



Deelonderzoek Luchtkwaliteit MER Het Nieuwe Rijksmuseum

Auteur

C.M.F. Groot

Projectleider

P.N. Zwart

Opdrachtgever

Programmadirectie Het Nieuwe Rijksmuseum Amsterdam

Projectnummer

128267/20100100

Documentnummer: 1197			
autorisatie	naam	paraaf	datum
opstelling	C.M.F.Groot		150506
controle	A.Vos		150506
vrijgave	P.N. Zwart		150506

Inhoudsopgave

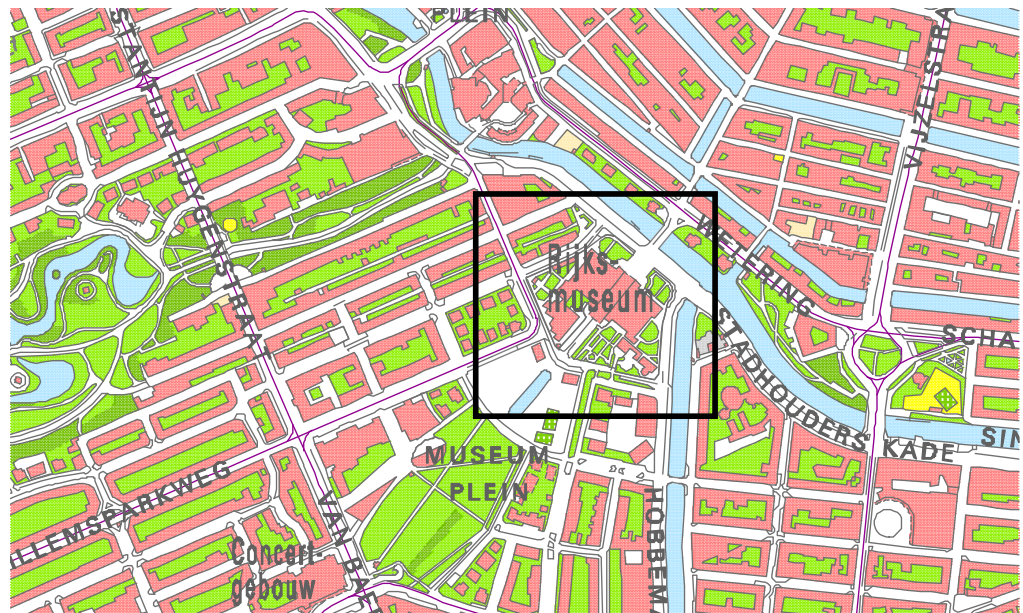
1	Inleiding	2
2	Aanpak luchtkwaliteitonderzoek	4
2.1.	Te onderzoeken stoffen	4
2.2.	Methode van vaststelling van de luchtkwaliteit.....	5
3	Onderzoeksgebied nader beschreven	7
3.1.	Locatie beschreven naar CAR categorieën.....	7
3.2.	Gehanteerde verkeersintensiteiten	8
3.3.	Gehanteerde achtergrondwaarden	8
4	Uitkomsten van het onderzoek.....	10
4.1.	De jaargemiddelde stikstofconcentratie	10
4.2.	De jaar/daggemiddelde fijn stofconcentratie	11
4.3.	Overige componenten.....	12
4.4.	Bespreking resultaten	12
5	Conclusies	13
Bijlage 1		14
Bijlage 2		20
Bijlage 3		21

1 Inleiding

Dit luchtkwaliteitonderzoek is tot stand gekomen in opdracht van de Programmadirectie Het Nieuwe Rijksmuseum. De aanleiding hiervoor is de Milieueffectrapportage (MER) voor de vernieuwing van Het Nieuwe Rijksmuseum (HNR).

Uit verkeersonderzoek¹ in het kader van HNR blijkt dat het plan geen significante toename van verkeer tot gevolg zal hebben. Op basis daarvan zullen de effecten van HNR op de luchtkwaliteit geenszins significant zijn. Het Ingenieursbureau stelt daarom dat, op basis van het Besluit luchtkwaliteit 2005 artikel 7 lid 3a², de vernieuwing van HNR niet in strijd is met het Besluit luchtkwaliteit 2005. Ter illustratie van dit gegeven zal in dit rapport de luchtkwaliteit in de huidige situatie in 2004 worden weergegeven en in 2010/15 bij zowel autonome ontwikkeling als bij planrealisatie (vernieuwing van HNR).

In dit rapport zal worden uitgegaan van het Besluit luchtkwaliteit 2005. Onderstaande plattegrond geeft het onderzoeks- en plangebied weer.



Bron: Atlas Gemeente Amsterdam

— Grenzen plangebied

¹ Verkeersonderzoek HNR, 15 mei 2006, divv

² Zie Bijlage 3

Uitgangspunten HNR

In de plansituatie is uitgegaan van een vernieuwing van het Rijksmuseum. De verwachting is dat door deze vernieuwing het aantal bezoekers zal stijgen tot 1,5 miljoen bezoekers per jaar. In het plan wordt tevens rekening gehouden met een mogelijke stijging van het aantal bezoekers tot 2 miljoen per jaar.

Het aantal bezoekers van het Rijksmuseum neemt in de plansituatie ten opzichte van de autonome situatie in 2015 toe met 15% na voltooiing van Het Nieuwe Rijksmuseum. Het aantal autoverplaatsingen zal dezelfde groei vertonen. Het museumgebonden verkeer bedraagt slechts een zeer gering percentage van het totale verkeer op de onderzochte wegvakken.

De toename van het autoverkeer op de wegen rond het Rijksmuseum als gevolg van de uitbreidingsplannen is niet significant bevonden³. Toch zal de plansituatie in dit rapport worden doorberekend ter illustratie.

³ Bron: Verkeersonderzoek Het Nieuwe Rijksmuseum, dIVV, 15 mei 2006.

2 Aanpak luchtkwaliteitonderzoek

2.1. Te onderzoeken stoffen

Het besluit luchtkwaliteit 2005 stelt normen voor een aanzienlijk aantal stoffen te weten zwevende deeltjes (fijn stof), stikstofoxiden, stikstofdioxide, lood, koolmonoxide, benzeen, zwaveldioxide.

Deze rapportage richt zicht voornamelijk op een tweetal stoffen, te weten fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂). Dit zijn de meest kritische stoffen in relatie tot het al dan niet overschrijden van de wettelijke grenswaarden in stedelijke gebieden. Voor de overige stoffen uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005 geldt dat de grenswaarden al gedurende meerdere jaren in geheel Nederland niet meer worden overschreden. Dit wordt ondersteund door de in Amsterdam uitgevoerde metingen⁴. Echter, omdat voor koolmonoxide en benzeen met ingang van 5 augustus 2005 de normen zijn aangescherpt in het Besluit Luchtkwaliteit 2005 zal in dit rapport ook bekeken worden of de normen voor deze stoffen niet worden overschreden.

Hieronder zijn de in dit rapport onderzochte stoffen de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 opgenomen. Bovendien is aangegeven wanneer deze normen van toepassing zijn.

Stikstofdioxide:

- 200 microgram per m³ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal achttien keer per jaar kalenderjaar mag worden overschreden. Deze norm is van toepassing met ingang van 1 januari 2010 voor wegen met ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal.
- Tot 1 januari 2010 geldt voor wegen met ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal een uurgemiddelde concentratie van 290 microgram per m³, waarbij geldt dat deze eveneens maximaal 18 keer per kalenderjaar mag worden overschreden.
- 40 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie. Aan deze grenswaarde moet uiterlijk 1 januari 2010 voldaan worden.
- De plandrempel 52 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie voor 2004.

Fijn stof:

- 40 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie. Deze grenswaarde is van toepassing vanaf 1 januari 2005.
- 42 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie als plandrempel voor 2004.

⁴ Bron: Luchtverontreiniging Amsterdam Meetresultaten 2002, GG&GD van Amsterdam/
Luchtverontreiniging Amsterdam meetresultaten 2003, GG&GD van Amsterdam

- 50 microgram per m³ als daggemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden. Deze grenswaarde is van toepassing vanaf 1 januari 2005.
- 55 microgram per m³ als daggemiddelde concentratie als plandirempel, waarbij geldt dat deze eveneens maximaal 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden.

Benzeen:

- 10 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie. Deze grenswaarde is van toepassing tot 2010.
- 5 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie. Deze grenswaarde is van toepassing vanaf 2010.

Koolmonoxide:

- 10.000 microgram per m³ als acht-uurgemiddelde concentratie. Deze grenswaarde is nu reeds van toepassing.

Zwavel dioxide:

- 20 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie. Deze grenswaarde is nu reeds van toepassing.

2.2. Methode van vaststelling van de luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in dit onderzoek wordt vastgesteld met het CAR II model versie 5,0. Met dit model is het mogelijk de effecten van verkeer of toename van verkeer op de luchtkwaliteit vast te stellen voor nu en in de toekomst.

Het CAR-II model hanteert de aanname dat over de jaren heen de luchtkwaliteit licht verbetert als gevolg van het schoner worden van auto's. Deze aanname is verwerkt in het model.

Het CAR model bepaalt de luchtkwaliteit door de verontreiniging ten gevolge van het aanwezige verkeer in een straat op te tellen bij de achtergrondverontreiniging (de verontreiniging die reeds aanwezig is bij afwezigheid van het beschouwde verkeer). Voor de achtergrondverontreiniging gaat dit rapport uit van gemeten achtergrondwaarden, zie hoofdstuk 3.

Voor het vaststellen van de luchtkwaliteit in een straat worden randvoorwaarden gesteld in de meetregeling luchtkwaliteit 2005 artikel 7 en bijlage 6 van de richtlijn 1999/30/eg. Op basis van het daar gestelde mag de luchtkwaliteit bepaald worden in een gebied tussen de rand van de weg en 5 meter uit de rand van de weg. In dit onderzoek heeft bij de plaatsbepaling de bescherming van de fietser en de voetganger op fietspad en trottoir een doorslaggevende rol gespeeld. Dat betekent dat de luchtkwaliteit bepaald is aan de rand van het fietspad of trottoir indien deze aanwezig waren. Bij afwezigheid van beiden is de luchtkwaliteit bepaald op maximaal toelaatbare afstand, zijnde 5 meter van de rand van de weg. Voor de gehanteerde afstanden vanaf de wegrand wordt verwezen naar hoofdstuk 3, tabel 1.

Bij het vaststellen van de jaargemiddelde concentratie fijn stof en het aantal keren overschrijdingen van de dagnorm voor fijn stof is gebruik gemaakt van de mogelijkheid die het Besluit Luchtkwaliteit 2005 verschaft om zeezout af te trekken. Voor de regio Amsterdam is die aftrek 6 eenheden⁵ voor zowel de jaargemiddelde concentratie als voor het aantal keren overschrijdingen van de dagnorm.

⁵ Meetregeling luchtkwaliteit 2005, VROM

3 Onderzoeksgebied nader beschreven

In dit hoofdstuk wordt het onderzoeksgebied nader beschreven. Er wordt ingegaan op welke CAR-classificaties van toepassing zijn per wegtracé, van welke verkeersintensiteiten is uitgegaan. Tot slot wordt ingegaan op welke achtergrondwaarden gehanteerd zijn.

3.1. Locatie beschreven naar CAR categorieën

Bij het berekenen van de luchtkwaliteit met het CAR II model wordt het wegtracé geclassificeerd naar CAR categorieën. Er bestaan een viertal categorieën. In tabel 1 is per wegtracé aangegeven welke CAR classificaties gebruikt zijn.

Tabel 1: omgevingsfactoren volgens CAR-II

Wegtracé	Wegtypering ⁶	Snelheidstypering	Boomfactor ⁷	Afstand van rand weg
1. Stadhouderskade (Hobbemakade Ruysdaelkade)	4	Doorstromend stadsverkeer	1	0
2. Stadhouderskade (Spiegelgracht-Hobbemakade)	4	Doorstromend stadsverkeer	1	0
3. Stadhouderskade (J. Luijkenstraat-Spiegelgracht)	4	Doorstromend stadsverkeer	1	0
4. Eerste Constatijn Huygensstraat	3a	Doorstromend stadsverkeer	1	0
5. Paulus Potterstraat	4	Normaal stadsverkeer	1	0
6. Van Baerlestraat (Willemsparkweg-C. De Lairesestraat)	3a	Doorstromend stadsverkeer	1	0
7. Willemsparkweg	3b	Normaal stadsverkeer	1,25	0
8. De Lairesestraat	3a	N. stadsverkeer	1,25	0
9. Van Baerlestraat (De Lairesestraat-Roelof Hartplein)	3a	Doorstromend stadsverkeer	1	0
10. Roelof Hartstraat	3a	Doorstr. verkeer	1,25	0
11. Hobbemakade (Roelof Hartstraat-A. Cuypstraat)	4	Doorstromend stadsverkeer	1,25	0

⁶ Zie bijlage 2

⁷ Factor1: weinig/geen bomen, factor 1,25: gemiddeld, factor 2: veel bomen op dichte afstand van elkaar met aaneensluitende kronen.

12. Hobbemakade (A. Cuypstraat-1e J. van Campenstraat)	4	Doorstromend stadsverkeer	1	0
13. Hobbemakade (1e J. van Campenstraat-Stadhouderskade)	4	Doorstromend stadsverkeer	1,25	0

Bron: Atlas Amsterdam

3.2. Gehanteerde verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor de huidige situatie en voor het jaar 2015 zijn aangeleverd in opdracht van het de Programmadirectie door dIVV. De verkeersgegevens voor 2010 zijn verkregen door extrapolatie tussen de verkeersgegevens uit 2004 en 2015.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten in 2004, in 2010/15 bij autonome en planontwikkeling

Nr.	HS ⁸ 2004	AO 2010	PL 2010	AO 2015	PL 2015	Fractie Middelzwaar	Fractie Zwaar
1.	24300	22788	22838	21550	21600	2.4%	1,1%
2.	20950	19273	19273	17900	17900	2.4%	1,1%
3.	19400	17750	17750	16400	16400	2.4%	1,1%
4.	12000	11505	11555	11100	11150	2.5%	0,8%
5.	5000	5000	4700	5000	4700	2.1%	0,7%
6.	12300	12135	12235	12000	12100	2.5%	0,8%
7.	9850	9658	9758	9500	9600	2.5%	0,8%
8.	8550	8550	8350	8550	8350	2.5%	0,8%
9.	12600	12435	12835	12300	12700	2.5%	0,8%
10.	11100	10578	10778	10150	10350	2.5%	0,8%
11.	14000	13313	13363	12750	12800	2.4%	1,1%
12.	11850	11355	11405	10950	11000	2.4%	1,1%
13.	12750	12063	12163	11500	11600	2.4%	1,1%

Bron: dIVV

3.3 Gehanteerde achtergrondwaarden

Voor stikstofdioxide en fijn stof is ten aanzien van de gebruikte achtergrondwaarde de keuze gemaakt om deze af te leiden van metingen die in Amsterdam zijn uitgevoerd. De reden hiervoor is dat de achtergrondconcentraties, zoals die in het CAR II-model zitten, conservatief zijn bevonden en de werkelijke achtergrondconcentraties overschatten. Door deze te gebruiken wordt een te pessimistisch beeld van de luchtkwaliteit verkregen en bestaat de kans dat het aspect luchtkwaliteit op een onjuiste wijze bij de besluitvorming wordt betrokken.

⁸ HS = huidige situatie, AO = autonome situatie waarbij lopende plannen in beschouwing zijn genomen, PL = plansituatie waarbij zowel lopende als de nieuwe plannen beschouwd zijn.

Gemeten waarden geven een nauwkeuriger beeld van de werkelijkheid dan modelmatig berekende waarden, dus is in dit onderzoek van de beschikbare gemeten waarden³ uitgegaan.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de gehanteerde achtergrondwaarden voor de in dit onderzoek beschouwde stoffen voor 2004 en 2010/15. Voor een verdere verantwoording van de gehanteerde achtergrondwaarden voor stikstofdioxide en fijn stof wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 3: gehanteerde achtergrondwaarden

	2004	2010	2015
Stikstofdioxide	32	29	29
fijn stof ⁹	27	26	26
Benzeen	1	1	1
Koolmonoxide	1019	1019	1019

⁹ De achtergrondwaarde is een waarde waarbij de fractie zout nog niet is afgetrokken

4 Uitkomsten van het onderzoek

4.1. De jaargemiddelde stikstofconcentratie

Hieronder zijn de berekende stikstofdioxide jaargemiddelden gepresenteerd aan de rand van de weg per wegtracé in de huidige situatie in 2004 en in de autonome en plansituatie in 2010/15.

Tabel 4: jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

Wegtracé	HS 2004	AO 2010	PL 2010	AO 2015	PL 2015
<i>Norm</i>	<i>40</i>	<i>40</i>	<i>40</i>	<i>40</i>	<i>40</i>
1.	51	42	42	39	39
2.	48	40	40	37	37
3.	48	40	40	37	37
4.	40	34	34	33	33
5.	40	35	35	34	33
6.	41	35	35	34	34
7.	45	38	38	36	36
8.	42	36	36	35	35
9.	40	35	35	33	33
10.	42	36	36	34	34
11.	48	40	40	37	37
12.	44	37	37	35	35
13.	47	39	39	37	37

bron : CAR II berekening

Vetgedrukt = overschrijding

In 2015 wordt de norm voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005 voor geen van de wegen overschreden. In de huidige situatie en in 2010 is wel sprake van overschrijdingen van de grenswaarde. In 2015 voldoet de luchtkwaliteit aan de norm.

De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide is niet van toepassing op wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 40.000 motorvoertuigen per etmaal.

Uit het verloop van de waarden tussen 2004 en 2010/15 is duidelijk een daling te zien. Dit betekent dat de luchtkwaliteit in de jaren verbetert. Naast de dalende trend in de verkeersgegevens is dit tevens te verklaren door het steeds schoner wordende verkeer.

4.2. De jaar/daggemiddelde fijn stofconcentratie

In onderstaande tabel zijn de berekende fijn stof jaargemiddelden gepresenteerd.

Tabel 5: jaargemiddelde concentratie fijn stof

Wegtracé	HO 2004	AO 2010	PL 2010	AO 2015	PL 2015
Norm	40	40	40	40	40
1.	32	27	27	24	24
2.	30	25	25	23	23
3.	30	25	25	23	23
4.	25	22	22	21	21
5.	24	22	22	21	21
6.	25	23	23	21	21
7.	28	25	25	22	22
8.	25	23	23	21	21
9.	25	23	23	21	21
10.	26	23	23	23	23
11.	30	25	25	22	22
12.	27	24	24	23	23
13.	29	25	25	20	20

Op basis van de bovenstaande tabel kunnen we concluderen dat de normen voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nergens worden overschreden.

Tabel 6: aantal keer overschrijding grenswaarde voor de daggemiddelde concentratie fijn stof

Wegtracé	HO 2004	AO 2010	PL 2010	AO 2015	PL 2015
Norm	35	35	35	35	35
Grenswaarde	50	50	50	50	50
1.	67	37	37	24	24
2.	55	30	30	22	22
3.	55	29	29	22	22
4.	27	21	21	18	18
5.	26	21	20	17	17
6.	28	21	22	18	18
7.	46	27	27	21	21
8.	31	23	22	19	18
9.	28	22	22	18	18
10.	32	23	23	19	19
11.	53	29	29	22	22
12.	38	25	25	20	20
13.	52	29	29	22	22

Bron : CAR II berekening

Aan de hand van bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat de grenswaarde voor de daggemiddelde fijn stof concentratie in de huidige situatie op een aantal punten wordt overschreden. Op het eerste wegtracé (Stadhouderskade) is tevens in 2010 nog een overschrijding te zien. In 2015 zijn de overschrijdingen verdwenen. Het aantal overschrijdingen is reeds gecorrigeerd voor de aftrek van zeezout¹³. Ook hier is een dalende trend te zien. Dit onderschrijft de eerdere stelling dat de luchtkwaliteit in de jaren verbetert.

4.3. Overige componenten

Met ingang van 5 augustus 2005 werd het nieuwe Besluit Luchtkwaliteit 2005 van kracht. Hierin zijn de normen voor benzeen en koolmonoxide verlaagd. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat deze aanscherping geen problemen oplevert. De grenswaarden van de overige onderzochte componenten (koolmonoxide, zwaveldioxide en benzeen) worden niet overschreden. De hoogste berekende jaargemiddelde benzeenconcentratie in het studiegebied bedraagt $4 \mu\text{m}^3$, terwijl de grenswaarde uit het Besluit van 2005 gelijk is aan $5 \mu\text{m}^3$. Voor zwaveldioxide is de hoogste berekende jaargemiddelde concentratie gelijk aan $4 \mu\text{m}^3$, terwijl de grenswaarde gelijk is aan $20 \mu\text{m}^3$ in het Besluit Luchtkwaliteit 2005. De hoogst berekende 8-uurgemiddelde koolmonoxideconcentratie in het studiegebied bedraagt $2.574 \mu\text{m}^3$. De grenswaarde 2005 is gelijk aan $3.600 \mu\text{m}^3$.

4.4. Bespreking resultaten

In de huidige situatie zijn enkele overschrijdingen van de normen te zien. Op een plaats is er in 2010 nog steeds sprake van een overschrijding (Stadhouderskade). Zoals echter tevens uit de resultaten blijkt levert het plan geen significante bijdrage aan (een verslechtering van) de luchtkwaliteit. Op een aantal plaatsen verbetert de luchtkwaliteit. Op één plaats is er sprake van een verslechtering van de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan. Het aantal overschrijdingen van de dagnorm voor fijn stof neemt op wegtracé nummer 6 met 1 toe. Per saldo verbetert de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan. De verslechtering op wegtracé nr. 6 is bovendien zo gering dat deze als niet significant kan worden beschouwd. Op basis hiervan concludeert Ingenieursbureau Amsterdam dat artikel 7 lid 3 van het Blk van toepassing is. De vernieuwing van HNR is daarmee in overeenstemming met het Besluit luchtkwaliteit 2005.

¹³ Het Besluit Luchtkwaliteit 2005 maakt het mogelijk fijn stof van natuurlijke oorsprong die geen gezondheidsgevaar opleveren buiten beschouwing te laten. Aftrek van deze waarde leidt tot een afname van de jaargemiddelde en het aantal keer overschrijdingen van $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Amsterdam. Na aftrek van zeezout wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie niet overschreden.

5 Conclusies

Over de luchtkwaliteit langs de beschouwde wegen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De luchtkwaliteit verbetert tussen de huidige situatie en 2010/15;
2. De vernieuwing van HNR zorgt niet voor een significante toename van verkeer en levert daarmee geen significante bijdrage aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Bij de beschouwing van de invloed van het plan op de luchtkwaliteit is artikel 7 lid 3 van het Blk 2005 van toepassing (zie bijlage 3). Op basis van bovenstaand artikel is de vernieuwing van HNR niet in strijd met het Besluit luchtkwaliteit 2005;
3. Overschrijdingen die in de huidige situatie en in 2010 zijn geconstateerd zijn in 2015 verdwenen.

Met bovenstaande conclusies voldoet de vernieuwing van HNR aan het gestelde in het Besluit luchtkwaliteit 2005 en is daarmee in overeenstemming met het Besluit.

Bijlage 1

Verantwoording voor de gehanteerde achtergrondwaarden

Metten in plaats van berekenen

Ingenieursbureau Amsterdam maakt gebruik van metingen in plaats van berekeningen in relatie tot gehanteerde achtergrondwaarde omdat de metingen meer de realiteit qua luchtkwaliteit benaderen dan berekeningen middels het CAR II model. Metingen zijn namelijk nauwkeuriger dan berekeningen. De GGD gaat voor haar metingen uit van een onnauwkeurigheid van maximaal 15 %.

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 geeft ruimte voor het gebruik van metingen, mits de gebruikte waarden representatief zijn.

Ingenieursbureau Amsterdam is overgegaan op het hanteren van gemeten achtergrondwaarden na een onderzoek van de GGD in 2003.

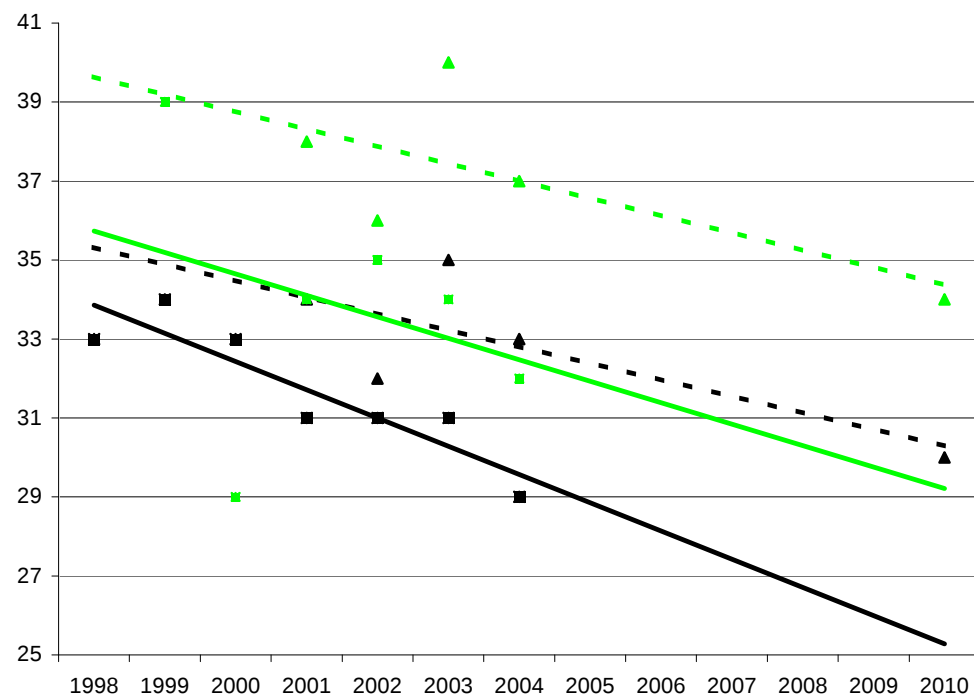
Dit onderzoek waarin metingen vergeleken worden met CAR modelberekeningen voor stikstofdioxide laat zien dat de gemeten concentratie een stuk lager liggen dan de berekende concentratie stikstofdioxide via het CAR II model.

In de onderstaande grafieken is voor de twee achtergrondstations die Amsterdam heeft voor stikstofdioxide en fijn stof het vergelijk nog een keer gedaan maar dan over een aantal jaren.

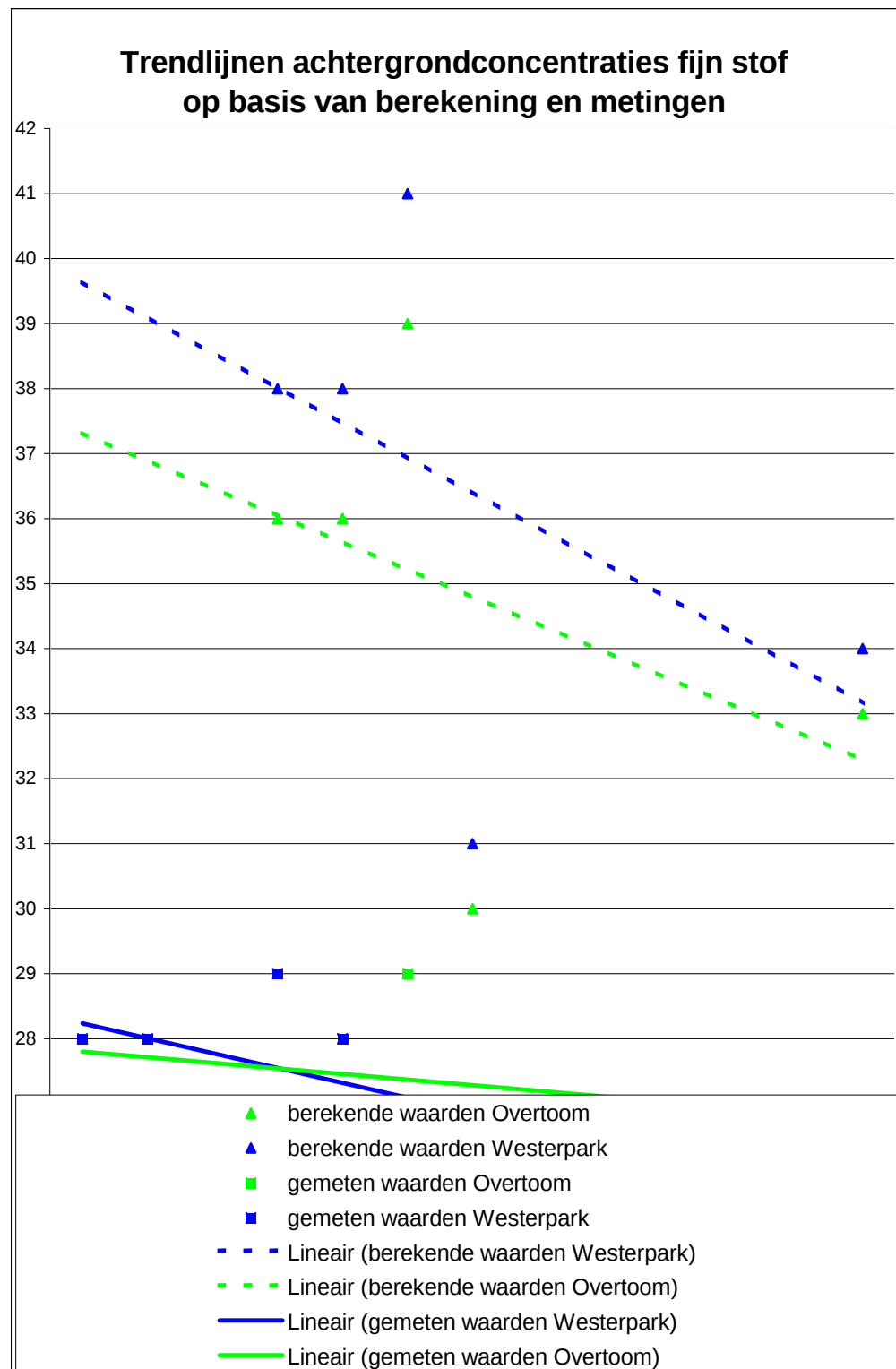
Voor zowel stikstofdioxide als voor fijn stof blijkt dat de gemeten achtergrondwaarde een stuk lager uitvallen dan de berekende achtergrondwaarde. Bij het inzoomen op het jaar 2004 is bijvoorbeeld voor het achtergrondstation Overtoom de berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide 37 microgram per kubieke meter en de gemeten waarde 32. Een verschil van 5 microgram per kubieke meter. Voor fijn stof is voor hetzelfde station de berekende jaargemiddelde concentratie 30 en de gemeten concentratie 26. Een verschil van 4 microgram per kubieke meter.

De grafieken laten andermaal zien dat de gemeten waarden een stuk lager liggen dan de berekende waarden.

Trendlijnen achtergrondconcentraties NO2 op basis van berekening en metingen



- ▲ berekende waarden Overtoom
- ▲ berekende waarden Nieuwendammerdijk
- gemeten waarde Overtoom
- gemeten waarde Nieuwendammerdijk
- - - Lineair (berekende waarden Overtoom)
- - - Lineair (berekende waarden Nieuwendammerdijk)
- Lineair (gemeten waarde Overtoom)
- Lineair (gemeten waarde Nieuwendammerdijk)



Verwachting van de achtergrondwaarde in 2010/15

Op basis van een lineaire regressielijn is voor de achtergrondstations de achtergrondwaarde vastgesteld voor 2010. In onderstaande tabel zijn de waarden gepresenteerd.

	Jaargemiddelde concentratie Stikstofdioxide 2010	Jaargemiddelde concentratie Fijn stof 2010
Overtoom	29	27
Westerpark	-	25,5
Nieuwendammerdijk	25	-

Discussie:

Is het te verantwoorden dat de trend zichtbaar tussen 1998 en 2004 doorgezet wordt naar 2010? Ingenieursbureau Amsterdam staat op het standpunt dat het zeer wel mogelijk is dat de genoemde waarden in bovenstaande tabel gehaald zullen worden. We komen tot die conclusie op basis van de volgende argumentaties.

A: Bij het vergelijken van de regressielijnen voor de metingen en de berekeningen valt op dat de meetpunten dichterbij de daarbij behorende regressielijn liggen dan de berekende waarden. Op basis daarvan concluderen wij dat het prognosticerend vermogen van de regressielijnen van de metingen groter is dan de regressielijnen van de berekende waarden van RIVM.

B: De landelijke overheid heeft op Prinsjesdag een budget van 700 miljoen gereserveerd om tussen 2006 en 2010 een bijdrage te leveren aan het oplossen van de knelpunten op het gebied van luchtkwaliteit. De gemeente Amsterdam heeft net een actieplan opgesteld om de huidige knelpunten in Amsterdam te helpen oplossen. Beide acties zijn nog niet verdisconteerd in de verwachting van het RIVM voor 2010 en nog niet terug te lezen in de metingen van de GGD.

Wat zijn de achtergrondwaarden voor 2015 en 2020?

In verband met het feit dat Ingenieursbureau Amsterdam prognosticeert op basis van meetgegevens tot en met het jaar 2004 doen wij uitspraken voor 2010 maar niet voor 2015 en 2020. Voor 2015 en 2020 is het best mogelijk dat de achtergrondwaarden nog verder naar beneden gaan, maar vooralsnog houdt Ingenieursbureau Amsterdam de waarde van 2010 aan voor beide jaren.

Toepasbaarheid gemeten achtergrondwaarden binnen Amsterdam; een kwalitatieve benadering

Bij het berekenen van de luchtkwaliteit met het CAR II model voor een straat ergens in Amsterdam wordt de verkeersbijdrage van die betreffende straat opgeteld bij de achtergrondconcentratie.

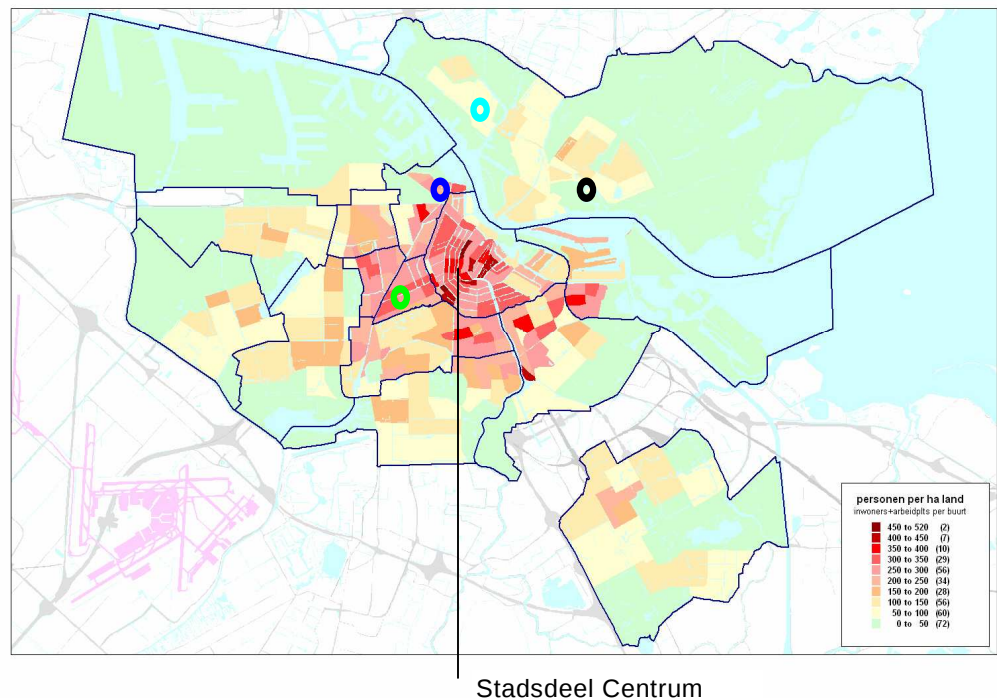
De achtergrondconcentratie in Amsterdam is opgebouwd uit een aantal "bijdragen". De achtergrondconcentratie in Amsterdam wordt voor een deel bepaald door de achtergrondconcentratie die direct buiten Amsterdam geldt en door een stedelijke bijdrage. De bijdrage van Amsterdam aan de achtergrondconcentratie komt voor het

overgrote deel voor rekening van het gemotoriseerd verkeer. De hoogte van de Amsterdamse bijdrage aan de achtergrondwaarde is afhankelijk van de verkeersdrukke in het beschouwde gebied en de ruimtelijke opzet van dat gebied.

De verkeersdrukke en ruimtelijke opzet in Amsterdam is niet overal hetzelfde. In de binnenstad is de verkeersdrukke hoger en zijn de straten smaller (verhouding breedte wegprofiel/gebouwhoogte) dan in het stadsdeel Noord. Per straat misschien niet altijd maar in een ruimer gebied, op stadsdeelniveau, is dat wel de situatie. Dit maakt dat de achtergrondconcentratie in de binnenstad van Amsterdam hoger uitvalt dan in het stadsdeel Noord. De resultaten van de achtergrondstations van de GGD in Amsterdam bevestigen bovengenoemde redenering.

In het onderstaande kaartje is voor 2004/2005 in beeld gebracht het aantal inwoners en arbeidsplaatsen per buurt en geeft daarmee een indicatie van de verkeersdrukke in een bepaald gebied.

Op basis van pararellen in aantal inwoners en arbeidsplaatsen tussen gebieden met een bekende achtergrondwaarde en gebieden waar geen metingen voor handen zijn, wordt bepaald wat de achtergrondconcentratie is in dat gebied.



bron: dRO

- achtergrondstation Overtoom
- achtergrondstation Nieuwendammerdijk
- meetstation Westerpark
- meetstation Klinkerweg

De globale kwalitatieve onderbouwing kan ook nog kwantitatief gestaafd worden door de verkeersemisseries uit het onderzoeksgebied te vergelijken met de verkeersemisseries van het gebied met het achtergrondstation.

Vaststelling te hanteren achtergrondwaarde voor het Rijks Museum en omgeving

Stikstofdioxide

Op basis van een vergelijk van de stedelijke dichtheden in de omgeving van het Rijks Museum met de stedelijke dichtheden in de omgeving van de meetstations Overtoom en Nieuwendammerdijk stelt Ingenieursbureau Amsterdam dat een achtergrondwaarde voor stikstofdioxide overeenkomstig de gemeten en geprognosticeerde achtergrondwaarden van het meetstation Nieuwendammerdijk een onderschatting zou zijn van de situatie. Een achtergrondwaarde voor stikstofdioxide ligt meer in de buurt van de gemeten en geprognosticeerde waarden van het meetstation Overtoom.

Fijn stof

Voor fijn stof zijn er nauwelijks verschillen tussen de meetstations Westerpark en Overtoom voor wat betreft de meetresultaten en geprognosticeerde waarde voor 2010 (zie grafiek op bladzijde 17). Onderstaande tabel, waarin de gemeten jaargemiddelde concentraties fijn stof zijn opgenomen, maakt dat nogmaals inzichtelijk.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof over de jaren 1999 tot en met 2004

Station	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Overtoom	28	27	27	28	29	26
Klinkerweg	29	28	27	28	29	(26) ¹⁰
Westerpark	28	28	27	29	28	26

Op basis hiervan gaan we uit van de volgende achtergrondwaarden voor het onderzoeksgebied in 2010.

Tabel 3: Gehanteerde achtergrondwaarde voor het onderzoeksgebied

	2010	2015
stikstofdioxide	29	29
fijn stof	26	26

¹⁰ De GGD heeft geen meetwaarde voor de Klinkerweg in 2004. De GGD heeft besloten het station Klinkerweg te laten vervallen vanwege de gelijkenissen met de het station Westerpark qua meetresultaten. Op basis van de onderzoeksreeks is het aannemelijk dat de Klinkerweg in 2004 ook een jaargemiddelde concentratie van 26 microgram per kubieke meter zou laten zien.

Bijlage 2

Wegtype Omschrijving

- 1** Weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter.
- 2** Basistype, alle wegen anders dan 1, 3a, 3b of 4.
- 3a** Beide zijden van de weg bebouwing zodanig dat de afstand van de as van de weg tot de rand van de bebouwing aan beide zijden kleiner is dan driemaal de hoogte van de bebouwing, maar aan minimaal één zijde groter dan anderhalf maal de hoogte van de bebouwing.
- 3b** Beide zijden van de weg bebouwing, bijzonder geval van wegtype 3a, waarbij de afstand van de as van de weg tot de rand van de bebouwing aan beide zijden kleiner is dan anderhalf maal de hoogte van de bebouwing.
- 4** Weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan drie maal de hoogte van de bebouwing.

Bijlage 3

Artikel 7 lid 1 van het Besluit luchtkwaliteit 2005 schrijft voor:

“Bestuursorganen nemen bij de uitoefening van bevoegdheden dan wel bij de toepassing van wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, de in paragraaf 2 genoemde grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀), lood, koolmonoxide en benzeen in acht (...).”

Artikel 7 lid 3 van het Besluit stelt vervolgens:

“Bestuursorganen kunnen de bevoegdheden, bedoeld in het eerste lid, in afwijking van dat lid mede uitoefenen indien:

- a. *de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft;*
- b. bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de desbetreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert.”

Colofon

Deelonderzoek luchtkwaliteit MER Het Nieuwe Rijksmuseum

Tekst

Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Druk

Stadsdrukkerij Amsterdam

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder bronvermelding.

Ingenieursbureau Amsterdam
Weesperstraat 430
Postbus 12693
1100 AR Amsterdam