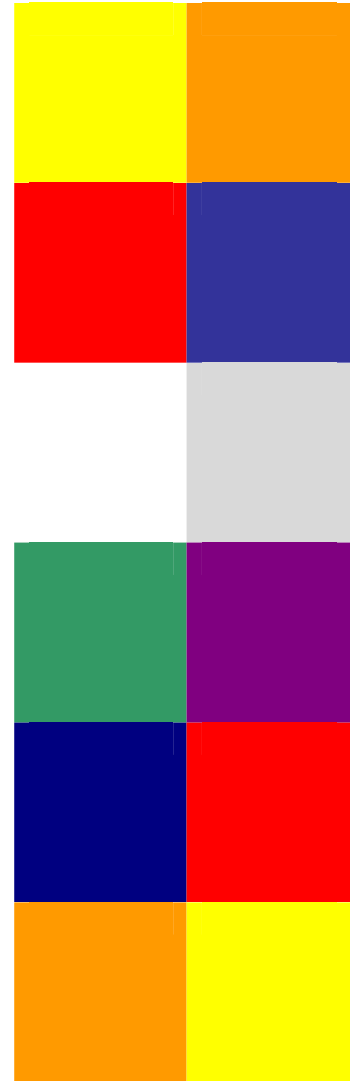




BIJLAGE 3

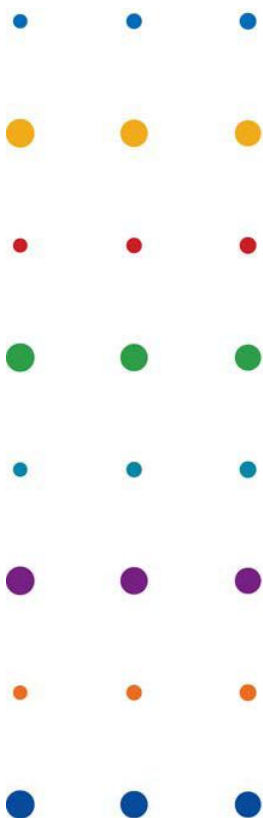
ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT



BESTEMMINGSPLAN

BABBERSPOLDER OOST

Luchtkwaliteitonderzoek bestemmingsplan Babberspolder



Luchtkwaliteit, verkeer

Gemeente Vlaardingen

juli 2010
Concept

Luchtkwaliteitonderzoek bestemmingsplan Babberspolder

Luchtkwaliteit, verkeer

dossier : D3685-01.001

registratienummer :

versie : 1

Gemeente Vlaardingen

juli 2010

Concept

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	2
2	WET- EN REGELGEVING LUCHTKWALITEIT	3
2.1	Wettelijk kader	3
2.2	Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit	3
2.3	Grens- en richtwaarden	4
2.4	Regels voor berekenen en toetsen van de luchtkwaliteit	5
2.5	Besluit Gevoelige bestemmingen	5
3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Onderzochte situatie	7
3.2	Studiegebied	7
3.3	Rekenmethodes	8
3.4	Invoergegevens	8
3.5	Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM1	9
3.6	Concentratiecorrectie	9
3.7	Overige stoffen uit bijlage 2 van de Wm	9
4	RESULTATEN	11
4.1	Toetsing aan grenswaarden in 2011	11
4.1.1	NO ₂ -jaargemiddelde concentratie	11
4.1.2	NO ₂ -uurgemiddelde concentratie	11
4.1.3	PM ₁₀ -jaargemiddelde concentratie	12
4.1.4	PM ₁₀ -etmaalgemiddelde concentratie	12
4.2	Toetsing aan NO ₂ - grenswaarden in 2015	12
4.2.1	NO ₂ -jaargemiddelde concentratie	12
4.2.2	NO ₂ -uurgemiddelde concentratie	13
4.3	Doorkijk PM10- grenswaarden in 2015	13
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15

BIJLAGEN

1	ACHTERGRONDEN WET- EN REGELGEVING LUCHTKWALITEIT
2	Locaties bouwplan
3	Concentratiekaarten NO ₂

1 INLEIDING

De gemeente Vlaardingen is voornemens vervangende nieuwbouw in Babberspolder-Oost mogelijk te maken. Voor de bouwplannen dient het bestemmingsplan Babberspolder-Oost te worden gewijzigd. Het bestemmingsplangebied is gelegen aan de oostzijde van Vlaardingen, tussen de A4, de A20, de spoorlijn Rotterdam Centraal – Hoek van Holland en de Van Hogendorpstraat. De bouwplannen omvatten de aanleg van appartementen, eengezinswoningen, scholen en commerciële voorzieningen, zoals winkels en bedrijven. Hiertoe worden eerst de aanwezige appartementen en woningen gesloopt.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Voorliggende rapportage presenteert de resultaten van dit onderzoek. In bijlage 2 zijn de locaties van het bouwplan weergegeven.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de situatie van en de uitgangspunten voor het onderzoek. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. Tenslotte wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de samenvatting en conclusies.

2 WET- EN REGELGEVING LUCHTKWALITEIT

In dit hoofdstuk is de wet- en regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit weergegeven. In bijlage 1 is nadere achtergrondinformatie opgenomen.

2.1 Wettelijk kader

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is op 15 november 2007 in werking getreden en is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijn voor luchtkwaliteit. Per 1 augustus 2009 is de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) (StB 158, 2009) in werking getreden. Bij de Wet Milieubeheer behoren enkele AMvB's¹ en Ministeriële Regelingen. Omdat deze voor het voorliggende onderzoek niet relevant zijn (m.u.v. de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007) worden ze hier niet genoemd.

2.2 Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

De Wm biedt de volgende grondslagen voor de onderbouwing dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

1. het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16 lid 1 sub a);
2. het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub c);
3. er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van het project is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 1);
4. er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 2);
5. het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub d).

Wanneer een plan voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden.

Bijdragen “niet in betekenende mate”

Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen in overschrijdingssituaties conform de Wm toch gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Dit betekent dat voor NO₂ en PM₁₀ projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m³ in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en het heeft een doorlooptijd tot 1 augustus 2014. Het NSL bevat alle projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. Doel van het NSL is dat in Nederland vanaf 2011 aan de Europese normen voor PM₁₀ en vanaf 2015 aan de Europese normen voor NO₂ voldaan wordt. Projecten die in het NSL zijn opgenomen,

¹ AMvB: Algemene Maatregel van Bestuur.

kunnen doorgang vinden wanneer het betreffende project zoals het uitgevoerd gaat worden past binnen het NSL of er in ieder geval niet mee in strijd is.

Het project dat in dit onderzoek is getoetst, is niet opgenomen in het NSL. In dit onderzoek is in eerste instantie onderzocht of de grenswaarden niet worden overschreden (art. 5.16 lid 1 sub a).

2.3 Grens- en richtwaarden

In de Wm zijn grenswaarden en richtwaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De grenswaarden uit de Wm zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Grenswaarden uit de Wm.

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode
SO ₂ (zwaveldioxide)	125 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
	350 µg/m ³	Uurgemiddelde, mag max. 24x per kalenderjaar overschreden worden
NO ₂ (stikstofdioxide)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde – geldig vanaf 2015
	60 µg/m ³	Tijdelijke Jaargemiddelde grenswaarde - tot 2015 ²
	200 µg/m ³	Uurgemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden
NO (stikstofoxiden)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde, uitsluitend van toepassing op specifieke gebieden (zie bijlage 1)
PM ₁₀ (fijn stof)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde
	50 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.
Pb (lood)	0,5 µg/m ³	Jaargemiddelde
CO (koolmonoxide)	10.000 µg/m ³	8 uurgemiddelde
C ₆ H ₆ (benzeen)	5 µg/m ³ ¹⁾	Jaargemiddelde

Voor richtwaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau zoveel mogelijk moet zijn bereikt en dat het, waar aanwezig, zoveel mogelijk in stand moet worden gehouden. In de Wm zijn richtwaarden opgenomen voor de stoffen benzo(a)pyreen (1 ng/m³, jaargemiddeld), arseen (6 ng/m³, jaargemiddeld), cadmium (5 ng/m³, jaargemiddeld), nikkel (20 ng/m³, jaargemiddeld) en ozon³.

De concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de normen. Voor deze stoffen zijn in dit onderzoek berekeningen uitgevoerd. Het toetsen van de concentraties stikstofoxiden is in het kader van dit onderzoek niet relevant (zie bijlage 1).

² Deze tijdelijke grenswaarde is door de EU aan Nederland verleend als voorwaarde voor derogatie van de normen tot 2015.

³ De richtwaarden voor ozon zijn 120 µg/m³ (8 uurgemiddelde; mag gemiddeld over 3 jaar maximaal 25 dagen overschreden worden) en 18.000 µg/m³ (uurgemiddelde; voor de periode van 1 mei tot en met 31 juli, gemiddelde over 5 jaar). De richtwaarden dienen op 1 januari 2010 zoveel mogelijk bereikt te zijn. De genoemde richtwaarden zijn van kracht tot 2020. Vanaf dan worden er strengere richtwaarden van kracht.

De overige stoffen uit de Wm⁴ zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen (TNO, 2008). Deze stoffen zijn in dit onderzoek kwalitatief beschouwd.

Toekomstige grenswaarden en plandrempels PM_{2,5}

Vanaf 2015 geldt er voor PM_{2,5} een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties van 25 µg/m³. Tot die tijd geldt vanaf 1 januari 2008 een plandrempeel voor de jaargemiddelde concentratie van 30 µg/m³. Deze plandrempeel wordt elk jaar met jaarlijks gelijke percentages verminderd tot 25 µg/m³ in 2015. Tot die tijd kunnen plannen die voldoen aan de plandrempeel doorgang vinden.

De Europese richtlijn stelt het vaststellen van de kwaliteitsniveaus van de concentraties PM_{2,5} nog niet verplicht. Daarnaast moeten voor het berekenen van PM_{2,5}-concentraties nog adequate meet- en rekenmethoden gerealiseerd worden. Om deze redenen zijn de effecten op de PM_{2,5}-concentraties niet berekend, maar kwalitatief beschouwd.

2.4 Regels voor berekenen en toetsen van de luchtkwaliteit

Voor het vaststellen van de effecten van een project op de luchtkwaliteit, zijn in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) regels opgenomen. Deze regels hebben betrekking op de locaties waar en de wijze waarop concentraties berekend en getoetst dienen te worden. De meest relevante regels voor dit onderzoek zijn:

1. Representativiteit van toetsingslocaties
 - langs wegen dient de luchtkwaliteit vastgesteld te worden op maximaal 10 meter van de wegrand⁵ en bij inrichtingen op de terreingrens;
 - de berekende NO₂ en PM₁₀ concentraties langs wegen dienen representatief te zijn voor een straatsegment van 100 m. lengte; bij inrichtingen dient de berekende concentratie representatief te zijn voor een gebied van minimaal 250 bij 250 meter;
 - de luchtkwaliteit dient beoordeeld te worden voor een punt waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is.
2. Rekenmethodiek

Langs wegen dient de luchtkwaliteit in stedelijke gebieden vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 1 en in open terrein op basis van standaardrekenmethode 2. Ter hoogte van inrichtingen dient de luchtkwaliteit vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 3.
3. Van beoordeling uitgezonderde locaties

In de Rbl zijn bepalingen opgenomen voor specifieke locaties die uitgezonderd zijn voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (het toepasbaarheidsbeginsel). In bijlage 1 wordt nader ingegaan op deze bepalingen.

In dit onderzoek zijn de concentraties ten gevolge van wegverkeer berekend op basis van standaardrekenmethode 1.

2.5 Besluit Gevoelige bestemmingen

In het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen), zijn bepalingen opgenomen ter voorkoming van de toename van het aantal personen met een verhoogde gevoeligheid voor bepaalde verontreinigende

⁴ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen.

⁵ Wanneer er op kortere afstand dan 10 m. uit de wegrand bebouwing is gelegen, dan geldt de afstand van de rooilijn van de gevel tot de wegrand als toetsafstand.

stoffen in de buitenlucht die verblijven op bij die bepalingen aangewezen plaatsen. Het gaat hier om de realisatie of functiewijziging van bestemmingen. :

- a. ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen;
- b. ten behoeve van kinderopvang;
- c. als verzorgingstehuis, verpleegtehuis of bejaardentehuis;
- d. ten behoeve van een combinatie van functies als genoemd onder a, b of c

Locaties waar een dergelijke realisatie of functiewijziging niet kan worden gerealiseerd zijn geheel of gedeeltelijk gelegen op een afstand van:

- a. minder dan 300 meter vanaf de rand van een rijksweg, of
 - b. minder dan 50 meter vanaf de rand van een provinciale weg,
- en op die locatie sprake is van een overschrijding of dreigende overschrijding van de grenswaarden.

In het bestemmingsplan Babberspolder-Oost is men voornemens om de functie scholen toe te voegen. Deze functie valt onder het Besluit gevoelige bestemmingen. Deze scholen zullen naar verwachting in het middelste bouwblok D1 worden gerealiseerd.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Onderzochte situatie

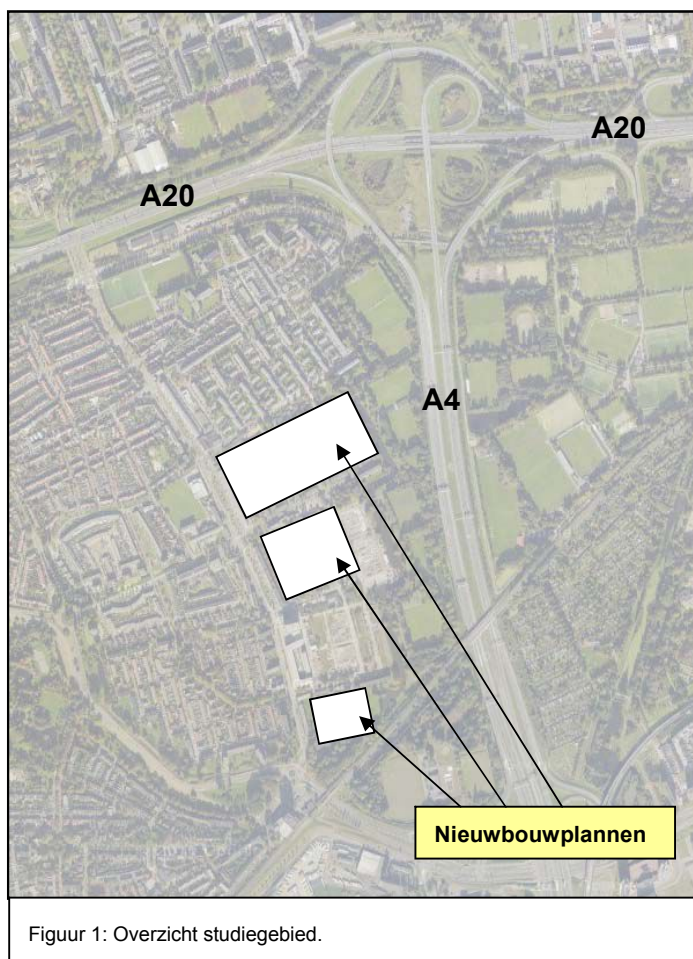
Doel van het luchtkwaliteitonderzoek is onderzoeken of de luchtkwaliteit na realisatie van het bouwplan voldoet aan de luchtkwaliteitsgrenswaarden. In het onderzoek zijn de peiljaren 2011 en 2015 meegenomen.

De gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn bepaald op basis van de bronbijdrage van het verkeer.

3.2 Studiegebied

Het onderzoek richt zich op de wegen in en rondom het plangebied. In figuur 1 is het studiegebied globaal weergegeven.

De vervangende nieuwbouw leidt niet tot een verkeersaantrekkende werking. Voorts is sinds augustus 2009 het NSL van kracht waarbij overal in Nederland aan de grenswaarde dient te worden getoetst. Zodoende is een verdere uitbreiding van het onderzoeksgebied niet noodzakelijk.



Figuur 1: Overzicht studiegebied.

3.3 Rekenmethodes

Voor het uitvoeren van de concentratieberekeningen is voor de beschouwde wegen gebruik gemaakt van Geoair versie 2.00. Dit model is specifiek geschikt voor het uitvoeren van luchtkwaliteitsberekeningen op basis van standaardrekenmethode 1. In de berekening zijn de officiële emissiefactoren en achtergrondconcentraties gehanteerd, welke in maart 2010 zijn vastgesteld door het Ministerie van VROM,

Omdat de oplevering en fasering van de bouwplannen nog niet vastligt is er gerekend voor de peiljaren 2011 en 2015. Dit is een worst case benadering omdat de emissiefactoren en achtergrondconcentraties in de toekomst zullen afnemen.

Het resultaat van de concentratieberekeningen is per wegvak de jaargemiddelde NO₂- en PM₁₀-concentratie. Voor de beoordeling van de etmaalgemiddelde waarde van PM₁₀ wordt een jaargemiddelde equivalent van het (35x overschrijden van de) etmaalgemiddelde grenswaarde gehanteerd. Deze jaargemiddelde equivalent bedraagt vóór aftrek van zeezout 32,5 µg/m³.

De bijdrages van het hoofdwegennet zijn gebaseerd op de achtergrondconcentraties. Daarbij is een check gedaan in hoeverre deze waarden voldoende representatief zijn op basis van de saneringstool 3.1. Hieruit bleek dat de bijdragen van het hoofdwegennet in de achtergrondconcentraties ter hoogte van het plangebied worst case zijn ten opzichte van de in de saneringstool 3.1 berekende waarden⁶.

3.4 Invoergegevens

Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten hebben een dominante invloed op resultaten van de concentratieberekeningen. Het is daarom belangrijk om de effecten van ontwikkelingen op de verkeersintensiteiten inzichtelijk te maken.

In dit geval is voor alle peiljaren (2011, 2015) een worst case benadering gehanteerd en is uitgegaan van de verkeerscijfers van 2020. De gemeente Vlaardingen beschikt over een gemeentedeckend Questor-Milieu model met de verkeersprognose van 2020. Deze verkeerscijfers zijn als basis gebruikt voor het Geoair model. Op relevante locaties zijn de wegtype coderingen van de wegen in het model aangepast aan de bebouwing van de nieuwbouwlocaties.

Achtergrondconcentraties

Achtergrondconcentraties zijn het gevolg van de emissies van internationale, nationale en lokale bronnen, zoals industrie, huishoudens, alle verkeer (auto's, schepen, vliegtuigen), natuurlijke emissies, etc. Voor gepasseerde jaren worden de achtergrondconcentraties door het RIVM bepaald met behulp van metingen (Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit) en berekeningen. De in dit onderzoek toegepaste achtergrondconcentraties zijn afkomstig uit de GCN-database⁷ van het Plan Bureau voor de Leefomgeving (PBL), daterend van maart 2010 (Velders et al., 2010). Tabel 2 geeft een overzicht van de achtergrondconcentraties in het onderzoeksgebied.

⁶ Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van het knooppunt.

⁷ GCN = Generieke Concentraties Nederland.

Tabel 2 Jaargemiddelde NO₂ en PM₁₀ achtergrondconcentraties in het onderzoeksgebied

Jaar	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
2011	34.9 - 36.1	26.1 - 26.5
2015	31.5 – 33.4	24.4 - 25.1

3.5 Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM1

Voor de berekening van de luchtkwaliteit op basis van SRM is het door DGMR ontwikkelde model Geoair versie 2.00 van 2 juli 2010 toegepast.

Invoergegevens Pluim Snelweg

De verkeersgegevens die in het Geoair model zijn toegepast, zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente.

Meteorologische gegevens

De weersgesteldheid heeft een grote invloed op de verspreiding van de geëmitteerde stoffen. Binnen het programma Geoair wordt hiermee rekening gehouden door gebruik te maken van de gemiddelde weersomstandigheden in Nederland. De meteorologische gegevens zijn gebaseerd op de meerjarige klimatologie (1995-2004) van de meteorologische stations Schiphol en Eindhoven. Het hieruit geïnterpoleerde/geëxtrapoleerde meteorologisch bestand bestaat uit een tabel met de frequenties van voorkomen van de verschillende combinaties van windrichting en windsnelheid voor alle locaties in Nederland.

3.6 Concentratiecorrectie

Correctie voor PM₁₀ met een natuurlijke herkomst

De berekende PM₁₀ concentraties kunnen worden gecorrigeerd (lees: naar beneden bijgesteld) voor het deel dat zich van nature (zeezout) in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de volksgezondheid. Door uit te gaan van de jaargemiddelde equivalent van het etmaalgemiddelde van 32,5 µg/m³ wordt deze aftrek indirect meegenomen. Voor de beoordeling van de jaargemiddelde waarde is deze aftrek niet relevant: deze waarden blijven dermate ver onder de grenswaarde van 40 µg/m³ dat een overschrijding (ook zonder deze aftrek) niet zal optreden.

3.7 Overige stoffen uit bijlage 2 van de Wm

Het toetsen van de stoffen stikstofoxiden, lood en ozon aan de normen uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer (Wm) is in het kader van dit onderzoek niet relevant.

Voor stikstofoxiden (NO_x) is toetsing alleen relevant voor specifieke ecosystemen (TNO, 2008a). Het betreft hier gebieden met een oppervlakte van tenminste 1000 km² die gelegen zijn op een afstand van tenminste 20 km. van agglomeraties of op een afstand van tenminste 5 km. van andere gebieden met bebouwing, van inrichtingen of van autosnelwegen. In § 3 van de bijlage is voor NO_x een grenswaarde opgenomen voor de bescherming van vegetatie in deze gebieden welke naar het oordeel van het bevoegde bestuursorgaan bijzondere bescherming behoeft. In het betreffende onderzoeksgebied is dit niet van toepassing. Toetsing aan deze norm is daarom voor deze studie niet relevant.

Voor lood is toetsing in de Nederlandse situatie niet relevant omdat de achtergrondconcentratie en emissies van lood dusdanig laag zijn, dat de concentraties zich volgens metingen van het RIVM ruimschoots onder de norm bevinden (TNO, 2008a).

Langs wegen geldt in het algemeen dat de door het verkeer uitgestoten stikstofmonoxide (NO) relatief snel (binnen enkele minuten) reageert met de in de atmosfeer aanwezige ozon en daarbij stikstofdioxide (NO₂) vormt. Als gevolg van de verkeersemisies op de weg neemt de concentratie ozon af (TNO, 2008a).

De stoffen zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn gescreend op eventuele overschrijdingen.

PM_{2,5}

De effecten van het project op de concentraties PM_{2,5} in relatie tot de vanaf 2015 geldende jaargemiddelde grenswaarde, zijn conform de toelichting op de wijziging op de RBL d.d. 17-12-2008 niet berekend. De Europese richtlijn stelt dat nog niet verplicht, de wettelijke grondslag daarvoor ontbreekt en er moeten nog adequate meet- en rekenmethoden voor gerealiseerd worden. De effecten op de concentraties PM_{2,5} zijn daarom kwalitatief in dit onderzoek meegenomen.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden resultaten van de berekeningen en de toetsing aan de Wm weergegeven. Inzichtelijk wordt gemaakt wat de luchtkwaliteit is na realisatie van het bouwplan. Deze waarden worden getoetsd aan de grenswaarden. In 3 zijn de rekenresultaten voor NO₂ opgenomen. De resultaten voor PM₁₀ zijn dermate laag dat deze alleen zijn beschreven.

4.1 Toetsing aan grenswaarden in 2011

4.1.1 NO₂-jaargemiddelde concentratie

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie voor NO₂ bedraagt 42,6 µg/m³ (zie tabel **3Error! Reference source not found.a**). Dit punt is gelegen aan de Van Hogendorpstraat tussen de Meidoornstraat en de Seringenstraat. Deze concentratie is lager dan de tijdelijke jaargemiddelde - grenswaarde voor NO₂ van 60 µg/m³. Hieruit kan dus de conclusie worden getrokken dat deze grenswaarde niet wordt overschreden.

Stof	max. concentratie (µg/m ³)
NO ₂	42,6

Tabel 3a. Maximale NO₂ concentraties in 2011 in het studiegebied.

Langs de onderzochte wegvakken wordt in 2011 de tijdelijke jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ **niet** overschreden.

4.1.2 NO₂-uurgemiddelde concentratie

In het onderzoek zijn alleen jaargemiddelde NO₂-concentraties berekend en niet afzonderlijke uurconcentraties. De reden hiervoor is dat voor het berekenen van uurgemiddelde NO₂-concentraties gedetailleerde gegevens (onder andere verkeers- en meteogegevens en achtergrondconcentraties op uurbasis) nodig zijn. De rekeninspanning voor dergelijke detailberekeningen is vele malen groter dan voor het berekenen van jaargemiddelde concentraties. Op basis van statistische relaties zoals opgenomen in de Rbl 2007, is het mogelijk om uitspraak te doen over het aantal uren met overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde. Deze relatie legt op basis van meetdata van het RIVM een verband tussen de jaargemiddelde en uurgemiddelde NO₂ concentraties. In het bijlagenrapport van TNO (2008a) is een uitgebreide toelichting op deze relatie opgenomen.

Uit de statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde plaats vindt bij een jaargemiddelde equivalent van van 82 µg/m³ of hoger. Uit tabel **Error! Reference source not found.** volgt dat de maximale jaargemiddelde concentraties NO₂ maximaal 42,6 µg/m³ bedragen en daarmee ruim lager zijn dan bovengenoemde het jaargemiddelde equivalent van de uurgemiddelde grenswaarde. Hieruit volgt dat concentraties van deze hoogte in geen van de onderzochte situaties voorkomen.

Langs de onderzochte wegvakken vindt er in 2011 na planontwikkeling **geen** overschrijding plaats van het aantal toegestane overschrijdingen van de NO₂ uurgemiddelde grenswaarde uit de Wm Titel 5.2.

4.1.3 PM₁₀-jaargemiddelde concentratie

Stof	max. concentratie (µg/m ³)
PM ₁₀	28,1

Tabel 4b. Maximale PM₁₀ concentraties in 2011 in het studiegebied.

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ bedraagt 28,1 µg/m³ (zie tabel **4Error! Reference source not found.b**). Dit punt is gelegen aan de Van Hogendorpstraat tussen de Meidoornstraat en de Seringenstraat. Deze concentratie is lager dan de jaargemiddelde PM₁₀-grenswaarde van 40 µg/m³. Hieruit kan dus de conclusie worden getrokken dat de jaargemiddelde PM₁₀-grenswaarde niet wordt overschreden. Aangezien de concentraties van PM₁₀ zich allemaal ruim onder de grenswaarde tussen de 25.5 en 28.1 µg/m³ bevinden zijn deze niet gedetailleerd weergegeven in een bijlage.

Langs de onderzochte wegvakken vindt er in 2011 na planontwikkeling **geen** overschrijding plaats van de PM₁₀ jaargemiddelde grenswaarde uit de Wm Titel 5.2.

4.1.4 PM₁₀-etmaalgemiddelde concentratie

Voor het bepalen van het aantal dagen dat de etmaalgemiddelde grenswaarde wordt overschreden, is gebruik gemaakt van statistische relaties zoals opgenomen in de Rbl 2007. De statistische relaties zijn gebaseerd op meetgegevens van het RIVM. In het bijlagenrapport van TNO (2008a) is een uitgebreide toelichting op de relaties weergegeven. Op basis van deze relaties kan worden afgeleid dat voor een jaargemiddelde equivalent van 32,5 µg/m³ (inclusief zeezoutcorrectie: 6 dagen aftrek) of hoger de etmaalgemiddelde grenswaarde (vaker dan 35 keer) wordt overschreden. Daar de maximum jaargemiddelde PM₁₀ concentratie excl. jaargemiddelde zeezoutcorrectie 28,1 µg/m³ bedraagt zal geen overschrijding van de etmaalgemiddelde optreden.

Langs de onderzochte wegvakken vindt er in 2011 na planontwikkeling **geen** overschrijding plaats van het aantal toegestane overschrijdingen van de PM₁₀ etmaalgemiddelde grenswaarde uit de Wm Titel 5.2.

4.2 Toetsing aan NO₂- grenswaarden in 2015

4.2.1 NO₂-jaargemiddelde concentratie

De berekende concentraties voor 2015 zijn voor NO₂ lager ten opzichte van de berekende waarden voor 2011 (zie tabel **Error! Reference source not found.a**). Dit is het gevolg van een dalende achtergrondconcentratie en een lagere uitstoot per voertuig als gevolg van het schoner worden van het wegverkeer.

Stof	max. concentratie (µg/m ³)
NO ₂	39,4

Tabel 5a. Maximale NO₂ concentraties in 2015 in het studiegebied.

De maximale berekende concentratie voor NO₂ bedraagt in 2015 39,4 µg/m³. Dit punt ligt op de kruising van de Mr. L.A. Kesperweg en de Schiedamsedijk, dit is bij de afrit van de snelweg en ligt niet direct bij het plangebied. Bij het plangebied is de hoogste waarde 39,0 µg/m³ op een gedeelte van de van den Heuvelsingel. (Zie bijlage 3). De grenswaarde van 40 µg/m³ wordt niet overschreden.

We noemen concentraties tussen de 38 en 40 µg/m³ een dreigende overschrijding. Op basis van de gehanteerde berekeningsresultaten is er bij het plangebied wel sprake van een dreigende overschrijding. Dit betekent dat het op deze locatie niet wenselijk is om te komen tot een realisatie van een gevoelige bestemming, zoals een school. Op basis van het huidige ontwerp worden de scholen gerealiseerd op het gedeelte waar geen sprake is van een dreigende overschrijding.

We merken op dat deze concentratie tot stand is gekomen op basis van een worst case benadering.

Langs de onderzochte wegvakken wordt in 2015 de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ **niet** overschreden.

Er is bij het plangebied **wel sprake van een dreigende** overschrijding op de van den Heuvelsingel. Op basis van het huidige ontwerp worden er **geen** gevoelige bestemmingen, zoals scholen gerealiseerd op deze locatie. De scholen zijn voorzien op vlek D1 ten zuiden hiervan. De locatie van de scholen is een aandachtspunt bij de uitwerking van het definitief ontwerp.

4.2.2 NO₂-uurgemiddelde concentratie

In het onderzoek zijn alleen jaargemiddelde NO₂-concentraties berekend en niet afzonderlijke uurconcentraties. De reden hiervoor is dat voor het berekenen van uurgemiddelde NO₂-concentraties gedetailleerde gegevens (onder andere verkeers- en meteogegevens en achtergrondconcentraties op uurbasis) nodig zijn. De rekeninspanning voor dergelijke detailberekeningen is vele malen groter dan voor het berekenen van jaargemiddelde concentraties. Op basis van statistische relaties zoals opgenomen in de Rbl 2007, is het mogelijk om uitspraak te doen over het aantal uren met overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde. Deze relatie legt op basis van meetdata van het RIVM een verband tussen de jaargemiddelde en uurgemiddelde NO₂ concentraties. In het bijlagenrapport van TNO (2008a) is een uitgebreide toelichting op deze relatie opgenomen.

Uit de statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde plaats vindt bij een jaargemiddelde equivalent van van 82 µg/m³ of hoger. Uit tabel **Error! Reference source not found.** volgt dat de maximale jaargemiddelde concentraties NO₂ maximaal 39,4 µg/m³ bedragen en daarmee ruim lager zijn dan bovengenoemde het jaargemiddelde equivalent van de uurgemiddelde grenswaarde. Hieruit volgt dat concentraties van deze hoogte in geen van de onderzochte situaties voorkomen.

Langs de onderzochte wegvakken vindt er in 2015 na planontwikkeling **geen** overschrijding plaats van het aantal toegestane overschrijdingen van de NO₂ uurgemiddelde grenswaarde uit de Wm Titel 5.2.

4.3 Doorkijk PM₁₀- grenswaarden in 2015

De berekende jaargemiddelde-concentraties PM₁₀ zijn in 2015 lager dan 2011 (zie tabel 4b). Dit komt doordat het wegverkeer in de toekomst schoner wordt. De jaargemiddelde equivalent van 32,5 µg/m³ wordt ook in de toekomst niet overschreden.

Stof	max. concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM ₁₀	26,5

Tabel 6b. Maximale PM₁₀ concentraties in 2015 in het studiegebied.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

De gemeente Vlaardingen is voornemens nieuwbouw in Babberspolder-Oost mogelijk te maken. Het bestemmingsplan omvat de aanleg van appartementen, eengezinswoningen, scholen en commerciële voorzieningen. Omdat het hier een ruimtelijke ontwikkeling betreft die mogelijk gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit dient een luchtkwaliteitonderzoek te worden uitgevoerd.

In het onderzoek is getoetst of de ontwikkeling kan leiden tot (dreigende) overschrijdingen van de luchtkwaliteitsgrenswaarden. Hierbij is de Wet milieubeheer, Titel 5.2 als wettelijk kader gehanteerd. De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2011 en 2015. Het onderzoek leidt tot de volgende conclusies.

Stikstofdioxide (NO₂)

De tijdelijke jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ wordt in 2011 niet overschreden. Ook de uurgemiddelde grenswaarde wordt niet overschreden in 2011.

In 2015 worden de jaargemiddelde en uurgemiddelde NO₂-grenswaarden in het studiegebied niet overschreden.

Op basis van de gehanteerde berekeningsresultaten is er op de genoemde locatie wel sprake van een dreigende overschrijding. Dit betekent dat het op deze locatie niet wenselijk is om te komen tot een realisatie van een gevoelige bestemming, zoals een school.

Advies: Wij adviseren om concentraties van de locaties waar scholen kunnen worden gerealiseerd verder te preciseren en hier de concentratie preciezer te bepalen.

Fijn stof (PM₁₀)

In de jaren 2011 en 2015 worden de jaargemiddelde en etmaalgemiddelde PM₁₀-grenswaarden in het studiegebied niet overschreden.

Overige stoffen

Overschrijding van de grenswaarden van de overige stoffen uit bijlage 2 van de Wm in 2011 en in 2015 is redelijkerwijs uitgesloten.

Op basis van dit onderzoek **voldoet** de eindsituatie aan art. 5.16 lid 1 sub a van **de Wet milieubeheer**. Er is bij het plangebied **wel sprake van een dreigende** overschrijding op de van den Heuvelsingel. Op basis van het huidige ontwerp worden er **geen** gevoelige bestemmingen, zoals scholen gerealiseerd op deze locatie. De scholen zijn voorzien op vlek D1 ten zuiden hiervan. De locatie van de scholen is een aandachtspunt bij de uitwerking van het definitieve ontwerp.

COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Vlaardingen
Project	:	Luchtkwaliteitonderzoek bestemmingsplan Babberspolder
Dossier	:	D3685-01.001
Omvang rapport	:	14 pagina's
Auteur	:	Jeroen Kwakkel
Bijdrage	:	Robert van Bommel
Interne controle	:	
Projectleider	:	Robert van Bommel
Projectmanager	:	
Datum	:	09 mei 2010
Naam/Paraaf	:	

DHV B.V.

Ruimte en Mobiliteit

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 ACHTERGRONDEN WET- EN REGELGEVING LUCHTKWALITEIT

Limitatieve lijst van te toetsen besluiten

De Wm heeft een limitatieve lijst van te toetsen besluiten aan de luchtkwaliteitseisen. Artikel 8.19 Wet milieubeheer meldingen, Verkeersbesluiten en besluiten op basis van Wro artikel 3.6⁸ (uitwerkingsbesluiten onder een bestemmingsproject) zijn uitgezonderd van toetsing⁹.

Niet getoetste stoffen

Het toetsen van de stoffen stikstofoxiden, lood en ozon aan de normen uit de Wm is in het kader van dit onderzoek niet relevant.

Voor stikstofoxiden (NO_x) is conform de Wm toetsing alleen relevant voor specifieke ecosystemen. Het betreft hier gebieden met een oppervlakte van tenminste 1000 km² die gelegen zijn op een afstand van tenminste 20 km. van agglomeraties of op een afstand van tenminste 5 km. van andere gebieden met bebouwing, van inrichtingen of van autosnelwegen. In de Wm is voor NO_x een grenswaarde opgenomen voor de bescherming van vegetatie in deze gebieden welke naar het oordeel van het bevoegde bestuursorgaan bijzondere bescherming behoeft. Op de onderzoekslocaties van dit onderzoek is dit niet van toepassing. Toetsing aan deze norm is daarom voor deze studie niet relevant.

Voor lood is toetsing in de Nederlandse situatie niet relevant omdat de achtergrondconcentratie en emissies van lood dusdanig laag zijn, dat de concentraties zich volgens metingen van het RIVM ruimschoots onder de norm bevinden (TNO, 2008).

Langs wegen geldt in het algemeen dat de door het verkeer uitgestoten stikstofmonoxide (NO) relatief snel (binnen enkele minuten) reageert met de in de atmosfeer aanwezige ozon en daarbij stikstofdioxide (NO₂) vormt. Als gevolg van de verkeersemissies op de weg neemt de concentratie ozon af (TNO, 2008).

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Rbl 2007 (wijziging december 2008, SC 245, 2008) zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van het voldoen aan de eisen van de EU Richtlijn 208/50/EG, specifiek bijlage III van de Richtlijn met betrekking tot de beoordelingssystematiek. Dit wordt aangehaald als toepasbaarheidsbeginsel. De EU richtlijn geeft aan dat de werkingssfeer van de richtlijn betrekking heeft op luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht en niet van toepassing is op:

- werkplekken in gebouwen en/of inrichting van ondernemingen¹⁰;
- locaties waar wetgeving voor arbeidsomstandigheden geldt;
- locaties (in de buitenlucht) die voor publiek gewoonlijk niet toegankelijk zijn.

In de Rbl 2007 zijn conform de EU richtlijnen bepalingen opgenomen ten aanzien van locaties waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden. Dit zijn de volgende locaties:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen met betrekking tot gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

⁸ In artikel 3.6 van de nieuwe WRO zijn de bepalingen uit de artikelen 11 en 15 uit de oude WRO opgenomen.

⁹ De achterliggende gedachte is dat het bovenliggende verkeersproject of bestemmingsproject wel is getoetst aan het WM. Dit is echter lang niet altijd het geval.

¹⁰ Met uitzondering van velden, bossen en andere terreinen die deel uitmaken van een landbouw- of bosbouwbedrijf, maar buiten het bebouwde gebied van het terrein van dat terrein gelegen zijn.

Daarnaast bevat de Rbl 2007 bepalingen ten aanzien van de situering van rekenpunten¹¹ voor het bepalen van de luchtkwaliteit. Hierbij is ook het blootstellingscriterium een bepalende factor. Het is verplicht de luchtkwaliteit te beoordelen voor een punt waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is.

Gevoelige bestemmingen

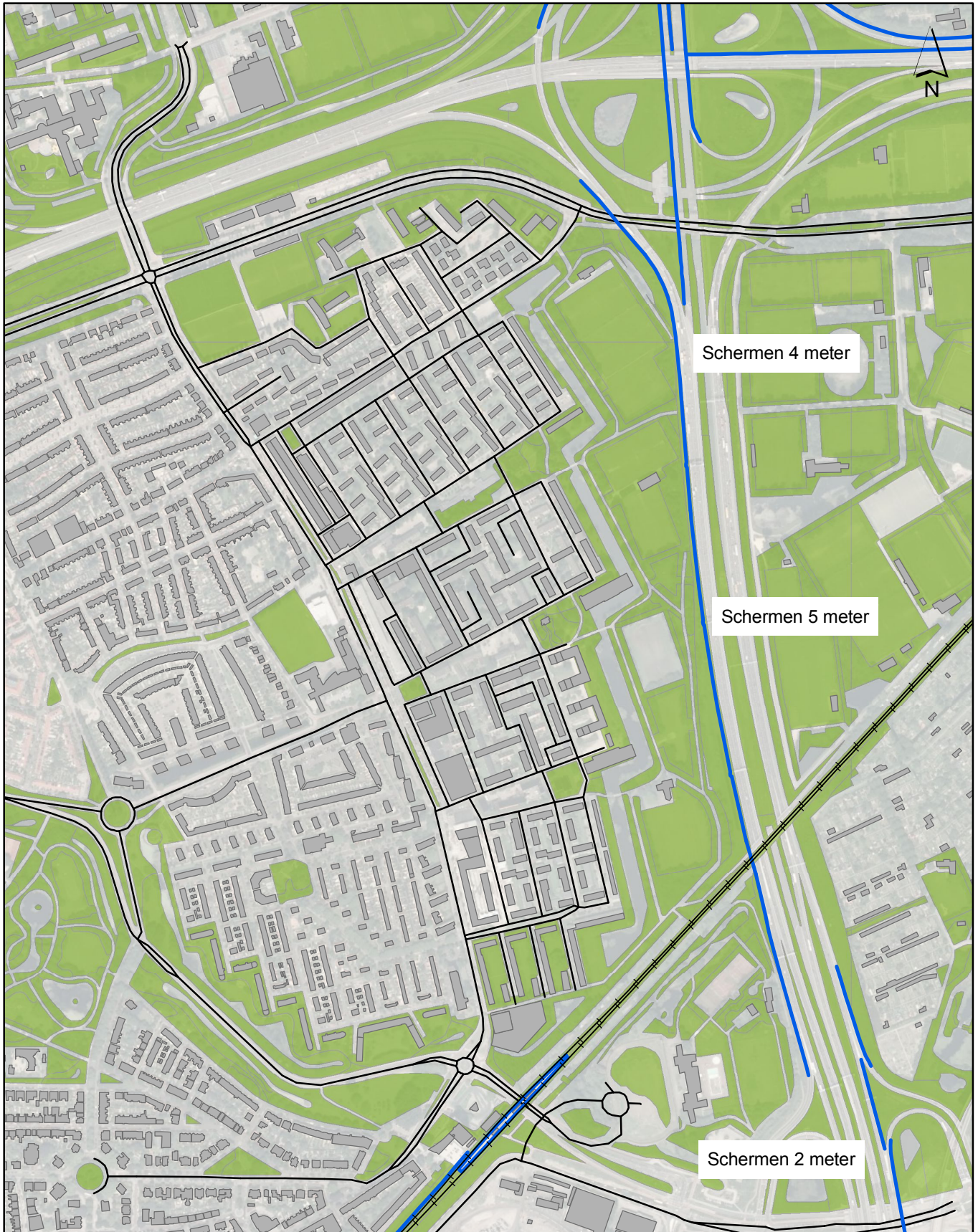
Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met dit besluit wordt beoogd om te voorkomen dat er gevoelige bestemmingen in overschrijdingssituaties langs drukke wegen ontwikkeld worden. In het besluit zijn de volgende gebouwen (incl. bijbehorende verblijfsterreinen) als gevoelige bestemming aangemerkt:

- gebouwen ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen;
- gebouwen ten behoeve van kinderopvang;
- verzorgingstehuis, verpleegtehuis, bejaardentehuis;
- combinaties van de bovengenoemde functies.

Conform het Besluit geldt er een onderzoeksplicht voor realisatie- of uitbreidingsprojecten van gevoelige bestemmingen binnen een afstand van 300 meter en 50 meter vanaf respectievelijk een rijksweg en een provinciale weg. Wanneer een nieuwe gevoelige bestemming geheel of gedeeltelijk binnen die zone wordt voorzien en wanneer op die locatie sprake is van een (dreigende) overschrijding van een grenswaarde voor NO₂ of voor PM₁₀, is realisatie alleen toegestaan indien dat niet leidt tot een toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen. Bij uitbreiding van een bestaand gebouw is een toename van ten hoogste 10% van het aantal reeds verblijvende personen in het overschrijdingsgebied toegestaan.





TNO (2008), Bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Spoedwet; TNO rapport 2008-U-R0919/B, Apeldoorn, september 2008.

¹¹ De bepalingen zijn ook van toepassing op meetpunten.



Overzichtskaart plangebied

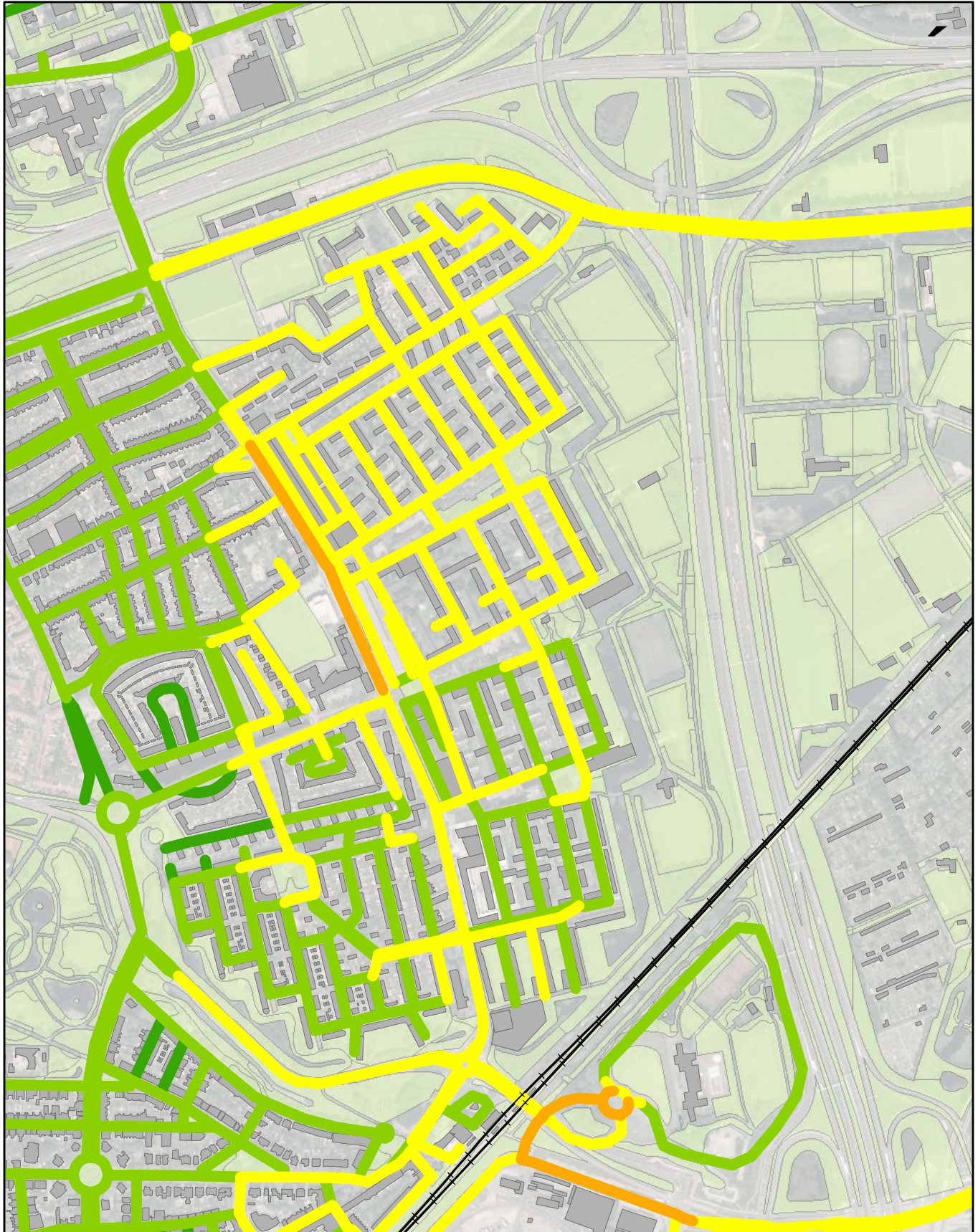
Legenda

-  hartlijn spoor
-  bestaande schermen
-  lokale wegen
-  gebouwen

Projectnaam: Geluidonderzoek Babberspolder
 Projectnummer: D3685-01.001
 Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen
 Bijlage: 1
 Datum: 09 juli 2010
 Opgesteld door: AvdV



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV



NO2 concentraties Babberspolder in 2015 per weg

Legenda:

- < 28 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 28 - 32 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 32 - 36 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 36 - 40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- > 40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Projectnaam: Geluidonderzoek Babberspolder
 Projectnummer: D3685-01.001
 Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen
 Bijlage: 3B
 Datum: 09 juli 2010
 Opgesteld door: JK



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV



NO2 concentraties Babberspolder in 2011 per weg

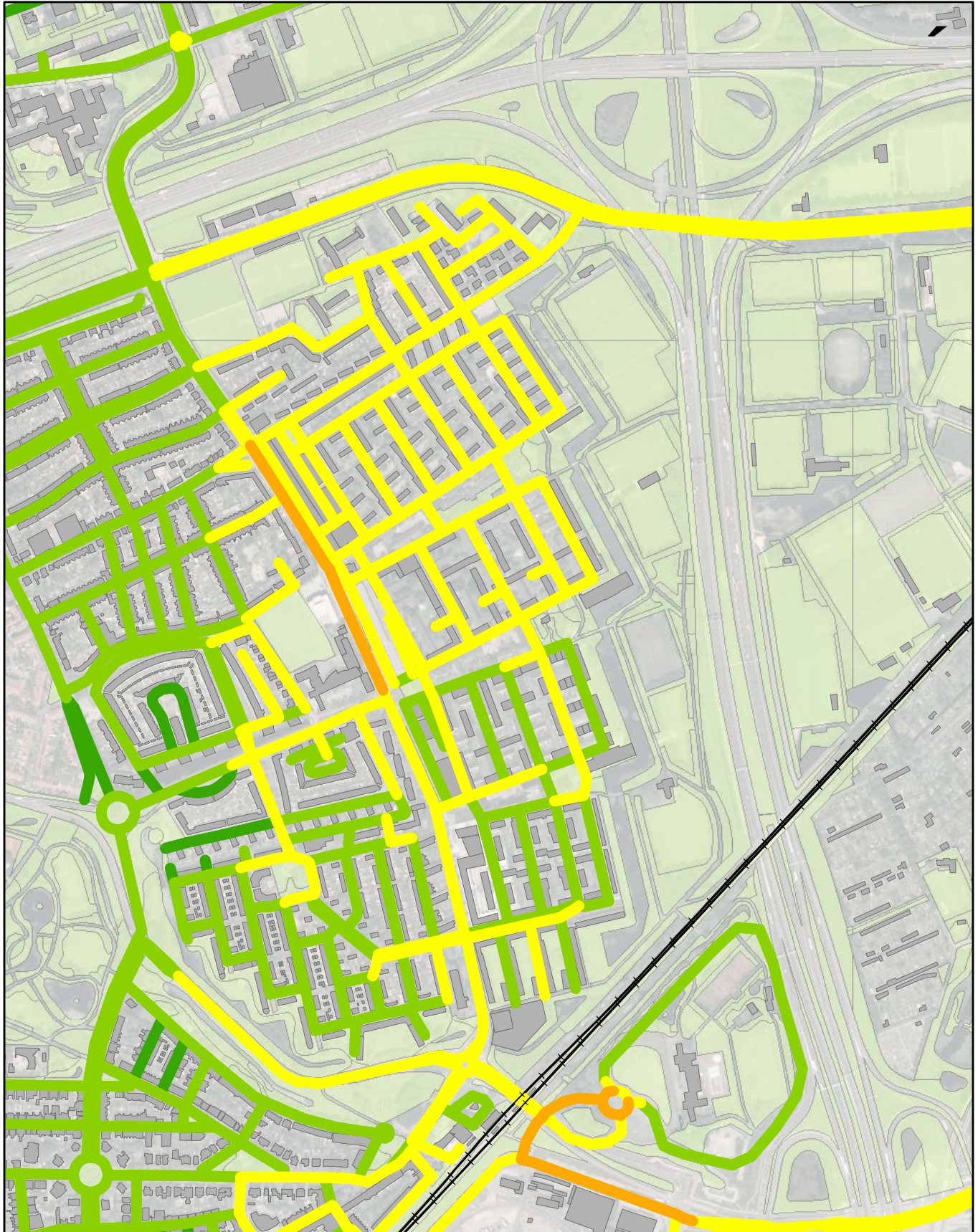
Legenda:

- █ < 28 (µg/m³)
- █ 28 - 32 (µg/m³)
- █ 32 - 36 (µg/m³)
- █ 36 - 40 (µg/m³)
- █ 40 - 44 (µg/m³)
- █ > 44 (µg/m³)

Projectnaam: Geluidonderzoek Babberspolder
 Projectnummer: D3685-01.001
 Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen
 Bijlage: 3A
 Datum: 09 juli 2010
 Opgesteld door: JK



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV



NO₂ concentraties Babberspolder in 2015 per weg

Legenda:

- █ < 28 (µg/m³)
- █ 28 - 32 (µg/m³)
- █ 32 - 36 (µg/m³)
- █ 36 - 40 (µg/m³)
- █ > 40 (µg/m³)

Projectnaam: Geluidonderzoek Babberspolder
 Projectnummer: D3685-01.001
 Opdrachtgever: Gemeente Vlaardingen
 Bijlage: 3B
 Datum: 09 juli 2010
 Opgesteld door: JK



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV