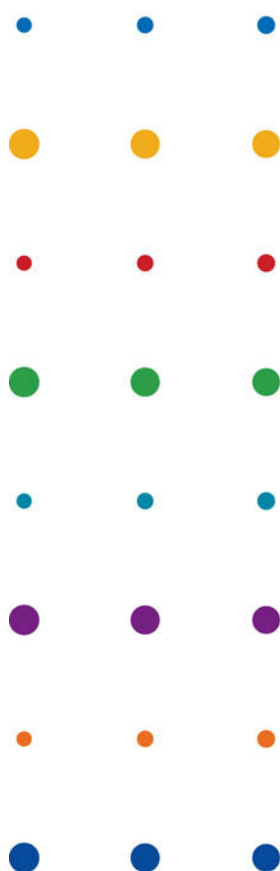


Bouwlocatie De Werf te Leidschendam

Onderzoek wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit



Gemeente Leidschendam-Voorburg

augustus 2007
definitief

Bouwlocatie De Werf te Leidschendam

Onderzoek wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit

dossier : B2395
registratienummer : HL.B2395-01.R01
versie : 1

Gemeente Leidschendam-Voorburg

augustus 2007
definitief

INHOUD	BLAD	
1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Wegverkeerslawaaï	3
2.1.1	Geluidszones langs wegen	3
2.1.2	Normstelling	3
2.2	Luchtkwaliteit	4
2.2.1	Besluit luchtkwaliteit basis voor toetsing Nederlandse plannen	4
2.2.2	Toetsingskader	5
3	MODELGEGEVENS	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Verkeersgegevens	7
3.1.2	Wegdekverharding, snelheid en weghoogte	7
3.1.3	Overdrachtsgebied	7
3.1.4	Rekenpunten	8
3.2	Luchtkwaliteit	8
3.2.1	Gehanteerde onderzoeksmethode	8
3.2.2	Wegverkeersgegevens	8
3.2.3	Overige invoergegevens	9
4	RESULTATEN	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.1.1	Oude Trambaan	10
4.1.2	Cumulatie	10
4.2	Luchtkwaliteit	10
4.2.1	Resultaten berekeningen CAR II	10
4.2.2	Gegevens rijksweg A4 van Rijkswaterstaat	11
5	CONCLUSIES	12
5.1	Wegverkeerslawaaï	12
5.1.1	Oude Trambaan	12
5.1.2	Besluit tot vaststelling van hogere waarden	12
5.2	Luchtkwaliteit	12
6	COLOFON	13
BIJLAGEN		
1	Situatietekening	
2	CAR II input en resultaten	
3	Luchtkwaliteit langs de rijksweg	

1 INLEIDING

In 2005 heeft DHV voor de gemeente Leidschendam-Voorburg onderzoek verricht naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeer van bouwplan De Werf te Leidschendam. Daarnaast zijn de gevolgen die het wegverkeer heeft voor de luchtkwaliteit vastgesteld en getoetst. Eén en ander is gerapporteerd in het document met kenmerk Kt.Z1405.R01 d.d. 21 november 2005.

Bouwplan De Werf voorziet in een (woon)gebouw met een wijkcentrum en appartementen, alsmede 30 grondgebonden woningen. De beoogde locatie van het appartementencomplex is ten opzichte van het voornoemde onderzoek enigszins gewijzigd. Daarnaast is, in afwijking van het betreffende onderzoek, inmiddels bekend waar de woningen zullen worden gerealiseerd.

Een derde reden om het onderzoek te actualiseren vormen de recente wijzigingen in de wet- en regelgeving. Sinds 1 januari 2007 is de nieuwe Wet geluidhinder van kracht. Hierin wordt voorgeschreven dat de geluidsbelasting vanwege wegverkeer dient te worden uitgedrukt in de dosismaat L_{den} en niet, zoals voorheen het geval was, in een etmaalwaarde (L_{etmaal}).

Gezien de veranderde wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit, zoals de komst van het Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit, en een actualisatie van het rekenmodel met de daarbij behorende achtergrondconcentraties, dient het plan tevens opnieuw te worden getoetst aan het Besluit luchtkwaliteit.

In voorliggende rapportage worden de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit opnieuw vastgesteld met de meest recente programmatuur en getoetst aan de grenswaarden uit de vigerende wet- en regelgeving, waarbij rekening wordt gehouden met de genoemde wijzigingen in het bouwplan. Daarmee kan dit rapport dienen ter vervanging van het in de eerste alinea genoemde document.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Wegverkeerslawaaï

2.1.1 Geluidszones langs wegen

Volgens artikel 74, lid 1 van de Wet geluidhinder (hierna te noemen: 'de wet') bevindt zich aan weerszijden van elke weg, vanaf de as van de weg, een geluidszone. Uitgezonderd zijn wegen gelegen binnen een als woonef aangeduid gebied alsmede wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Voorafgaand aan de bouw van nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. De zonebreedte is afhankelijk van de aard van de weg (stedelijk of buitenstedelijk) en het aantal rijstroken (zie Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Breedte van geluidszones langs wegen

aantal rijstroken	aantal meters aan weerszijden van de wegrand	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
5 of meer	350	600
3 of 4	350	400
1 of 2	200	250

In de wet is het begrip 'stedelijk gebied' gedefinieerd als het '*gebied binnen de bebouwde kom (...) met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg*'. Het begrip 'buitenstedelijk gebied' is gedefinieerd als het '*gebied buiten de bebouwde kom alsmede (...) het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg*'.

Bouwplan De Werf is geheel gesitueerd binnen de bebouwde kom. Wegen die relevant zouden kunnen zijn voor de geluidsbelasting van het bouwplan zijn de Oude Trambaan, de Rietvinklaan en de rijksweg A4. De overige in en om het plangebied gelegen wegen zijn niet meegenomen in dit onderzoek, omdat hun invloed op het bouwplan verwaarloosbaar wordt geacht.

De Oude Trambaan heeft twee rijstroken en derhalve een zonebreedte van 200 meter. Het bouwplan ligt daarmee binnen de zone van de Oude Trambaan. Voor de Rietvinklaan geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur, zodat deze weg niet hoeft te worden beschouwd. Rijksweg A4 heeft ter hoogte van het plangebied meer dan 5 rijstroken en derhalve een zonebreedte van 600 meter. Het bouwplan ligt daarmee net buiten de zone van de A4.

Het verkeer op de A4 en de Rietvinklaan wordt wel beschouwd in de berekening van de gecumuleerde geluidsbelasting. Deze is van belang voor de onderbouwing van een eventueel besluit tot vaststelling van hogere waarden en voor het te verrichten onderzoek naar de te treffen geluidwerende maatregelen aan de gevels van de woningen.

2.1.2 Normstelling

De wet hanteert voor situaties waarin een bouwplan binnen één of meer geluidszone(s) van (een) weg(en) is gelegen als uitgangspunt dat de geluidsbelasting op het bouwplan vanwege de weg(en) niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde conform artikel 110a, lid 1 van de wet. Volgens artikel 110a, lid 5 van de wet moet dan aannemelijk zijn dat maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting op het bouwplan tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn of bij toepassing zouden stuiten op grote bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nieuw te bouwen, nog niet geprojecteerde woningen, ziekenhuizen en verpleeghuizen in stedelijk gebied binnen de zone van een bestaande weg is de maximaal vast te stellen hogere waarde 63 dB, conform artikel 83, lid 2 van de wet. Voor het eventueel toelaten van een hogere waarde van de geluidsbelasting moet het effect van de samenloop van verschillende geluidsbronnen worden onderzocht.

Om te voorkomen dat het geluidsniveau binnen woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen hoger uitkomt dan de grenswaarden die aan het binnenniveau zijn gesteld, moeten zo nodig maatregelen aan de gevels worden getroffen.

Conform artikel 110g van de wet mag vóór toetsing aan de grenswaarden een aftrek worden toegepast op de berekende geluidsbelasting. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor wegen met een maximumsnelheid voor lichte motorvoertuigen van ten minste 70 km/uur en 5 dB voor overige wegen. Bij beschouwingen van de samenloop van verschillende geluidsbronnen en bij toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dient te worden uitgegaan van de geluidsbelasting zonder toepassing van de aftrek.

Op de Oude Trambaan is de maximumsnelheid 50 km/uur, zodat de aftrek voor deze weg 5 dB bedraagt.

2.2 Luchtkwaliteit

2.2.1 Besluit luchtkwaliteit basis voor toetsing Nederlandse plannen

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005, StB 316, 2005) is de Nederlandse regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht. Het is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijnen voor luchtkwaliteit. Daarnaast bestaat een aantal Ministeriële Regelingen: Meetregeling luchtkwaliteit (StC 26-07-2005), Regeling saldering luchtkwaliteit (StC 53, 2006) en Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (StC 215, 2006).

Wanneer de grenswaarden en plandrempels uit het Blk 2005 worden overschreden op een locatie, zijn maatregelen vereist. Het bevoegd gezag kan in een overschrijdingssituatie toch een positief besluit nemen over de realisatie van een ontwikkeling op grond van een aangetoonde "nul-bijdrage" (bijdrage draagt niet aantoonbaar bij aan de heersende concentratie) of een positief effect van het plan (Blk 2005; Art.7, lid 1). Ook bij een lichte verslechtering is compensatie met een maatregel mogelijk via de saldobenadering (Blk 2005; Art.7, lid 3). De eisen die aan de saldering gesteld worden zijn opgenomen in de Regeling saldering luchtkwaliteit.

Verwachte ontwikkelingen regelgeving luchtkwaliteit

De huidige beleidsontwikkeling bestaat uit het opnemen van de luchtkwaliteitsregelgeving in de Wet milieubeheer (Wet luchtkwaliteit). Het wetsvoorstel is begin juli jl. in de Eerste Kamer behandeld. Op 10 juli 2007 is de beraadslaging van het voorstel tot een nader te bepalen datum geschorst. De kern van het wetsvoorstel bestaat uit de programmatische aanpak, waarbij maatregelen en plannen van gemeente, provincie en het rijk in een regio per saldo tot verbetering van de luchtkwaliteit moeten leiden. Toetsing van plannen en ontwikkelingen vindt vervolgens plaats aan het programma luchtkwaliteit. Plannen die niet in

betekende mate bijdragen, hoeven niet getoetst te worden. De minister stuurt aan op een toetsingsgrens van 3% van de jaargemiddelde norm.

Op EU-niveau zijn voorstellen gedaan om de Richtlijnen aan te passen. Er is onder meer voorgesteld om naast de huidige stoffen ook een norm voor de fijn stof fractie $PM_{2,5}$ vast te stellen. Deze fractie veroorzaakt de meeste gezondheidsschade. Het vaststellen van een norm is in voorbereiding. Wat de norm zal worden is op dit moment nog niet bekend.

Daarnaast heeft Nederland de EU gevraagd om uitstel van de invoering van de grenswaarde voor NO_2 en PM_{10} naar 2015. Uitstel is nog niet toegekend. De tweede lezing van de aangepaste Richtlijnen zal hier in de loop van 2007 duidelijkheid over geven.

Bijdrage van natuurlijke bronnen

Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens en haar milieu, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM_{10}) buiten beschouwing gelaten. Er is voor de fractie fijn stof afkomstig van zeezout in de Meetregeling luchtkwaliteit per gemeente een reductie vastgesteld voor de jaargemiddelde concentraties en het etmaalgemiddelde aantal dagen overschrijding. Er is sprake van een correctie achteraf van gemeten en berekende waarden. Voor de gemeente Leidschendam-Voorburg bedraagt de aftrek op het jaargemiddelde van fijn stof $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De aftrek op het aantal overschrijdingen van het etmaalgemiddelde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt 6 dagen per jaar.

Een vergelijkbare correctiebepaling geldt met betrekking tot concentraties van fijn stof die worden veroorzaakt door overige natuurlijke bronnen. Echter, hiervoor zijn nog geen reducties vastgesteld.

2.2.2 Toetsingskader

In het Blk 2005 zijn normen (grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels¹) opgenomen. Het besluit geeft normen voor zeven stoffen in de buitenlucht, te weten zwaveldioxide (SO_2), stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden (NO_x), zwevende deeltjes (fijn stof, afgekort PM_{10}), benzeen (C_6H_6), koolmonoxide (CO) en lood (Pb). De grenswaarden uit het Blk 2005 die gelden in 2007 en 2010, zijn in Tabel 2.2 opgenomen. De concentraties van stikstofdioxide en fijn stof zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch.

Naast een toetsing van de jaargemiddelde toetsingswaarde is er sprake van een toetsing van een termijn gemiddelde waarde die een aantal maal per jaar mag worden overschreden. Voor stikstofdioxide ligt de jaargemiddelde waarde veelal kritischer dan de uurgemiddelde waarde. Het uurgemiddelde stikstofdioxide wordt in de Nederlandse situatie nauwelijks overschreden. Voor fijn stof is echter de etmaalgemiddelde toetsingswaarde kritischer dan de jaargemiddelde toetsingswaarde.

Niet getoetste stoffen

In het verspreidingsmodel CAR II zijn NO_x en lood niet opgenomen. Voor stikstofoxiden (NO_x) is toetsing alleen relevant voor specifieke ecosystemen, als omschreven in het Blk 2005. De onderzoekslocaties van uit deze studie voldoen niet aan de gestelde criteria voor ecosystemen. 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.

¹ Alarmdrempels zijn bedoeld voor acute overschrijdingssituaties (b.v. door calamiteiten of meteo-omstandigheden en dus niet relevant bij toetsing van plannen of ontwikkelingen)

Tabel 2.2 Toetsingskader op basis van het Blk 2005

stof	plandrempel 2007	grenswaarde	toetsingsperiode
NO ₂	46 µg/m ³	40 µg/m ³ ¹⁾	jaargemiddelde
	240 µg/m ³	200 µg/m ³ ¹⁾	uur-gemiddelde, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden ²⁾
CO		10.000 µg/m ³	8 uur-gemiddelde
C ₆ H ₆ (benzeen)	8 µg/m ³	5 µg/m ³ ¹⁾	jaargemiddelde
SO ₂		125 µg/m ³	24 uur-gemiddelde, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
Fijn stof (PM ₁₀)		40 µg/m ³	jaargemiddelde
		50 µg/m ³	24 uur-gemiddelde, mag max. 35x per kalenderjaar overschreden worden.

1) Grenswaarde waar uiterlijk in 2010 aan voldaan moet worden

2) Alleen geldig voor wegen met intensiteiten van ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal

Standaard toetsingslocatie

Bij het vaststellen van de effecten op de luchtkwaliteit van de het Art. 19 besluit De Werf, is het van belang op welke toetsingslocaties de effecten worden bepaald. In het Blk 2005 wordt aangegeven dat de luchtkwaliteit in zijn algemeen moet worden beschouwd. Er is in het toetsingskader van het Blk geen onderscheid in bijvoorbeeld meer of minder gevoelige bestemmingen. In het Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv) is aangegeven dat de luchtkwaliteit representatief moet zijn voor een gebied van ten minste 200 m². De standaard rekenafstanden bedragen:

- stikstofdioxide op maximaal 5 meter van de wegrand;
- fijn stof op maximaal 10 meter van de wegrand.

Dit artikel laat de mogelijkheid onverlet om dichterbij de wegrand de gevolgen voor de luchtkwaliteit te bepalen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de situatie dat er bebouwing dichterbij de wegrand aanwezig is. Van deze maximale afstanden uit het Mrv mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Toetsing in twee stappen

Conform het Blk 2005 wordt ten eerste getoetst of in de nieuwe situatie aan de norm wordt voldaan. Is er sprake van een overschrijding, dan wordt vervolgens getoetst wat de bijdrage vanwege het te nemen besluit is op de luchtkwaliteit. Als de bijdrage nul of kleiner is (dus bij gelijkblijvende of een verbetering van de luchtkwaliteit), is dit toegestaan. Als de bijdrage groter dan nul is (dus bij een verslechtering van de luchtkwaliteit), kan het besluit alleen genomen worden als in een derde stap door toepassing van een gerelateerde saldo-maatregel aangetoond kan worden dat de luchtkwaliteit niet negatief beïnvloed wordt.

Volgens artikel 7, derde lid van het Blk 2005 mag het bevoegd gezag bij normoverschrijding gebruik maken van haar bevoegdheden, indien de luchtkwaliteit als gevolg van uitoefening van deze bevoegdheid per saldo gelijk blijft of verbetert. Daarnaast mag een bevoegdheid ook bij een beperkte toename van de overschrijding worden uitgeoefend, indien de concentratie van de betrokken stof als gevolg van een samenhangende maatregel verbetert. Dit geldt voor de totaalconcentratie in het invloedsgebied. Toepassing van dit artikel wordt de saldo-benadering genoemd.

3 MODELGEGEVENS

3.1 Wegverkeerslawaai

Er is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld in overeenstemming met standaardrekenmethode II voor wegverkeer, welke is vastgelegd in het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. In de volgende paragrafen worden de gehanteerde invoerparameters nader toegelicht.

3.1.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Oude Trambaan en de Rietvinklaan voor de jaren 2003 en 2015 zijn aangeleverd door de gemeente Leidschendam-Voorburg. De verkeersgegevens van de A4 voor het jaar 2005 zijn afkomstig van Rijkswaterstaat. Als peiljaar is het jaar 2017 aangehouden. Uitgangspunt daarbij is een autonome krimp van 1,8% per jaar op de Oude Trambaan, een autonome groei van 1,1% per jaar op de Rietvinklaan en een autonome groei van 1,5% per jaar op de A4, alsmede een planbijdrage van 288 voertuigen per etmaal op de Oude Trambaan en de Rietvinklaan. De verkeersprognose, mede gebaseerd op het voorgaande onderzoek, is weergegeven in Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens voor het jaar 2017

wegvak (etmaal-intensiteit)	uurintensiteit per periode in %		verdeling over de voertuigcategorieën in %		
			licht	middelzwaar	zwaar
Oude Trambaan (5.511 voertuigen)	07.00–19.00 uur	6,7	97,0	2,5	0,5
	19.00–23.00 uur	3,5	97,0	2,5	0,5
	23.00–07.00 uur	0,7	97,0	2,5	0,5
Rietvinklaan (2.038 voertuigen)	07.00–19.00 uur	6,7	99,5	0,5	0,0
	19.00–23.00 uur	3,5	99,5	0,5	0,0
	23.00–07.00 uur	0,7	99,5	0,5	0,0
Rijksweg A4 (149.700 voertuigen)	07.00–19.00 uur	6,5	90,2	5,9	3,9
	19.00–23.00 uur	3,3	89,1	6,6	4,3
	23.00–07.00 uur	1,1	88,0	7,2	4,8

3.1.2 Wegdekverharding, snelheid en weghoogte

De Oude Trambaan (maximalsnelheid 50 km/uur) heeft ter hoogte van het plangebied een wegdekverharding bestaande uit DAB (referentiewegdek). De Rietvinklaan (maximalsnelheid 30 km/uur) heeft een wegdekverharding van klinkers. Beide wegen liggen ter hoogte van het plangebied op maaiveldniveau. De wegdekverharding van de A4 (maximalsnelheid 100 km/uur) is ZOAB. Ter hoogte van het plangebied ligt de A4 op een hoogte variërend van 4,5 tot 6,5 meter boven het maaiveld.

3.1.3 Overdrachtsgebied

In het gebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd is de bodem als akoestisch zacht beschouwd. Akoestisch harde gebieden, zoals wegen, zijn als zodanig ingevoerd.

3.1.4 Rekenpunten

De geluidsbelasting is per bouwlaag berekend op $\frac{2}{3}$ van de hoogte, waarbij een woning geacht wordt te bestaan uit bouwlagen van 3 meter hoog. Voor het appartementencomplex is uitgegaan van in totaal 4 lagen (totale hoogte 12 meter), voor de woningen van 3 lagen (totale hoogte 9 meter). De rekenpunten bevinden zich derhalve op de volgende hoogten:

- begane grond: 2,0 meter boven maaiveld;
- 1^e verdieping: 5,0 meter boven maaiveld;
- 2^e verdieping: 8,0 meter boven maaiveld;
- 3^e verdieping: 11,0 meter boven maaiveld.

Op de begane grond van het appartementencomplex bevindt zich een wijkcentrum. Hier hoeft de geluidsbelasting niet te worden getoetst aan de grenswaarden uit de wet.

3.2 Luchtkwaliteit

3.2.1 Gehanteerde onderzoeksmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2007 (huidige situatie), 2009 (volledig jaar na realisatie), 2010 en 2015, met en zonder ontwikkeling van de geplande woningbouw, gebruik makend van het rekenmodel CAR II (Calculation of Air-pollution Road-traffic), versie 6.1.1, overeenkomstig de voorschriften uit het Besluit luchtkwaliteit.

In CAR II versie 6.1.1 is nog geen rekening gehouden met de aftrek van de bijdrage van zeezout aan fijn stof (zie § 2.2.1).

De volgende berekeningen zijn uitgevoerd:

- de achtergrondconcentraties ter plaatse van het plangebied zijn bepaald;
- de luchtkwaliteit bij de relevante wegen (§ 3.2.2) is bepaald. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen de autonome ontwikkeling en de ontwikkeling inclusief plan.

De resultaten van de berekeningen zijn getoetst aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit.

CAR II is niet geschikt voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs rijkswegen. De rijksweg A13 ligt op circa 600 m afstand van het plangebied. De invloed van de rijksweg op de stofconcentraties in de lucht is op deze afstand al grotendeels meegenomen in de achtergrondconcentraties en de bijdrage is naar verwachting zeer gering. Wel is gekeken voor het jaar 2006 wat de invloed van de rijksweg nog is op 600 meter afstand bepaald door Rijkswaterstaat (zie paragraaf 4.2.2).

3.2.2 Wegverkeersgegevens

De wegen die relevant zijn voor het huidige onderzoek zijn de Oude Trambaan en de Rietvinklaan. Dit zijn de wegen die invloed hebben op de luchtkwaliteit in het plangebied en de wegen waar de extra motorvoertuigen ten gevolge van het plan overheen zullen gaan. De verkeersgegevens zijn in 2005 aangeleverd door de gemeente Leidschendam-Voorburg voor de jaren 2003 en 2015. Uit deze gegevens zijn de intensiteiten voor 2007 en 2009 geïnterpoleerd.

Voor het aantal extra motorvoertuigbewegingen ten gevolge van het plan wordt een aantal van 6 per woning per etmaal aangehouden, wat neerkomt op 288 motorvoertuigbewegingen voor het gehele plan (6 * 48). Dit is een worst-case benadering.

Een overzicht van de verkeersintensiteiten is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Verkeersintensiteiten voor 2007, 2009, 2010 en 2015

weg	autonoom / incl. plan	etmaal [mvt] ¹⁾ 2007	etmaal [mvt] 2009	etmaal [mvt] 2010	etmaal [mvt] 2015	lichte mvt	middel- zwaar	zwaar	bussen
Oude Trambaan	autonoom	6.240	6.022	5.915	5.412	97%	1,5%	0,5%	1,0%
	incl. plan	Nvt	6.310	6.203	5.700				
Rietvinklaan	autonoom	1.568	1.602	1.620	1.712	99,5%	0,5%	0%	0%
	incl. plan	Nvt	1.890	1.908	2.000				

1) mvt = aantal motorvoertuigbewegingen

3.2.3 Overige invoergegevens

Er is uitgegaan van een gemiddeld aantal bomen langs de Oude Trambaan (bomenfactor 1,25). Voor de Rietvinklaan wordt een bomenfactor van 1 gehanteerd (hier en daar bomen of in het geheel niet).

Gezien de omgeving en ligging van de Oude Trambaan en Rietvinklaan ten opzichte van de te realiseren woningbouw is gekozen om wegtype 3a (beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing) in te voeren.

Voor de Oude Trambaan is uitgegaan van doorstromend stadsverkeer. Voor Rietvinklaan is uitgegaan van normaal stadsverkeer.

Voor de berekeningen is uitgegaan van een afstand van de wegas van 9 m voor de Oude Trambaan en 7 m voor de Rietvinklaan (5 m vanaf de wegrand). Dit zijn de afstanden conform het Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv).

Voor de Rietvinklaan is uitgegaan van 100 parkeerbewegingen per etmaal per 100 m weglengte. De gebruikte invoergegevens zijn richting een worst-case benadering.

4 RESULTATEN

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 Oude Trambaan

In figuur 1 is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer op de Oude Trambaan weergegeven. Deze bedraagt maximaal 56 dB na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de wet. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt derhalve niet overschreden.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de plaatsen waar de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer wordt overschreden.

Tabel 4.1 Hogere waarden in dB vanwege wegverkeer op de Oude Trambaan

omschrijving	hoogte in meter	geveloriëntatie			
		noordoost	zuidoost	zuidwest	noordwest
Appartementencomplex	5	51	--	51	56
Appartementencomplex	8	51	--	51	56
Appartementencomplex	11	50	--	51	56

4.1.2 Cumulatie

Ter bepaling van het effect van de samenloop van wegverkeer op de Oude Trambaan, de Rietvinklaan en de A4 zijn de respectieve geluidsniveaus — zonder toepassing van de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de wet — per beoordelingspunt gesommeerd. De aldus verkregen resultaten zijn weergegeven in figuur 2.

Uit het oogpunt van de onderbouwing van een besluit tot vaststelling van hogere waarden is het cumulatieve effect van belang op de in Tabel 4.1 genoemde locaties. Voor het onderzoek naar de wijze waarop kan worden voldaan aan de eisen met betrekking tot de ten hoogste toelaatbare binnenniveaus zijn tevens de waarden op de overige rekenpunten van belang.

Te zien is dat het effect van samenloop niet relevant is op de in Tabel 4.1 genoemde locaties: het wegverkeer op de Oude Trambaan is hier duidelijk maatgevend voor de totale geluidsbelasting.

4.2 Luchtkwaliteit

4.2.1 Resultaten berekeningen CAR II

In tabel 4.2 zijn de achtergrondconcentraties weergegeven en de resultaten van de berekeningen ter plaatse van de Oude Trambaan en de Rietvinklaan voor de stoffen NO₂ en fijn stof (PM₁₀). Er is onderscheid gemaakt in de concentraties voor de autonome ontwikkeling (ontwikkeling waarin het plan niet wordt uitgevoerd) en toekomstige situatie (situatie waarbij het plan is uitgevoerd). Op de berekeningen in tabel 4.2 zijn de in hoofdstuk 2.2.1 aangegeven correcties voor zeezout toegepast. Voor de resultaten van de overige stoffen, zie bijlage 2.

Tabel 4.2 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit 2007, 2009, 2010 en 2015 (incl. zeezoutcorrectie)

	NO ₂				PM ₁₀			
	Jaargemiddelde [µg/m ³]		# Overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde		Jaargemiddelde [µg/m ³]		# Overschrijdingen etmaalgemiddelde Grenswaarde	
	Auton.	Incl.plan	Auton.	Incl.plan	Auton.	Incl.plan	Auton.	Incl.plan
Achtergrondconcentratie (2007)	28,1	-	0	0	22,2	-	18	-
Achtergrondconcentratie (2009)	26,6	26,6	0	0	20,5	20,5	13	13
Achtergrondconcentratie (2010)	25,9	25,9	0	0	19,6	19,6	11	11
Achtergrondconcentratie (2015)	22,7	22,7	0	0	18,4	18,4	8	8
Oude Trambaan (2007)	31,8	-	0	0	23,3	-	22	-
Oude Trambaan (2009)	30,0	30,1	0	0	21,5	21,5	16	16
Oude Trambaan (2010)	29,1	29,3	0	0	20,5	20,5	13	14
Oude Trambaan (2015)	25,0	25,1	0	0	18,9	19,0	10	10
Rietvinklaan (2007)	28,8	-	0	0	22,4	-	19	-
Rietvinklaan (2009)	27,3	27,4	0	0	20,7	20,8	14	14
Rietvinklaan (2010)	26,6	26,7	0	0	19,8	19,8	12	12
Rietvinklaan (2015)	23,3	23,4	0	0	18,5	18,6	9	9
Grenswaarde	40		18		40		35	
Plandrempel (2007)	46							
Plandrempel (2009)	42							

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de grenswaarden voor het jaargemiddelde NO₂ en het aantal overschrijdingen van het uurgemiddelde niet worden overschreden. De jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en het aantal overschrijdingen van het etmaalgemiddelde overschrijden evenmin de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat is uitgegaan van worst-case omstandigheden: Er is een hoog aantal motorvoertuigbewegingen per woning opgenomen. Daarnaast is het aantal motorvoertuigbewegingen van de werf die op de locatie aanwezig is geweest niet in mindering gebracht.

4.2.2 Gegevens rijksweg A4 van Rijkswaterstaat

Omdat het CAR II niet geschikt is voor de berekening van rijkswegen, is de invloed van de A4 op het plangebied inzichtelijk gemaakt met behulp van het programma 'luchtkwaliteit langs de nederlandse rijkswegen in 2006' van Rijkswaterstaat. De luchtkwaliteit is door Rijkswaterstaat bepaald door middel van modelberekeningen met een specifiek rijkswegenmodel (VLW-model). Alleen resultaten van het voorgaande jaar (2006) zijn beschikbaar. In bijlage 3 zijn de resultaten weergegeven voor de rijksweg A4 nabij het plangebied. Hieruit blijkt dat de bijdrage van de rijksweg circa 2,7 µg/m³ voor NO₂ is en 0,6 µg/m³ voor fijn stof op een afstand van 600 m van de rijksweg.

Aangezien de berekeningen met CAR II aantonen dat de concentraties ruim onder de grenswaarden blijven en gezien de bijdrage van de rijksweg in 2006, zal de bijdrage van de rijksweg bij het plangebied in andere jaren dermate laag zijn dat de grenswaarden niet worden overschreden.

5 CONCLUSIES

5.1 Wegverkeerslawaai

5.1.1 Oude Trambaan

De geluidsbelasting vanwege wegverkeer op de Oude Trambaan bedraagt maximaal 56 dB na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de wet. Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens op het bouwplan overschreden.

5.1.2 Besluit tot vaststelling van hogere waarden

Ter onderbouwing van een eventueel door de gemeente Leidschendam-Voorburg te nemen besluit tot vaststelling van hogere waarden vanwege wegverkeer op de Oude Trambaan kunnen de volgende redenen worden aangevoerd:

- het reduceren van de geluidsbelasting middels het toepassen van stil asfalt is financieel niet doelmatig;
- het oprichten van geluidsschermen langs de Oude Trambaan zou stuiten op bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard.

Op de locaties waar een hogere waarde dient te worden vastgesteld is het effect van de samenloop van het wegverkeer op de Oude Trambaan, de Rietvinklaan en de A4 niet relevant. De conclusie ten aanzien van de (financiële) doelmatigheid van de mogelijk te treffen maatregelen blijft daarmee ongewijzigd.

Voor de woningen waarvoor een hogere waarde vanwege wegverkeer wordt vastgesteld dient te worden onderzocht op welke wijze kan worden voldaan aan de eisen met betrekking tot de ten hoogste toelaatbare binnenniveaus.

5.2 Luchtkwaliteit

De wegen die invloed hebben op het woningbouwplan en waar de verkeersintensiteiten zullen toenemen ten gevolge van het plan zijn de Oude Trambaan en de Rietvinklaan.

Uit de resultaten blijkt dat de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit niet worden overschreden.

Op basis van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen bezwaar is voor het bouwplan in het kader van het Besluit luchtkwaliteit.

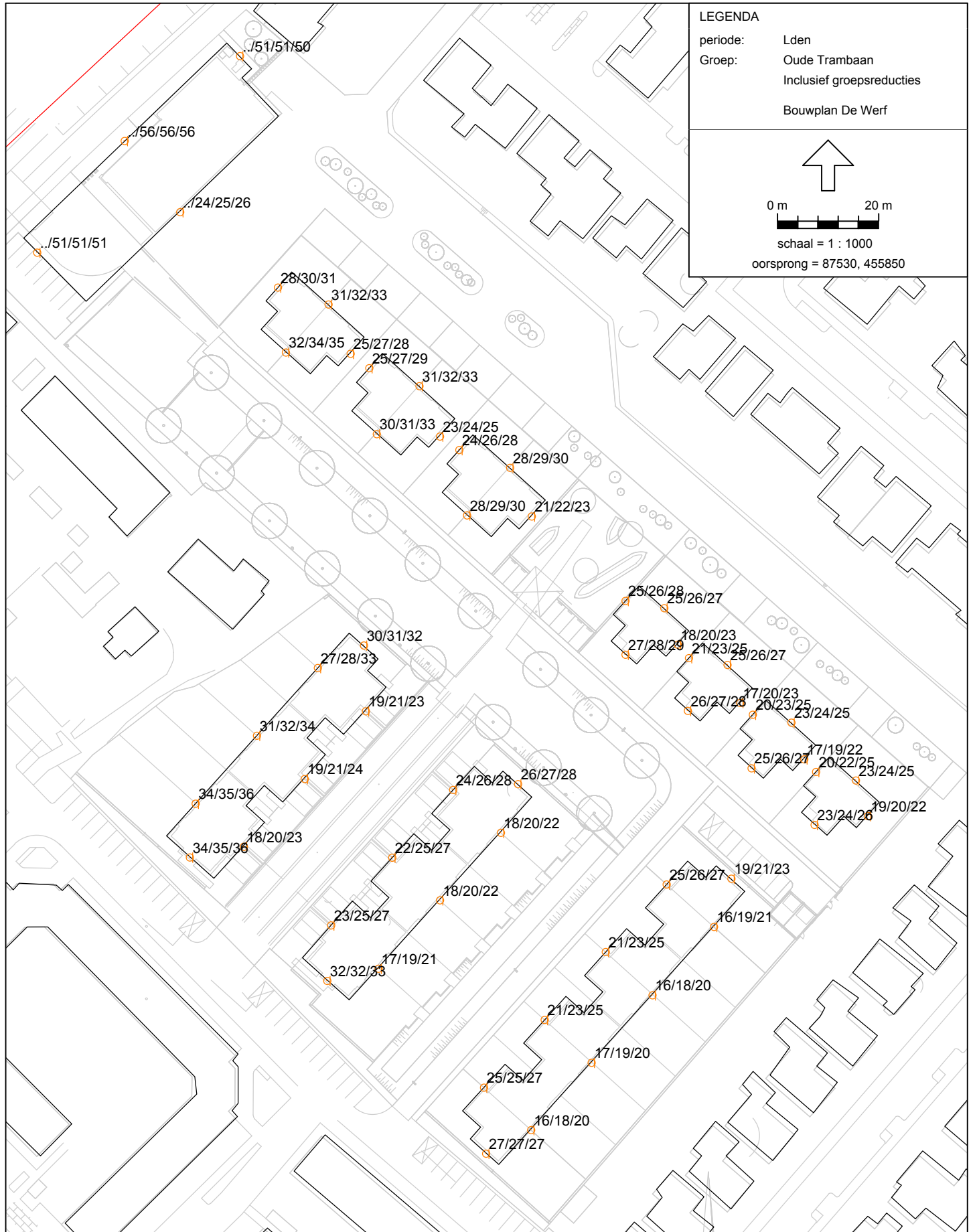
6 COLOFON

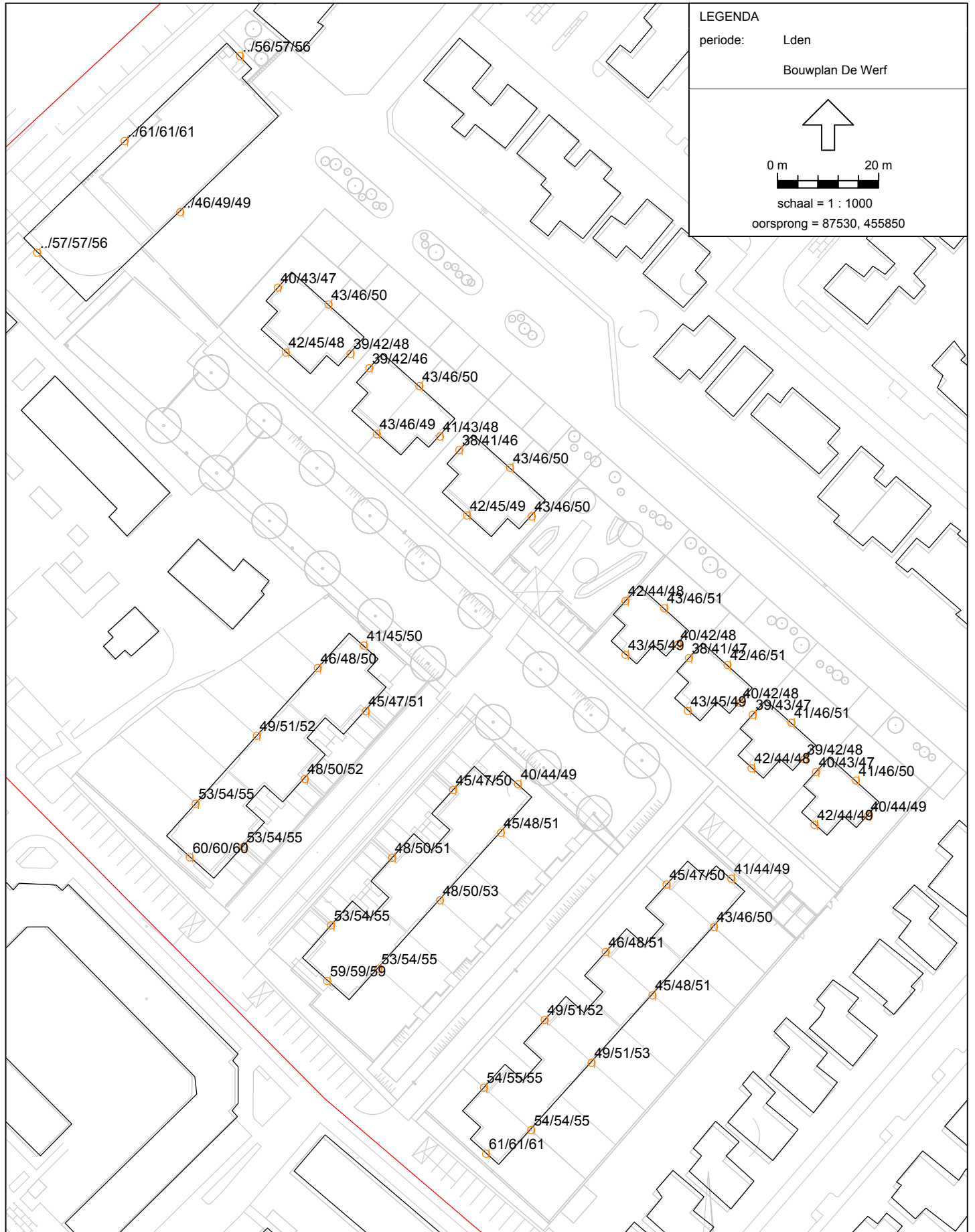
Opdrachtgever	: Gemeente Leidschendam-Voorburg
Project	: Bouwlocatie De Werf te Leidschendam
Dossier	: B2395
Omvang rapport	: 13 pagina's
Auteur	: ir. M. van Gaal
Bijdrage	: ing. M. Hensen
Interne controle	: drs. H.L. van Lieshout
Projectleider	: drs. H.L. van Lieshout
Projectmanager	: E. Huizinga
Datum	: 23 augustus 2007
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

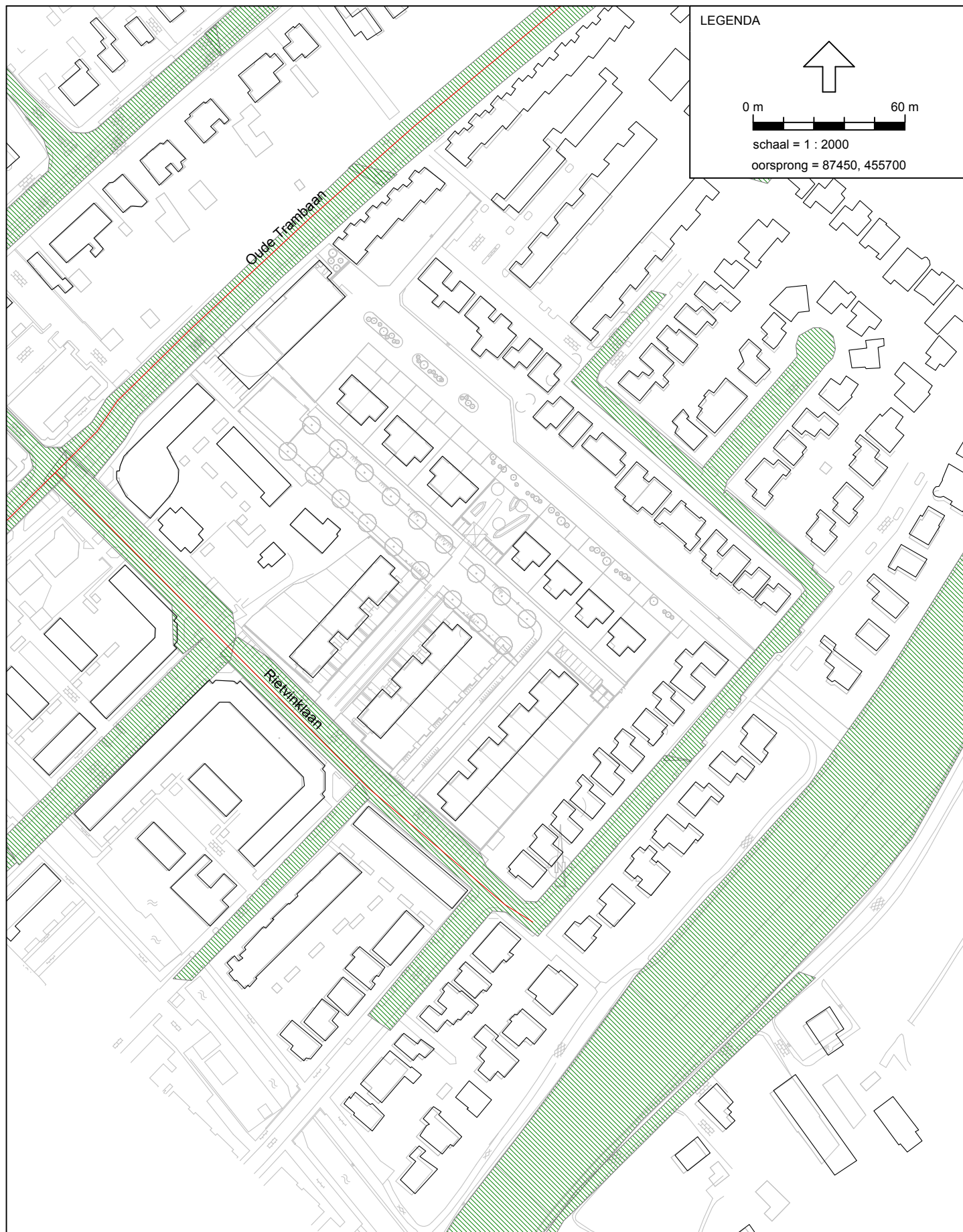
*Bouw en Industrie
Waldorpstraat 13G
2521 CA Den Haag
Postbus 93059
2509 AB Den Haag
T (070) 314 33 33
F (070) 326 28 91*

www.dhv.nl





BIJLAGE 1 Situatietekening



BIJLAGE 2 CAR II input en resultaten

Gebruiker	M. Hensen
Bedrijf	DHV BV
Gemeente/Plaats	Den Haag

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weg [m]	Fractie stagnatie
Leidschendam-Voorburg	Achtergrond	87580	456030	0	1	0	0	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1	5	0
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan	87580	456030	6240	0,97	0,015	0,005	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1,25	9	0
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan	87580	456030	1568	0,995	0,005	0	0	100	Normaal stadsverkeer	3a	1	7	0

Gebruiker	M. Hensen
Bedrijf	DHV BV
Gemeente/Plaats	Den Haag

Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]		
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Leidschendam-Voorburg	Achtergrond	28,1	28,1	0	0	28,2	28,2	24	24	0,8	0,8	4,0	4,0	0	752,4	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan	31,8	28,1	0	0	29,3	28,2	28	28	1,0	0,8	4,1	4,0	0	861,1	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan	28,8	28,1	0	0	28,4	28,2	25	25	0,9	0,8	4,0	4,0	0	777,2	752,4	0,3	0,3

Gebruiker	M. Hensen
Bedrijf	DHV BV
Gemeente/Plaats	Den Haag

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Leidschendam-Voorburg	Achtergrond	87580	456030	0	1	0	0	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1	5	0
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, autonoom	87580	456030	6022	0,97	0,015	0,005	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1,25	9	0
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, incl. plan	87580	456030	6310	0,97	0,015	0,005	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1,25	9	0
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, autonoom	87580	456030	1602	0,995	0,005	0	0	100	Normaal stadsverkeer	3a	1	7	0
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, incl. plan	87580	456030	1890	0,995	0,005	0	0	100	Normaal stadsverkeer	3a	1	7	0

Gebruiker	M. Hensen
Bedrijf	DHV BV
Gemeente/Plaats	Den Haag

Jaartal	2009
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]		
		Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemid delde	Jm achtergrond	Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemid delde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemid delde	Jm achtergrond
Leidschendam-Voorburg	Achtergrond	26,6	26,6	0	0	26,5	26,5	19	19	0,8	0,8	3,2	3,2	0	752,4	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, autonoom	30,0	26,6	0	0	27,5	26,5	22	22	0,9	0,8	3,2	3,2	0	832,0	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, incl. plan	30,1	26,6	0	0	27,5	26,5	22	22	1,0	0,8	3,2	3,2	0	835,8	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, autonoom	27,3	26,6	0	0	26,7	26,5	20	20	0,9	0,8	3,2	3,2	0	771,6	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, incl. plan	27,4	26,6	0	0	26,8	26,5	20	20	0,9	0,8	3,2	3,2	0	775,1	752,4	0,3	0,3

Gebruiker	M. Hensen
Bedrijf	DHV BV
Gemeente/Plaats	Den Haag

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Leidschendam-Voorburg	Achtergrond	87580	456030	0	1	0	0	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1	5	0
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, autonoom	87580	456030	5915	0,97	0,015	0,005	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1,25	9	0
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, incl. plan	87580	456030	6203	0,97	0,015	0,005	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1,25	9	0
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, autonoom	87580	456030	1620	0,995	0,005	0	0	100	Normaal stadsverkeer	3a	1	7	0
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, incl. plan	87580	456030	1908	0,995	0,005	0	0	100	Normaal stadsverkeer	3a	1	7	0

Gebruiker	M. Hensen
Bedrijf	DHV BV
Gemeente/Plaats	Den Haag

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]		
		Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandrempe el	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandrempe el	Jaargemid delde	Jm achtergron d	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid delde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergron d	Jaargemid delde	Jm achtergron d
Leidschendam-Voorburg	Achtergrond	25,9	25,9	0	0	25,6	25,6	17	17	0,8	0,8	2,8	2,8	0	752,4	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, autonoom	29,1	25,9	0	0	26,5	25,6	19	19	0,9	0,8	2,8	2,8	0	818,1	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, incl. plan	29,3	25,9	0	0	26,5	25,6	20	20	0,9	0,8	2,8	2,8	0	821,3	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, autonoom	26,6	25,9	0	0	25,8	25,6	18	18	0,9	0,8	2,8	2,8	0	768,7	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, incl. plan	26,7	25,9	0	0	25,8	25,6	18	18	0,9	0,8	2,8	2,8	0	771,6	752,4	0,3	0,3

Gebruiker	M. Hensen
Bedrijf	DHV BV
Gemeente/Plaats	Den Haag

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Leidschendam-Voorburg	Achtergrond	87580	456030	0	1	0	0	0	0	Normaal stadsverkeer	3a	1	5	0
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, autonoom	87580	456030	5412	0,97	0,015	0,005	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1,25	9	0
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, incl. plan	87580	456030	5700	0,97	0,015	0,005	0,01	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1,25	9	0
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, autonoom	87580	456030	1712	0,995	0,005	0	0	100	Normaal stadsverkeer	3a	1	7	0
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, incl. plan	87580	456030	2000	0,995	0,005	0	0	100	Normaal stadsverkeer	3a	1	7	0

Gebruiker	M. Hensen
Bedrijf	DHV BV
Gemeente/Plaats	Den Haag

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]		
		Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemid delde	Jm achtergrond	Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemid delde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemid delde	Jm achtergrond
Leidschendam-Voorburg	Achtergrond	22,7	22,7	0	0	24,4	24,4	14	14	0,8	0,8	2,5	2,5	0	752,4	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, autonoom	25,0	22,7	0	0	24,9	24,4	16	16	0,9	0,8	2,5	2,5	0	797,9	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Oude Trambaan, incl. plan	25,1	22,7	0	0	25,0	24,4	16	16	0,9	0,8	2,5	2,5	0	800,3	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, autonoom	23,3	22,7	0	0	24,5	24,4	15	15	0,9	0,8	2,5	2,5	0	765,5	752,4	0,3	0,3
Leidschendam-Voorburg	Rietvinklaan, incl. plan	23,4	22,7	0	0	24,6	24,4	15	15	0,9	0,8	2,5	2,5	0	767,7	752,4	0,3	0,3

BIJLAGE 3 Luchtkwaliteit langs de rijksweg

Luchtkwaliteit langs rijksweg A4

Bron: Luchtkwaliteit rond het Nederlandse Wegennet in 2006
ECN & Rijkswaterstaat

Gemeente	1916 Leidschenc	WegID	HectoM	iMVT	VVKPerc	WL	WR	WType	Achtergrondconcentraties	
									NO2b	PM10b
RecX	RecY	Afstand	AfstMid	PM10	percNO2	diiNO2			1	1
87390,6	456127,1	-1000	-1025	29,07	12,5	30,69				
87575,9	455959,3	-750	-775	29,14	12,6	31,03				
87761,2	455791,5	-500	-525	29,28	12,6	31,63				
87835,4	455724,4	-400	-425	29,38	12,6	32,03				
87909,5	455657,3	-300	-325	29,54	12,6	32,64				
87983,6	455590,1	-200	-225	29,82	12,6	33,68				
88057,8	455523	-100	-125	30,48	12,6	35,92				
88076,3	455506,2	-75	-100	30,81	12,6	36,98				
88094,8	455489,5	-50	-75	31,33	12,6	38,51				
88102,2	455482,7	-40	-65	31,62	12,6	39,33				
88109,7	455476	-30	-55	31,93	12,6	40,14				
88117,1	455469,3	-20	-45	32,27	12,6	41				
88124,5	455462,6	-10	-35	32,66	12,6	41,88				
88150,6	455439,8	0	0							
88176,6	455416,9	10	35	31,53	13,1	41,5				
88184	455410,2	20	45	31,33	13,1	40,85				
88191,4	455403,5	30	55	31,13	13,1	40,14				
88198,8	455396,7	40	65	30,93	13,1	39,35				
88206,2	455390	50	75	30,73	13,1	38,56				
88224,8	455373,3	75	100	30,36	13,2	37,07				
88243,3	455356,5	100	125	30,13	13,3	36,09				
88317,4	455289,4	200	225	29,65	13,2	33,88				
88391,6	455222,3	300	325	29,42	13,3	32,76				
88465,7	455155,1	400	425	29,29	13,3	32,11				
88539,9	455088	500	525	29,21	13,3	31,68				
88725,2	454920,3	750	775	29,1	13,3	31,02				
88910,5	454752,5	1000	1025	29,04	13,3	30,66				