.01	15.90	21.98	21.70	0.64	3.81	0.00
202440.0	503235.0	17.72	15.90	21.94	21.70	0.55	3.28	0.00
202482.0	503220.0	17.51	15.90	21.91	21.70	0.48	2.89	0.00
202515.0	503212.0	17.38	15.90	21.89	21.70	0.44	2.66	0.00
202533.0	503135.0	17.15	15.90	21.86	21.70	0.37	2.23	0.00
202478.0	502986.0	16.36	15.30	21.94	21.80	0.32	1.88	0.00
202464.0	502933.0	16.29	15.30	21.93	21.80	0.29	1.75	0.00
202337.0	503332.0	19.11	15.90	22.13	21.70	0.99	5.87	0.00
202281.0	503430.0	22.43	15.90	22.62	21.70	2.09	12.71	0.00
202271.0	503349.0	21.04	15.90	22.41	21.70	1.70	9.60	0.00
202601.0	503407.0	17.77	15.90	21.94	21.70	0.56	3.39	0.00
202391.0	503538.0	23.05	15.90	22.71	21.70	2.27	14.15	0.00

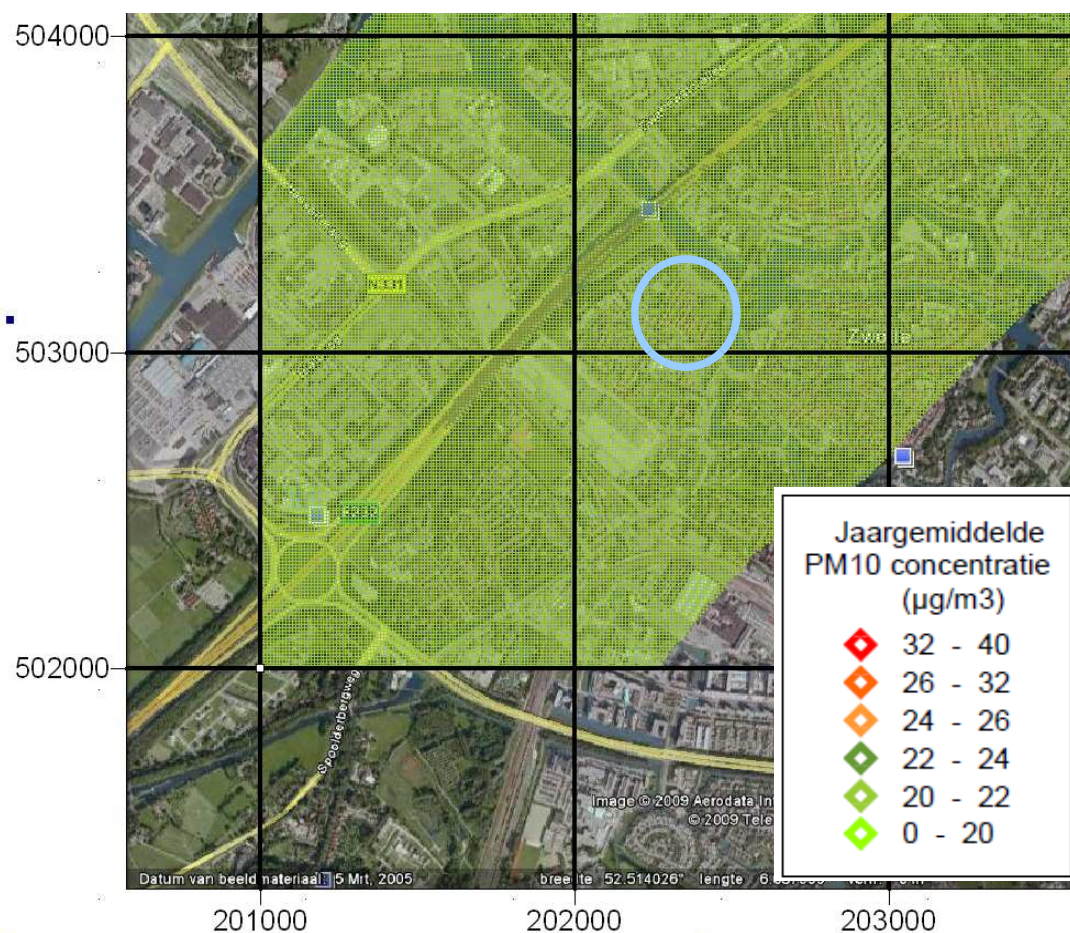
Rekenresultaten 2020

x	y	no2	acht_no2	pm10	acht_pm10	no2_direct	nox	stof_b
202375.0	503235.0	14.48	13.00	20.85	20.60	0.41	2.58	0.00
202406.0	503262.0	14.46	13.00	20.84	20.60	0.40	2.55	0.00
202440.0	503235.0	14.26	13.00	20.81	20.60	0.34	2.20	0.00
202482.0	503220.0	14.11	13.00	20.79	20.60	0.30	1.94	0.00
202515.0	503212.0	14.02	13.00	20.77	20.60	0.28	1.78	0.00
202533.0	503135.0	13.86	13.00	20.74	20.60	0.23	1.49	0.00
202478.0	502986.0	13.22	12.50	20.72	20.60	0.20	1.26	0.00
202464.0	502933.0	13.17	12.50	20.71	20.60	0.18	1.17	0.00
202337.0	503332.0	15.23	13.00	20.98	20.60	0.62	3.94	0.00
202281.0	503430.0	17.59	13.00	21.41	20.60	1.30	8.52	0.00
202271.0	503349.0	16.59	13.00	21.23	20.60	1.08	6.43	0.00
202601.0	503407.0	14.29	13.00	20.82	20.60	0.35	2.28	0.00
202391.0	503538.0	18.04	13.00	21.49	20.60	1.42	9.50	0.00





Figuur IV.3 Jaargemiddelde concentratiebijdrage PM₁₀ vanwege de rijksweg A28, inclusief achtergrond (2010)



Figuur IV.4 Jaargemiddelde concentratiebijdrage PM₁₀ vanwege de rijksweg A28, inclusief achtergrond (2020)