



M+P - raadgevende ingenieurs
Müller-BBM groep
geluid trillingen lucht bouwfysica

www.mp.nl

Visserstraat 50, Aalsmeer
Postbus 344
1430 AH Aalsmeer
T 0297-320 651

Wolfskamerweg 47, Vught
Postbus 2094
5260 CB Vught
T 073-658 9050



ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

Bestemmingsplan *Amstel III*, Amsterdam Zuidoost

Opdrachtgever
Ontwikkelingsbedrijf
Gemeente Amsterdam
Postbus 1104
1000 BC AMSTERDAM

Rapportnummer
M+P.OGA.12.01.2

Revisie
0

Datum
15 augustus 2012

Opdrachtnummer

Pagina
1 van 28

Auteur
Ing. Erik Olink

Projectleider
Ir. Theodoor Höngens

Inhoud

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Situatie	4
2.2	Relevante bronnen	5
2.3	Verkeersgegevens	5
3	WETTELIJK KADER	6
3.1	Wet milieubeheer	6
3.2	Grenswaarden	6
3.3	Monitoringstool	8
3.4	Gezondheidseffecten	8
3.5	Gevoelige bestemmingen	9
3.6	Transformatiebeleid Amsterdam	10
3.7	Luchtkwaliteit en Ruimtelijke ordening	11
4	REKENMETHODE	12
5	RESULTATEN	13
5.1	Monitoringstool	13
5.2	CARII berekeningen	13
5.3	Gevoelige bestemmingen	14
6	CONCLUSIE	17
7	LITERATUUR	18
	BIJLAGE A figuren	19
	BIJLAGE B resultaten CARII	24

1 Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam (OGA) is een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit in het kader van het op te stellen bestemmingsplan *Amstel III*. Het onderzoek is in eerste instantie inventariserend en gericht op de haalbaarheid van functie-wijzigingen in het gebied. In dit kader zijn met name gevoelige bestemmingen, zoals onderwijs en zorgvoorzieningen relevant. Woonfuncties, waar mensen langdurig worden blootgesteld aan eventuele slechte luchtkwaliteit, worden niet direct mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan. Deze zijn echter wel wenselijk in het gebied. Eventuele initiatieven kunnen met afzonderlijke WABO besluiten mogelijk worden gemaakt. Het onderzoek biedt ook daarvoor een eerste beoordeling.

In het voorliggende onderzoek is de luchtkwaliteit voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan *Amstel III* mogelijk maakt in beeld gebracht. Hierbij is rekening gehouden met bronnen in de omgeving.

De luchtkwaliteit is bepaald voor de autonome situatie 2011/2012 en de toekomstige situatie 2020 aan de hand van de Monitoringstool 2012. Aanvullend zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van CARII v11.0. Hierbij is getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in de *Wet luchtkwaliteit* [1]. De berekeningen in dit onderzoek zijn verricht conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit* [5]. Tevens wordt er gekeken naar de haalbaarheid van eventuele realisatie van nieuwe onderwijsfuncties in het bestemmingsplangebied in relatie tot de eisen uit het *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)* [3] en de RIVM/GGD richtlijnen bij gevoelige bestemmingen [9].

Het onderzoek richt zich op de concentraties van de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Voor de overige stoffen uit de "Wet luchtkwaliteit" worden in Nederland normaliter de geldende normen niet (meer) overschreden.

De opbouw van dit rapport is als volgt:

In hoofdstuk 2 zijn de algemene uitgangspunten voor het onderzoek opgenomen. Hoofdstuk 3 beschrijft het wettelijke kader. Hoofdstuk 4 beschrijft de berekeningsmethode voor de luchtkwaliteit met de bijbehorende uitgangspunten. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden vervolgens conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

In het bestemmingsplan *Amstel III* wordt een wijziging van functies voorzien. Deze functies betreffen onder meer woningbouw. Maar ook voor luchtkwaliteit gevoelige bestemmingen, zoals onderwijs en een kinderdagverblijf, zijn mogelijk. Deze milieugevoelige functies zijn bijna allemaal ten oosten van de doorgaande route Muntbergweg / Holterbergweg geprojecteerd op lege kavels en in bestaande (lege) panden.

In figuur 1 is het bestemmingsplangebied *Amstel III* weergegeven.



figuur 1

Bestemmingsplangebied *Amstel III*

2.2 Relevante bronnen

Een belangrijke bron van luchtverontreinigende stoffen vormt het verkeer. Met name langs snelwegen worden relatief hoge concentraties van luchtverontreinigende stoffen verwacht. De luchtkwaliteit is echter niet alleen afhankelijk van emissies door het verkeer, maar ook van de zogenaamde achtergrondconcentratie van de luchtverontreinigende stoffen. Deze achtergrondconcentratie verschilt per regio. Het bestemmingsplan *Amstel III* is gelegen vlakbij diverse rijkswegen. Als gevolg hiervan zijn de achtergrondconcentraties van de diverse stoffen vrij hoog te noemen.

Relevante bronnen in het gebied zijn:

- wegverkeer van lokale binnenstedelijke (hoofd)wegen in het plangebied
- wegverkeer van omliggende rijkswegen, de Rijksweg A2, A9 en A10

De bijdrage van de rijkswegen aan de luchtkwaliteit op het plangebied is voldoende verdisconteerd in de lokale achtergrondconcentraties (GCN-kaart), een jaarlijkse uitgave van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M).

2.3 Verkeersgegevens

Een belangrijk onderdeel van de berekeningen voor luchtkwaliteit zijn de verkeersgegevens. De verkeersintensiteiten van de relevante binnenstedelijke wegen zijn verstrekt door de DIVV Amsterdam.

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn gemaakt voor de lokale binnenstedelijke wegen voor de jaren 2012 en 2020. Van de DIVV Amsterdam zijn voor de jaren 2008 en 2023 verkeersintensiteiten verkregen. Binnen de berekeningen voor 2012 zijn de intensiteiten voor het peiljaar 2008 gebruikt, binnen de berekeningen in 2020 zijn de cijfers van 2023 toegepast.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit is het van belang om de invloed van het bestemmingsplan *Amstel III* op de luchtkwaliteit in de omgeving te berekenen. Hiertoe zijn de verkeerseffecten van de ontwikkelingen die met het bestemmingsplan *Amstel III* mogelijk maakt worden en van invloed zijn op de luchtkwaliteit bepaald.

Voor de luchtkwaliteitsberekeningen zijn de huidige en toekomstige etmaalintensiteiten van belang, met een onderverdeling naar voertuigklassen. Verder moet een snelheidstype en een wegtype opgegeven worden en het aantal parkeerbewegingen op het betreffende weggedeelte. Het totale overzicht van de invoergegevens voor de CAR-berekeningen is weergegeven in bijlage B.

3 Wettelijk kader

3.1 Wet milieubeheer

Sinds 15 november 2007 zijn de hoofdlijnen voor regelgeving van de luchtkwaliteitseisen vastgelegd in de *Wet milieubeheer* [1]. Artikel 5.16 *Wm* geeft weer onder welke voorwaarden de bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (o.a. wijzigingen van bestemmingsplan) mogen uitoefenen. Als aan minimaal een van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in principe geen belemmering:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt niet tot verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- een project past binnen het NSL, of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Vanaf 1 augustus 2009 is het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)* in werking getreden. In het NSL zijn alle maatregelen opgenomen die de luchtkwaliteit moeten verbeteren en tevens zijn ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren. Overheden zijn gehouden de in het NSL opgenomen maatregelen uit te voeren en kunnen het NSL gebruiken als onderbouwing bij plannen voor de NSL-projecten. Met het NSL laat de Nederlandse overheid zien hoe zij aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit gaat voldoen. Daarvoor heeft zij extra tijd van de Europese Commissie gevraagd en gekregen, het zogenaamde derogatieverzoek.

In het *Besluit Niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)* [2] is vastgelegd wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Met het van kracht worden van het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit* geldt dat een project NIBM is, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie van de vervuilende stof veroorzaakt van maximaal 3% van de betreffende jaargemiddelde grenswaarde. Voor NO₂ en PM₁₀ komt dit neer op 1,2 µg/m³. De NIBM-grens is alleen vastgesteld voor de stoffen NO₂ en PM₁₀, aangezien voor de overige stoffen (nagenoeg) geen overschrijdingen optreden.

Indien een project niet aan de NIBM-grens voldoet, draagt het in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging. In principe zijn al deze projecten, voor zover momenteel bekend, opgenomen in het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit*.

3.2 Grenswaarden

In de *Wet milieubeheer* zijn de volgende grenswaarden voor de luchtkwaliteit opgenomen, zie tabel I. Ook de grenswaarde voor zwevende deeltjes (PM_{2,5}) is in deze tabel weergegeven. De grenswaarden zijn vastgesteld op basis van een algemeen aanvaard beschermingsniveau voor de gezondheid van de mens. Bij de voorbereiding hiervan zijn door de wetgever alle relevante adviezen en wetenschappelijke inzichten betrokken.

tabel I *grenswaarden luchtkwaliteit*

stof	type norm	2012	2015	2020
SO ₂	1	350	350	350
	2	125	125	125
NO ₂	3	300* (200)	200	200
	4	60* (40)	40	40
PM ₁₀	4	40	40	40
	5	50	50	50
PM _{2,5}	5		25	20**
CO	6	3,6	3,6	3,6
Benzeen	5	5	5	5
BaP	7	1	1	1

verklaring type norm:

- 1 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 2 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 3 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 4 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 5 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 - 6 grenswaarde (humaan; 98-percentiel van 8-uurgemiddelden in mg/m^3); 3,6 mg/m^3 geldt als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10 mg/m^3 als 8-uurgemiddelde concentratie)
 - 7 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in ng/m^3)
- * tijdelijke grenswaarde vanwege derogatie
 ** in 2013 wordt de grenswaarde voor PM_{2,5} voor 2020 mogelijk herzien

Voor de beoordeling van de situatie in de omgeving van het plan zijn met name de volgende grenswaarden relevant:

- de jaargemiddelde concentraties voor NO₂ moeten vanaf 1 januari 2015 voldoen aan de grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tot 1 januari 2015 geldt een tijdelijke grenswaarde van 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- voor PM₁₀ geldt vanaf 11 juni 2011 een grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie.
- de 24-uurgemiddelde waarde voor PM₁₀ mag niet vaker dan 35 keer per jaar overschreden worden.

De bovengenoemde kwaliteitseisen ter bescherming van de gezondheid van de mens, gelden ingevolge de EG-richtlijnen voor de buitenlucht voor het gehele grondgebied van de lidstaten, met uitzondering van de werkplek.

De luchtkwaliteitsnormen zijn gesplitst in grenswaarden en plandrempels.

Grenswaarde:

Kwaliteitsniveau van de buitenlucht dat op een bepaald tijdstip bereikt moet zijn, voor de grenswaarde geldt een resultaatsverplichting; er is geen afwijking van de norm toegestaan.

Plandrempel:

Plandrempels zijn variabele waarden die per jaar worden aangescherpt. Uiteindelijk komen de plandrempels op het niveau van de grenswaarde. Bij overschrijding van de plandrempels moet de overheid een actieplan opstellen om tijdig aan de grenswaarde te voldoen.

3.3 Monitoringstool

Het NSL bevat een pakket aan maatregelen waarmee overal in Nederland tijdig wordt voldaan aan de Europese grenswaarden. Daarbij is rekening gehouden met de effecten van ruimtelijke ontwikkelingen waarover binnen de looptijd van het NSL een besluit wordt genomen.

Sinds 2010 vindt jaarlijks een monitoring plaats van het NSL. Daarin wordt de ontwikkeling van de luchtkwaliteit gevolgd en wordt de uitvoering van de maatregelen en projecten, die zijn opgenomen in het NSL, bijgehouden. Ten behoeve van deze monitoring worden berekeningen uitgevoerd met de Monitoringstool. Indien uit de monitoring blijkt dat de doelstellingen van het NSL niet worden gehaald, kunnen extra maatregelen worden getroffen.

3.4 Gezondheidseffecten

- *Benzo(a)pyreen (BaP)* is geen gas maar een vaste stof die meegevoerd wordt met de wind. Benzo(a)pyreen is geclassificeerd als waarschijnlijk kankerverwekkend voor de mens. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Benzeen*, is een vluchtige carcinogene stof, een bestanddeel van benzine. Bij een langdurige blootstelling kunnen ernstige bloedziekten optreden. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Fijn stof (PM₁₀)* betreft kleine stofdeeltjes (doorsnee tot 10 micrometer), die diverse bronnen hebben, onder andere verbrandingsprocessen, slijtage van banden maar ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben. Ze kunnen gemakkelijk diep in de longen dringen. De longfunctie vermindert hierdoor. Tevens kan een verhoogd risico op luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten ontstaan.
- *Koolmonoxide (CO)* ontstaat eveneens bij (onvolledige) verbranding. Het maakt de opname van zuurstof in het lichaam lastiger. Dat kan aanleiding zijn tot klachten als hoofdpijn en duizeligheid. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Stikstofdioxide (NO₂)* is een gas dat bij verbrandingsprocessen gevormd wordt. Het kan schadelijk effect hebben op de longfunctie en de ademhalingswegen.

- *Zwavel dioxide (SO₂)* hoort met stikstofoxiden en ammoniak tot de verzurende gassen, waaruit ook weer fijn stof kan ontstaan. De concentraties zijn tegenwoordig zo laag, dat directe gezondheidseffecten niet langer waarneembaar zijn.
- *Zwevende deeltjes (PM_{2,5})* betreft zeer kleine stofdeeltjes (doorsnee tot 2,5 micrometer), die diverse bronnen hebben, onder andere verbrandingsprocessen maar ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben. Ze kunnen gemakkelijk diep in de longen dringen. De longfunctie vermindert hierdoor. Tevens kan een verhoogd risico op luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten ontstaan.

3.5 Gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het *Besluit gevoelige bestemmingen* [3] in werking getreden. Met deze AMvB wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' - zoals een school (waar onderwijs voor niet-volwassenen plaatsvindt) of kinderopvang - in de nabijheid van provinciale en rijkswegen beperkt. Dat geldt voor nieuwe situaties en bestaande situaties die worden uitgebreid, waarbij sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

Het plangebied voor een groot gedeelte gelegen binnen een afstand van 300 meter van de wegrand van de Rijksweg A2 en Rijksweg A9. Aangezien het binnen het Amstel III gebied zal gaan over nieuwe scholen gelden ter plaatse beperkingen vanwege het Besluit.

De gemeente Amsterdam hanteert aanvullend gemeentelijk beleid:

A.3 Amsterdamse richtlijn met betrekking tot gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit

- 1 Uitgangspunt is dat binnen de zone van 300 meter gemeten van de rand van een snelweg en 50 meter gemeten van de rand van een provinciale weg, geen gevoelige bestemmingen worden geprojecteerd. Dit is een aanvulling op het landelijke Besluit gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit en geldt los van de vraag of sprake is van een (dreigende) overschrijding.
- 2 Uitgangspunt is dat bij stedelijke wegen met meer dan 10.000 mvt per etmaal binnen een afstand van 50 meter gemeten van de rand van de weg geen gevoelige bestemmingen in de eerste lijnsbebouwing worden geprojecteerd.
- 3 Van de onder 1 en 2 genoemde uitgangspunten kan gemotiveerd worden afgeweken indien (bijzondere) omstandigheden en belangen hiertoe aanleiding geven.

Met het oog hierop zijn projecten voortaan verplicht om bij de ruimtelijke producten (die horen bij de planfasen van het Plaberum) expliciet aandacht te besteden aan de relatie tussen gezondheid en luchtkwaliteit.

Projecteigenaren worden in dit verband geacht een eigen verantwoordelijkheid te hebben. De aandacht voor de relatie tussen gezondheid en luchtkwaliteit heeft een integraal karakter waarbij de aan de luchtkwaliteit gerelateerde gezondheidsaspecten worden beschouwd in relatie tot alle overige spelende belangen. Indien men vanuit projecten gevoelige bestemmingen langs drukke wegen wil realiseren, dan is men verplicht om een toetsing te laten uitvoeren door de GGD, afdeling Milieu en Gezondheid. De bevindingen van deze toetsing en de eventuele daaruit voortvloeiende aanbevelingen worden binnen het kader van besluitvorming over het desbetreffende project aan het bevoegd gezag kenbaar gemaakt. Indien het bevoegd gezag de eventuele aanbevelingen van de GGD niet overneemt, dan wordt dit schriftelijk met redenen omkleed beargumenteerd.

3.6 **Transformatiebeleid Amsterdam**

In het kader van de door het College vastgestelde Richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit, heeft de Geneeskundige en Gezondheidsdienst Amsterdam (GGD Amsterdam) tot taak gekregen het bevoegd gezag in voorkomende gevallen te adviseren in verband met gezondheidsaspecten die een rol kunnen spelen bij het maken van afwegingen ten aanzien van het realiseren van voorzieningen langs drukke wegen voor groepen mensen (kinderen, ouderen, zieken) die gevoelig zijn voor luchtverontreiniging. In vervolg zal de GGD bij adviesaanvragen voor alleen grootstedelijke projecten voortaan checken of er sprake is van transformatie van kantoorgebouwen. De GGD zal aan de betrokkenen aangeven dat de Richtlijn niet geldt als sprake is van transformatie, maar zal wel blijven adviseren.

Keerzijde van het uitvoeren van de motie is dat de kans groter wordt dat gebouwen die specifiek bedoeld zijn voor mensen die gevoelig zijn voor luchtverontreiniging, worden gerealiseerd langs drukke wegen, met alle negatieve gevolgen van dien: schadelijke gezondheidskundige effecten, meer hinder en overlast, slaapverstoring en aandoeningen als gevolg van luchtverontreiniging. Belangrijk is om te beseffen dat genoemde gebouwen vaak voor langere periodes op de desbetreffende plekken worden gerealiseerd en dat de hierboven genoemde negatieve gevolgen zich dus ook over een langere periode zullen voordoen.

3.7 Luchtkwaliteit en Ruimtelijke ordening

De nieuwe wetgeving luchtkwaliteit stelt de toename van concentraties NO₂ en PM₁₀ centraal. Toch is ook de blootstelling aan luchtverontreiniging in het algemeen bij ruimtelijke planvorming van belang. In het *Besluit ruimtelijke ordening* [4] wordt aangegeven dat een bestemmingsplan gemaakt moet worden in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'. Uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening zal afgewogen moeten worden of het aanvaardbaar is om een project op een bepaalde locatie te realiseren. Daarbij speelt de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging ook een rol.

De RIVM raadt na advies van de GGD sterk af om scholen te realiseren binnen een afstand van 100 meter van een snelweg. Hiernaast adviseert de GGD om gevoelige bestemmingen niet direct langs drukke wegen te bouwen, waarbij 'druk' gedefinieerd wordt als een verkeersintensiteit van meer dan 10.000 mvt/etm. Bij binnenstedelijke wegen hanteert de GGD geen afstandscriterium van 50 meter maar ontraadt ze alleen het bouwen van gevoelige bestemmingen direct (in de eerstelijnsbebouwing) langs een drukke weg [9].

4 Rekenmethode

De berekeningen zijn conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* uitgevoerd. Hierin is onder andere opgenomen op welke wijze de berekeningen voor de bepaling van de gevolgen van nieuwe ontwikkelingen op de luchtkwaliteit dienen te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de situatie worden hiervoor berekeningen uitgevoerd volgens *Standaard rekenmethode 1, 2 of 3*. Aangezien het hier de bijdrage van een weg in een binnenstedelijke situatie betreft, is *Standaard rekenmethode 1* van toepassing. De berekeningen hiervoor kunnen bijvoorbeeld uitgevoerd worden met het CAR II model.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het CAR II model versie 11.0 (Calculation of Air pollution from Road traffic). Dit programma is opgesteld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van VROM (het huidige Directoraat-Generaal Milieubeheer, ministerie Infrastructuur en Milieu). Er kunnen onder andere berekeningen worden uitgevoerd voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Het programma is geschikt voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit en het opsporen van knelpunten. De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld.

Basisgegevens die moeten worden ingevoerd zijn:

- etmaalintensiteit voertuigen;
- verdeling voertuigcategorieën;
- snelheidstypering;
- wegprofiel.

Er is bij deze berekeningen geen rekening gehouden met de specifieke invloed van de omgeving op de verspreiding van de emissies. Er kan bijvoorbeeld niet gerekend worden met de ter plekke aanwezige hoogteverschillen of met een afschermdende functie van bijvoorbeeld een aanwezig geluidsscherm. Effecten van dit type omstandigheden kunnen niet gedetailleerd in het CAR II programma worden meegenomen, maar zijn algemeen verwerkt in de keuze van het wegprofiel.

Op basis van de in CARII opgegeven rijkdriehoekcoördinaten van het plan wordt de aanwezige achtergrondconcentratie van de verschillende stoffen bepaald. Deze concentratie is het gevolg van de cumulatie van industrie en wegen in de omgeving van de betreffende locatie.

Vanuit de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* is voor NO₂ en PM₁₀ een waarde van maximaal 10 meter opgenomen voor de aan te houden afstand van het beoordelingspunt tot de *wegrand*. In het CAR II model wordt gerekend met de afstand tot de *wegas*.

Als er bij een wegvak sprake is van de aanwezigheid van woningen of andere gevoelige bestemmingen is de luchtkwaliteit op de gevel van de gevoelige bestemming bepaald. Bij de afwezigheid van gevoelige bestemmingen is de luchtkwaliteit bepaald op 10 meter van de wegrand.

5 Resultaten

De luchtkwaliteit is bepaald voor de autonome situatie in 2011/2012 en de toekomstige situatie 2020 aan de hand van de Monitoringstool 2012 en met aanvullende CARII berekeningen.

5.1 Monitoringstool

Met de jaarlijkse monitoring van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) wordt de ontwikkeling van de luchtkwaliteit gevolgd en wordt de uitvoering van de maatregelen en projecten (die zijn opgenomen in het NSL) bijgehouden. In de Monitoringstool is de autonome ontwikkeling opgenomen, dat wil zeggen zonder de ontwikkelingen die het bestemmingsplan *Amstel III* mogelijk maken.

Voor de autonome situatie geldt, zonder ontwikkeling van het bestemmingsplan *Amstel III*, dat in 2011 voor PM_{10} en NO_2 reeds ruim wordt voldaan aan de grenswaarden.

De concentraties NO_2 zijn in 2011 lager dan $60 \mu g/m^3$ en voldoen daarmee ruim aan de tijdelijk verruimde grenswaarden die gelden tot 2015.

In 2020 wordt de grenswaarde van $40 \mu g/m^3$ voor NO_2 alleen ter plaatse van de tunnelmond van de A9 overschreden, dit is echter niet te wijten aan het bestemmingsplan, maar is een gevolg van de ondertunneling uit het *Tracebesluit Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad*.

Voor het bestemmingsplangebied *Amstel III* zijn in bijlage A, figuur 4 t/m figuur 7 de concentraties NO_2 en PM_{10} weergegeven voor de jaren 2011 en 2020.

5.2 CARII berekeningen

Met CARII versie 11.0 zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd voor de relevante lokale wegvakken van het bestemmingsplan *Amstel III*.

Er is uitgegaan van een 'worst case' benadering. Met de intensiteiten voor 2023 zijn berekeningen gemaakt met de achtergrondconcentraties die gelden in de jaren 2012, 2015 en 2020.

Uit de berekening blijkt dat in 2012 op één plaats de grenswaarde voor NO_2 wordt overschreden. De concentratie langs de Burgemeester Stramanweg bedraagt $41,0 \mu g/m^3$, maar is daarmee niet hoger dan de tijdelijke grenswaarde van $60 \mu g/m^3$ die tot 1 januari 2015 geldt voor NO_2 . In 2015, wanneer de tijdelijke grenswaarde voor NO_2 vervalt, voldoet de concentratie hier wel aan de grenswaarde. Wat betreft alle andere locaties en wegen wordt in zowel in 2012, 2015 als 2020 voldaan aan de grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} .

De maatgevende concentratie NO_2 in 2015 en 2020 treedt op aan de Burgemeester Stramanweg en bedraagt 39,8 respectievelijk $28,5 \mu g/m^3$. De maatgevende concentratie PM_{10} treedt ook op langs de Burgemeester Stramanweg, deze bedraagt 19,8 $\mu g/m^3$ in 2012, 18,2 $\mu g/m^3$ in 2015 en 17,0 $\mu g/m^3$ in 2020.

Opgemerkt wordt dat in de resultaten voor fijn stof de aftrek voor het aandeel zeezout conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit* verwerkt is.

In bijlage B2 t/m B4 zijn de rekenresultaten voor luchtkwaliteit opgenomen. Uit de resultaten blijkt dat de concentraties NO₂ en PM₁₀ in de toekomst afnemen. Dit is mede te verklaren door de in de toekomst lagere emissiekentallen en achtergrondconcentraties. Dit betekent dat het bestemmingsplan op deze locatie gerealiseerd kan worden zonder belemmeringen vanwege de luchtkwaliteit.

In bijlage B1 is een overzicht van de invoergegevens weergegeven.

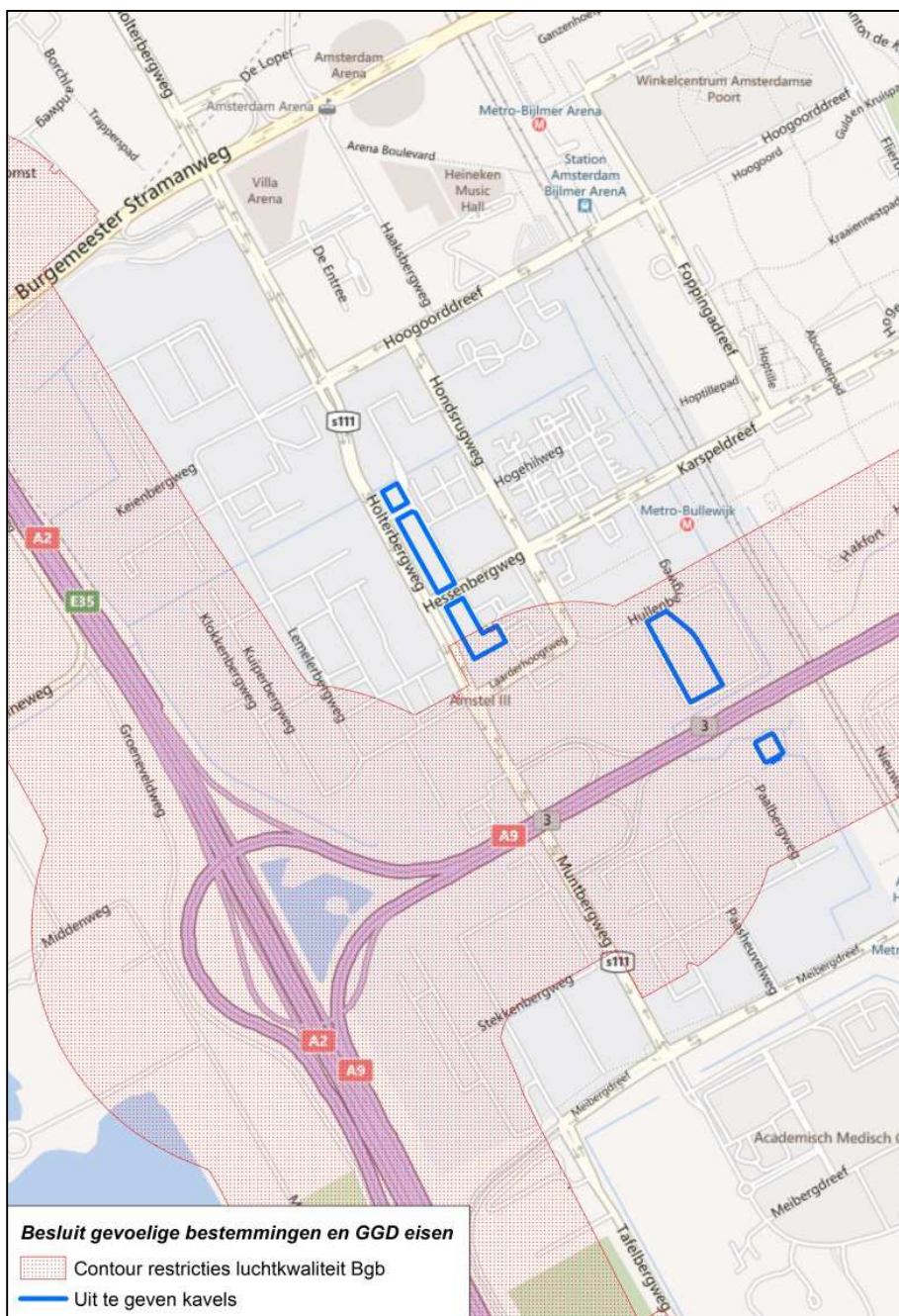
5.3 Gevoelige bestemmingen

Het bestemmingsplan *Amstel III* is voor een groot deel gelegen binnen een afstand van 300 meter van de wegrand van de Rijksweg A2 en de Rijksweg A9. Volgens het Besluit kunnen gevoelige bestemmingen, zoals een school en kinderopvang, alleen gebouwd worden als er geen sprake is van (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor de concentraties stikstofdioxide en fijn stof. Dit wil zeggen dat ter plaatse van deze bestemmingen geen beroep gedaan kan worden op het *Besluit Niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)* [2] en dat de lokale luchtkwaliteit altijd onderzocht moet worden.

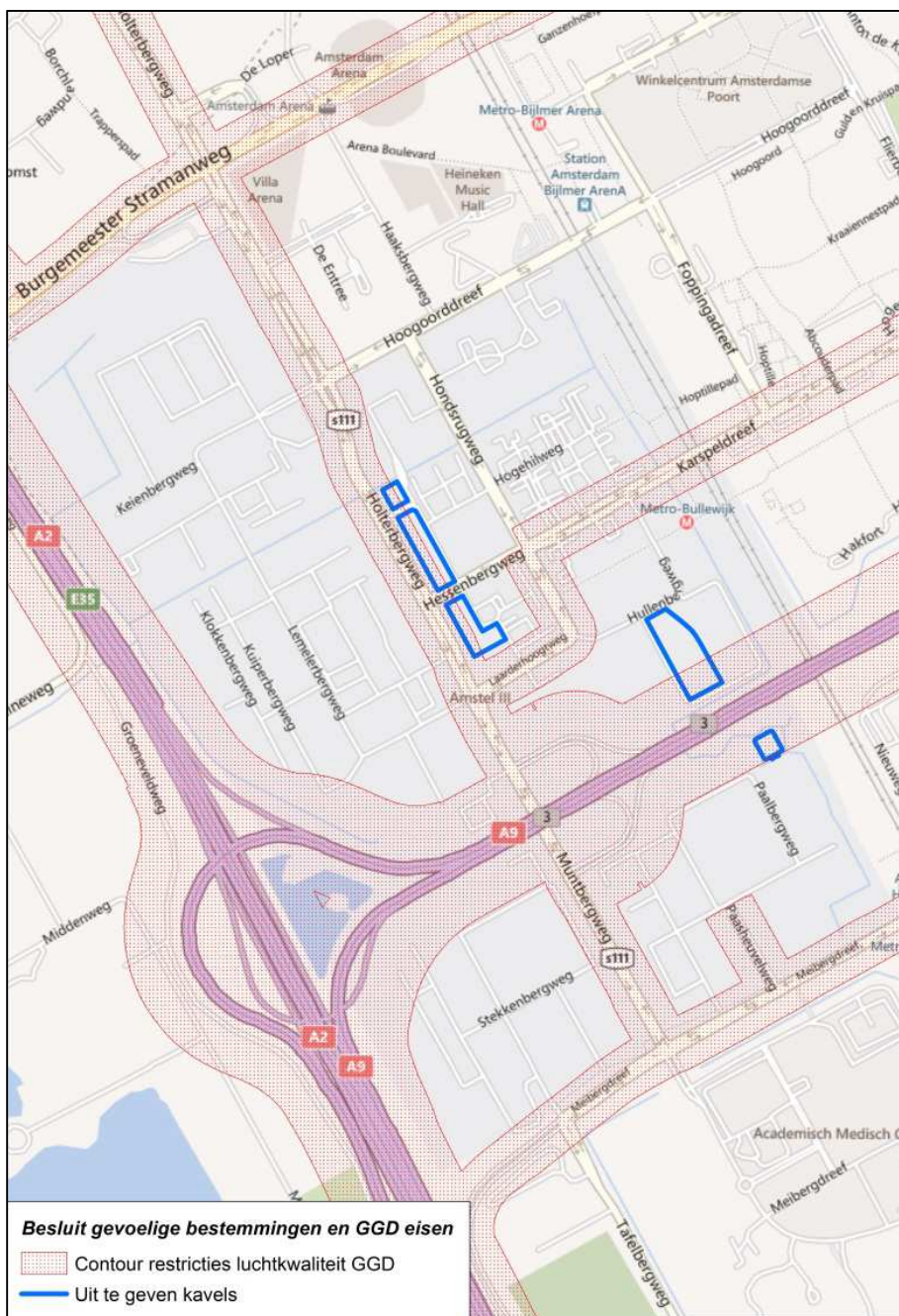
Uit de rekenresultaten voor luchtkwaliteit, in bijlage B2 en B3, blijkt dat de concentraties NO₂ en PM₁₀ naar de toekomst toe afnemen. Er is dus geen sprake van (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor de concentraties stikstofdioxide en fijn stof.

Het Amsterdamse (transformatie)beleid staat in principe niet toe dat er nieuwe onderwijslocaties gerealiseerd worden binnen 300 m van een Rijksweg of 50 m van een stedelijke hoofdweg of een weg met meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal.

In onderstaande figuur 2 is de afstand binnen 300 meter van een rijksweg of 50 meter van een provinciale weg conform het *Besluit gevoelige bestemmingen* weergegeven voor de lege, blauwe gemarkeerde kavels (waar nieuwe bebouwing mogelijk gemaakt wordt) binnen het bestemmingsplan *Amstel III*. In figuur 3 is dit uitgevoerd voor de afstand binnen 100 meter van een rijksweg of 50 meter van een 'drukke' weg, conform de RIVM/GGD richtlijn [9].



figuur 2 Zone van 300 meter van een Rijksweg of 50 meter van een provinciale weg, conform Bgb



figuur 3 Zone van 100 meter van een Rijksweg of 50 meter van een drukke weg, waarbinnen RIVM/GGD ten sterkste afraden een gevoelige bestemming toe te staan.

6 Conclusie

Op verzoek van *Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam (OGA)* is door M+P onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit ter plaatse van het bestemmingsplan *Amstel III*.

De luchtkwaliteit is bepaald voor de autonome situatie 2011/2012 en de toekomstige situatie 2020 aan de hand van de Monitoringstool 2012 en met aanvullende CARII berekeningen.

In de Monitoringstool is de autonome ontwikkeling opgenomen, dat wil zeggen zonder de ontwikkelingen die het bestemmingsplan *Amstel III* mogelijk maken. Voor de autonome situatie geldt, zonder ontwikkeling van het bestemmingsplan *Amstel III*, dat ruim wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Voor de relevante binnenstedelijke wegvakken is uitgegaan van een 'worst case' benadering. Met de intensiteiten voor 2023 zijn berekeningen gemaakt met de achtergrondconcentraties die gelden in de jaren 2012, 2015 en 2020.

De maximale concentraties fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) treden op aan de Burgemeester Stramanweg in 2012. Uit de berekening blijkt dat in 2012 aan de (tijdelijke) grenswaarde voor NO_2 wordt voldaan. In 2015 en 2020 wordt voldaan aan de grenswaarde voor NO_2 . Vanwege PM_{10} wordt in 2012, 2015 en 2020 voldaan aan de grenswaarden.

Verwacht wordt dat de concentraties na 2020 en verder zullen afnemen vanwege strengere emissienormen en bijgestelde achtergrondconcentraties.

Het transformatiebeleid biedt een versoepeling van de regelgeving voor bestaande gebouwen met betrekking tot gevoelige bestemmingen, zoals scholen en kinderopvang, in het kader van luchtkwaliteit. Het Amsterdamse beleid staat in principe niet toe dat er nieuwe onderwijslocaties (basisschool/voortgezet onderwijs) gerealiseerd worden binnen 300 m van een Rijksweg of 50 m van een stedelijke hoofdweg. Dat beleid wordt bij transformatie niet gevolgd. Wij adviseren om wel een richtafstand van 100 meter aan te houden ten opzichte van snelwegen en 50 meter bij drukke wegen (meer dan 10.000 mvt/etm) en hier geen scholen (voor minderjarigen) of kinderopvang te bestemmen.

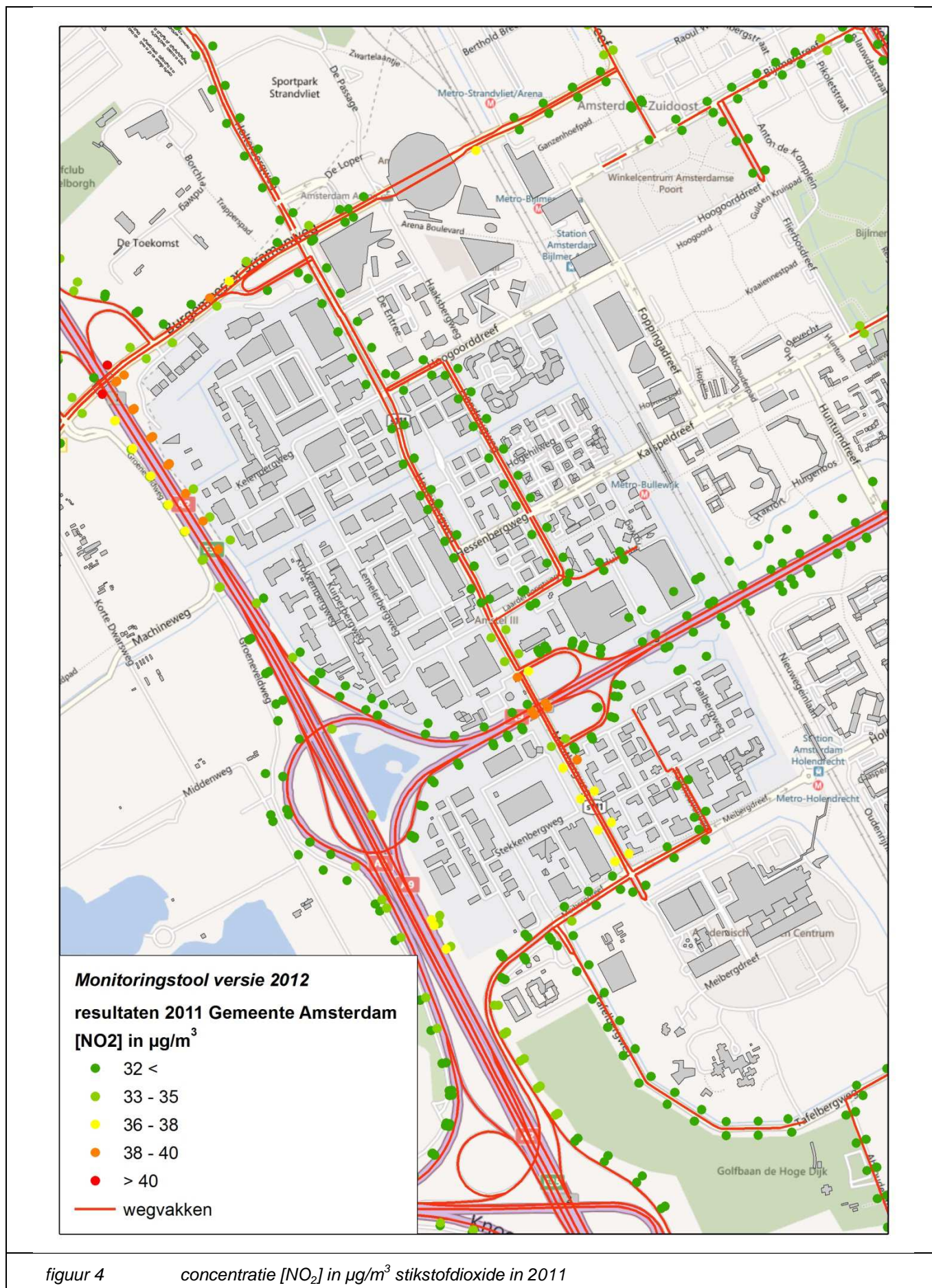
Op basis van het bovenstaande is er, vanuit het oogpunt van de luchtkwaliteit geen bezwaar om het bestemmingsplan te realiseren, mits de beperkingen voor de gevoelige bestemmingen wordt meegenomen.

7 Literatuur

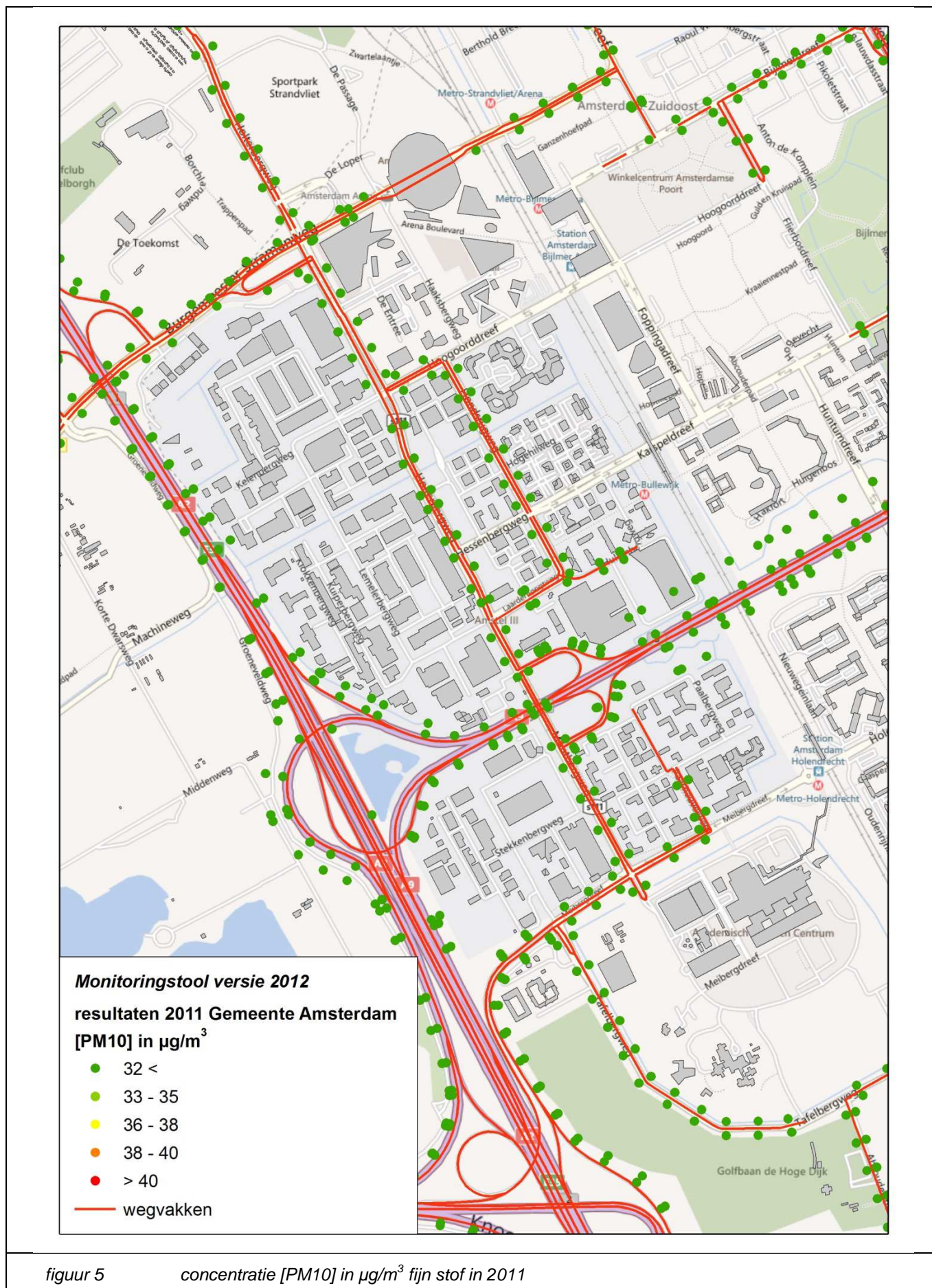
- [1] Wijziging van de *Wet milieubeheer*, luchtkwaliteitseisen, Ministerie van I&M;
- [2] *Besluit NIBM (niet in betekende mate)*, Staatsblad 440, 30 oktober 2007;
- [3] *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)*, Staatsblad 14, 1 december 2008;
- [4] *Besluit ruimtelijke ordening*, Staatsblad 145, 21 april 2008;
- [5] *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*, Ministerie van I&M november 2007;
- [6] Wijziging *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*, Ministerie van I&M, 19 juli 2008;
- [7] Wijziging *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*, Ministerie van I&M, 8 december 2008;
- [8] Wijziging *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*, Ministerie van I&M, 13 augustus 2009;
- [9] *GGD-Richtlijnen medische milieukunde, luchtkwaliteit en gezondheid*, RIVM rapportnummer 609330008, RIVM 2008.

BIJLAGE A

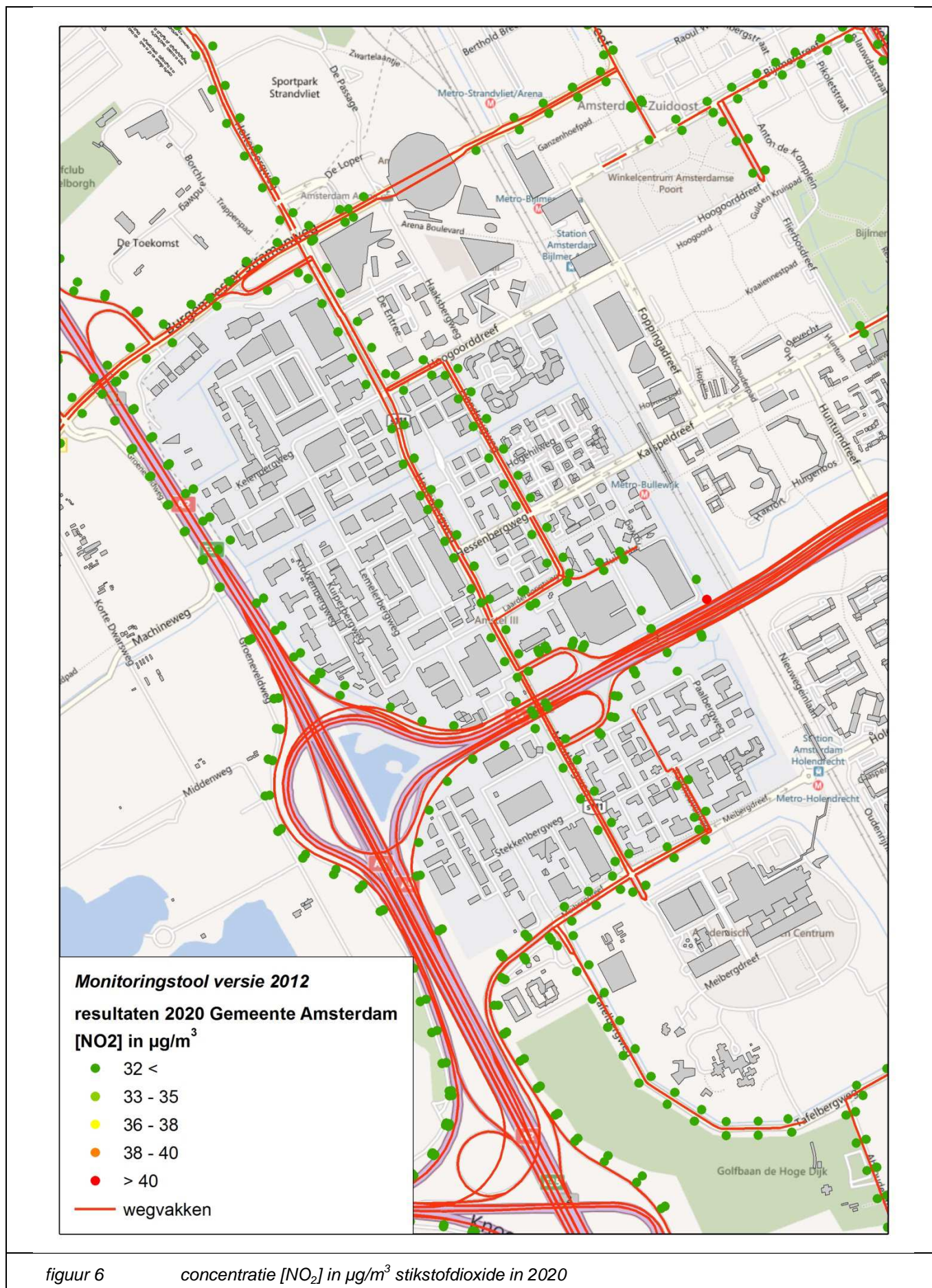
figuren



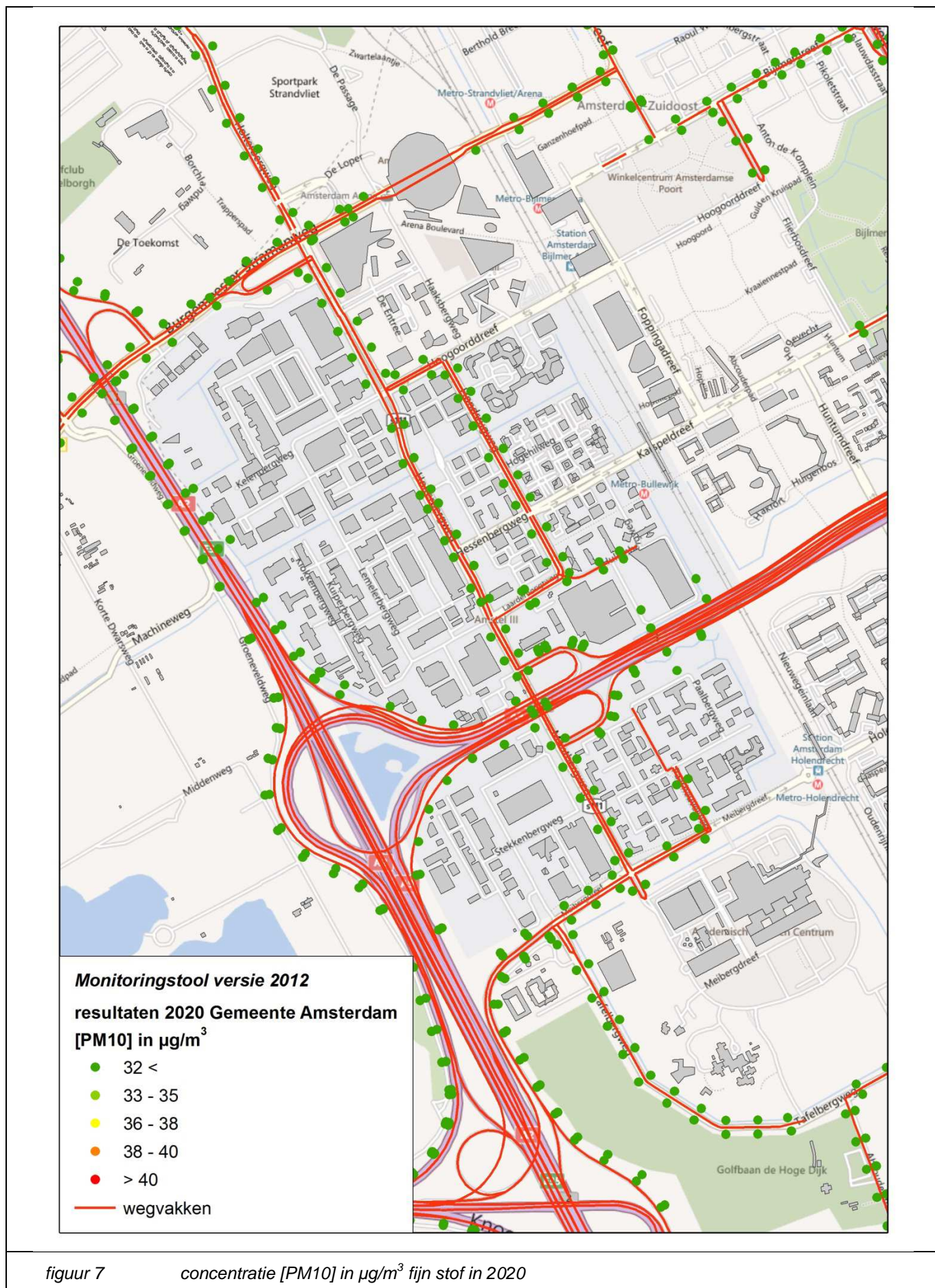
figuur 4 concentratie [NO₂] in µg/m³ stikstofdioxide in 2011



figuur 5 concentratie [PM10] in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fijn stof in 2011



figuur 6 concentratie [NO₂] in µg/m³ stikstofdioxide in 2020



figuur 7 concentratie [PM10] in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fijn stof in 2020

BIJLAGE B

resultaten CARII

bijlage B1




invoergegevens CAR II-berekening

wegvak	straatnaam	X [m]	Y [m]	intensiteit [mv/etm]	fractie licht	fractie middelzwaar	fractie zwaar	fractie autobus	aantal parkeerbewegingen	snelheidstype	wegtype	bomenfactor	[m]	fractie stagnatie
16	Meibergdreef	124500	478500	28133	0,963	0,020	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	21	0
21	Meibergdreef	125500	478500	20977	0,963	0,020	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	21	0
22	Meibergdreef	126500	478500	12644	0,964	0,019	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	16	0
1	Burgemeester Stramanweg	123500	479500	43739	0,963	0,020	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	4	1	30	0
10	Laarderhoogtweg	124500	479500	6634	0,941	0,027	0,032	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	16	0
15	Laarderhoogtweg	125500	479500	13855	0,980	0,014	0,006	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	21	0
22	Meibergdreef	126500	479500	12644	0,964	0,019	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	16	0
1	Burgemeester Stramanweg	123500	480500	43739	0,963	0,020	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	4	1	30	0
5	Holterbergweg	124500	480500	35600	0,963	0,020	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	26	0
9	Hoogoorddreef	125500	480500	9884	0,973	0,016	0,011	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	21	0
2	Holterbergweg	123500	481500	20759	0,963	0,020	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	26	0
2	Holterbergweg	124500	481500	20759	0,963	0,020	0,017	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	26	0

bijlage B2

resultaten CAR II-berekening (11.0)

Jaartal	2012
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

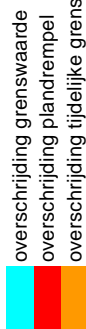
	overschrijding grenswaarde
	overschrijding plandrempeel
	overschrijding tijdelijke grenswaarde

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ [µg/m ³]				PM ₁₀ [µg/m ³] na aftrek zeezout			
				Jaargemiddelde	in achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	in achtergrond	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen 24 uren gemiddelde
16	Meibergdreef	124500	478500	36,5	30,5	0	0	19,2	18,4	12	
21	Meibergdreef	125500	478500	30,9	24,6	0	0	18,2	17,0	10	
22	Meibergdreef	126500	478500	31,1	25,4	0	0	18,7	17,6	11	
1	Burgemeester Stramanweg	123500	479500	31,8	27,5	0	0	18,6	17,9	11	
10	Laarderhoogtweg	124500	479500	29,4	28,1	0	0	17,8	17,8	9	
15	Laarderhoogtweg	125500	479500	33,8	27,8	0	0	18,7	17,9	11	
22	Meibergdreef	126500	479500	30,1	25,9	0	0	18,4	17,6	10	
1	Burgemeester Stramanweg	123500	480500	41,0	30,9	0	0	19,8	18,3	14	
5	Holterbergweg	124500	480500	32,3	25,4	0	0	18,5	17,1	11	
9	Hoogoorddreef	125500	480500	29,6	25,8	0	0	17,9	17,3	9	
2	Holterbergweg	123500	481500	30,9	27,2	0	0	18,1	17,5	10	

bijlage B3

resultaten CAR II-berekening (11.0)




Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m ³
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1



Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ [µg/m ³]				PM ₁₀ [µg/m ³] na aftrek zeezout			
				Jaargemiddelde	in achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe	Jaargemiddelde	in achtergrond	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen 24 uren
16	Meibergdreef	124500	478500	35,6	27,7	0	0	17,6	16,7	9	
21	Meibergdreef	125500	478500	29,2	22,6	0	0	16,8	15,7	7	
22	Meibergdreef	126500	478500	28,7	23,2	0	0	17,2	16,3	8	
1	Burgemeester Stramanweg	123500	479500	29,5	25,1	0	0	17,1	16,4	8	
10	Laarderhoogtweg	124500	479500	27,8	25,6	0	0	16,4	16,3	7	
15	Laarderhoogtweg	125500	479500	33,2	25,3	0	0	17,3	16,4	8	
22	Meibergdreef	126500	479500	27,8	23,7	0	0	16,9	16,2	7	
1	Burgemeester Stramanweg	123500	480500	39,8	28,3	0	0	18,2	16,7	10	
5	Holterbergweg	124500	480500	29,7	23,3	0	0	17,0	15,8	8	
9	Hoogoorddreef	125500	480500	27,3	23,6	0	0	16,6	16,0	7	
2	Holterbergweg	123500	481500	28,9	25,1	0	0	16,6	16,1	7	

bijlage B4

resultaten CAR II-berekening (11.0)

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1  overschrijding grenswaarde
Middelzwaar verkeer	1  overschrijding plandrempeel
Zwaar verkeer	1  overschrijding tijdelijke grenswaarde
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ [µg/m ³]				PM ₁₀ [µg/m ³] na aftrek zeezout			
				Jaargemiddelde	in achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	in achtergrond	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen
16	Meibergdreef	124500	478500	26,9	21,7	0	0	16,8	15,5	7	7
21	Meibergdreef	125500	478500	22,7	18,5	0	0	15,8	14,7	6	6
22	Meibergdreef	126500	478500	22,4	19,2	0	0	16,2	15,3	6	6
1	Burgemeester Stramanweg	123500	479500	22,7	20,2	0	0	16,0	15,3	6	6
10	Laarderhoogtweg	124500	479500	21,8	20,6	0	0	15,5	15,2	5	5
15	Laarderhoogtweg	125500	479500	19,4	20,4	0	0	15,2	15,3	5	5
22	Meibergdreef	126500	479500	21,6	19,3	0	0	15,9	15,2	6	6
1	Burgemeester Stramanweg	123500	480500	28,5	22,7	0	0	17,0	15,6	8	8
5	Holterbergweg	124500	480500	23,3	19,4	0	0	16,0	14,9	6	6
9	Hoogoorddreef	125500	480500	21,8	19,5	0	0	15,6	15,1	6	6
2	Holterbergweg	123500	481500	22,7	20,7	0	0	15,6	15,1	6	6