



Luchtkwaliteitsonderzoek Wijnhavenkwartier Den Haag

Onderzoek ten behoeve van MER en bestemmingsplan

9 mei 2006

Verantwoording

Titel	Luchtkwaliteitsonderzoek Wijnhavenkwartier Den Haag
Opdrachtgever	Gemeente Den Haag
Projectleider	mr. E.M. (Esther) van Rosmalen
Auteur(s)	ing. N.R. (Nils) Yntema
Projectnummer	4412075
Aantal pagina's	44 (exclusief bijlagen)
Datum	9 mei 2006
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon (030) 282 48 24
Fax (030) 288 94 84

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding	7
2 Situatie	9
2.1 Plangebied Wijnhavenkwartier	9
2.2 Onderzoeksgebied	10
2.3 Onderzoeksvarianten	11
3 Wettelijk kader	13
3.1 Besluit luchtkwaliteit	13
3.2 Grenswaarden	13
4 Uitgangspunten	15
4.1 Rekenmethode	15
4.2 Onderzoeksjaren en meteorologie	15
4.3 Bronbijdragen	16
4.4 Verkeersintensiteiten	18
4.5 Invoergegevens CAR II	20
5 Resultaten	23
5.1 Huidige situatie	23
5.2 Referentie situatie, renovatiealternatief en planalternatief 2010	26
5.3 Referentie situatie, renovatiealternatief en planalternatief 2015	30
5.4 Resultaten overige stoffen	34
5.5 Overschrijdingsgebieden	34
5.6 Effect parkeergarages op de luchtkwaliteit	35
5.7 Beschouwing van de resultaten	36
6 Maatregelen	39
6.1 Rijksmaatregelen	39
6.2 Gemeentelijke maatregelen	39
7 Conclusie	43

Bijlage(n)

1. Verkeersintensiteiten en ligging wegvakken
2. Invoergegevens
3. Resultaten overige stoffen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Den Haag is door Tauw een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier. Het Wijnhavenkwartier is onderdeel van Den Haag Nieuw Centrum. Met dit project wil de gemeente het centrum een grote kwaliteitsimpuls geven door diverse stedelijke functies toe te voegen.

Het luchtkwaliteitsonderzoek heeft tot doel te bepalen of het ontwikkelde maximale programma gezien de verwachte verkeersintensiteiten haalbaar is. Daarmee vormt dit onderzoek zowel de input voor het milieueffectrapport als de toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit 2005 ten behoeve van het bestemmingsplan van het Wijnhavenkwartier.

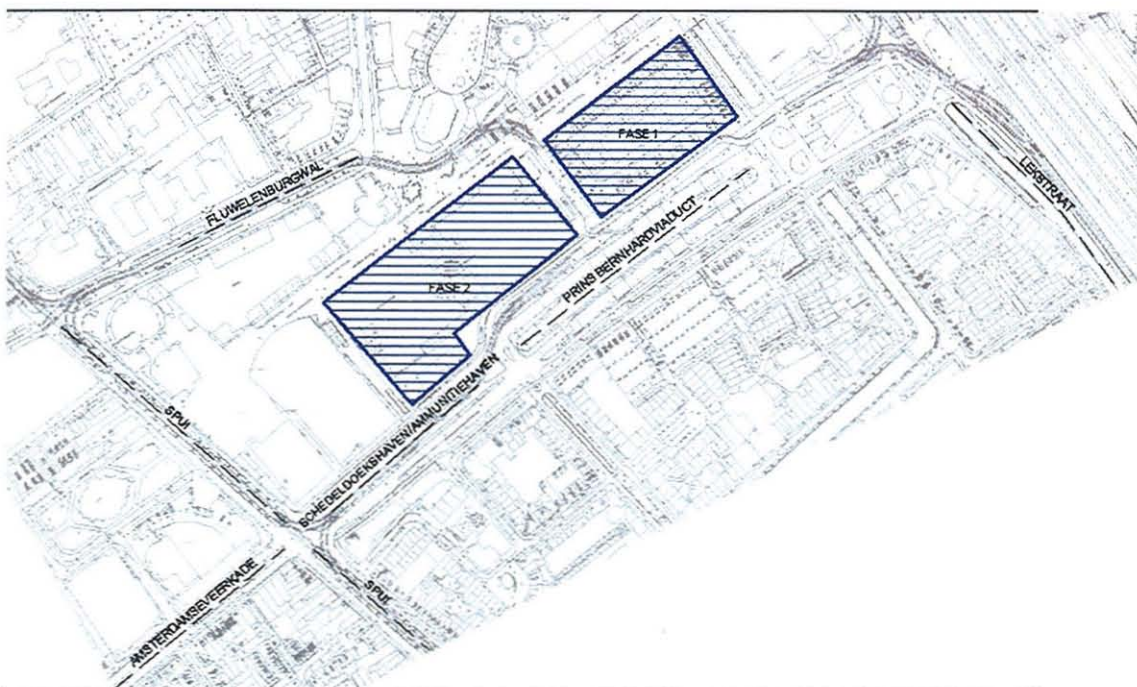
Het luchtkwaliteitsonderzoek geeft enerzijds inzicht in de blootstellingsconcentraties aan de in het Besluit luchtkwaliteit 2005 genoemde stoffen en anderzijds in het effect van de voorgenomen herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier op de luchtkwaliteit. Bestuursorganen nemen bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, grenswaarden voor de in het Besluit luchtkwaliteit 2005 genoemde stoffen in acht. In deze rapportage wordt achtereenvolgens in hoofdstuk 2 tot en met 6 ingegaan op de situatie, het beoordelingskader, uitgangspunten van het luchtkwaliteitsonderzoek, de resultaten en maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

2 Situatie

2.1 Plangebied Wijnhavenkwartier

De gemeente Den Haag is al enkele jaren bezig met de voorbereiding (planvorming en besluitvorming) voor de herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier. In het Wijnhavenkwartier zijn momenteel twee ministeries gehuisvest (ministerie van Justitie en Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties) en het woongebouw Zwarte Madonna. De ligging van het Wijnhavenkwartier (arcering met fase 1 en 2) is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Plangebied Wijnhavenkwartier

De voorgenomen herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier bestaat uit twee fasen. Voor een beschrijving van de fasen en een beschrijving van het uitvoeringsprogramma wordt verwezen naar het Tauw rapport *MER Wijnhavenkwartier Den Haag*.

2.3 Onderzoeksvarianten

In aansluiting op de MER Wijnhavenkwartier is gekozen voor de bepaling van de luchtkwaliteit voor drie situaties/alternatieven met betrekking tot de herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier.

- Referentiesituatie (= autonome situatie)
- Renovatiealternatief
- Planalternatief

Ten behoeve van een goede beoordeling van de blootstellingsconcentraties en de effecten voor de luchtkwaliteit is een duidelijke definiëring van de bovenstaande situaties/alternatieven van belang. Voor een gedetailleerde beschrijving van de situaties/alternatieven wordt verwezen naar de MER Wijnhavenkwartier Den Haag.

Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

3 Wettelijk kader

3.1 Besluit luchtkwaliteit

Ingevolge het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Staatsblad 2005, 316) nemen bestuursorganen bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben bepaalde grenswaarden voor luchtkwaliteit in acht. In het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Besluit) zijn grenswaarden gesteld aan concentraties van stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden (NO_x), fijn stof (PM₁₀), benzeen, zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO) in de buitenlucht.

Het Besluit biedt de mogelijkheid om nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken in een gebied waar de grenswaarden reeds worden overschreden. Die ontwikkelingen kunnen doorgaan als de luchtkwaliteit niet verder verslechtert of mogelijk zelfs verbetert (artikel 7 derde lid onderdeel a). Het kan ook zijn dat er sprake is van een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit. De ontwikkeling kan dan doorgang vinden als de situatie door extra maatregelen – of door een rechtstreeks optredend gunstig effect van de ontwikkeling – per saldo verbetert (artikel 7 derde lid onderdeel b). Dit wordt in de praktijk de salderingsregeling genoemd. De mogelijkheid om te salderen is in het Besluit opgenomen naar aanleiding van verschillende uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De Regeling saldering luchtkwaliteit 2005 geeft handvatten voor het toepassen van saldering in de uitvoeringspraktijk.

3.2 Grenswaarden

De grenswaarden voor de genoemde stoffen in het Besluit ter bescherming van de gezondheid van de mens zijn vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Grenswaarden Besluit luchtkwaliteit 2005

Stof	Jaargemiddelde grenswaarde [µg/m ³]	8-uurgemiddelde grenswaarde [µg/m ³]	Uurgemiddelde grenswaarde [µg/m ³]	24-uurgemiddelde grenswaarde [µg/m ³]	Maximaal aantal overschrijdingen uur- en 24-uurgemiddelde grenswaarde
NO ₂	40	-	200	-	18x per jaar
PM ₁₀	40	-	-	50	35x per jaar
CO	-	10.000	-	-	-
benze	5	-	-	-	-
en					
SO ₂	-	-	350	125	24x per jaar/3x per jaar
BaP	1	-	-	-	-
Lood	0,5	-	-	-	-

De grenswaarde voor lood wordt al geruime tijd niet meer overschreden in Nederland ten gevolge van emissie-eisen voor verkeer.

Indien een plan voor 2010 wordt gerealiseerd, dient op grond van het Besluit tot die tijd ook de plandrempels voor NO₂ en benzeen te worden beschouwd. Plandrempels (tabel 3.2) geven een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan waarboven het maken van plannen ter verbetering van de luchtkwaliteit verplicht is. Die luchtkwaliteitsplannen zijn erop gericht om aan de grenswaarden in 2010 te voldoen. Het niveau van de plandrempels ligt boven dat van de grenswaarden en wordt jaarlijks aangescherpt tot het jaar wanneer de plandrempels op hetzelfde niveau liggen als de grenswaarden. Aan de grenswaarden voor PM₁₀, CO, NO₂ uurgemiddelde, SO₂, BaP en lood dient sinds 2005 al te worden voldaan. Vanaf 2010 dient aan alle grenswaarden te worden voldaan.

Tabel 3.2 Plandrempels Besluit luchtkwaliteit 2005

Stof	Kalenderjaar				
	2005	2006	2007	2008	2009
NO ₂ jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	48	46	44	42
Benzeen jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10	9	8	7	6

Op grond van het Besluit mogen natuurlijke bronnen van PM₁₀ die geen schadelijke effecten hebben voor de gezondheid, zoals zeezout, bij de beoordeling van de luchtkwaliteit buiten beschouwing worden gelaten. Uit de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 kan worden afgeleid dat in het geval van Den Haag de volgende correctie op de berekende resultaten van PM₁₀ mogen worden toegepast: -6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie en -6 dagen voor het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde.

4 Uitgangspunten

4.1 Rekenmethode

De luchtkwaliteit is vastgesteld door modelberekeningen met het algemeen en vrij beschikbare CAR II¹ verspreidingsmodel, waarmee de concentraties aan de luchtverontreiniging langs wegen berekend kunnen worden. CAR II is een screeningsmodel met als doel probleemsituaties te identificeren. Met het rekenmodel CAR II kunnen berekeningen worden uitgevoerd voor de stoffen NO₂, PM₁₀, benzeen, CO, SO₂ en BaP. Bij de berekeningen met CAR II wordt uitgegaan van historische en prognoses van emissiefactoren en achtergrondconcentraties overeenkomstig de uitwerkingsnotitie referentieraming² (UNRR), waarmee verschillende referentiejaren (scenario's) kunnen worden doorgerekend.

4.2 Onderzoeksjaren en meteorologie

Voor de onderbouwing van ruimtelijke plannen en verkeersplannen dient voor meerdere jaren de luchtkwaliteit inzichtelijk te worden gemaakt. In overleg met de gemeente Den Haag, is in dit onderzoek gekozen voor de volgende onderzoeksjaren:

- 2005 (huidige situatie)
- 2010 (referentie situatie)
- 2010 (renovatiealternatief en planalternatief)
- 2015 (referentie situatie)
- 2015 (renovatiealternatief en planalternatief)

Ten behoeve van een goede beoordeling van de blootstellingsconcentraties en de effecten voor de luchtkwaliteit is een duidelijke definiëring van de onderzoeksjaren van belang.

Huidige situatie

Bij de berekeningen van de luchtkwaliteit in de huidige situatie is uitgegaan van de huidige situatie zonder planontwikkelingen en de werkelijke gemeten meteorologische omstandigheden, gemeten achtergrondconcentraties en actuele emissiefactoren voor motorvoertuigen en verkeersintensiteiten van 2005.

Referentie situatie

De referentie situatie is in feite de huidige situatie (zoals hierboven beschreven) na autonome ontwikkeling. Bij de berekeningen van de luchtkwaliteit is uitgegaan van prognoses voor verkeersintensiteiten na autonome groei in 2010 en 2015. Bij de berekeningen is uitgegaan van

¹ Calculation of Air pollution from Road traffic

² UNRR, door Milieu- en Natuurplanbureau (MNP-RIVM)

prognoses voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden, achtergrondconcentraties en emissiefactoren van motorvoertuigen in 2010 en 2015 afkomstig van het Milieu en Natuur Planbureau (MNP).

Renovatiealternatief

In deze situatie is de herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier uitgevoerd volgens het renovatiealternatief (zie uitgangspunten MER Wijnhavenkwartier Den Haag). Bij de berekeningen van de luchtkwaliteit is uitgegaan van prognoses voor verkeersintensiteiten in 2010 en 2015 inclusief de invloed van de voorgenomen herontwikkeling. Daarbij is rekening gehouden met de beoogde fasering van de herontwikkeling; Realisatie van fase 1 in 2010 en fase 2 in 2015. Bij de berekeningen is voorts uitgegaan van prognoses voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden, achtergrondconcentraties en emissiefactoren van motorvoertuigen in 2010 en 2015 afkomstig van het MNP.

Planalternatief

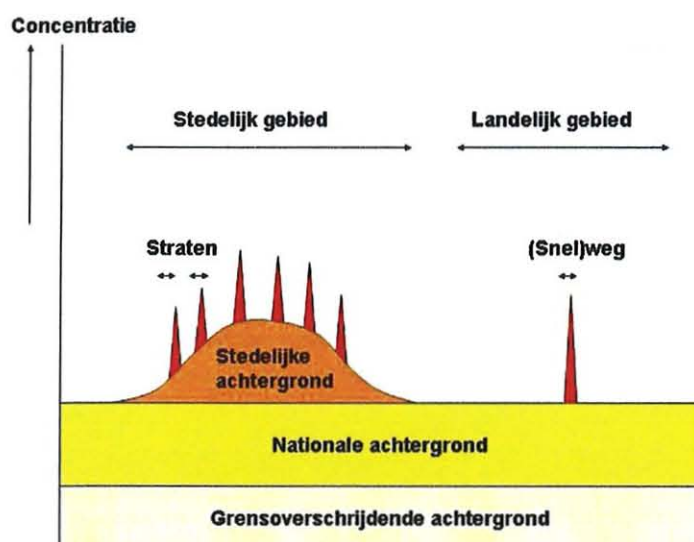
In deze situatie is de herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier uitgevoerd volgens het planalternatief (zie uitgangspunten MER Wijnhavenkwartier Den Haag). Bij de berekeningen van de luchtkwaliteit is uitgegaan van prognoses voor verkeersintensiteiten in 2010 en 2015 inclusief de invloed van de voorgenomen herontwikkeling. Daarbij is rekening gehouden met de beoogde fasering van de herontwikkeling; Realisatie van fase 1 in 2010 en fase 2 in 2015. Bij de berekeningen is voorts uitgegaan van prognoses voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden, achtergrondconcentraties en emissiefactoren van motorvoertuigen in 2010 en 2015 afkomstig van het MNP.

4.3 Bronbijdragen

De concentratie van stoffen in de buitenlucht is de som van verschillende bijdragen: grensoverschrijdende bijdrage, nationale bijdrage, stedelijke bijdrage en straatbijdrage. De verhoudingen van de verschillende bijdragen kunnen per locatie en per stof verschillend zijn (zie figuur 4.1).

Het MNP publiceert jaarlijks kaarten van de concentraties van luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Europese regelgeving voor luchtkwaliteit grenswaarden zijn vastgesteld. Deze kaarten, ook wel GCN-kaarten genoemd, zijn bedoeld voor het geven van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit in Nederland. GCN staat voor Generieke Concentraties Nederland. De generieke concentraties zijn concentraties welke heersen op locaties zonder een sterke lokale emissiebron in de directe omgeving en zijn representatief voor een gebied van 5x5 km². Het betreft zowel diagnostische (bijvoorbeeld 2005) als prognostische gegevens (bijvoorbeeld 2010 en 2015). De diagnostische gegevens worden primair gebruikt voor het evalueren van milieu en

beleid, de prognostische concentraties voor ramingen en verkenningen en worden gebruikt als input voor luchtverspreidingsmodellen (zoals STACKS en CAR II). Bij modelberekeningen van de lokale luchtkwaliteit worden generieke concentraties meestal gebruikt als benadering van de achtergrondconcentratie. De lokale luchtkwaliteit wordt dan vaak beschreven door de som van de berekende lokale bijdrage van de bron (weg of bedrijf) plus de generieke concentratie.



Figuur 4.1 Opbouw van concentraties in de buitenlucht

De stedelijke bijdrage in het Wijnhavenkwartier wordt vooral bepaald door verkeer en vervoer. In de nabijheid van het plangebied zijn geen voor de luchtkwaliteit relevante industriële bronnen aanwezig. De invloed van overige luchtkwaliteit relevante bronnen (CV ketels, brommers, et cetera) is marginaal en als zodanig niet betrokken bij de berekeningen.

4.4 Verkeersintensiteiten

Op basis van een modelstudie heeft de gemeente Den Haag verkeersintensiteiten aangeleverd. In bijlage 1 zijn de verkeersintensiteiten en de ligging van de van de onderzochte wegvakken opgenomen. De onderstaande uitgangspunten liggen ten grondslag aan de modelstudie.

De hoeveelheid te verwachten verkeer bij de onderzoeksvarianten hangt af van de volgende vier factoren:

- de verkeersaantrekkende werking van een functie
- de locatie van deze functies
- het aantal beschikbare parkeerplaatsen per functie
- de locatie van de beschikbare parkeercapaciteit

Verkeersaantrekkende werking

Functies verschillen sterk in de hoeveelheid verkeer die zij met zich meebrengen. Voor dit plan wordt uitgegaan van functies die passen in het binnenstedelijk gebied en dus relatief veel verkeer genereren per oppervlakte (voorbeeld fitnesscentrum versus tennisbaan). Voor de berekening is per functie een maatgevende eenheid gehanteerd voor de bepaling van het aantal verkeersbewegingen (bijv. het aantal woningen, het aantal m² voor winkels of het aantal kamers voor een hotel).

Locatie functie

Door de locatie van dit plan nabij een hoofdstation en in een binnenstedelijk gebied is het goed bereikbaar met openbaar vervoer en fiets. Daardoor is het aandeel autogebruik beperkt en is de parkeerbehoefte lager dan voor eenzelfde functie op een andere locatie.

Parkeercapaciteit

De hoeveelheid autoverkeer ten gevolge van een functie hangt ook af van de beschikbare parkeercapaciteit voor die functie. Voor de bepaling van de benodigde parkeercapaciteit is per functie een parkeernorm gehanteerd. Vanwege de ligging in een binnenstedelijk gebied nabij een hoofdstation (het zgn. locatiebeleid) is hierbij uitgegaan van een 'strenge' parkeernorm. Deze strenge parkeernorm moet enerzijds het gebruik van het openbaar vervoer of fiets bevorderen en anderzijds het autogebruik per functie beperken.

Locatie parkeercapaciteit

In beginsel moet een plan in zijn eigen parkeerbehoefte voorzien. Om een zo efficiënt mogelijk gebruik van parkeervoorzieningen te bereiken wordt uitgegaan van "dubbelgebruik" van parkeergelegenheid (bijv. op werkdagen door werknemers, 's avonds door bioscoopbezoekers, zaterdag winkelbezoekers, et cetera). Hierdoor worden de verkeersstromen ten gevolge van die diverse functies ook geconcentreerd van en naar de beschikbare parkeervoorzieningen. Specifiek

voor dit deel van de stad is bekend dat er in dit deel van de binnenstad enige "overcapaciteit" in de omliggende parkeergarages beschikbaar is. In dit plan wordt uitgegaan van medegebruik van die omliggende garages. Dit medegebruik van omliggende garages is ook gebruikt voor het bepalen van de verkeersstromen ten gevolge van het plan in de directe omgeving.

Werkwijze bepaling verkeersintensiteiten

Voor de bepaling van de verandering in de verkeersintensiteiten ten gevolge van dit plan is gestreefd naar een zo gericht mogelijke schatting aan de hand van de diverse functies in het plan.

- Per functie is een bepalende eenheid gehanteerd om te komen tot het aantal verkeersbewegingen (aantal woningen, hotel > bedden, detailhandel > oppervlakte).
- Waar mogelijk is per functie een onderscheid gemaakt naar groepen die verschillende verplaatsingspatronen hebben (bezoekers, bewoners, personeel, et cetera).
- Per groep is een inschatting gemaakt van het aantal ritten per dag met een onderscheid naar werkdagen, zaterdag en zondag.
- Per fase is gezien welke functies/groepen welke parkeergarage gebruiken om de routes in het plangebied te bepalen. Daarbij is ook een aanname gedaan over het gebruik van garages in de directe omgeving.
- Voor de verkeersstromen door het plan als geheel is de verdeling over de diverse richtingen bepaald aan de hand van het Haagse Verkeersmodel zodat in en direct om het plangebied het gebruik van de belangrijkste routes kan worden bepaald.

De hoeveelheid gemotoriseerd verkeer ten gevolge van het plan is vervolgens gekoppeld aan de berekeningen voor de omliggende wegvakken zoals deze op basis van het Haagse Verkeersmodel is geprognosticeerd. Met dit verkeersmodel zijn de verkeersintensiteiten in de autonome ontwikkeling bepaald (2015). Belangrijke factoren die in dit model zijn meegenomen voor de bepaling van de te verwachten verkeersintensiteiten zijn:

- de autonome groei van het autogebruik
- de diverse ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de stad
- de effecten van het gemeentelijke, regionale en nationale verkeers- en vervoersbeleid die de groei van het autogebruik weer beperken (zoals de verbetering van de alternatieven voor de auto en het parkeerbeleid)

Deze bepaling van de verkeersintensiteit is uitgevoerd voor 2005 (huidige situatie), 2010 (fase 1) en 2015 (eindbeeld). De resultaten van deze benadering zijn per variant in de rapportage opgenomen en vergeleken met de autonome situatie voor het betreffende jaartal. Daarbij is uitgegaan van de intensiteiten per weekdag (etmaalintensiteit) zoals deze moet worden gebruikt voor de berekening van de luchtkwaliteit.

4.5 Invoergegevens CAR II

Bij de CAR II berekeningen is uitgegaan van de volgende kenmerken van de weg:

- Etmaalintensiteiten
- Fracties personenauto's, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer
- Aantal bussen per etmaal
- Snelheidstype
- Wegtype
- Mate van begroeiing
- Beoordelingsafstand (hier: afstand wegas tot de rand van het trottoir)
- Aantal parkeerbewegingen langs de weg.

De etmaalintensiteiten, fracties vrachtverkeer en het aantal bussen zijn afkomstig van de gemeente Den Haag. In het luchtkwaliteitsonderzoek is gekozen voor beoordelingspunten van de luchtkwaliteit ter plaatse van het dichtstbijzijnde naastgelegen trottoir langs het betreffende wegvak. Deze werkwijze is in overeenstemming met de uitvoeringspraktijk van de gemeente Den Haag bij de bepaling van de luchtkwaliteit.

In het CAR rekenmodel wordt gebruik gemaakt van standaard wegtypen die gekarakteriseerd worden door de breedte van het wegprofiel en de hoogte van de bebouwing aan weerszijden van de weg. Bij de berekening van de luchtkwaliteit is uitgegaan van wegtype 3a³ voor het Spui, de Schedeldoekshaven – 1 en Ammunitieshaven – 1. Voor de Lekstraat en de Bezuidenhoutseweg is uitgegaan van wegtype 4⁴. De overige wegen zijn te karakteriseren met wegtype 3b⁵. De bomenfactor is voor alle wegen op 1,25 gehouden (een of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter, met openingen tussen de kronen). De gehanteerde wegtypen en bomenfactor zijn gebaseerd op visuele inspectie ter plaatse van de onderzochte wegvakken en tekeningen van de toekomstige situatie. Wat betreft de representatieve snelheid is bij alle onderzochte wegvakken uitgegaan van 'normaal stadsverkeer' met uitzondering van gedeeltes van het Prins Bernhardviaduct, Lekstraat en Bezuidenhoutseweg (doorstromend stadsverkeer).

Vanwege de aanwezigheid van gescheiden dichtbij gelegen rijbanen, zoals bij de Schedeldoekshaven, Ammunitieshaven en de op- en afrit van het Prins Bernhardviaduct, is gebruik gemaakt van de mogelijkheid in CAR II om deelbijdragen op te tellen. In het onderzoek is de luchtkwaliteit langs de Schedeldoekshaven en de Ammunitieshaven om deze reden zowel bepaald voor elk relevant wegvak afzonderlijk als voor de relevante wegvakken gezamenlijk.

³ 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

⁴ Wegtype 4: eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing

⁵ wegtype 3b: Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon)

Bijvoorbeeld: de luchtkwaliteit ter plaatse van Schedeldoekshaven – 2 wordt bepaald door het verkeer op de Schedeldoekshaven (weggedeelte gelegen tussen de Nieuwe Haven en de Tramdoorsteek), de busbaan en de afrit van het Prins Bernhardviaduct. In het CAR rekenmodel zijn deze drie wegvakken afzonderlijk ingevoerd (zie invoergegevens bijlage 2). Vervolgens is ter plaatse van Schedeldoekshaven – 2 de cumulatieve concentratie berekend, door de deelbijdragen van de busbaan en het Prins Bernhardviaduct bij de concentratie ten gevolge van het verkeer van de Schedeldoekshaven op te tellen.

De bij de berekeningen gehanteerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

5 Resultaten

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan het Besluit luchtkwaliteit 2005. In de volgende paragrafen is een samenvatting gegeven van de hoogste berekende concentraties NO₂ en PM₁₀. Op grond van de Meetregeling 2005 is op de resultaten van PM₁₀ een correctie toegepast in verband met de natuurlijke bijdrage van PM₁₀ (zeezout) op de jaargemiddelde concentratie (-6 µg/m³) en het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurs gemiddelde concentratie (-6 dagen). Een compleet overzicht van de overige stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 is opgenomen in bijlage 3.

5.1 Huidige situatie

In tabel 5.1 zijn de resultaten voor PM₁₀ samengevat.

Tabel 5.1 Resultaten huidige situatie PM₁₀

Huidige situatie 2005	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM ₁₀ [aantal]
	Jaargemiddelde	overschrijdingen 24-uurs gemiddelde
Grenswaarde	40	35 dagen
Spui 1	26	34
Spui 2	24	26
Schedeldoekshaven – 1 (cumulatief)	29	50
Schedeldoekshaven – 1 (bijdrage busbaan)	23	23
Schedeldoekshaven – 1 (bijdrage Ammunitieshaven)	24	24
Schedeldoekshaven – 2 (cumulatief)	29	51
Schedeldoekshaven – 2 (bijdrage busbaan)	24	25
Schedeldoekshaven – 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	25	28
Schedeldoekshaven – 3 (cumulatief)	30	53
Schedeldoekshaven – 3 (bijdrage busbaan)	23	24
Schedeldoekshaven – 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	24	27
Schedeldoekshaven – 4 (cumulatief)	26	35
Schedeldoekshaven – 4 (bijdrage busbaan)	24	25
Schedeldoekshaven – 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	24	25
Ammunitieshaven – 1 (cumulatief)	27	39
Ammunitieshaven – 1 (bijdrage busbaan)	23	22
Ammunitieshaven – 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	23	24
Ammunitieshaven – 2 (cumulatief)	29	48
Ammunitieshaven – 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	26	31

Ammuntiehaven – 3 (cumulatief)	28	42
Ammuntiehaven – 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	25	29
Oranjevuitensingel	23	23
Zwarteweg	24	25
Lekstraat	32	65
Bezuidenhoutseweg	28	43
Fluwelen Burgwal/Herengracht	25	28

Vetgedrukte waarden staan voor overschrijdingen van grenswaarden

Uit tabel 5.1 valt op te maken dat in de huidige situatie geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde PM₁₀ zijn berekend. De 24-uursgemiddelde grenswaarde wordt langs acht wegvakken overschreden.

In onderstaande tabel zijn de resultaten voor NO₂ samengevat.

Tabel 5.2 Resultaten huidige situatie NO₂

Huidige situatie 2005	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [aantal]
	Jaargemiddelde	Overschrijdingen uurgemiddelde
Plandrempel/grenswaarde/	50	18 dagen
Spui 1	47	0
Spui 2	42	0
Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	50	0
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	38	0
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunitehaven)	38	0
Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	53	0
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	43	0
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	43	0
Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	53	0
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	43	0
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	42	0
Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	50	0
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	44	0
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	40	0
Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	48	0
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	37	0
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	38	0
Ammuntiehaven - 2 (cumulatief)	51	0

Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

Ammunitiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	45	0
Ammunitiehaven - 3 (cumulatief)	49	0
Ammunitiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	44	0
Oranjobuitensingel	37	0
Zwarteweg	39	0
Lekstraat	54	1
Bezuidenhoutseweg	48	0
Fluwelen Burgwal/Herengracht	42	0

Velgedrukte waarden staan voor overschrijdingen van de plandrempel

Uit tabel 5.2 valt op te maken dat de plandrempel voor NO₂ langs vier wegvakken wordt overschreden. In het rekenjaar 2005 bedroeg de plandrempel 50 µg/m³.

5.2 Referentie situatie, renovatiealternatief en planalternatief 2010

In tabel 5.3 zijn de resultaten voor PM₁₀ van de drie onderzoeksvarianten in 2010 samengevat.

Tabel 5.3 Resultaten 2010 PM₁₀

2010	referentie situatie		renovatiealternatief		planalternatief	
	PM ₁₀ [µg/m³]	PM ₁₀ [aantal] overschrijdingen	PM ₁₀ [µg/m³]	PM ₁₀ [aantal] overschrijdingen	PM ₁₀ [µg/m³]	PM ₁₀ [aantal] overschrijdingen
	Jaargemiddelde	24-uursgemiddelde	Jaargemiddelde	24-uursgemiddelde	Jaargemiddelde	24-uursgemiddelde
Grenswaarde	40	35 dagen	40	35 dagen	40	35 dagen
Spui 1	23	24	23	24	23	24
Spui 2	22	21	22	20	22	20
Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	25	28	25	28	25	28
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	21	19	21	19	21	19
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunitieshaven)	22	20	22	20	22	20
Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	26	31	26	31	26	32
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	22	20	22	20	22	20
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	23	22	23	22	23	22
Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	25	30	25	30	25	30
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	22	19	22	19	22	19
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	22	21	22	21	22	21
Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	23	23	23	23	23	23

Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	22	20	22	20	22	20
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	22	20	22	20	22	20
Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	24	26	24	26	24	26
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	21	18	21	18	21	18
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	22	19	22	19	22	19
Ammuntiehaven - 2 (cumulatief)	25	29	25	29	25	29
Ammuntiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	23	23	23	23	23	23
Ammuntiehaven - 3 (cumulatief)	24	27	24	26	24	27
Ammuntiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	23	22	23	22	23	22
Oraniebuitensingel	22	19	22	19	21	19
Zwarteweg	22	20	22	20	22	20
Lekstraat	27	41	27	41	27	41
Bezuidenhoutseweg	24	26	24	26	24	26
Fluwelen Burgwal/Herengracht	23	21	23	21	23	22

Vetgedrukte waarden staan voor overschrijdingen van grenswaarden

Uit tabel 5.3 valt op te maken dat de jaargemiddelde grenswaarde PM_{10} in geen van de onderzochte situaties/alternatieven in 2010 wordt overschreden. De etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM_{10} wordt alleen langs de Lekstraat overschreden. Realisatie van het renovatie- of planalternatief voor het Wijnhavenkwartier resulteert ten opzichte van de referentie langs twee wegvakken (Schedeldoekshaven – 2 en Fluwelen Burgwal) tot een beperkte verslechtering (1 extra overschrijdingsdag) van de luchtkwaliteit, maar niet tot nieuwe overschrijdingssituaties.

In tabel 5.4 zijn de resultaten voor NO₂ in 2010 samengevat.

Tabel 5.4 Resultaten 2010 NO₂

	referentie situatie		renovatiealternatief		planalternatief	
	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [aantal] Overschrijdingen	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [aantal] Overschrijdingen	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [aantal] Overschrijdingen
	Jaargemiddelde	uurgemiddelde	Jaargemiddelde	uurgemiddelde	Jaargemiddelde	uurgemiddelde
2010						
Grenswaarde	40	18 dagen	40	18 dagen	40	18 dagen
Spui 1	40	0	40	0	40	0
Spui 2	36	0	36	0	36	0
Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	43	0	43	0	43	0
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	35	0	35	0	35	0
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunitionshaven)	34	0	34	0	34	0
Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	44	0	44	0	44	0
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	38	0	38	0	38	0
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	37	0	37	0	37	0
Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	45	0	45	0	45	0
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	37	0	37	0	37	0
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	36	0	36	0	36	0
Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	42	0	42	0	42	0
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	38	0	38	0	38	0

Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	35	0	35	0	35	0
Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	41	0	41	0	41	0
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	34	0	34	0	34	0
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	34	0	34	0	34	0
Ammuntiehaven - 2 (cumulatief)	43	0	43	0	43	0
Ammuntiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	39	0	39	0	39	0
Ammuntiehaven - 3 (cumulatief)	41	0	41	0	41	0
Ammuntiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	38	0	38	0	38	0
Oranjesingel	33	0	33	0	33	0
Zwarteweg	34	0	34	0	34	0
Lekstraat	46	0	46	0	46	0
Bezuidehoutseweg	40	0	40	0	40	0
Fluwelen Burgwal/Herengracht	36	0	36	0	36	0

Vetgedrukte waarden staan voor overschrijdingen van grenswaarden

Uit tabel 5.4 valt op te maken dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ langs acht wegvakken wordt overschreden. Realisatie van het renovatie- of planalternatief voor het Wijnhavenkwartier resulteert ten opzichte van de referentie situatie niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.

5.3 Referentie situatie, renovatiealternatief en planalternatief 2015

In tabel 5.5 zijn de resultaten voor PM₁₀ van de drie onderzoeksvarianten in 2015 samengevat.

Tabel 5.5 Resultaten 2015 PM₁₀

	referentie situatie		renovatiealternatief		planalternatief	
2015	PM ₁₀ [µg/m³]	PM ₁₀ [aantal] overschrijdingen 24-uursgemiddelde	PM ₁₀ [µg/m³]	PM ₁₀ [aantal] overschrijdingen 24-uursgemiddelde	PM ₁₀ [µg/m³]	PM ₁₀ [aantal] overschrijdingen 24-uursgemiddelde
Grenswaarde	40	35 dagen	40	35 dagen	40	35 dagen
Spui 1	22	20	22	20	22	20
Spui 2	21	18	21	18	21	18
Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	23	24	23	24	23	24
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	21	17	21	17	21	17
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunitieshaven)	21	17	21	17	21	18
Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	23	24	23	24	24	24
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	21	18	21	18	21	18
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	21	19	21	19	21	19
Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	23	23	23	23	23	23
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	21	17	21	17	21	17
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	21	18	21	18	21	18
Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	22	20	22	20	22	20

Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	21	17	21	17	21	17
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	21	17	21	17	21	17
Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	22	20	23	23	23	23
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	20	17	20	17	20	17
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	21	17	21	17	21	17
Ammuntiehaven - 2 (cumulatief)	23	22	24	25	24	25
Ammuntiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	22	20	22	20	22	20
Ammuntiehaven - 3 (cumulatief)	22	20	23	23	23	23
Ammuntiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	21	18	21	18	21	19
Oranjevuitensingel	21	17	21	17	20	17
Zwarteweg	21	17	21	17	21	17
Lekstraat	25	28	25	28	25	28
Bezuidenhoutseweg	22	21	22	21	22	21
Fluwelen Burgwal/Herengracht	21	18	21	18	21	18

Uit tabel 5.5 valt op te maken dat de jaargemiddelde grenswaarde PM_{10} en de etmaalgemiddelde grenswaarde in geen van de onderzochte situaties/alternatieven voor 2015 wordt overschreden. Realisatie van het renovatie- of planalternatief voor het Wijnhavenkwartier resulteert ten opzichte van de referentie langs drie wegvakken (Ammuntiehaven 1, 2 en 3) tot een beperkte verslechtering (3 extra overschrijdingsdagen) van de luchtkwaliteit, maar niet tot nieuwe overschrijdingssituaties.

In tabel 5.6 zijn de resultaten voor NO₂ in 2015 samengevat.

Tabel 5.6 Resultaten 2015 NO₂

	referentie situatie		renovatiealternatief		planalternatief	
	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [aantal] Overschrijdingen uurgemiddelde	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [aantal] Overschrijdingen uurgemiddelde	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [aantal] Overschrijdingen uurgemiddelde
	Jaargemiddelde		Jaargemiddelde		Jaargemiddelde	
Grenswaarde	40	18 dagen	40	18 dagen	40	18 dagen
Spui 1	35	0	35	0	35	0
Spui 2	32	0	32	0	33	0
Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	38	0	38	0	38	0
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	31	0	31	0	31	0
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunitionhaven)	31	0	31	0	31	0
Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	39	0	39	0	39	0
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	33	0	33	0	33	0
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	33	0	33	0	33	0
Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	39	0	39	0	39	0
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	33	0	33	0	33	0
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	32	0	32	0	32	0
Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	37	0	37	0	37	0
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	34	0	34	0	34	0

Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	31	0	31	0	31	0
Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	37	0	37	0	37	0
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	30	0	30	0	30	0
Ammuntiehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	31	0	31	0	31	0
Ammuntiehaven - 2 (cumulatief)	39	0	39	0	39	0
Ammuntiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	35	0	35	0	35	0
Ammuntiehaven - 3 (cumulatief)	37	0	37	0	37	0
Ammuntiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	33	0	33	0	33	0
Oranjevuitensingel	30	0	30	0	30	0
Zwarteweg	31	0	31	0	31	0
Lekstraat	41	0	41	0	41	0
Bezuidenhoutseweg	36	0	36	0	36	0
Fluwelen Burgwal/Herengracht	32	0	32	0	32	0

Uit tabel 5.6 valt op te maken dat de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ alleen langs de Lekstraat wordt overschreden. Realisatie van het renovatie- of planalternatief voor het Wijnhavenkwartier resulteert ten opzichte van de referentie langs de Schedeldoekshaven – 2 tot een beperkte verslechtering (toename jaargemiddelde concentratie met afgerond 1 µg/m³) van de luchtkwaliteit, maar niet tot nieuwe overschrijdingssituaties.

5.4 Resultaten overige stoffen

Een compleet overzicht van de overige met CAR II berekende stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 is opgenomen in bijlage 3. Uit de resultaten blijkt dat de optredende concentraties voldoen aan de grenswaarden van het Besluit luchtkwaliteit 2005.

5.5 Overschrijdingsgebieden

Overschrijdingsgebieden zijn gebieden waarbinnen niet wordt voldaan aan de grenswaarden (plandempels NO₂ in 2005 en grenswaarden NO₂ en PM₁₀ in 2010 en 2015) genoemd in het Besluit. Op basis van de resultaten in paragraaf 5.1 tot en met 5.3 kunnen de overschrijdingsgebieden (wegvakken) genoemd in tabel 5.7 worden onderscheiden. Per overschrijdingsgebied is aangegeven voor welke stoffen (NO₂ en PM₁₀) de grenswaarde wordt overschreden en in welk jaar de overschrijdingssituatie zich voordoet. Tevens is aangegeven hoeveel bewoners in de buurt van het overschrijdingsgebied woonachtig zijn en blootgesteld kunnen worden aan luchtverontreinigende stoffen⁶.

Tabel 5.7 Overschrijdingsgebieden en aantal blootgestelden

Overschrijdingsgebied	NO ₂	PM ₁₀	Aantal blootgestelden
Schedeldoekshaven – 1	2010	2005	0
Schedeldoekshaven – 2	2005, 2010	2005	0
Schedeldoekshaven – 3	2005, 2010	2005	114
Schedeldoekshaven – 4	2010	-	0
Ammuntiehaven – 1	2010	2005	328
Ammuntiehaven – 2	2005, 2010	2005	803
Ammuntiehaven – 3	2010	2005	306
Lekstraat	2005, 2010, 2015	2005, 2010	306
Bezuidenhoutseweg	-	2005	0

Voor de overige stoffen genoemd in het Besluit zijn geen overschrijdingen van grenswaarden geconstateerd

⁶ Het aantal bewoners per 01-01-2005 woonachtig in de buurt van een overschrijdingsgebied is gebaseerd op het aantal bewoners per bouwblok gelegen langs een wegvak waar grenswaarden worden overschreden

Het aantal overschrijdingssituaties en de mate van overschrijding als gevolg van de herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier verandert niet ten opzichte van de referentie situatie. In alle onderzochte situaties/alternatieven zijn geen nieuwe overschrijdingssituaties voor NO₂ en PM₁₀ berekend (zie paragraaf 5.1 tot en met 5.3). De herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier heeft als zodanig geen nadelig effect op het aantal blootgestelden en de daarmee samenhangende gezondheidseffecten. De omvang van het overschrijdingsgebied blijft in alle gevallen beperkt tot de eerstelijnsbebouwing langs het betreffende wegvak met de overschrijding. Dit betekent dat het in tabel 5.7 vermelde aantal blootgestelden is overschat, aangezien hierbij ook is uitgegaan van bewoners die niet direct langs de onderzochte wegvakken met overschrijdingen woonachtig zijn.

Opgemerkt wordt dat aantal blootgestelden niet relevant is voor de toetsing aan grenswaarden en plandrempels genoemd in het Besluit, aangezien deze gelden voor de buitenlucht in het algemeen.

5.6 Effect parkeergarages op de luchtkwaliteit

In verband met de herontwikkelingsplannen voor het Wijnhavenkwartier zijn voor de parkeergarages van de nieuw te bouwen woontoren en ministeries van Justitie en Binnenlandse Zaken berekeningen uitgevoerd naar benzeenemissies naar de buitenlucht. De resultaten zijn beschreven in respectievelijk de volgende rapportages: *Bepaling Benzeen op afstand, d.d. 2 juni 2005, projectnummer 2320443 uitgevoerd door YORK-Novenco B.V.* en *Berekening concentratie benzeen in uitblaaslucht parkeergarage JuBi, 10 mei 2005, werknummer 150-02-00456-07 uitgevoerd dppr Deerns Raadgevende Ingenieurs BV*. De beide onderzoeken zijn uitgevoerd conform de richtlijnen gesteld in de publicatie TNO-MEP/R22 en door TNO op consistentie en werkwijze beoordeeld⁷. Naar oordeel van TNO kan bij de berekende concentratieniveaus aan de uitlaat worden gesteld dat de jaargemiddelde benzeen concentraties op leefniveau of aan de gevel van omringende bebouwing naar verwachting lager zullen zijn dan de vanaf 2010 geldende grenswaarde van 5 µg/m³. Ook na bijtelling van de benzeenconcentraties afkomstig van het verkeer op leefniveau zal naar verwachting geen sprake zijn van overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde benzeen.

⁷ Brief TNO van 2 juni 2005 met kenmerk 2005M&L/800/03000.91/mrk

5.7 Beschouwing van de resultaten

Uit de luchtkwaliteitsberekeningen blijkt dat voor de stoffen benzeen, SO₂, CO en BaP in de huidige situatie geen knelpunten bestaan en naar verwachting in 2010 en 2015 ook niet zullen ontstaan. Bij de beschouwing van de resultaten is daarom voornamelijk gekeken naar de invloed van de concentraties NO₂ en PM₁₀ op de luchtkwaliteit.

In het kader van een bestemmingsplanprocedure of milieueffectrapportage dient inzichtelijk te worden gemaakt op welke wijze voldaan wordt aan de wettelijke bepalingen ten aanzien van de luchtkwaliteit. De volgende vragen zijn dan van belang:

- Is er sprake van overschrijdingen van grenswaarden?
- Wat is de invloed van de planontwikkelingen (Wijnhavenkwartier) op de luchtkwaliteit?

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de huidige situatie (2005) overschrijdingen van de plandrempel NO₂ berekend langs vier wegvakken (Schedeldoekshaven – 2 en 3, Ammunitieshaven – 2 en de Lekstraat). In 2005 is langs acht van de veertien onderzochte wegvakken (Schedeldoekshaven – 1 t/m 3, Ammunitieshaven – 1 t/m 3, Lekstraat en de Bezuidenhoutseweg) de etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ vaker dan 35 maal per jaar overschreden.

Ten opzichte van de huidige situatie is in 2010 het aantal overschrijdingen en de mate van overschrijding afgenomen. Overschrijding van het maximale aantal dagen van de etmaalgemiddelde grenswaarde PM₁₀ blijft in 2010 beperkt tot de Lekstraat. Binnen het onderzoeksgebied zijn in alle onderzochte situaties/alternatieven langs acht wegvakken (Schedeldoekshaven – 1 t/m 4, Ammunitieshaven – 1 t/m 3 en Lekstraat) overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ berekend.

Overschrijding van het maximale aantal dagen van de etmaalgemiddelde grenswaarde PM₁₀ komen in 2015 niet meer voor. Binnen het onderzoeksgebied is in alle onderzochte situatie/alternatieven alleen nog langs de Lekstraat een overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ berekend.

Gesteld kan worden dat de overschrijding van grenswaarden ter plaatse van Schedeldoekshaven – 2/3/4 en Ammunitieshaven – 2/3 voor groot deel te relateren zijn aan de invloed van het Prins Bernhardviaduct op de luchtkwaliteit.

Realisatie van het renovatie- of planalternatief voor het Wijnhavenkwartier resulteert ten opzichte van de referentie situatie ter plaatse van wegvakken met grenswaarde overschrijdingen niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Op grond van artikel 7, lid 3, sub a van het Besluit luchtkwaliteit 2005 kan worden gesteld dat de twee planalternatieven volgens het voorgenomen programma kunnen worden uitgevoerd.

Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

6 Maatregelen

6.1 Rijksmaatregelen

Op Prinsjesdag 2005 heeft het kabinet een extra pakket aan maatregelen afgekondigd, zoals subsidies voor roetfilters op zowel nieuwe als oudere auto's. Daarnaast zijn in het kader van de Nota Verkeersemisseries, de Nota Mobiliteit en het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing extra maatregelen voorzien om de luchtkwaliteit te verbeteren. Bij de bepaling van de luchtkwaliteit in verband met de herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier is rekening gehouden met de concrete beleidsvoornemens, die voldoende geïnstrumenteerd zijn en waarvan de financiering is geregeld. Ook op Europees niveau is het bestrijdingsbeleid geïntensiveerd. Zo zijn nieuwe normen afgekondigd voor de uitstoot van personen- en bestelauto's, de zogenaamde euro-5 normen. Dit betekent onder andere dat nieuwe dieselauto's vanaf 2010 roetfilters nodig zullen hebben. Het effect van deze concrete beleidsvoornemens op de luchtkwaliteit zijn verwerkt in de emissieprognoses en achtergrondconcentraties van het CAR II rekenmodel.

6.2 Gemeentelijke maatregelen

De gemeente Den Haag heeft een Plan van Aanpak Luchtkwaliteit opgesteld met als doel de luchtkwaliteit door middel van concrete maatregelen op de korte en lange termijn te verbeteren. Er is onderscheid gemaakt in algemene maatregelen die er op gericht zijn om de luchtkwaliteit in de gehele stad te verbeteren en specifieke maatregelen die een bijdrage moeten leveren aan het verbeteren van de luchtkwaliteit op bepaalde wegvakken.

Invoering van het Verkeerscirculatieplan (VCP) één van de specifieke maatregelen met een positief effect op de luchtkwaliteit langs enkele wegvakken tegenover een verslechtering van de luchtkwaliteit langs andere wegvakken. In tabel 6.1 is dit positieve en negatieve effect op de luchtkwaliteit in 2010 weergegeven voor enkele betrokken wegvakken gelegen in de nabijheid van het plangebied Wijnhavenkwartier.

Tabel 6.1 Effect voorkeursvariant VCP op de luchtkwaliteit in 2010

Wegvak	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM ₁₀ [aantal]
	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	overschrijdingen 24-uursgemiddelde
Spui 1	-7	-2	-5
Spui 2	-1	0	0
Schedeldoekshaven – 1	-1	-1	-3
Schedeldoekshaven – 2	0	-1	-4
Schedeldoekshaven – 3	-1	-1	-4
Schedeldoekshaven – 4	-1	0	0
Ammuntiehaven – 2	-2	-1	-3
Ammuntiehaven – 3	-2	-1	-3
Lekstraat	-3	-1	-10

Uit tabel 6.1 kan worden geconcludeerd dat de invoering van de voorkeursvariant van het VCP een positief effect heeft op de luchtkwaliteit langs bovengenoemde wegvakken.



Kenmerk R001-4412075NRY-ber-V01-NL

7 Conclusie

Op basis van de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek Wijnhavenkwartier Den Haag kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Huidige situatie 2005
 - geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde PM_{10}
 - overschrijding van de etmaalgemiddelde grenswaarde PM_{10} langs acht van de veertien onderzochte wegvakken
 - overschrijding van de plandrempel voor NO_2 langs vier wegvakken
- Referentie situatie, renovatie- en planalternatief 2010
 - herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier (renovatie- of planalternatief) resulteert ten opzichte van de referentie situatie ter plaatse van wegvakken met grenswaarde overschrijdingen niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit
 - geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde PM_{10}
 - overschrijding van de etmaalgemiddelde grenswaarde PM_{10} langs één wegvak (Lekstraat)
 - overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO_2 langs acht van de veertien onderzochte wegvakken
- Referentie situatie, renovatie- en planalternatief 2015
 - herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier (renovatie- of planalternatief) resulteert ten opzichte van de referentie situatie ter plaatse van wegvakken met grenswaarde overschrijdingen niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit
 - geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde PM_{10}
 - geen overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde PM_{10}
 - overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO_2 langs één wegvak (Lekstraat)

Geconcludeerd kan worden dat de herontwikkeling van het Wijnhavenkwartier volgens het renovatiealternatief of het planalternatief geen invloed heeft op de luchtkwaliteit. Per saldo blijft de luchtkwaliteit binnen het plangebied en het effectgebied (samen het onderzoeksgebied) gelijk. In alle onderzochte referentie jaren en situaties/alternatieven is weliswaar sprake van één of meer overschrijdingen van grenswaarden, echter artikel 7 lid 3 sub a van het Besluit luchtkwaliteit 2005 biedt aanknopingspunten de plannen voor het Wijnhavenkwartier door te laten gaan.

Bijlage

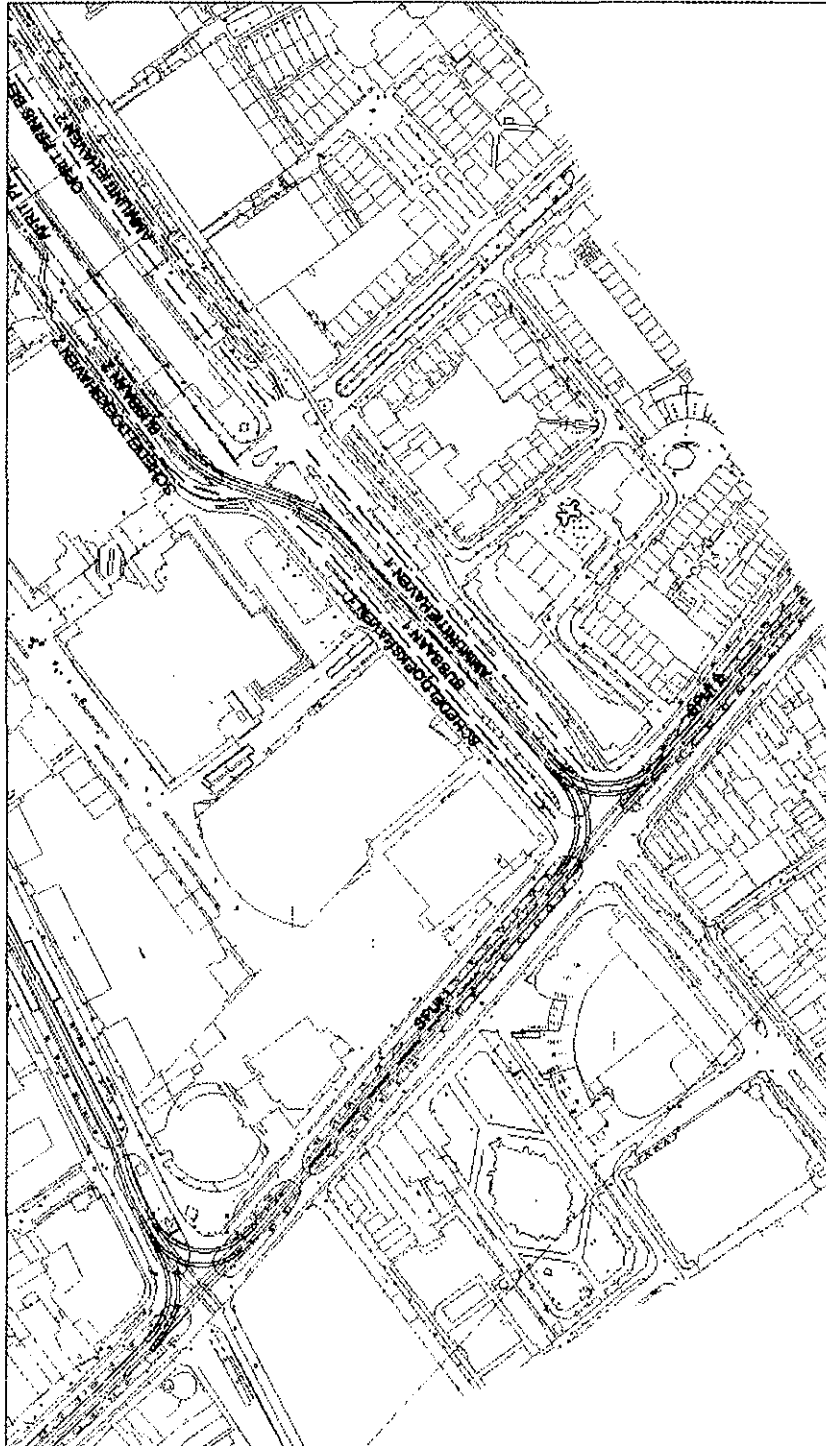
1

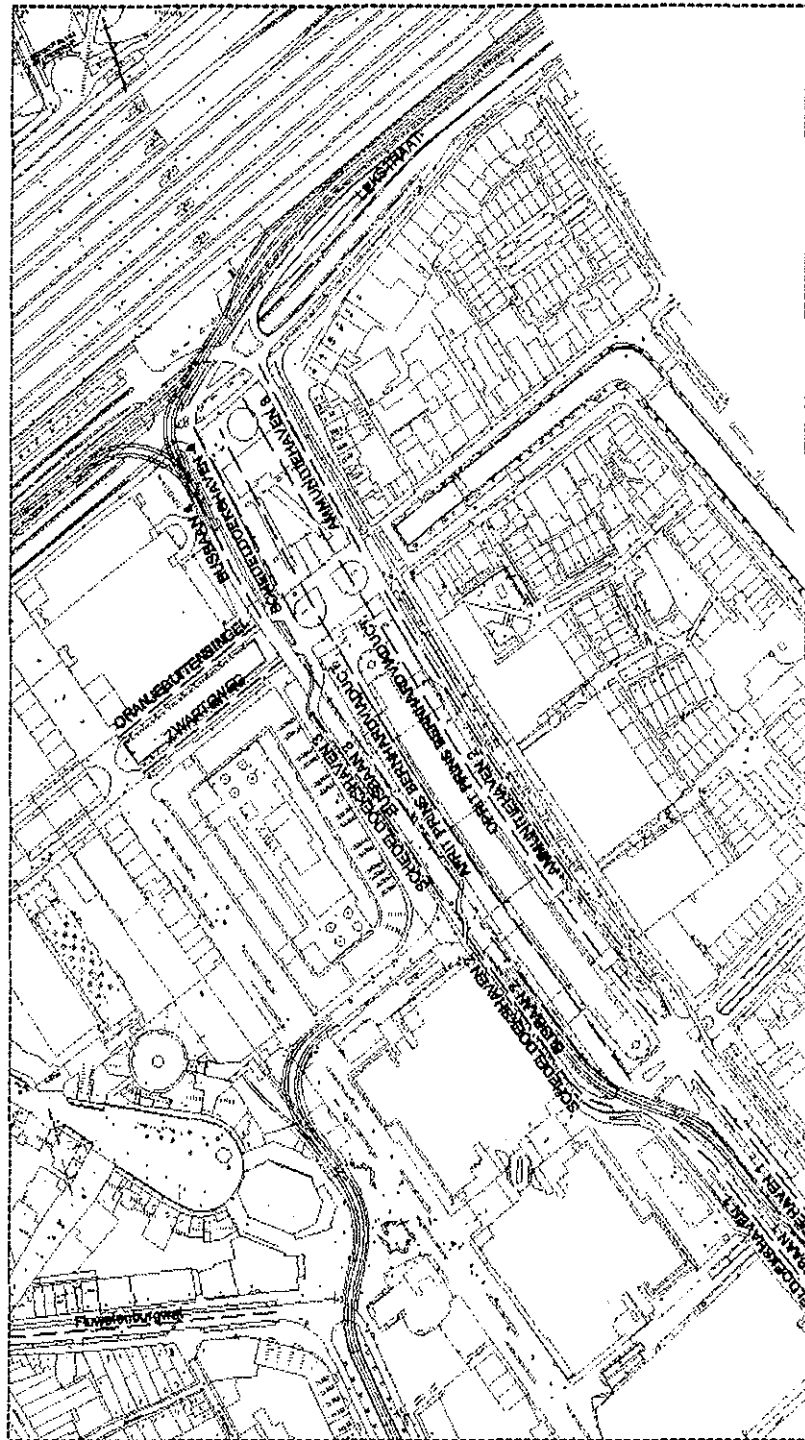
Verkeersintensiteiten en ligging wegvakken

Tabel 7.1 Verkeersintensiteiten [aantal motorvoertuigen/etmaal]

Straat	Wegvak tussen	Huidige situatie	Referentie situatie		renovatiealternatief		planalternatief	
		2005	2010	2015	2010	2015	2010	2015
Spui 1	Amsterdamse Veerkade - Gedempte Gracht	11.600	12.400	13.300	12.400	13.300	12.400	13.300
Spui 2	Bierkade - Amsterdamse Veerkade	6.200	6.400	6.600	5.900	6.600	5.900	6.800
Schedeldoekshaven - 1	Nieuwe Haven - Spui	12.200	13.400	14.600	13.300	14.300	13.400	14.600
Schedeldoekshaven - 2	Tramdoorsteek - Nieuwe Haven	4.800	5.000	5.100	5.100	5.300	5.300	5.800
Schedeldoekshaven - 3	Zwarteweg - Tramdoorsteek	3.900	4.100	4.300	4.100	4.400	4.200	4.400
Schedeldoekshaven - 4	Zwarteweg - Rijnstraat	1.700	2.000	2.200	2.000	2.200	2.000	2.200
Schedeldoekshaven/Ammuntiehaven - busbaan	Spui - Lekstraat	589	589	589	589	589	589	589
Ammuntiehaven - 1	Spui - Nieuwe Haven	12.800	13.800	14.800	13.800	14.900	13.900	15.000
Ammuntiehaven - 2	Oprit Pr. Bernhardviaduct - Uilebomen	6.300	6.800	7.200	6.800	7.300	6.800	7.300
Ammuntiehaven - 3	Uilebomen - Lekstraat	5.300	5.800	6.200	5.700	6.200	5.800	6.300
Oprit Pr. Bernhardviaduct	richting Utrechtsebaan	12.500	13.500	14.400	13.500	14.500	13.600	14.600
Afrit Pr. Bernhardviaduct	richting Spui	12.400	13.400	14.300	13.400	14.400	13.500	14.500
Oranjevultensingel	Schedeldoekshaven - Rijnstraat	2.100	2.500	3.000	2.600	3.000	2.400	2.700
Zwarteweg	Schedeldoekshaven - Rijnstraat	3.100	3.600	4.100	3.600	4.100	3.500	3.900
Lekstraat	Hellingbaan Koningstunnel - Amstelstraat	27.500	31.800	36.100	31.800	36.100	31.800	36.100
Bezuidenhoutseweg	Hellingbaan Koningstunnel - Pr. Irenestraat	21.600	22.700	23.800	22.700	23.800	22.700	23.800
Fluweienv Burgwal/Herengracht	Koninginnegracht - Inrit parkeergarage	4.800	5.000	5.200	5.000	5.200	5.300	5.600

Ligging wegvakken







2

Bijlage

Invoergegevens

Gebruiker	E. (Esther) Gort - Kriger
Bedrijf	Tauw bv
Gemeente/Plaats	Amsterdam

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mV/glm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Den Haag	Spu 1	81635	454798	11600	0,904	0,09	0,006	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Spu 2	81754	454693	6200	0,91	0,08	0,01	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	12200	0,973	0,02	0,007	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	6
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	17
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammuntiehaven)	81779	454803	12800	0,967	0,021	0,012	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	28
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2	81881	454942	4800	0,976	0,015	0,009	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	(cumulatief)	81881	454942	589	0	0	0	1	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	11
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	81881	454942	12400	0,947	0,046	0,007	0	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	23
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81881	455023	3900	0,934	0,054	0,012	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3	81990	455023	589	0	0	0	1	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	8
Den Haag	(cumulatief)	81990	455023	12400	0,947	0,046	0,007	0	0	0	Doorstroomend stadsverkeer	3b	1,25	21
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	81990	455102	1700	0,934	0,054	0,012	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	15
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4	82110	455102	589	0	0	0	1	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	(cumulatief)	82110	455102	12400	0,947	0,046	0,007	0	0	0	Doorstroomend stadsverkeer	3b	1,25	25
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81779	454803	12800	0,967	0,021	0,012	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	11
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	589	0	0	0	1	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	22
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	12200	0,973	0,02	0,007	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	30
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	81980	454946	6300	0,954	0,034	0,012	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	9
Den Haag	Ammuntiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81980	454946	12500	0,931	0,062	0,007	0	0	0	Doorstroomend stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Ammuntiehaven - 3 (cumulatief)	82140	455055	5300	0,954	0,034	0,012	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	9
Den Haag	Ammuntiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82140	455055	12500	0,931	0,062	0,007	0	0	0	Doorstroomend stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Oranjestraatsingel	82022	455111	2100	0,97	0,027	0,003	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Zwarteweg	82022	455111	3100	0,97	0,027	0,003	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Lekstraat	82229	455038	27500	0,963	0,027	0,01	0	0	25	Doorstroomend stadsverkeer	4	1,25	11
Den Haag	Bezuiderhoutseweg	82138	455427	21600	0,973	0,019	0,008	0	0	25	Doorstroomend stadsverkeer	4	1,25	14
Den Haag	Fluwelen BurgwalHerengracht	81740	455162	4800	0,962	0,035	0,003	0	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5

Gebruiker	E. (Esther) Gort - Krijger
Bodijf	Tauw bv
Gemeente/Plaats	Amsterdam

Plaats	Stratenaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [lx/ftm]	Fractie licht zwaar	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Den Haag	Spui 1	81635	454798	12400	0,904	0,09	0,006	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Spui 2	81754	454693	6400	0,91	0,08	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	13400	0,973	0,02	0,007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	6
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	17
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammuntiehaven)	81779	454803	13800	0,967	0,021	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	28
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	81881	454942	5000	0,976	0,015	0,009	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	7
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	81881	454942	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	11
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81881	454942	13400	0,947	0,046	0,007	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	23
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	81990	455023	4100	0,934	0,054	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	81990	455023	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	8
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81990	455023	13400	0,947	0,046	0,007	0	0	Doorslootend stadsverkeer	3b	1,25	21
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	82110	455102	2000	0,934	0,054	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	15
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	82110	455102	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82110	455102	13400	0,947	0,046	0,007	0	0	Doorslootend stadsverkeer	3b	1,25	25
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	13800	0,967	0,021	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	11
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	22
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	81779	454803	13400	0,973	0,02	0,007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	30
Den Haag	Ammuntiehaven - 2 (cumulatief)	81990	454946	6800	0,954	0,034	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	9
Den Haag	Ammuntiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81990	454946	13500	0,931	0,062	0,007	0	0	Doorslootend stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Ammuntiehaven - 3 (cumulatief)	82140	455055	5800	0,954	0,034	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	9
Den Haag	Ammuntiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82140	455055	13500	0,931	0,062	0,007	0	0	Doorslootend stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Oranjesingel	82022	455111	2500	0,97	0,027	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Zwarteweg	82022	455111	3600	0,97	0,027	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Lekstraat	82229	455038	31800	0,963	0,027	0,01	0	25	Doorslootend stadsverkeer	4	1,25	11
Den Haag	Bezuidenhousweg	82138	455427	22700	0,973	0,019	0,008	0	25	Doorslootend stadsverkeer	4	1,25	14
Den Haag	Fluwielen Burgwal/Herengracht	81740	455162	5000	0,962	0,035	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5

Gebruiker	E. (Esther) Gort - Krijger
Bodijf	Tauw bv
Gemeente/Plaats	Amsterdam

Plaats	Straatnaam	X (m)	Y (m)	Intensiteit (mvd6m)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- beweegingen	Snelheidstipo	Wegtypo	Bomenfactor	Afstand tot wegas (m)
Den Haag	Spui 1	81635	454798	13300	0,904	0,09	0,006	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Spui 2	81754	454683	6600	0,91	0,08	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	14600	0,973	0,02	0,007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	6
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	17
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunttehaven)	81779	454803	14800	0,967	0,021	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	28
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	81881	454942	5100	0,976	0,015	0,009	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	7
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	81881	454942	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	11
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernharadviaaduct)	81881	454942	14300	0,947	0,046	0,007	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	23
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	81990	455023	4300	0,934	0,054	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	81990	455023	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	8
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernharadviaaduct)	81990	455023	14300	0,947	0,046	0,007	0	0	Doorstroomend stadsverkeer	3b	1,25	21
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	82110	455102	2200	0,934	0,054	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	15
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	82110	455102	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernharadviaaduct)	82110	455102	14300	0,947	0,046	0,007	0	0	Doorstroomend stadsverkeer	3b	1,25	25
Den Haag	Ammunttehaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	14800	0,967	0,021	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	11
Den Haag	Ammunttehaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	22
Den Haag	Ammunttehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernharadviaaduct)	81779	454803	13300	0,973	0,02	0,007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	30
Den Haag	Ammunttehaven - 2 (cumulatief)	81980	454946	7200	0,954	0,034	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	9
Den Haag	Ammunttehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernharadviaaduct)	81980	454946	14400	0,931	0,062	0,007	0	0	Doorstroomend stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Ammunttehaven - 3 (cumulatief)	82140	455055	6200	0,954	0,034	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	9
Den Haag	Ammunttehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernharadviaaduct)	82140	455055	14400	0,931	0,062	0,007	0	0	Doorstroomend stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Oranjestuensingel	82022	455111	3000	0,97	0,027	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Zwarteweg	82022	455111	4100	0,97	0,027	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Lekstraat	82229	455038	36100	0,963	0,027	0,01	0	25	Doorstroomend stadsverkeer	4	1,25	11
Den Haag	Bezuidenhousweg	82138	455427	23800	0,973	0,019	0,008	0	25	Doorstroomend stadsverkeer	4	1,25	14
Den Haag	Fluwielen Burgwal/Herengracht	81740	455162	5200	0,962	0,035	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5

Gebruiker	E. (Esther) Gort - Krijger
Bedrijf	Tauw bv
Gemeente/Plaats	Amsterdam

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mV/leem]	Fractio licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstyp	Wegtyp	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Den Haag	Spui 1	81635	454798	12400	0,904	0,09	0,006	0	25	Normaal	3a	1,25	13
Den Haag	Spui 2	81754	454693	5900	0,91	0,08	0,01	0	25	stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	13300	0,973	0,02	0,007	0	25	Normaal	3a	1,25	6
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	stadsverkeer	3a	1,25	17
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammuntiehaven)	81779	454803	13800	0,967	0,021	0,012	0	25	stadsverkeer	3a	1,25	28
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	81881	454942	5100	0,976	0,015	0,009	0	25	Normaal	3b	1,25	7
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	81881	454942	589	0	0	0	1	0	stadsverkeer	3b	1,25	11
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81881	454942	13400	0,947	0,046	0,007	0	0	stadsverkeer	3b	1,25	23
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	81990	455023	4100	0,934	0,054	0,012	0	25	Normaal	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	81990	455023	589	0	0	0	1	0	stadsverkeer	3b	1,25	8
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81990	455023	13400	0,947	0,046	0,007	0	0	stadsverkeer	3b	1,25	21
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	82110	455102	2000	0,934	0,054	0,012	0	25	Normaal	3b	1,25	15
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	82110	455102	589	0	0	0	1	0	stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82110	455102	13400	0,947	0,046	0,007	0	0	stadsverkeer	3b	1,25	25
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	13800	0,967	0,021	0,012	0	25	Normaal	3a	1,25	11
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	stadsverkeer	3a	1,25	22
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	81779	454803	13300	0,973	0,02	0,007	0	25	Normaal	3a	1,25	30
Den Haag	Ammuntiehaven - 2 (cumulatief)	81980	454946	6800	0,954	0,034	0,012	0	25	Normaal	3b	1,25	9
Den Haag	Ammuntiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81980	454946	13500	0,931	0,062	0,007	0	0	stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Ammuntiehaven - 3 (cumulatief)	82140	455055	5700	0,954	0,034	0,012	0	25	Normaal	3b	1,25	9
Den Haag	Ammuntiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82140	455055	13500	0,931	0,062	0,007	0	0	stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Oranjevuiltensingel	82022	455111	2600	0,97	0,027	0,003	0	25	Normaal	3b	1,25	5
Den Haag	Zwarteweg	82022	455111	3500	0,97	0,027	0,003	0	25	Normaal	3b	1,25	5
Den Haag	Lekstraat	82229	455038	31800	0,963	0,027	0,01	0	25	stadsverkeer	4	1,25	11
Den Haag	Bezuldenhoutseweg	82138	455427	22700	0,973	0,019	0,008	0	25	stadsverkeer	4	1,25	14
Den Haag	Fluvelen Burgwal/Herengracht	81740	455162	5000	0,962	0,035	0,003	0	25	Normaal	3b	1,25	5

Gebruiker	E. (Esther) Gori - Krijger
Bedrijf	Tauw by
Gemeente/Plaats	Amsterdam

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit (lmv/veem)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snijheidstyp	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot vagas [m]
Den Haag	Spui 1	81635	454798	13300	0,904	0,09	0,006	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Spui 2	81754	454693	6600	0,91	0,08	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	13
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	14300	0,973	0,02	0,007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	6
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	17
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Amunitehaven)	81779	454803	14400	0,967	0,021	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	28
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	81881	454942	5300	0,976	0,015	0,009	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	7
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	81881	454942	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	11
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81881	454942	14400	0,947	0,046	0,007	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	23
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	81990	455023	4400	0,934	0,054	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	81990	455023	589	0	0	0	1	0	stadsverkeer	3b	1,25	8
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81990	455023	14400	0,947	0,046	0,007	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	21
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	82110	455102	2200	0,934	0,054	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	15
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	82110	455102	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82110	455102	14400	0,947	0,046	0,007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1,25	25
Den Haag	Amunitehaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	14900	0,967	0,021	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	11
Den Haag	Amunitehaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	22
Den Haag	Amunitehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	81779	454803	14300	0,973	0,02	0,007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1,25	30
Den Haag	Amunitehaven - 2 (cumulatief)	81980	454946	7300	0,954	0,034	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	9
Den Haag	Amunitehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81980	454946	14500	0,931	0,062	0,007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Amunitehaven - 3 (cumulatief)	82140	455055	6200	0,964	0,034	0,012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	9
Den Haag	Amunitehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82140	455055	14500	0,931	0,062	0,007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1,25	19
Den Haag	Oranjestadensingel	82022	455111	3000	0,97	0,027	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Zwarteweg	82022	455111	4100	0,97	0,027	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5
Den Haag	Lekstraat	82229	455038	36100	0,963	0,027	0,01	0	25	Doorsstromend stadsverkeer	4	1,25	11
Den Haag	Bezuidehousweg	82138	455427	23800	0,973	0,019	0,008	0	25	Doorsstromend stadsverkeer	4	1,25	14
Den Haag	Fluwelen Burgwal/Herengracht	81740	455162	5200	0,962	0,035	0,003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	5

Gebruiker	E. (Esther) Gort - Kijger
Bedrijf	Tauw bv
Gemeente/Plaats	Amsterdam

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mV/m]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Den Haag	Spu 1	81635	454798	12400	0.904	0.09	0.006	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	13
Den Haag	Spu 2	81754	454693	5900	0.91	0.08	0.01	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	13
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	13400	0.973	0.02	0.007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	6
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	17
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammuntiehaven)	81779	454803	13900	0.967	0.021	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	28
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2	81881	454942	5300	0.976	0.015	0.009	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	7
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	81881	454942	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	11
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81881	454942	13500	0.947	0.046	0.007	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	23
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3	81990	455023	4200	0.934	0.054	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	81990	455023	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	8
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	81990	455023	13500	0.947	0.046	0.007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1.25	21
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81990	455023	2000	0.934	0.054	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	15
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4	82110	455102	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	82110	455102	13500	0.947	0.046	0.007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1.25	25
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82110	455102	13900	0.967	0.021	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	11
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	589	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	22
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	13400	0.973	0.02	0.007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	30
Den Haag	Ammuntiehaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	81779	454803	6800	0.954	0.034	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	9
Den Haag	Ammuntiehaven - 2 (cumulatief)	81980	454946	13600	0.931	0.062	0.007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1.25	19
Den Haag	Ammuntiehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81980	454946	5800	0.964	0.034	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	9
Den Haag	Ammuntiehaven - 3 (cumulatief)	82140	455055	13600	0.931	0.062	0.007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1.25	19
Den Haag	Ammuntiehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82140	455055	2400	0.97	0.027	0.003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Oranjesluitensingel	82022	455111	3500	0.97	0.027	0.003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Zwarteweg	82022	455111	31800	0.963	0.027	0.01	0	25	Doorsstromend stadsverkeer	4	1.25	11
Den Haag	Lekstraat	82229	455038	22700	0.973	0.019	0.008	0	25	Doorsstromend stadsverkeer	4	1.25	14
Den Haag	Bezuidenhoutseweg	82138	455427	5300	0.962	0.035	0.003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Fluwelen Burgwal/Herengracht	81740	455162										

Gebouwer	E. (Esther) Gort - Krilger
Bedrijf	Tauw bv
Gemeente/Plaats	Amsterdam

Plaats	Stratnaam	X [m]	Y [m]	Inteniteit [mwe/m]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Spelheidstyp	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Den Haag	Spui 1	81635	454798	13300	0.904	0.09	0.006	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	13
Den Haag	Spui 2	81754	454693	6800	0.91	0.08	0.01	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	13
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	14600	0.973	0.02	0.007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	6
Den Haag	Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	599	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	17
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	81779	454803	15000	0.967	0.021	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	26
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Amnutehaven)	81881	454942	5800	0.976	0.015	0.009	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	7
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	81881	454942	599	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	11
Den Haag	Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81881	454942	14500	0.947	0.046	0.007	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	23
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	81990	455023	4400	0.934	0.054	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	81990	455023	599	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	8
Den Haag	Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81990	455023	14500	0.947	0.046	0.007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1.25	21
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	82110	455102	2200	0.934	0.054	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	15
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	82110	455102	599	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82110	455102	14500	0.947	0.046	0.007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1.25	25
Den Haag	Amnutehaven - 1 (cumulatief)	81779	454803	15000	0.967	0.021	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	11
Den Haag	Amnutehaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	599	0	0	0	1	0	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	22
Den Haag	Amnutehaven - 1 (bijdrage busbaan)	81779	454803	14600	0.973	0.02	0.007	0	25	Normaal stadsverkeer	3a	1.25	30
Den Haag	Amnutehaven - 2 (cumulatief)	81980	454946	7300	0.964	0.034	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	9
Den Haag	Amnutehaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	81980	454946	14600	0.931	0.062	0.007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1.25	19
Den Haag	Amnutehaven - 3 (cumulatief)	82140	455055	6200	0.954	0.034	0.012	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	9
Den Haag	Amnutehaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	82140	455055	14600	0.931	0.062	0.007	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	3b	1.25	19
Den Haag	Oranjesingel	82022	455111	2700	0.97	0.027	0.003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Zwarteweg	82022	455111	3900	0.97	0.027	0.003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5
Den Haag	Lekstraat	82229	455038	36100	0.963	0.027	0.01	0	25	Doorsstromend stadsverkeer	4	1.25	11
Den Haag	Bezuidenhoutseweg	82138	455427	23800	0.973	0.019	0.008	0	25	Doorsstromend stadsverkeer	4	1.25	14
Den Haag	Fluwelen Burgwal/Herengracht	81740	455162	5600	0.962	0.035	0.003	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5

Bijlage

3

Resultaten overige stoffen

Huidige situatie 2005

Straatnaam	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO ₂ [aantal] Overschrijdingen	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 98-Percentiel	BaP [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	24-uurgemiddelde	8h	Jaargemiddelde
Grenswaarde	10	20	3 dagen	10.000	1
Spui 1	2	6	0	1190	0,4
Spui 2	2	5	0	985	0,4
Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	3	6	0	1493	0,5
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	1	5	0	761	0,3
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunitieshaven)	2	5	0	947	0,3
Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	2	6	0	1211	0,4
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	1	5	0	776	0,3
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	5	0	1117	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	2	5	0	1064	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	1	5	0	728	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	5	0	1038	0,4
Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	1	5	0	808	0,3
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	1	5	0	762	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	5	0	993	0,4
Ammunitieshaven - 1 (cumulatief)	2	6	0	1319	0,4
Ammunitieshaven - 1 (bijdrage busbaan)	1	5	0	757	0,3
Ammunitieshaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	2	5	0	929	0,3
Ammunitieshaven - 2 (cumulatief)	2	6	0	1222	0,4
Ammunitieshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	6	0	1143	0,4
Ammunitieshaven - 3 (cumulatief)	2	5	0	1120	0,4
Ammunitieshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	5	0	1116	0,4
Oraniebuitensingel	2	5	0	924	0,3
Zwarteweg	2	5	0	1020	0,4
Lekstraat	4	6	0	2091	0,6
Bezuidenhoutseweg	3	6	0	1581	0,5
Fluwelen Burgwal/Herengracht	2	5	0	1154	0,4

Referentie situatie, renovatiealternatief en planalternatief 2010

Straatnaam	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO ₂ [aantal] Overschrijdingen	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 98-Percentiel	BaP [ng/m ³]
	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	24-uurgemiddelde	8h	Jaargemiddelde
	10	20	3 dagen	10.000	1
Spui 1	2	3	0	936	0,4
Spui 2	2	3	0	838	0,3
Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	2	3	0	1059	0,4
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	1	3	0	758	0,3
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunitieshaven)	2	3	0	831	0,3
Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	2	3	0	920	0,4
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	1	3	0	770	0,3
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	903	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	2	3	0	849	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	1	3	0	720	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	840	0,4
Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	1	3	0	761	0,3
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	1	3	0	752	0,4
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	837	0,4
Ammunitieshaven - 1 (cumulatief)	2	3	0	985	0,4
Ammunitieshaven - 1 (bijdrage busbaan)	1	3	0	755	0,3
Ammunitieshaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	2	3	0	824	0,3
Ammunitieshaven - 2 (cumulatief)	2	3	0	945	0,4
Ammunitieshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	917	0,4
Ammunitieshaven - 3 (cumulatief)	2	3	0	889	0,4
Ammunitieshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	891	0,4
Oranjevuitensingel	1	3	0	810	0,3
Zwarteweg	2	3	0	850	0,3
Lekstraat	3	3	0	1333	0,5
Bezuidenhoutseweg	2	3	0	1068	0,4
Fluwelen Burgwal/Herengracht	2	3	0	888	0,4

Referentie situatie, renovatiealternatief en planalternatief 2015

Straatnaam	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO_2 [aantal] Overschrijdingen	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 98-Percentiel	BaP [ng/m^3]
	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	24-uursgemiddelde	8h	Jaargemiddelde
	10	20	3 dagen	10.000	1
Spui 1	2	3	0	900	0,4
Spui 2	2	3	0	826	0,3
Schedeldoekshaven - 1 (cumulatief)	2	4	0	1000	0,4
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage busbaan)	1	3	0	757	0,3
Schedeldoekshaven - 1 (bijdrage Ammunitieshaven)	1	3	0	815	0,3
Schedeldoekshaven - 2 (cumulatief)	2	3	0	889	0,4
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage busbaan)	1	3	0	767	0,3
Schedeldoekshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	873	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (cumulatief)	2	3	0	817	0,4
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage busbaan)	1	3	0	717	0,3
Schedeldoekshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	812	0,4
Schedeldoekshaven - 4 (cumulatief)	1	3	0	754	0,3
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage busbaan)	1	3	0	749	0,4
Schedeldoekshaven - 4 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	1	3	0	815	0,3
Ammunitieshaven - 1 (cumulatief)	2	3	0	939	0,4
Ammunitieshaven - 1 (bijdrage busbaan)	1	3	0	755	0,3
Ammunitieshaven - 1 (bijdrage Schedeldoekshaven)	1	3	0	810	0,3
Ammunitieshaven - 2 (cumulatief)	2	3	0	906	0,4
Ammunitieshaven - 2 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	885	0,4
Ammunitieshaven - 3 (cumulatief)	2	3	0	856	0,4
Ammunitieshaven - 3 (bijdrage Pr. Bernhardviaduct)	2	3	0	859	0,4
Oraniebuitensingel	1	3	0	795	0,3
Zwarteweg	2	3	0	828	0,3
Lekstraat	3	4	0	1240	0,5
Bezuidenhoutseweg	2	4	0	993	0,4
Fluwelen Burgwal/Herengracht	2	3	0	847	0,4