

luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit Nieuwbouw-Noord

Rapportage in het kader van Titel 5.2 Wm

projectnr. 234531
revisie 00
1 oktober 2010

Auteurs

E. Been
D. Bouman

Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam
Stadsdeel West
t.a.v. mevr. A. Bos
Postbus 57239
1040 BC AMSTERDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
1 oktober 2010	CONCEPT	E. Been	R. Hemmen

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Grenswaarden	4
2.2	Besluit niet in betekende mate bijdragen	5
2.3	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
3	Uitgangspunten van het onderzoek	8
3.1	Situatiebeschrijving	8
3.2	Onderzochte situaties	9
3.3	Gehanteerd rekenprogramma	10
3.4	Verkeersgegevens	11
3.5	Beoordelingspunten	13
4	Resultaten en beoordeling	14
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	14
4.2	Fijn stof	19
4.3	Conclusie	24

Bijlagen

1. Verkeersnotitie Nieuwbouw Noord - De Hallen van DHV (31 maart 2010)
2. Invoergegevens
3. Resultaten

1 Inleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens het gebied rondom De Hallen in Amsterdam Oud West verder te ontwikkelen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken wordt voor het deel Nieuwbouw-Noord een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Bij een procedure in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het bevoegd gezag verplicht de beoogde ontwikkeling te toetsen aan de milieukwaliteitseisen, waaronder die voor luchtkwaliteit. Beoordeeld dient te worden of voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen zoals deze zijn opgenomen in Titel 5.2 van de Wet milieubeheer.

Ten behoeve van dit plan is door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd waarin de effecten van de beoogde ontwikkeling op de luchtkwaliteit zijn onderzocht. In het voorliggende rapport zijn de gehanteerde werkwijze en de resultaten van dit onderzoek weergegeven.

In deze rapportage is in hoofdstuk 2 het wettelijk kader beschreven wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 3. De berekeningsresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4. In betreffend hoofdstuk is tevens de beoordeling van deze resultaten en de conclusie opgenomen.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in *Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen* van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in Bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer:

- wordt voldaan aan de in bijlage 2 Wm opgenomen grenswaarden;
- een besluit (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- aannemelijk is gemaakt dat een besluit 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie van een stof;
- het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

In Titel 5.2 Wm is ook vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit hoeft plaats te vinden. Dit wordt beschreven in het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Dit is onder andere het geval in gebieden in de buitenlucht waartoe leden van het publiek normaliter geen toegang hebben, op een arbeidsplaats als bedoeld in de Arbeidsomstandighedenwet 1998 en op de rijbaan en middenberm van een weg.

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen. De volgende AMvB's en regelingen zijn of kunnen relevant zijn bij luchtkwaliteitsonderzoeken:

- AMvB en Regeling niet in betekenende mate bijdragen;
- Regeling projectsaldering 2007;
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Besluit Gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.1: Grenswaarden met ingang van 1 augustus 2009

Component	Concentratiesoort	Grenswaarden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ geldend op			Toegestane aantal overschrijdingen per jaar
		01-08-2009	11-06-2011	01-01-2015	
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	48 *	40	40	-
	24-uurgemiddelde	75	50	50	
Fijn stof ($\text{PM}_{2.5}$)	jaargemiddelde	-	-	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	60	60	40 **	18
	uurgemiddelde	300	300	200 **	
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	10.000	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	0,5	0,5	-

Zwavel dioxide (SO ₂)	24-uursgemiddelde	125	125	125	
	uurgemiddelde	350	350	350	
Benzeen (C ₆ H ₆)	jaargemiddelde	10	5	5	

* Buiten de zone "midden" en de agglomeraties Amsterdam/Haarlem, Rotterdam/Dordrecht en Utrecht is deze grenswaarde 40 µg/m³.

** In de agglomeratie Heerlen/Kerkrade is deze grenswaarde al op 01-01-2013 van kracht.

Naast grenswaarden zijn er voor de stoffen benzo(a)pyreen, ozon, arseen, cadmium en nikkel richtwaarden opgenomen in Bijlage 2 van de Wm. Richtwaarden geven een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan dat zo veel mogelijk moet zijn bereikt. De verwachting is dat de richtwaarden voor deze stoffen nergens in Nederland worden overschreden.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit bij wegen zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) het meest kritisch. Bij deze stoffen is de kans het grootst dat een grenswaarde wordt overschreden. Voor de overige stoffen waarvoor in Bijlage 2 van de Wm grenswaarden zijn opgenomen (koolmonoxide, zwavel dioxide, lood en benzeen), is, voor zover relevant voor het wegverkeer, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie zo groot, dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten¹.

Ten aanzien van PM_{2,5} dient daarnaast te worden opgemerkt dat de beschikbare cijfers en onderzoeksmethoden op dit moment nog met te veel onzekerheden omgeven zijn om een goede berekening uit te kunnen voeren. Vooralsnog mag echter worden aangenomen dat als voldaan wordt aan de grenswaarden voor PM₁₀ ook aan de voor PM_{2,5} vastgestelde norm van 25 µg/m³ wordt voldaan.

2.2 Besluit niet in betekende mate bijdragen

In het *Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)* (NIBM) is vastgelegd wanneer een project/plan niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een plan/project draagt niet in betekende mate bij als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel NO₂ als PM₁₀ niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor die stoffen. Dit komt voor beide stoffen overeen met een maximale toename van de concentraties met 1,2 µg/m³. Projecten die niet in betekende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Wel moet worden aangetoond dat als gevolg van het project de jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en NO₂ niet met meer dan 1,2 µg/m³ toenemen. In de onder het Besluit NIBM vallende *Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)* is tot slot een aantal categorieën van plannen (projecten) opgenomen waarvoor tot een bepaalde omvang zonder meer geldt dat deze plannen niet in betekende mate bijdragen. Blijft de ontwikkeling binnen de voor deze categorieën opgenomen grenzen, dan is het project per definitie niet in betekende mate, hoeft dit niet met berekeningen te worden aangetoond en hoeft ook in dat geval verder geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

¹ Meijer, E.W., Zandveld, P., *Bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Spoedwet; september 2008 (rapport 2008-U-R0919/B)*, TNO

2.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* (Rbl2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Bepaald is onder andere waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden. Hiertoe is vastgelegd met welke (standaard)rekenmethode gerekend moet worden. Hierbij wordt grofweg een verdeling gemaakt in wegen in stedelijk gebied (SRM-1), buitenstedelijke wegen (SRM-2) en industriële bronnen (SRM-3).

Tevens is vastgelegd dat gebruik gemaakt dient te worden van enkele generieke invoergegevens welke jaarlijks worden vastgesteld. Tot deze gegevens behoren de achtergrondconcentraties, de emissiefactoren en de meteorologie.

Beoordelingslocaties

In de Rbl2007 is ook vastgelegd op welke plaatsen beoordeling van de luchtkwaliteit dient plaats te vinden. Deze dient bij wegen plaats te vinden op maximaal 10 meter van de wegrand. Indien de rooilijn van de naastgelegen bebouwing binnen deze 10 meter is gelegen dient de afstand tot de bebouwing aangehouden te worden. Het gekozen beoordelingspunt dient representatief te zijn voor een wegdeel van ten minste 100 meter lengte. Voor inrichtingen wordt beoordeeld vanaf de grens van de inrichting.

Op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium. Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Dit betekent dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld, getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden (onder meer bij woningen). Op een plaats waar sprake kan zijn van een kortdurende blootstelling moet bijvoorbeeld getoetst worden aan de norm voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 . Dit is bijvoorbeeld het geval bij stations, haltes voor het openbaar vervoer en parkeerterreinen.

Zeezoutcorrectie

Concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}) die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens mogen bij toetsing aan de grenswaarden buiten beschouwing worden gelaten. Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Amsterdam bedraagt deze correctie $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde PM_{10} is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

Uurgemiddelde concentraties NO_2 en 24-uurgemiddelde concentraties PM_{10}

Voor toetsing aan het aantal maal overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde NO_2 en de 24-uurgemiddelde grenswaarde PM_{10} kan gebruik gemaakt worden van (statistische) relaties, op basis van metingen van het RIVM, tussen het aantal overschrijdingen en de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} . Deze relaties zijn vastgelegd in de Rbl2007.

Ten aanzien van het aantal maal overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde NO₂ kan uit de in de Rbl2007 vastgelegde relaties worden opgemaakt dat het toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO₂ van 200 µg/m³ niet wordt overschreden indien de berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ lager is dan 82 µg/m³. Uit de genoemde regeling blijkt daarnaast dat het toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ van 50 µg/m³ niet wordt overschreden indien de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (zonder de correctie voor zeezout) niet hoger is dan 32,5 µg/m³.

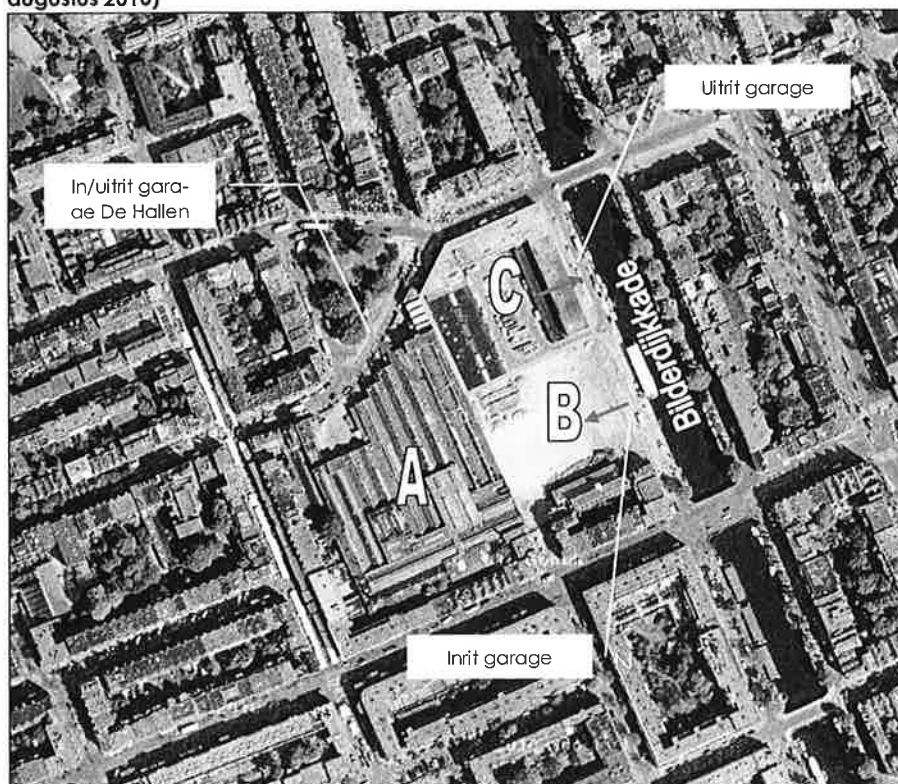
3 Uitgangspunten van het onderzoek

3.1 Situatiebeschrijving

Het stadsdeel Oud West is voornemens het gebied rond het rijksmonument De Hallen te ontwikkelen. Op de percelen gelegen tussen het rijksmonument en de Bilderdijkkade zijn onder meer woningen, detailhandel en ondergrondse parkeervoorzieningen voorzien. Ten behoeve van het plan De Hallen (A) en het gebied Nieuwbouw-Zuid (B) is reeds een bestemmingsplan vastgesteld. Voor Nieuwbouw-Noord (C) wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In onderstaande figuur is de indeling van het plangebied weergegeven.

Figuur 3.1: Overzicht plangebied
augustus 2010)

(bron: Google Maps, 17



Door de gemeente is besloten in het gebied Nieuwbouw-Noord koopwoningen, sociale huurwoningen en detailhandel te realiseren. Tevens is een ondergrondse parkeergarage voorzien die plaats biedt aan 400 parkeerplaatsen met een in- en uitrit aan de Bilderdijkkade. Om deze extra woningen, detailhandel en de ondergrondse parkeergarage mogelijk te maken, wordt een bestemmingsplan voor een beperkt gebied gemaakt, een zogenaamd postzegelbestemmingsplan.

Ondanks dat het plan waar dit luchtkwaliteitonderzoek bij hoort alleen het gebied Nieuwbouw-Noord (C) betreft, is, met het oog op artikel 5 van de Besluit niet in betekenende mate bijdragen, de gehele ontwikkeling van het gebied De Hallen als één planlocatie (of ontwikkeling) beschouwd. Om deze reden is dus niet alleen de planbijdrage van de realisatie van Nieuwbouw-Noord aan de heersende luchtkwaliteit getoetst, maar is de bijdrage van de gehele ontwikkeling van het gebied rond de Hallen (deelgebieden A, B en C, zie figuur 3.1) als planbijdrage beoordeeld.

3.2 Onderzochte situaties

Dit luchtkwaliteitonderzoek is uitgevoerd voor het verwachte jaar van besluitvorming (2010), het jaar waarin de verscherpte grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide van kracht wordt (2015) en tien jaar na besluitvorming (2020). Voor al deze beoordelingsjaren is zowel de autonome situatie als de plansituatie (de situatie na planontwikkeling) onderzocht. Voor de plansituatie zijn diverse varianten onderscheiden die van invloed zijn op de verkeersgegevens, te weten:

- Het wel of niet splitsen van de ondergrondse parkeergarages onder De Hallen (A) en de ondergrondse parkeergarage onder Nieuwbouw-Noord en Zuid (B en C) (**Gesplitst/Ongesplitst**),
- Blik van de straat voor de Bellamy- of de Da Costabuurt (**Bvds-Bellamy/Bvds-De Costa**),
- Volledige ontsluiting (van de parkeergarage onder Nieuwbouw-Noord en Zuid) via het Kwakersplein of volledige ontsluiting via de Kinkerstraat (**100% Kwakersplein/100% Kinkerstraat**).

Voorgaande komt neer op de volgende onderzochte situaties:

Tabel 3.1: Doorgererekende situaties

	Autonoom	100% afwikkeling via Kwakersplein				100% afwikkeling via Kinkerstraat			
		Gesplitst		Ongesplitst		Gesplitst		Ongesplitst	
		BEL	DA C	BEL	DA C	BEL	DA C	BEL	DA C
2010	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2015	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2020	x	x	x	x	x	x	x	x	x

In totaliteit zijn derhalve 9 varianten doorgererekend per beoordelingsjaar. Voor de planvariant is er in alle beoordelingsjaren van uitgegaan dat de planontwikkeling volledig is gerealiseerd.

Voor alle jaren is de situatie zonder herontwikkeling van het hele gebied De Hallen als autonome situatie gehanteerd. Om de effecten van de ontwikkeling De Hallen als geheel te kunnen beoordelen (en dus niet alleen de effecten van de nieuwe functies in Nieuwbouw-Noord) is voor alle plansituaties uitgegaan van de verkeersbijdrage van alle nieuwe functies in het gebied (De Hallen, Nieuwbouw-Zuid en Nieuwbouw-Noord).

3.3 Gehanteerd rekenprogramma

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit en de effecten daarop langs de overige wegen is gerekend met het programma CAR II, versie 9.0. (van na 21 september 2010). CAR staat voor Calculation of Air Pollution from Road traffic. Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk een prognose te maken van luchtverontreinigende stoffen langs binnenstedelijke wegen. CARII geeft een prognose voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen, zwaveldioxide (SO₂) en koolmonoxide (CO).

CAR II berekent de immissieconcentratie voor de aangegeven stoffen op een in te geven afstand van de wegas. Voor de te onderscheiden componenten bevat het model standaard achtergrondconcentratie en emissiefactoren zoals deze door het Ministerie van VROM beschikbaar zijn gesteld (invoergegevens 2010). Bij de toekomstige situaties wordt bij deze verplicht te gebruiken gegevens uitgegaan van een geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit, onder andere als gevolg van het schoner worden van (vracht)auto's.

3.4 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de verschillende wegvakken zijn verkregen van de Gemeente Amsterdam en zijn daarnaast ontleend aan de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het MER voor de herontwikkeling van De Hallen en de planontwikkeling Nieuwbouw-Zuid (Luchtkwaliteit Nieuwbouw-Zuid, 200751 Oranjewoud, 31 juli 2009).

De verkeersgeneratie van de ontwikkeling van Nieuwbouw-Noord bedraagt naar verwachting 1 625 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Dit is inclusief "Blik van de straat". De wijze waarop deze verkeersgeneratie tot stand is gekomen is opgenomen in de notitie van DHV B.V. die in bijlage 1 is opgenomen.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten opgenomen voor de doorgerekende situaties per wegvak.

Tabel 3.2: Gehanteerde verkeersgegevens (mfv per etmaal, weekdaggemiddelde)

		Autonoom	100% afwikkeling via Kwakersplein				100% afwikkeling via Kinkerstraat			
			Gesplitst		Ongesplitst		Gesplitst		Ongesplitst	
			BEL	DA C	BEL	DA C	BEL	DA C	BEL	DA C
1	Kwakerstraat	5.100	6.347	6.039	6.625	6.317	6.347	6.039	6.625	6.317
2	Kwakerplein	5.100	8.766	9.208	8.766	9.208	7.490	7.623	7.629	7.762
3	Bilderdijkstraat (1)	11.850	13.317	13.317	13.317	13.317	13.317	13.317	13.317	13.317
4	Bilderdijkstraat (2)	11.850	14.049	14.049	14.049	14.049	13.774	13.998	13.801	14.025
5	Bilderdijkstraat (3)	11.850	13.317	13.317	13.317	13.317	13.317	13.317	13.317	13.317
6	De Clercqstraat	11.850	12.859	12.859	12.859	12.859	12.859	12.859	12.859	12.859
7	Kinkerstraat (1)	5.500	5.867	5.867	5.867	5.867	5.867	5.867	5.867	5.867
8	Kinkerstraat (2)	5.500	5.867	5.867	5.867	5.867	7.451	7.451	7.312	7.312
9	Bilderdijkkade (1)	960	4.129	4.129	3.851	3.851	2.545	2.545	2.406	2.406
10	Bilderdijkkade (2)	960	2.545	2.545	2.406	2.406	4.129	4.129	3.851	3.851
11	Bilderdijkkade (3)	960	960	960	960	960	2.545	2.545	2.406	2.406
12	Overtoom (1)	18.037	19.137	19.137	19.137	19.137	19.137	19.137	19.137	19.137
13	Overtoom (2)	20.415	21.515	21.515	21.515	21.515	21.515	21.515	21.515	21.515

Voor de ligging van de verschillende wegvakken met beoordelingspunten wordt verwezen naar figuur 3.2. De nummers in de tabel corresponderen met de nummers in de figuur.

In overeenstemming met de Gemeente Amsterdam zijn voor 2010, 2015 en 2020 dezelfde autonome verkeersgegevens gehanteerd. Vanwege een groot aantal verkeersmaatregelen en het actieplan luchtkwaliteit laat het verkeersmodel van de gemeente naar de toekomst toe over het algemeen een daling van de verkeersintensiteiten zien. De thans gehanteerde aanname is derhalve worst case. Naast de etmaalintensiteiten is de voertuigverdeling voor de beide plansituaties aangepast aan de verkeersproductie van alle voorgenomen ontwikkelingen in het gebied De Hallen. Voor een volledig overzicht van

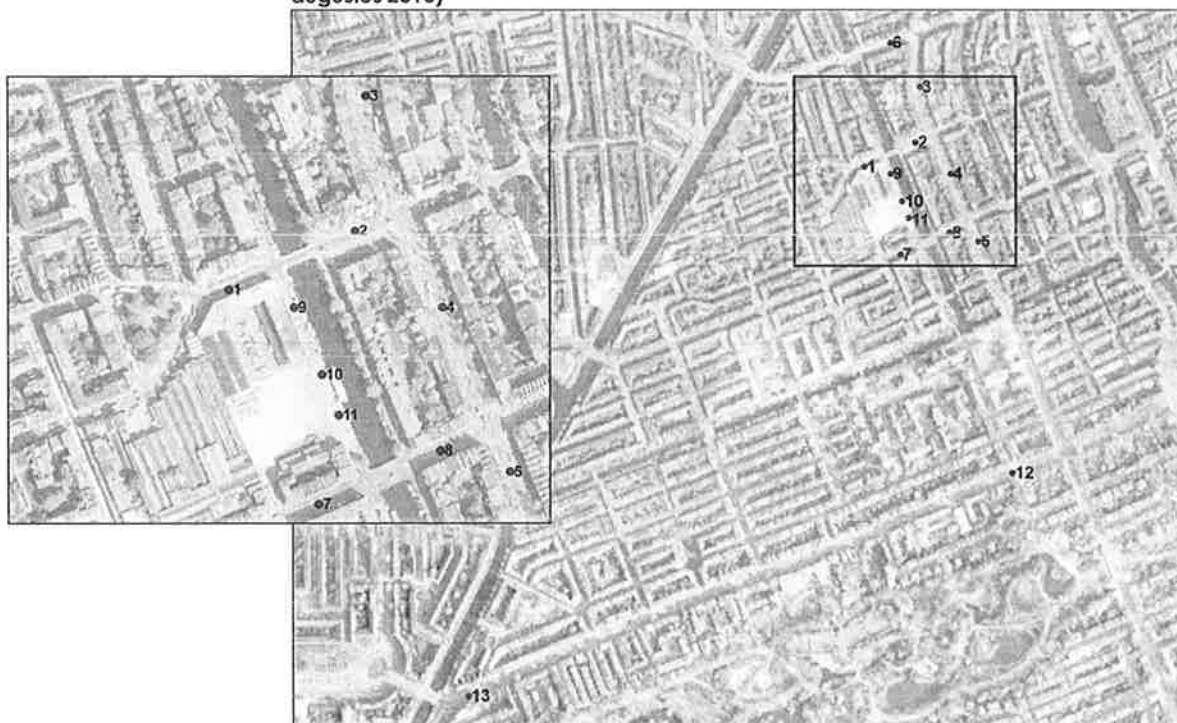
de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 2 bij deze rapportage.

3.5 Beoordelingspunten

De beoordeling van de effecten op de luchtkwaliteit is uitgevoerd op een aantal beoordelingspunten langs de directe ontsluitingswegen van het plan. In onderstaande figuur is de ligging van deze beoordelingspunten globaal weergegeven.

Figuur 3.2: Overzicht beoordelingspunten augustus 2010)

(bron: Google Earth, 24



Op bovenstaande beoordelingspunten zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend op maximaal 10 meter van de wegrand. Op de plaatsen waar de bebouwing binnen deze 10 meter is gelegen is de afstand tot de bebouwing aangehouden.

Naast de verkeersgegevens en afstand tot de naastgelegen bebouwing dienen er in CARII ook nog een aantal andere weg- en omgevingskenmerken te worden ingevoerd. Tot deze kenmerken horen onder meer de snelheid (van stagnerend tot doorstromend verkeer), het wegtype (van nauwelijks bebouwing aanwezig tot aan weerszijden hoge bebouwing op korte afstand van de weg) en de bomenfactor (veel of weinig bomen). Alle in dit onderzoek gehanteerde weg- en omgevingskenmerken zijn opgenomen in bijlage 2.

4 Resultaten en beoordeling

In dit hoofdstuk zijn de berekeningsresultaten opgenomen van de uitgevoerde berekeningen en zijn deze beoordeeld. Alle berekende concentraties voor de verschillende beoordelingsjaren en varianten zijn opgenomen in bijlage 3 bij dit rapport. Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 in dit rapport.

4.1 Stikstofdioxide (NO₂)

In de beoordelingsjaren 2010, 2015 en 2020 zijn de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide berekend voor de verschillende varianten. De berekende jaargemiddelde concentraties en delta's zijn opgenomen in tabel 4.1 tot en met 4.4. Met 'GCN' wordt de op die locatie geldende achtergrondconcentratie bedoeld en met 'delta' de berekende planbijdrage (het verschil tussen de autonome en de plansituatie).

Tabel 4.1: Jaargemiddelde concentraties NO₂ (Bvds-Bellamy, gesplitst, 100% via Kwakersplein)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	34,5	39,1	39,5	0,4	31,3	34,6	35,0	0,4	26,2	27,9	28,2	0,3
2	Kwakerplein	34,5	37,3	38,1	0,8	31,3	33,2	33,8	0,6	26,2	27,0	27,4	0,4
3	Bilderdijkstraat (1)	33,5	40,8	41,3	0,5	30,4	35,9	36,4	0,5	25,5	29,0	29,3	0,3
4	Bilderdijkstraat (2)	34,5	42,8	43,7	0,9	31,3	37,7	38,5	0,8	26,2	30,1	30,6	0,5
5	Bilderdijkstraat (3)	34,5	42,8	43,5	0,7	31,3	37,7	38,3	0,6	26,2	30,1	30,4	0,3
6	De Clercqstraat	33,5	41,9	42,3	0,4	30,4	36,8	37,2	0,4	25,5	29,6	29,8	0,2
7	Kinkerstraat (1)	34,5	40,0	40,2	0,2	31,3	35,4	35,5	0,1	26,2	28,5	28,6	0,1
8	Kinkerstraat (2)	34,5	39,3	39,6	0,3	31,3	34,7	35,0	0,3	26,2	28,0	28,2	0,2
9	Bilderdijkkade (1)	34,5	36,4	38,2	1,8	31,3	32,5	33,8	1,3	26,2	26,5	27,4	0,9
10	Bilderdijkkade (2)	34,5	36,5	37,5	1,0	31,3	32,5	33,3	0,8	26,2	26,5	27,1	0,6
11	Bilderdijkkade (3)	34,5	36,5	36,7	0,2	31,3	32,5	32,7	0,2	26,2	26,5	26,6	0,1
12	Overtoom (1)	33,6	47,8	48,3	0,5	30,6	41,8	42,2	0,4	25,7	32,9	33,2	0,3
13	Overtoom (2)	32,4	47,9	48,4	0,5	29,5	41,5	41,9	0,4	24,6	32,3	32,6	0,3
Grenswaarde		60				40				40			

Tabel 4.2: Jaargemiddelde concentraties NO₂ (Bellamy, ongesplitst, 100% Kwakersplein)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	34,5	39,1	39,7	0,6	31,3	34,6	35,1	0,5	26,2	27,9	28,3	0,4
2	Kwakerplein	34,5	37,3	38,1	0,8	31,3	33,2	33,8	0,6	26,2	27,0	27,4	0,4
3	Bilderdijkstraat (1)	33,5	40,8	41,3	0,5	30,4	35,9	36,4	0,5	25,5	29,0	29,3	0,3
4	Bilderdijkstraat (2)	34,5	42,8	43,7	0,9	31,3	37,7	38,5	0,8	26,2	30,1	30,6	0,5
5	Bilderdijkstraat (3)	34,5	42,8	43,5	0,7	31,3	37,7	38,3	0,6	26,2	30,1	30,4	0,3

6	De Clercqstraat	33,5	41,9	42,3	0,4	30,4	36,8	37,2	0,4	25,5	29,6	29,8	0,2
7	Kinkerstraat (1)	34,5	40,0	40,2	0,2	31,3	35,4	35,5	0,1	26,2	28,5	28,6	0,1
8	Kinkerstraat (2)	34,5	39,3	39,6	0,3	31,3	34,7	35,0	0,3	26,2	28,0	28,2	0,2
9	Bilderdijkkade (1)	34,5	36,4	38,0	1,6	31,3	32,5	33,7	1,2	26,2	26,5	27,3	0,8
10	Bilderdijkkade (2)	34,5	36,5	37,4	0,9	31,3	32,5	33,2	0,7	26,2	26,5	27,0	0,5
11	Bilderdijkkade (3)	34,5	36,5	36,7	0,2	31,3	32,5	32,7	0,2	26,2	26,5	26,6	0,1
12	Overtoom (1)	33,6	47,8	48,3	0,5	30,6	41,8	42,2	0,4	25,7	32,9	33,2	0,3
13	Overtoom (2)	32,4	47,9	48,4	0,5	29,5	41,5	41,9	0,4	24,6	32,3	32,6	0,3
Grenswaarde		60			1,2	40			1,2	40			1,2

Tabel 4.3: Jaargemiddelde concentraties NO₂ (Da Costa, gesplitst, 100% Kwakersplein)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	34,5	39,1	39,4	0,3	31,3	34,6	34,9	0,3	26,2	27,9	28,1	0,2
2	Kwakerplein	34,5	37,3	38,2	0,9	31,3	33,2	33,9	0,7	26,2	27,0	27,5	0,5
3	Bilderdijkstraat (1)	33,5	40,8	41,3	0,5	30,4	35,9	36,4	0,5	25,5	29,0	29,3	0,3
4	Bilderdijkstraat (2)	34,5	42,8	43,7	0,9	31,3	37,7	38,5	0,8	26,2	30,1	30,6	0,5
5	Bilderdijkstraat (3)	34,5	42,8	43,5	0,7	31,3	37,7	38,3	0,6	26,2	30,1	30,4	0,3
6	De Clercqstraat	33,5	41,9	42,3	0,4	30,4	36,8	37,2	0,4	25,5	29,6	29,8	0,2
7	Kinkerstraat (1)	34,5	40,0	40,2	0,2	31,3	35,4	35,5	0,1	26,2	28,5	28,6	0,1
8	Kinkerstraat (2)	34,5	39,3	39,6	0,3	31,3	34,7	35,0	0,3	26,2	28,0	28,2	0,2
9	Bilderdijkkade (1)	34,5	36,4	38,2	1,8	31,3	32,5	33,8	1,3	26,2	26,5	27,4	0,9
10	Bilderdijkkade (2)	34,5	36,5	37,5	1,0	31,3	32,5	33,3	0,8	26,2	26,5	27,1	0,6
11	Bilderdijkkade (3)	34,5	36,5	36,7	0,2	31,3	32,5	32,7	0,2	26,2	26,5	26,6	0,1
12	Overtoom (1)	33,6	47,8	48,3	0,5	30,6	41,8	42,2	0,4	25,7	32,9	33,2	0,3
13	Overtoom (2)	32,4	47,9	48,4	0,5	29,5	41,5	41,9	0,4	24,6	32,3	32,6	0,3
Grenswaarde		60				40				40			

Tabel 4.4: Jaargemiddelde concentraties NO₂ (Da Costa, ongesplitst, 100% Kwakersplein)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	34,5	39,1	39,5	0,4	31,3	34,6	35,0	0,4	26,2	27,9	28,2	0,3
2	Kwakerplein	34,5	37,3	38,2	0,9	31,3	33,2	33,9	0,7	26,2	27,0	27,5	0,5
3	Bilderdijkstraat (1)	33,5	40,8	41,3	0,5	30,4	35,9	36,4	0,5	25,5	29,0	29,3	0,3
4	Bilderdijkstraat (2)	34,5	42,8	43,7	0,9	31,3	37,7	38,5	0,8	26,2	30,1	30,6	0,5
5	Bilderdijkstraat (3)	34,5	42,8	43,5	0,7	31,3	37,7	38,3	0,6	26,2	30,1	30,4	0,3
6	De Clercqstraat	33,5	41,9	42,3	0,4	30,4	36,8	37,2	0,4	25,5	29,6	29,8	0,2
7	Kinkerstraat (1)	34,5	40,0	40,2	0,2	31,3	35,4	35,5	0,1	26,2	28,5	28,6	0,1
8	Kinkerstraat (2)	34,5	39,3	39,6	0,3	31,3	34,7	35,0	0,3	26,2	28,0	28,2	0,2
9	Bilderdijkkade (1)	34,5	36,4	38,1	1,7	31,3	32,5	33,8	1,3	26,2	26,5	27,4	0,9
10	Bilderdijkkade (2)	34,5	36,5	37,5	1,0	31,3	32,5	33,3	0,8	26,2	26,5	27,0	0,5
11	Bilderdijkkade (3)	34,5	36,5	36,7	0,2	31,3	32,5	32,7	0,2	26,2	26,5	26,6	0,1
12	Overtoom (1)	33,6	47,8	48,3	0,5	30,6	41,8	42,2	0,4	25,7	32,9	33,2	0,3
13	Overtoom (2)	32,4	47,9	48,4	0,5	29,5	41,5	41,9	0,4	24,6	32,3	32,6	0,3
Grenswaarde		60				40				40			

Tabel 4.5: Jaargemiddelde concentraties NO₂ (Bellamy, gesplitst, 100% Kinkerstraat)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	34,5	39,1	39,5	0,4	31,3	34,6	35,0	0,4	26,2	27,9	28,2	0,3
2	Kwakerplein	34,5	37,3	37,9	0,6	31,3	33,2	33,7	0,5	26,2	27,0	27,3	0,3
3	Bilderdijkstraat (1)	33,5	40,8	41,3	0,5	30,4	35,9	36,4	0,5	25,5	29,0	29,3	0,3
4	Bilderdijkstraat (2)	34,5	42,8	43,6	0,8	31,3	37,7	38,4	0,7	26,2	30,1	30,5	0,4
5	Bilderdijkstraat (3)	34,5	42,8	43,5	0,7	31,3	37,7	38,3	0,6	26,2	30,1	30,4	0,3
6	De Clercqstraat	33,5	41,9	42,3	0,4	30,4	36,8	37,2	0,4	25,5	29,6	29,8	0,2

7	Kinkerstraat (1)	34,5	40,0	40,2	0,2	31,3	35,4	35,5	0,1	26,2	28,5	28,6	0,1
8	Kinkerstraat (2)	34,5	39,3	40,2	0,9	31,3	34,7	35,5	0,8	26,2	28,0	28,6	0,6
9	Bilderdijkkade (1)	34,5	36,4	37,5	1,1	31,3	32,5	33,3	0,8	26,2	26,5	27,1	0,6
10	Bilderdijkkade (2)	34,5	36,5	38,2	1,7	31,3	32,5	33,9	1,4	26,2	26,5	27,4	0,9
11	Bilderdijkkade (3)	34,5	36,5	37,4	0,9	31,3	32,5	33,2	0,7	26,2	26,5	27,0	0,5
12	Overtoom (1)	33,6	47,8	48,3	0,5	30,6	41,8	42,2	0,4	25,7	32,9	33,2	0,3
13	Overtoom (2)	32,4	47,9	48,4	0,5	29,5	41,5	41,9	0,4	24,6	32,3	32,6	0,3
Grenswaarde		60			1,2	40			1,2	40			1,2

Tabel 4.6: Jaargemiddelde concentraties NO₂ (Bellamy, ongesplitst, 100% Kinkerstraat)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	34,5	39,1	39,6	0,5	31,3	34,6	35,1	0,5	26,2	27,9	28,3	0,4
2	Kwakerplein	34,5	37,3	37,9	0,6	31,3	33,2	33,7	0,5	26,2	27,0	27,3	0,3
3	Bilderdijkstraat (1)	33,5	40,8	41,3	0,5	30,4	35,9	36,4	0,5	25,5	29,0	29,3	0,3
4	Bilderdijkstraat (2)	34,5	42,8	43,6	0,8	31,3	37,7	38,4	0,7	26,2	30,1	30,5	0,4
5	Bilderdijkstraat (3)	34,5	42,8	43,5	0,7	31,3	37,7	38,3	0,6	26,2	30,1	30,4	0,3
6	De Clercqstraat	33,5	41,9	42,3	0,4	30,4	36,8	37,2	0,4	25,5	29,6	29,8	0,2
7	Kinkerstraat (1)	34,5	40,0	40,2	0,2	31,3	35,4	35,5	0,1	26,2	28,5	28,6	0,1
8	Kinkerstraat (2)	34,5	39,3	40,2	0,9	31,3	34,7	35,5	0,8	26,2	28,0	28,5	0,5
9	Bilderdijkkade (1)	34,5	36,4	37,4	1,0	31,3	32,5	33,3	0,8	26,2	26,5	27,0	0,5
10	Bilderdijkkade (2)	34,5	36,5	38,1	1,6	31,3	32,5	33,8	1,3	26,2	26,5	27,4	0,9
11	Bilderdijkkade (3)	34,5	36,5	37,4	0,9	31,3	32,5	33,2	0,7	26,2	26,5	27,0	0,5
12	Overtoom (1)	33,6	47,8	48,3	0,5	30,6	41,8	42,2	0,4	25,7	32,9	33,2	0,3
13	Overtoom (2)	32,4	47,9	48,4	0,5	29,5	41,5	41,9	0,4	24,6	32,3	32,6	0,3
Grenswaarde		60				40				40			

Tabel 4.7: Jaargemiddelde concentraties NO₂ (Da Costa, gesplitst, 100% Kinkerstraat)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	34,5	39,1	39,4	0,3	31,3	34,6	34,9	0,3	26,2	27,9	28,1	0,2
2	Kwakerplein	34,5	37,3	37,9	0,6	31,3	33,2	33,7	0,5	26,2	27,0	27,3	0,3
3	Bilderdijkstraat (1)	33,5	40,8	41,3	0,5	30,4	35,9	36,4	0,5	25,5	29,0	29,3	0,3
4	Bilderdijkstraat (2)	34,5	42,8	43,7	0,9	31,3	37,7	38,4	0,7	26,2	30,1	30,6	0,5
5	Bilderdijkstraat (3)	34,5	42,8	43,5	0,7	31,3	37,7	38,3	0,6	26,2	30,1	30,4	0,3
6	De Clercqstraat	33,5	41,9	42,3	0,4	30,4	36,8	37,2	0,4	25,5	29,6	29,8	0,2
7	Kinkerstraat (1)	34,5	40,0	40,2	0,2	31,3	35,4	35,5	0,1	26,2	28,5	28,6	0,1
8	Kinkerstraat (2)	34,5	39,3	40,2	0,9	31,3	34,7	35,5	0,8	26,2	28,0	28,6	0,6
9	Bilderdijkkade (1)	34,5	36,4	37,5	1,1	31,3	32,5	33,3	0,8	26,2	26,5	27,1	0,6
10	Bilderdijkkade (2)	34,5	36,5	38,2	1,7	31,3	32,5	33,9	1,4	26,2	26,5	27,4	0,9
11	Bilderdijkkade (3)	34,5	36,5	37,4	0,9	31,3	32,5	33,2	0,7	26,2	26,5	27,0	0,5
12	Overtoom (1)	33,6	47,8	48,3	0,5	30,6	41,8	42,2	0,4	25,7	32,9	33,2	0,3
13	Overtoom (2)	32,4	47,9	48,4	0,5	29,5	41,5	41,9	0,4	24,6	32,3	32,6	0,3
Grenswaarde		60				40				40			

Tabel 4.8: Jaargemiddelde concentraties NO₂ (Da Costa, ongesplitst, 100% Kinkerstraat)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	34,5	39,1	39,5	0,4	31,3	34,6	35,0	0,4	26,2	27,9	28,2	0,3
2	Kwakerplein	34,5	37,3	38,0	0,7	31,3	33,2	33,7	0,5	26,2	27,0	27,3	0,3
3	Bilderdijkstraat (1)	33,5	40,8	41,3	0,5	30,4	35,9	36,4	0,5	25,5	29,0	29,3	0,3
4	Bilderdijkstraat (2)	34,5	42,8	43,7	0,9	31,3	37,7	38,4	0,7	26,2	30,1	30,6	0,5
5	Bilderdijkstraat (3)	34,5	42,8	43,5	0,7	31,3	37,7	38,3	0,6	26,2	30,1	30,4	0,3
6	De Clercqstraat	33,5	41,9	42,3	0,4	30,4	36,8	37,2	0,4	25,5	29,6	29,8	0,2
7	Kinkerstraat (1)	34,5	40,0	40,2	0,2	31,3	35,4	35,5	0,1	26,2	28,5	28,6	0,1

8	Kinkerstraat (2)	34,5	39,3	40,2	0,9	31,3	34,7	35,5	0,8	26,2	28,0	28,5	0,5
9	Bilderdijkkade (1)	34,5	36,4	37,4	1,0	31,3	32,5	33,3	0,8	26,2	26,5	27,0	0,5
10	Bilderdijkkade (2)	34,5	36,5	38,1	1,6	31,3	32,5	33,8	1,3	26,2	26,5	27,4	0,9
11	Bilderdijkkade (3)	34,5	36,5	37,4	0,9	31,3	32,5	33,2	0,7	26,2	26,5	27,0	0,5
12	Overtoom (1)	33,6	47,8	48,3	0,5	30,6	41,8	42,2	0,4	25,7	32,9	33,2	0,3
13	Overtoom (2)	32,4	47,9	48,4	0,5	29,5	41,5	41,9	0,4	24,6	32,3	32,6	0,3
Grenswaarde		60			1,2	40			1,2	40			1,2

Op basis van voorgaande tabellen kan worden geconcludeerd dat het ontwikkelen van het gebied De Hallen (De Hallen, Nieuwbouw-Zuid en Nieuwbouw-Noord), bij volledige afwijking via het Kwakersplein of via de Kinkerstraat, langs enkele wegvakken tot overschrijding van de voor betreffend beoordelingsjaar van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ leidt.

Op de locaties waar sprake is van een overschrijding is echter sprake van een toename van minder dan 1,2 µg/m³ en het plan draagt op die locaties dus niet in betekende mate bij aan de jaargemiddelde concentraties NO₂.

In 2015 wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ overschreden langs de Overtoom. In het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) worden door gemeenten, provincies en het Rijk maatregelen genomen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze moeten er toe leiden dat in 2015 overal in Nederland aan de grenswaarde van 40 µg/m³ voor NO₂ wordt voldaan. In dit luchtkwaliteitonderzoek is geen rekening gehouden met deze locatiespecifieke maatregelen.

Per jaar mag de uurgemiddelde concentratie NO₂ niet meer dan 18 keer groter zijn dan 300 µg/m³ in 2010 en 200 µg/m³ vanaf 2015. Uit de in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 vastgelegde relaties blijkt dat het toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO₂ van 200 µg/m³ niet overschreden wordt indien de berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ lager is dan 82 µg/m³. De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ ligt ruim onder de 82 µg/m³ en om die reden is aannemelijk dat zowel in 2010 als in 2015 en 2020 geen sprake zal zijn van meer dan 18 overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO₂ van respectievelijk 300 en 200 µg/m³.

4.2 Fijn stof

In de beoordelingsjaren 2010, 2015 en 2020 zijn de jaargemiddelde concentraties fijn stof berekend. In onderstaande tabel zijn de berekende concentraties in beeld gebracht voor de onderzochte situaties. De in de tabellen opgenomen jaargemiddelde concentraties fijn stof zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

Tabel 4.9: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (Bellamy, gesplitst, 100% Kwakersplein)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	28,0	28,8	29,0	0,2	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
2	Kwakerplein	28,0	28,4	28,6	0,2	26,7	27,1	27,2	0,1	25,4	25,7	25,9	0,2
3	Bilderdijkstraat (1)	27,7	29,2	29,4	0,2	26,5	27,7	27,8	0,1	25,2	26,2	26,3	0,1
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	29,8	30,1	0,3	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
5	Bilderdijkstraat (3)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
6	De Clercqstraat	27,7	29,4	29,5	0,1	26,5	27,8	27,8	0,0	25,2	26,3	26,4	0,1
7	Kinkerstraat (1)	28,0	29,0	29,1	0,1	26,7	27,6	27,6	0,0	25,4	26,1	26,2	0,1
8	Kinkerstraat (2)	28,0	28,9	28,9	0,0	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
9	Bilderdijkkade (1)	28,0	28,2	28,7	0,5	26,7	26,9	27,3	0,4	25,4	25,6	25,9	0,3
10	Bilderdijkkade (2)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
11	Bilderdijkkade (3)	28,0	28,2	28,2	0,0	26,7	26,9	26,9	0,0	25,4	25,6	25,6	0,0
12	Overtoom (1)	27,7	30,2	30,3	0,1	26,5	28,3	28,4	0,1	25,2	26,7	26,8	0,1
13	Overtoom (2)	26,8	29,5	29,6	0,1	25,5	27,4	27,5	0,1	24,2	25,9	25,9	0,0
Grenswaarde		48 (in 2011: 40)				40				40			

Tabel 4.10: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (Bellamy, ongesplitst, 100% Kwakersplein)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	28,0	28,8	29,0	0,2	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
2	Kwakerplein	28,0	28,4	28,6	0,2	26,7	27,1	27,2	0,1	25,4	25,7	25,9	0,2
3	Bilderdijkstraat (1)	27,7	29,2	29,4	0,2	26,5	27,7	27,8	0,1	25,2	26,2	26,3	0,1
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	29,8	30,1	0,3	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
5	Bilderdijkstraat (3)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
6	De Clercqstraat	27,7	29,4	29,5	0,1	26,5	27,8	27,8	0,0	25,2	26,3	26,4	0,1
7	Kinkerstraat (1)	28,0	29,0	29,1	0,1	26,7	27,6	27,6	0,0	25,4	26,1	26,2	0,1
8	Kinkerstraat (2)	28,0	28,9	28,9	0,0	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
9	Bilderdijkkade (1)	28,0	28,2	28,6	0,4	26,7	26,9	27,2	0,3	25,4	25,6	25,9	0,3
10	Bilderdijkkade (2)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
11	Bilderdijkkade (3)	28,0	28,2	28,2	0,0	26,7	26,9	26,9	0,0	25,4	25,6	25,6	0,0
12	Overtoom (1)	27,7	30,2	30,3	0,1	26,5	28,3	28,4	0,1	25,2	26,7	26,8	0,1
13	Overtoom (2)	26,8	29,5	29,6	0,1	25,5	27,4	27,5	0,1	24,2	25,9	25,9	0,0
Grenswaarde		48				40				40			

Tabel 4.11: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (Da Costa, gesplitst, 100% Kwakersplein)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	28,0	28,8	28,9	0,1	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
2	Kwakerplein	28,0	28,4	28,6	0,2	26,7	27,1	27,2	0,1	25,4	25,7	25,9	0,2
3	Bilderdijkstraat (1)	27,7	29,2	29,4	0,2	26,5	27,7	27,8	0,1	25,2	26,2	26,3	0,1
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	29,8	30,1	0,3	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2

5	Bilderdijkstraat (3)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
6	De Clercqstraat	27,7	29,4	29,5	0,1	26,5	27,8	27,8	0,0	25,2	26,3	26,4	0,1
7	Kinkerstraat (1)	28,0	29,0	29,1	0,1	26,7	27,6	27,6	0,0	25,4	26,1	26,2	0,1
8	Kinkerstraat (2)	28,0	28,9	28,9	0,0	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
9	Bilderdijkkade (1)	28,0	28,2	28,7	0,5	26,7	26,9	27,3	0,4	25,4	25,6	25,9	0,3
10	Bilderdijkkade (2)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
11	Bilderdijkkade (3)	28,0	28,2	28,2	0,0	26,7	26,9	26,9	0,0	25,4	25,6	25,6	0,0
12	Overtoom (1)	27,7	30,2	30,3	0,1	26,5	28,3	28,4	0,1	25,2	26,7	26,8	0,1
13	Overtoom (2)	26,8	29,5	29,6	0,1	25,5	27,4	27,5	0,1	24,2	25,9	25,9	0,0
Grenswaarde		48			1,2	40			1,2	40			1,2

Tabel 4.12: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (Da Costa, ongesplitst, 100% Kwakersplein)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	28,0	28,8	29,0	0,2	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
2	Kwakerplein	28,0	28,4	28,6	0,2	26,7	27,1	27,2	0,1	25,4	25,7	25,9	0,2
3	Bilderdijkstraat (1)	27,7	29,2	29,4	0,2	26,5	27,7	27,8	0,1	25,2	26,2	26,3	0,1
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	29,8	30,1	0,3	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
5	Bilderdijkstraat (3)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
6	De Clercqstraat	27,7	29,4	29,5	0,1	26,5	27,8	27,8	0,0	25,2	26,3	26,4	0,1
7	Kinkerstraat (1)	28,0	29,0	29,1	0,1	26,7	27,6	27,6	0,0	25,4	26,1	26,2	0,1
8	Kinkerstraat (2)	28,0	28,9	28,9	0,0	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
9	Bilderdijkkade (1)	28,0	28,2	28,6	0,4	26,7	26,9	27,2	0,3	25,4	25,6	25,9	0,3
10	Bilderdijkkade (2)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
11	Bilderdijkkade (3)	28,0	28,2	28,2	0,0	26,7	26,9	26,9	0,0	25,4	25,6	25,6	0,0
12	Overtoom (1)	27,7	30,2	30,3	0,1	26,5	28,3	28,4	0,1	25,2	26,7	26,8	0,1
13	Overtoom (2)	26,8	29,5	29,6	0,1	25,5	27,4	27,5	0,1	24,2	25,9	25,9	0,0
Grenswaarde		48			1,2	40			1,2	40			1,2

Tabel 4.13: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (Bellamy, gesplitst, 100% Kinkerstraat)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	28,0	28,8	29,0	0,2	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
2	Kwakerplein	28,0	28,4	28,5	0,1	26,7	27,1	27,2	0,1	25,4	25,7	25,8	0,1
3	Bilderdijkstraat (1)	27,7	29,2	29,4	0,2	26,5	27,7	27,8	0,1	25,2	26,2	26,3	0,1
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
5	Bilderdijkstraat (3)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
6	De Clercqstraat	27,7	29,4	29,5	0,1	26,5	27,8	27,8	0,0	25,2	26,3	26,4	0,1
7	Kinkerstraat (1)	28,0	29,0	29,1	0,1	26,7	27,6	27,6	0,0	25,4	26,1	26,2	0,1
8	Kinkerstraat (2)	28,0	28,9	29,1	0,2	26,7	27,4	27,6	0,2	25,4	26,0	26,2	0,2
9	Bilderdijkkade (1)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
10	Bilderdijkkade (2)	28,0	28,2	28,7	0,5	26,7	26,9	27,3	0,4	25,4	25,6	25,9	0,3
11	Bilderdijkkade (3)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
12	Overtoom (1)	27,7	30,2	30,3	0,1	26,5	28,3	28,4	0,1	25,2	26,7	26,8	0,1
13	Overtoom (2)	26,8	29,5	29,6	0,1	25,5	27,4	27,5	0,1	24,2	25,9	25,9	0,0
Grenswaarde		48				40				40			

Tabel 4.14: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (Bellamy, ongesplitst, 100% Kinkerstraat)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	28,0	28,8	29,0	0,2	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
2	Kwakerplein	28,0	28,4	28,6	0,2	26,7	27,1	27,2	0,1	25,4	25,7	25,8	0,1
3	Bilderdijkstraat (1)	27,7	29,2	29,4	0,2	26,5	27,7	27,8	0,1	25,2	26,2	26,3	0,1
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
5	Bilderdijkstraat (3)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
6	De Clercqstraat	27,7	29,4	29,5	0,1	26,5	27,8	27,8	0,0	25,2	26,3	26,4	0,1
7	Kinkerstraat (1)	28,0	29,0	29,1	0,1	26,7	27,6	27,6	0,0	25,4	26,1	26,2	0,1
8	Kinkerstraat (2)	28,0	28,9	29,1	0,2	26,7	27,4	27,6	0,2	25,4	26,0	26,2	0,2
9	Bilderdijkkade (1)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
10	Bilderdijkkade (2)	28,0	28,2	28,6	0,4	26,7	26,9	27,2	0,3	25,4	25,6	25,9	0,3
11	Bilderdijkkade (3)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
12	Overtoom (1)	27,7	30,2	30,3	0,1	26,5	28,3	28,4	0,1	25,2	26,7	26,8	0,1
13	Overtoom (2)	26,8	29,5	29,6	0,1	25,5	27,4	27,5	0,1	24,2	25,9	25,9	0,0
Grenswaarde		48				40				40			

Tabel 4.15: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (Da Costa, gesplitst, 100% Kinkerstraat)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	28,0	28,8	28,9	0,1	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
2	Kwakerplein	28,0	28,4	28,6	0,2	26,7	27,1	27,2	0,1	25,4	25,7	25,8	0,1
3	Bilderdijkstraat (1)	27,7	29,2	29,4	0,2	26,5	27,7	27,8	0,1	25,2	26,2	26,3	0,1
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	29,8	30,1	0,3	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
5	Bilderdijkstraat (3)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
6	De Clercqstraat	27,7	29,4	29,5	0,1	26,5	27,8	27,8	0,0	25,2	26,3	26,4	0,1

7	Kinkerstraat (1)	28,0	29,0	29,1	0,1	26,7	27,6	27,6	0,0	25,4	26,1	26,2	0,1
8	Kinkerstraat (2)	28,0	28,9	29,1	0,2	26,7	27,4	27,6	0,2	25,4	26,0	26,2	0,2
9	Bilderdijkkade (1)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
10	Bilderdijkkade (2)	28,0	28,2	28,7	0,5	26,7	26,9	27,3	0,4	25,4	25,6	25,9	0,3
11	Bilderdijkkade (3)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
12	Overtoom (1)	27,7	30,2	30,3	0,1	26,5	28,3	28,4	0,1	25,2	26,7	26,8	0,1
13	Overtoom (2)	26,8	29,5	29,6	0,1	25,5	27,4	27,5	0,1	24,2	25,9	25,9	0,0
Grenswaarde		48			1,2	40			1,2	40			1,2

Tabel 4.16: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (Da Costa, ongesplitst, 100% Kinderstraat)

		2010				2015				2020			
		GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta	GCN	AO	Plan	Delta
1	Kwakerstraat	28,0	28,8	29,0	0,2	26,7	27,4	27,5	0,1	25,4	26,0	26,1	0,1
2	Kwakerplein	28,0	28,4	28,6	0,2	26,7	27,1	27,2	0,1	25,4	25,7	25,8	0,1
3	Bilderdijkstraat (1)	27,7	29,2	29,4	0,2	26,5	27,7	27,8	0,1	25,2	26,2	26,3	0,1
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	29,8	30,1	0,3	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
5	Bilderdijkstraat (3)	28,0	29,8	30,0	0,2	26,7	28,1	28,3	0,2	25,4	26,6	26,8	0,2
6	De Clercqstraat	27,7	29,4	29,5	0,1	26,5	27,8	27,8	0,0	25,2	26,3	26,4	0,1
7	Kinkerstraat (1)	28,0	29,0	29,1	0,1	26,7	27,6	27,6	0,0	25,4	26,1	26,2	0,1
8	Kinkerstraat (2)	28,0	28,9	29,1	0,2	26,7	27,4	27,6	0,2	25,4	26,0	26,2	0,2
9	Bilderdijkkade (1)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
10	Bilderdijkkade (2)	28,0	28,2	28,6	0,4	26,7	26,9	27,2	0,3	25,4	25,6	25,9	0,3
11	Bilderdijkkade (3)	28,0	28,2	28,4	0,2	26,7	26,9	27,1	0,2	25,4	25,6	25,7	0,1
12	Overtoom (1)	27,7	30,2	30,3	0,1	26,5	28,3	28,4	0,1	25,2	26,7	26,8	0,1
13	Overtoom (2)	26,8	29,5	29,6	0,1	25,5	27,4	27,5	0,1	24,2	25,9	25,9	0,0
Grenswaarde		48				40				40			

Op basis van voorgaande tabellen kan worden geconcludeerd dat het ontwikkelen van het gebied De Hallen (De Hallen, Nieuwbouw-Zuid en Nieuwbouw-Noord), bij volledige afwikkeling via het Kwakersplein of via de Kinkerstraat, langs geen van de onderzochte wegvakken tot overschrijding van de voor betreffend beoordelingsjaar van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ leidt. Ook in het jaar 2010 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ al lager dan de in het jaar 2011 van kracht wordende grenswaarde van 40 µg/m³.

De 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ mag maximaal 35 keer groter zijn dan 50 µg/m³ (75 µg/m³ in 2010). Er is sprake van meer dan 35 keer overschrijding van 50 µg/m³ als de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ groter is dan 32,5 µg/m³. Geen van de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ is hoger dan deze afgeleide grenswaarde en om die reden kan geconcludeerd worden dat aannemelijk is dat zowel in 2010 als in 2015 en 2020 niet meer dan 35 keer per jaar sprake zal zijn van overschrijding van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM₁₀.

4.3 Conclusie

Ten behoeve van het ruimtelijk besluit voor het plangebied Nieuwbouw-Noord in Amsterdam Oud West is een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd op basis waarvan is beoordeeld of voldaan wordt aan luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. In dit luchtkwaliteitonderzoek zijn de cumulatieve effecten van de hele gebiedsontwikkeling De Hallen beoordeeld en getoetst aan de geldende grenswaarden.

Op basis van de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat voor de planontwikkeling Nieuwbouw-Noord in samenhang met de overige ontwikkelingen in de directe omgeving voor het jaar 2015 bij alle varianten op een

tweetal beoordelingsplaatsen een overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO_2 wordt berekend.

In de overige beoordelingsjaren wordt bij alle varianten de jaargemiddelde grenswaarde voor NO_2 niet overschreden.

Ook worden de normen voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 , de jaargemiddelde concentratie PM_{10} en de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} in geen enkel beoordelingsjaar en bij geen enkele variant overschreden.

Op die plaatsen waar de grenswaarde in 2015 wordt overschreden is de planbijdrage (= toename als gevolg van de planontwikkeling) voor NO_2 niet groter dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, hetgeen betekent dat op die plaatsen sprake is van een niet in betekenende mate (NIBM) bijdrage aan de luchtkwaliteit.

Geconcludeerd kan worden dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer verdere besluitvorming niet in de weg staat.

Luchtkwaliteitonderzoek De hallen - tramremise

Rapportage in het kader van Titel 5.2 Wm

projectnr. 238781
revisie 00
11 juni 2011

auteurs

E. Been
D. Bouman

Opdrachtgever

 Gemeente Amsterdam stadsdeel West
Afdeling PPMB
Postbus 57239
1040 BC AMSTERDAM

datum vrijgave
11 juli 2011

beschrijving revisie 00

goedkeuring
D. Bouman

vrijgave
E. Been

Projectnr. 238781
11 juli 2011, revisie 00

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

Projectnr. 238781
11 juli 2011, revisie 00

Inhoud

blz.

1	Inleiding.....	4
1.1	Situatiebeschrijving	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Grenswaarden	5
2.2	Besluit niet in betekenende mate bijdragen	6
2.3	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
3	Uitgangspunten voor het onderzoek.....	8
3.1	Beschrijving varianten	8
3.2	Onderzochte situaties.....	8
3.3	Gehanteerd rekenprogramma.....	9
3.4	Verkeersgegevens.....	9
3.5	Beoordelingspunten	10
4	Resultaten en beoordeling.....	12
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	12
4.2	Fijn stof (PM ₁₀).....	15
4.3	Conclusie	15
	Bijlagen	
1	Invoergegevens	
2	Resultaten	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft Ingenieursbureau Oranjewoud onderzocht wat de effecten van de geplande herontwikkeling van het gebied rond de voormalige tramremise De Hallen zijn op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in het plangebied en in de directe omgeving daarvan.

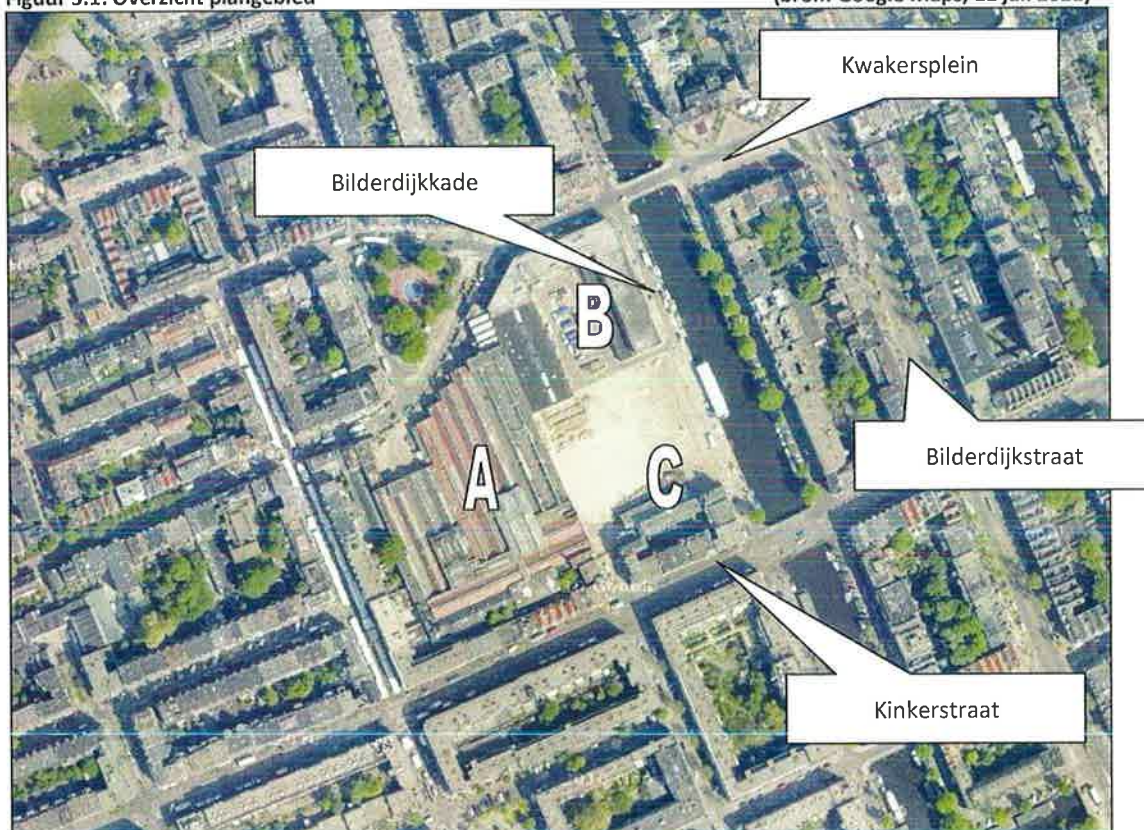
De beoordeling is uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan dat voor het gebied De Hallen-tramremise wordt opgesteld. Bij een procedure in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het bevoegd gezag verplicht de beoogde ontwikkeling te toetsen aan de milieukwaliteitseisen, waaronder die voor luchtkwaliteit. Het wettelijk kader voor dit onderzoek wordt gevormd door Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer.

1.1 Situatiebeschrijving

Het Stadsdeel West is voornemens het gebied rond het rijksmonument De Hallen te herontwikkelen. Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid voor het realiseren van publieksaantrekkelijke functies als horeca, detailhandel en andere publieke voorzieningen, alsmede een ondergrondse parkeergarage (A). Tussen de tramremise en de Bilderdijkkade vindt eveneens de ontwikkeling van Nieuwbouw-Noord (B) en Nieuwbouw-Zuid (C) plaats (met name woningbouw en ondergrondse parkeergarages). In dit onderzoek zijn de effecten van alle genoemde ontwikkelingen gezamenlijk beoordeeld.

Figuur 3.1: Overzicht plangebied

(bron: Google Maps, 11 juli 2011)



1.2 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens zijn de in dit luchtkwaliteitsonderzoek gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 opgenomen waarna in hoofdstuk 4 de resultaten, de beoordeling en de conclusie is weergegeven.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in *Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen* van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in Bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer:

- wordt voldaan aan de in bijlage 2 Wm opgenomen grenswaarden;
- een besluit (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- aannemelijk is gemaakt dat een besluit 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie van een stof;
- het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

In Titel 5.2 Wm is ook vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit hoeft plaats te vinden. Dit wordt beschreven in het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Dit is onder andere het geval in gebieden in de buitenlucht waartoe leden van het publiek normaliter geen toegang hebben, op een arbeidsplaats als bedoeld in de Arbeidsomstandighedenwet 1998 en op de rijbaan en middenberm van een weg.

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen. De volgende AMvB's en regelingen zijn of kunnen relevant zijn bij luchtkwaliteitonderzoeken:

- AMvB en Regeling niet in betekenende mate bijdragen;
- Regeling projectsaldering 2007;
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Besluit Gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.1: Grenswaarden

Component	Concentratiesoort	Grenswaarden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ geldend op		Toegestane aantal overschrijdingen
		< 01-01-2015	> 01-01-2015	
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	40	-
	24-uurgemiddelde	50	50	35
Fijn stof ($\text{PM}_{2.5}$)	jaargemiddelde	-	25	-
	jaargemiddelde	60	40 *	-
Stikstofdioxide (NO_2)	uurgemiddelde	300	200 *	18
	8-uurgemiddelde	10.000	10.000	-
Koolmonoxide (CO)	jaargemiddelde	0,5	0,5	-
Lood (Pb)	24-uurgemiddelde	125	125	3
Zwavel dioxide (SO_2)	uurgemiddelde	350	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	5	-

* In de agglomeratie Heerlen/Kerkrade is deze grenswaarde al op 01-01-2013 van kracht.

Naast grenswaarden zijn er voor de stoffen benzo(a)pyreen, ozon, arseen, cadmium en nikkel richtwaarden opgenomen in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Richtwaarden geven een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan dat zo veel mogelijk moet zijn bereikt. De verwachting is dat de richtwaarden voor deze stoffen nergens in Nederland worden overschreden.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit bij wegen zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) het meest kritisch. Bij deze stoffen is de kans het grootst dat een grenswaarde wordt overschreden. Voor de overige stoffen waarvoor op dit moment voor de bescherming van de gezondheid van de mens grenswaarden gelden en die in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn opgenomen (zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen) is, voor zover relevant voor het wegverkeer, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie zo groot, dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten ¹.

Voor $\text{PM}_{2,5}$ gaat vanaf 1 januari 2015 een grenswaarde gelden. In de Wet milieubeheer is bepaald dat daar op dit moment nog niet aan getoetst hoeft te worden, ook in het geval dat er na de genoemde datum gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn. Gelet op het verband tussen de concentraties PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ ($\text{PM}_{2,5}$ is een deel van PM_{10}) en de samenstelling van PM_{10} in Nederland, kan worden aangenomen dat als voldaan wordt aan de grenswaarden voor PM_{10} ook aan de in de toekomst voor $\text{PM}_{2,5}$ geldende norm wordt voldaan.

2.2 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

In het *Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)* (NIBM) is vastgelegd wanneer een project/plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een plan/project draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel NO_2 als PM_{10} niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor die stoffen. Dit komt voor beide stoffen overeen met een maximale toename van de concentraties met $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Projecten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Wel moet worden aangetoond dat als gevolg van het project de jaargemiddelde concentraties PM_{10} en NO_2 niet met meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toenemen. In de onder het Besluit NIBM vallende *Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)* is tot slot een aantal categorieën van plannen (projecten) opgenomen waarvoor tot een bepaalde omvang zonder meer geldt dat deze plannen niet in betekenende mate bijdragen. Blijft de ontwikkeling binnen de voor deze categorieën opgenomen grenzen, dan is het project per definitie niet in betekenende mate, hoeft dit niet met berekeningen te worden aangetoond en hoeft ook in dat geval verder geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

2.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* (Rbl2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitsonderzoeken. Bepaald is onder andere waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden. Hiertoe is vastgelegd met welke (standaard)rekenmethode gerekend moet worden. Hierbij wordt grofweg een verdeling gemaakt in wegen in stedelijk gebied (SRM-1), buitenstedelijke wegen (SRM-2) en industriële bronnen (SRM-3).

Tevens is vastgelegd dat gebruik gemaakt dient te worden van enkele generieke invoergegevens welke jaarlijks worden vastgesteld. Tot deze gegevens behoren de achtergrondconcentraties, de emissiefactoren en de meteorologie.

¹ Meijer, E.W., Zandveld, P., *Bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Spoedwet; september 2008* (rapport 2008-U-R0919/B), TNO

Beoordelingslocaties

In de Rbl2007 is ook vastgelegd op welke plaatsen beoordeling van de luchtkwaliteit dient plaats te vinden. Deze dient bij wegen plaats te vinden op maximaal 10 meter van de wegrand. Indien de rooilijn van de naastgelegen bebouwing binnen deze 10 meter is gelegen dient de afstand tot de bebouwing aangehouden te worden. Het gekozen beoordelingspunt dient representatief te zijn voor een wegdeel van ten minste 100 meter lengte. Voor inrichtingen wordt beoordeeld vanaf de grens van de inrichting.

Op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium. Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Dit betekent dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld, getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden (onder meer bij woningen). Op een plaats waar sprake kan zijn van een kortdurende blootstelling moet bijvoorbeeld getoetst worden aan de norm voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 . Dit is bijvoorbeeld het geval bij stations, haltes voor het openbaar vervoer en parkeerterreinen.

Zeezoutcorrectie

Concentraties van zwevende deeltjes (fijn stof/ PM_{10}) die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens mogen, indien de berekende concentratie hoger is dan de geldende grenswaarde, buiten beschouwing worden gelaten. Per gemeente is hiertoe een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} bepaald die in de Rbl2007 is vastgelegd. Voor het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} is in de Rbl2007 bepaald dat deze in dergelijke gevallen in alle gemeenten met 6 verminderd mag worden.

Uurgemiddelde concentraties NO_2 en 24-uursgemiddelde concentraties PM_{10}

Voor toetsing aan het aantal maal overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde NO_2 en de 24-uursgemiddelde grenswaarde PM_{10} kan gebruik gemaakt worden van (statistische) relaties, op basis van metingen van het RIVM, tussen het aantal overschrijdingen en de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} . Deze relaties zijn vastgelegd in de Rbl2007.

Ten aanzien van het aantal maal overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde NO_2 kan uit de in de Rbl2007 vastgelegde relaties worden opgemaakt dat het toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO_2 van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet wordt overschreden indien de berekende jaargemiddelde concentratie NO_2 lager is dan $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uit de genoemde regeling blijkt daarnaast dat het toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet wordt overschreden indien de jaargemiddelde concentratie PM_{10} (zonder de correctie voor zeezout) niet hoger is dan $32,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3 Uitgangspunten voor het onderzoek

3.1 Beschrijving varianten

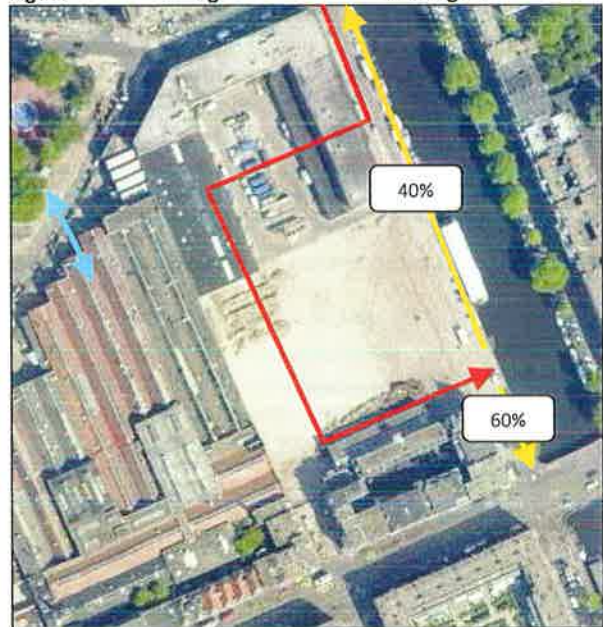
De herontwikkeling van de tramremise De Hallen staat niet op zich. Zoals reeds bij de inleiding toegelicht is in de directe nabijheid ook sprake van de ontwikkeling van de plannen Nieuwbouw-Noord en Nieuwbouw-Zuid. Daarnaast zijn er nog enkele andere ontwikkelingen die van invloed zijn op de verkeersgegevens (met name ten aanzien van de afwikkeling van het verkeer). Het gaat daarbij onder andere om het project 'blik van de straat' en het wel of niet verbinden van de parkeergarage onder de tramremise en de garage onder Nieuwbouw-Noord en Zuid. Het verbinden van deze parkeergarages heeft tot gevolg dat bestuurders die bij gesplitste garages in- en uitrijden via de entree van de garage tramremise aan de Bellamyplein (blauwe pijl in figuur 3.1) bij niet gesplitste garages ook kunnen uitrijden via de Bilderdijkkade.

Ten aanzien van de afwikkeling van het verkeer van en naar de parkeergarages onder Nieuwbouw-Noord en Nieuwbouw-Zuid worden twee varianten onderscheiden: Bij de eerste variant wordt al het vertrekkende verkeer afgewikkeld via het Kwakersplein en bij de tweede variant wordt 60% van het vertrekkende verkeer afgewikkeld richting de Kinkerstraat en 40% via het Kwakersplein. Al het aankomende verkeer zal altijd via het Kwakersplein rijden. De afwikkeling is in figuur 3.1 schematisch in beeld gebracht.

Figuur 3.1a: 100% afwikkeling via Kwakersplein



Figuur 3.1b: Verdeling verkeer in beide richtingen



3.2 Onderzochte situaties

Dit luchtkwaliteitonderzoek is uitgevoerd voor het verwachte jaar van besluitvorming (2011), het jaar waarin de verscherpte grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide van kracht wordt (2015) en tien jaar na besluitvorming (2021). Ten aanzien van het jaar 2021 dient te worden opgemerkt dat in het gehanteerde rekenprogramma niet gerekend kan worden voor het jaar 2021. Om deze reden is de situatie in 2021 doorgerekend in 2020. Omdat de achtergrondconcentraties en de emissiefactoren voor het wegverkeer steeds verder dalen is het doorrekenen van de verkeersgegevens voor 2021 in het jaar 2020 een worst case-werkwijze.

Projectnr. 238781
11 juli 2011, revisie 00

Voor al de beoordelingsjaren is zowel de autonome situatie als de plansituatie (de situatie na planontwikkeling) onderzocht. Voor de plansituatie zijn diverse varianten onderscheiden die van invloed zijn op de verkeersgegevens, te weten:

- Het wel of niet splitsen van de ondergrondse parkeergarages onder de tramremise en de ondergrondse parkeergarage onder Nieuwbouw-Noord en Zuid (**Gesplitst/Ongesplitst**);
- Blik van de straat voor de Bellamy- of de Da Costabuurt (**BEL/COS**);
- Volledige ontsluiting via het Kwakersplein of ontsluiting via de Kinkerstraat én Kwakersplein (**100% Kwakersplein/40% Kwakersplein**).

Voorgaande komt neer op de volgende onderzochte situaties:

Tabel 3.1: Doorgerekende situaties

	Autonoom	100% Kwakersplein				40% Kwakersplein / 60% Kinkerstraat			
		Gesplitst		Ongesplitst		Gesplitst		Ongesplitst	
		BEL	COS	BEL	COS	BEL	COS	BEL	COS
2011	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2015	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2021	x	x	x	x	x	x	x	x	x

In totaliteit zijn derhalve 9 varianten doorgerekend per beoordelingsjaar. Voor de planvariant is er in alle beoordelingsjaren van uitgegaan dat de planontwikkeling volledig is gerealiseerd.

Voor alle jaren is de situatie zonder herontwikkeling van het hele gebied De Hallen (bestaande uit de tramremise, Nieuwbouw-Noord en Nieuwbouw-Zuid) als autonome situatie gehanteerd. Om de effecten van alle ontwikkelingen als geheel te kunnen beoordelen (en dus niet alleen de effecten van de nieuwe functies van de herontwikkeling van de tramremise) is voor alle plansituaties uitgegaan van de verkeersbijdrage van alle nieuwe functies in het gebied.

3.3 Gehanteerd rekenprogramma

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit en de effecten daarop langs de overige wegen is gerekend met het programma CAR II, versie 10.0. CAR staat voor Calculation of Air Pollution from Road traffic. Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk een prognose te maken van luchtverontreinigende stoffen langs binnenstedelijke wegen. CARII geeft een prognose voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen, zwaveldioxide (SO₂) en koolmonoxide (CO).

CAR II berekent de immissieconcentratie voor de aangegeven stoffen op een in te geven afstand van de weg. Voor de te onderscheiden componenten bevat het model standaard achtergrondconcentratie en emissiefactoren zoals deze door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu beschikbaar zijn gesteld (invoergegevens 2011). Bij de toekomstige situaties wordt bij deze verplicht te gebruiken gegevens uitgegaan van een geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit, onder andere als gevolg van het schoner worden van (vracht)auto's.

3.4 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn overgenomen uit het "Verkeersonderzoek De Hallen-tramremise, Oranjewoud, 11 juli 2011". In dat onderzoek zijn de uitgangspunten vastgelegd en de verkeersgegevens bepaald voor de verschillende varianten. Zoals in dat onderzoek is aangegeven zijn de autonome verkeerscijfers voor de verschillende wegvakken verkregen van de DIVV Amsterdam. Van de te ontwikkelen functies ter plaatse van de tramremise, Nieuwbouw-Noord en Nieuwbouw-Zuid is de verkeersgeneratie bepaald evenals de afwikkeling van dit verkeer over de wegen in de omgeving van het plangebied. In overeenstemming met de Gemeente Amsterdam zijn voor 2011, 2015 en 2021 dezelfde autonome verkeersgegevens gehanteerd (geen autonome groei). Vanwege een groot aantal verkeersmaatregelen en het actieplan luchtkwaliteit laat het verkeersmodel van de gemeente (GENMOD) naar de toekomst toe over het algemeen een daling van de verkeersintensiteiten zien. De thans gehanteerde aanname is derhalve worst case. Naast de etmaalintensiteiten is de voertuigverdeling voor de plansituaties aangepast aan de verkeersproductie van alle voorgenoemde ontwikkelingen in het gebied De Hallen.

In tabel 3.2 zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten opgenomen voor de doorgerekende situaties per wegvak. Voor een volledig overzicht van de verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 3.2: Gehanteerde verkeersgegevens (mtv per etmaal, weekdaggemiddelde)

	Autonoom	100% Kwakersplein				40% Kwakersplein / 60% Kinkerstraat			
		Gesplitst		Ongesplitst		Gesplitst		Ongesplitst	
		BEL	COS	BEL	COS	BEL	COS	BEL	COS
1 Kwakerstraat	700	3.330	3.022	3.608	3.300	3.330	3.022	3.608	3.300
2 Kwakerplein	850	5.899	6.341	5.899	6.341	4.877	5.010	5.016	5.149
3 Bilderdijkstraat (1)	5.700	7.720	7.720	7.720	7.720	7.720	7.720	7.720	7.720
4 Bilderdijkstraat (2)	5.700	8.729	8.729	8.729	8.729	8.202	8.426	8.229	8.453
5 Bilderdijkstraat (3)	5.700	7.720	7.720	7.720	7.720	7.720	7.720	7.720	7.720
6 De Clercqstraat	9.300	10.689	10.689	10.689	10.689	10.689	10.689	10.689	10.689
7 Kinkerstraat (1)	3.450	3.955	3.955	3.955	3.955	3.955	3.955	3.955	3.955
8 Kinkerstraat (2)	3.450	3.955	3.955	3.955	3.955	5.286	5.286	5.147	5.147
9 Bilderdijkkade (1)	700	3.869	3.869	3.591	3.591	2.538	2.538	2.399	2.399
10 Bilderdijkkade (2)	700	2.285	2.285	2.146	2.146	3.490	3.490	3.212	3.212
11 Bilderdijkkade (3)	700	700	700	700	700	2.032	2.032	1.893	1.893
12 Overtoom (1)	9.600	11.116	11.116	11.116	11.116	11.116	11.116	11.116	11.116
13 Overtoom (2)	12.715	14.231	14.231	14.231	14.231	14.231	14.231	14.231	14.231

Voor de ligging van de verschillende wegvakken met beoordelingspunten wordt verwezen naar figuur 3.2. De nummers in de tabel corresponderen met de nummers in de figuur.

3.5 Beoordelingspunten

De beoordeling van de effecten op de luchtkwaliteit is uitgevoerd op een aantal beoordelingspunten langs de directe ontsluitingswegen van het plan. In onderstaande figuur is de ligging van deze beoordelingspunten globaal weergegeven.

Figuur 3.2: Overzicht beoordelingspunten

(bron: Google Earth, 24 augustus 2010)



Projectnr. 238781
11 juli 2011, revisie 00

Op de weergegeven beoordelingspunten zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend op maximaal 10 meter van de wegrand. Op de plaatsen waar de bebouwing binnen deze 10 meter is gelegen is de afstand tot de bebouwing aangehouden.

Naast de verkeersgegevens en afstand tot de naastgelegen bebouwing dienen er in CARII ook nog een aantal andere weg- en omgevingskenmerken te worden ingevoerd. Tot deze kenmerken horen onder meer de snelheid (van stagnerend tot doorstromend verkeer), het wegtype (van nauwelijks bebouwing aanwezig tot aan weerszijden hoge bebouwing op korte afstand van de weg) en de bomenfactor (veel of weinig bomen). Alle in dit onderzoek gehanteerde weg- en omgevingskenmerken zijn opgenomen in bijlage 1.

4 Resultaten en beoordeling

In dit hoofdstuk zijn de berekeningsresultaten opgenomen van de uitgevoerde berekeningen en zijn deze beoordeeld. Alle berekende concentraties voor de verschillende beoordelingsjaren en varianten zijn opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport. Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 in dit rapport.

4.1 Stikstofdioxide (NO₂)

In de beoordelingsjaren 2011, 2015 en 2021 zijn de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide berekend voor de verschillende varianten. De berekende jaargemiddelde concentraties en delta's zijn opgenomen in tabel 4.1 tot en met 4.8 waarbij de berekende jaargemiddelde concentraties voor de autonome situatie (AO), de plansituatie (Plan) en de planbijdrage (delta; het verschil tussen de autonome en de plansituatie) zijn weergegeven.

Tabel 4.1: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ (Bellamy, gesplitst, 100% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	35,2	37,0	1,8	31,4	32,9	1,5	25,6	26,6	1,0
2 Kwakerplein	35,0	36,4	1,4	31,2	32,4	1,2	25,5	26,2	0,7
3 Bilderdijkstraat (1)	36,4	37,4	1,0	32,3	33,0	0,7	26,2	26,6	0,4
4 Bilderdijkstraat (2)	38,1	39,7	1,6	33,8	35,1	1,3	27,2	28,0	0,8
5 Bilderdijkstraat (3)	38,1	39,3	1,2	33,8	34,7	0,9	27,2	27,8	0,6
6 De Clercqstraat	38,9	39,6	0,7	34,3	34,9	0,6	27,5	27,9	0,4
7 Kinkerstraat (1)	37,4	37,7	0,3	33,1	33,4	0,3	26,8	26,9	0,1
8 Kinkerstraat (2)	36,9	37,4	0,5	32,8	33,2	0,4	26,5	26,8	0,3
9 Bilderdijkkade (1)	35,2	36,9	1,7	31,4	32,7	1,3	25,6	26,5	0,9
10 Bilderdijkkade (2)	35,2	36,3	1,1	31,4	32,2	0,8	25,6	26,2	0,6
11 Bilderdijkkade (3)	35,2	35,5	0,3	31,4	31,6	0,2	25,6	25,8	0,2
12 Overtoom (1)	40,9	41,8	0,9	36,0	36,8	0,8	28,7	29,2	0,5
13 Overtoom (2)	41,2	42,1	0,9	35,9	36,6	0,7	28,0	28,5	0,5

Tabel 4.2: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ (Bellamy, ongesplitst, 100% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	35,2	37,1	1,9	31,4	32,9	1,5	25,6	26,6	1,0
2 Kwakerplein	35,0	36,4	1,4	31,2	32,4	1,2	25,5	26,2	0,7
3 Bilderdijkstraat (1)	36,4	37,4	1,0	32,3	33,0	0,7	26,2	26,6	0,4
4 Bilderdijkstraat (2)	38,1	39,7	1,6	33,8	35,1	1,3	27,2	28,0	0,8
5 Bilderdijkstraat (3)	38,1	39,3	1,2	33,8	34,7	0,9	27,2	27,8	0,6
6 De Clercqstraat	38,9	39,6	0,7	34,3	34,9	0,6	27,5	27,9	0,4
7 Kinkerstraat (1)	37,4	37,7	0,3	33,1	33,4	0,3	26,8	26,9	0,1
8 Kinkerstraat (2)	36,9	37,4	0,5	32,8	33,2	0,4	26,5	26,8	0,3
9 Bilderdijkkade (1)	35,2	36,8	1,6	31,4	32,6	1,2	25,6	26,4	0,8
10 Bilderdijkkade (2)	35,2	36,2	1,0	31,4	32,2	0,8	25,6	26,1	0,5
11 Bilderdijkkade (3)	35,2	35,5	0,3	31,4	31,6	0,2	25,6	25,8	0,2
12 Overtoom (1)	40,9	41,8	0,9	36,0	36,8	0,8	28,7	29,2	0,5
13 Overtoom (2)	41,2	42,1	0,9	35,9	36,6	0,7	28,0	28,5	0,5

Projectnr. 238781
11 juli 2011, revisie 00

Tabel 4.3: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ (Da Costa, gesplitst, 100% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	35,2	36,9	1,7	31,4	32,8	1,4	25,6	26,5	0,9
2 Kwakerplein	35,0	36,5	1,5	31,2	32,4	1,2	25,5	26,3	0,8
3 Bilderdijkstraat (1)	36,4	37,4	1,0	32,3	33,0	0,7	26,2	26,6	0,4
4 Bilderdijkstraat (2)	38,1	39,7	1,6	33,8	35,1	1,3	27,2	28,0	0,8
5 Bilderdijkstraat (3)	38,1	39,3	1,2	33,8	34,7	0,9	27,2	27,8	0,6
6 De Clercqstraat	38,9	39,6	0,7	34,3	34,9	0,6	27,5	27,9	0,4
7 Kinkerstraat (1)	37,4	37,7	0,3	33,1	33,4	0,3	26,8	26,9	0,1
8 Kinkerstraat (2)	36,9	37,4	0,5	32,8	33,2	0,4	26,5	26,8	0,3
9 Bilderdijkkade (1)	35,2	36,9	1,7	31,4	32,7	1,3	25,6	26,5	0,9
10 Bilderdijkkade (2)	35,2	36,3	1,1	31,4	32,2	0,8	25,6	26,2	0,6
11 Bilderdijkkade (3)	35,2	35,5	0,3	31,4	31,6	0,2	25,6	25,8	0,2
12 Overtoom (1)	40,9	41,8	0,9	36,0	36,8	0,8	28,7	29,2	0,5
13 Overtoom (2)	41,2	42,1	0,9	35,9	36,6	0,7	28,0	28,5	0,5

Tabel 4.4: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ (Da Costa, ongesplitst, 100% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	35,2	37,0	1,8	31,4	32,8	1,4	25,6	26,6	1,0
2 Kwakerplein	35,0	36,5	1,5	31,2	32,4	1,2	25,5	26,3	0,8
3 Bilderdijkstraat (1)	36,4	37,4	1,0	32,3	33,0	0,7	26,2	26,6	0,4
4 Bilderdijkstraat (2)	38,1	39,7	1,6	33,8	35,1	1,3	27,2	28,0	0,8
5 Bilderdijkstraat (3)	38,1	39,3	1,2	33,8	34,7	0,9	27,2	27,8	0,6
6 De Clercqstraat	38,9	39,6	0,7	34,3	34,9	0,6	27,5	27,9	0,4
7 Kinkerstraat (1)	37,4	37,7	0,3	33,1	33,4	0,3	26,8	26,9	0,1
8 Kinkerstraat (2)	36,9	37,4	0,5	32,8	33,2	0,4	26,5	26,8	0,3
9 Bilderdijkkade (1)	35,2	36,8	1,6	31,4	32,6	1,2	25,6	26,4	0,8
10 Bilderdijkkade (2)	35,2	36,2	1,0	31,4	32,2	0,8	25,6	26,1	0,5
11 Bilderdijkkade (3)	35,2	35,5	0,3	31,4	31,6	0,2	25,6	25,8	0,2
12 Overtoom (1)	40,9	41,8	0,9	36,0	36,8	0,8	28,7	29,2	0,5
13 Overtoom (2)	41,2	42,1	0,9	35,9	36,6	0,7	28,0	28,5	0,5

Tabel 4.5: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ (Bellamy, gesplitst, 40% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	35,2	37,0	1,8	31,4	32,9	1,5	25,6	26,6	1,0
2 Kwakerplein	35,0	36,3	1,3	31,2	32,2	1,0	25,5	26,2	0,7
3 Bilderdijkstraat (1)	36,4	37,4	1,0	32,3	33,0	0,7	26,2	26,6	0,4
4 Bilderdijkstraat (2)	38,1	39,6	1,5	33,8	34,9	1,1	27,2	27,9	0,7
5 Bilderdijkstraat (3)	38,1	39,3	1,2	33,8	34,7	0,9	27,2	27,8	0,6
6 De Clercqstraat	38,9	39,6	0,7	34,3	34,9	0,6	27,5	27,9	0,4
7 Kinkerstraat (1)	37,4	37,7	0,3	33,1	33,4	0,3	26,8	26,9	0,1
8 Kinkerstraat (2)	36,9	37,8	0,9	32,8	33,5	0,7	26,5	27,0	0,5
9 Bilderdijkkade (1)	35,2	36,3	1,1	31,4	32,3	0,9	25,6	26,2	0,6
10 Bilderdijkkade (2)	35,2	36,8	1,6	31,4	32,6	1,2	25,6	26,4	0,8
11 Bilderdijkkade (3)	35,2	36,0	0,8	31,4	32,0	0,6	25,6	26,0	0,4
12 Overtoom (1)	40,9	41,8	0,9	36,0	36,8	0,8	28,7	29,2	0,5
13 Overtoom (2)	41,2	42,1	0,9	35,9	36,6	0,7	28,0	28,5	0,5

Tabel 4.6: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ (Bellamy, ongesplitst, 40% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	35,2	37,1	1,9	31,4	32,9	1,5	25,6	26,6	1,0
2 Kwakerplein	35,0	36,3	1,3	31,2	32,2	1,0	25,5	26,2	0,7
3 Bilderdijkstraat (1)	36,4	37,4	1,0	32,3	33,0	0,7	26,2	26,6	0,4
4 Bilderdijkstraat (2)	38,1	39,6	1,5	33,8	35,0	1,2	27,2	27,9	0,7
5 Bilderdijkstraat (3)	38,1	39,3	1,2	33,8	34,7	0,9	27,2	27,8	0,6
6 De Clercqstraat	38,9	39,6	0,7	34,3	34,9	0,6	27,5	27,9	0,4
7 Kinkerstraat (1)	37,4	37,7	0,3	33,1	33,4	0,3	26,8	26,9	0,1
8 Kinkerstraat (2)	36,9	37,8	0,9	32,8	33,5	0,7	26,5	27,0	0,5
9 Bilderdijkkade (1)	35,2	36,3	1,1	31,4	32,2	0,8	25,6	26,2	0,6
10 Bilderdijkkade (2)	35,2	36,6	1,4	31,4	32,5	1,1	25,6	26,3	0,7
11 Bilderdijkkade (3)	35,2	36,0	0,8	31,4	32,0	0,6	25,6	26,0	0,4
12 Overtoom (1)	40,9	41,8	0,9	36,0	36,8	0,8	28,7	29,2	0,5
13 Overtoom (2)	41,2	42,1	0,9	35,9	36,6	0,7	28,0	28,5	0,5

Tabel 4.7: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ (Da Costa, gesplitst, 40% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	35,2	36,9	1,7	31,4	32,8	1,4	25,6	26,5	0,9
2 Kwakerplein	35,0	36,3	1,3	31,2	32,2	1,0	25,5	26,2	0,7
3 Bilderdijkstraat (1)	36,4	37,4	1,0	32,3	33,0	0,7	26,2	26,6	0,4
4 Bilderdijkstraat (2)	38,1	39,7	1,6	33,8	35,0	1,2	27,2	28,0	0,8
5 Bilderdijkstraat (3)	38,1	39,3	1,2	33,8	34,7	0,9	27,2	27,8	0,6
6 De Clercqstraat	38,9	39,6	0,7	34,3	34,9	0,6	27,5	27,9	0,4
7 Kinkerstraat (1)	37,4	37,7	0,3	33,1	33,4	0,3	26,8	26,9	0,1
8 Kinkerstraat (2)	36,9	37,8	0,9	32,8	33,5	0,7	26,5	27,0	0,5
9 Bilderdijkkade (1)	35,2	36,3	1,1	31,4	32,3	0,9	25,6	26,2	0,6
10 Bilderdijkkade (2)	35,2	36,8	1,6	31,4	32,6	1,2	25,6	26,4	0,8
11 Bilderdijkkade (3)	35,2	36,0	0,8	31,4	32,0	0,6	25,6	26,0	0,4
12 Overtoom (1)	40,9	41,8	0,9	36,0	36,8	0,8	28,7	29,2	0,5
13 Overtoom (2)	41,2	42,1	0,9	35,9	36,6	0,7	28,0	28,5	0,5

Tabel 4.8: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ (Da Costa, ongesplitst, 40% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	35,2	37,0	1,8	31,4	32,8	1,4	25,6	26,6	1,0
2 Kwakerplein	35,0	36,3	1,3	31,2	32,3	1,1	25,5	26,2	0,7
3 Bilderdijkstraat (1)	36,4	37,4	1,0	32,3	33,0	0,7	26,2	26,6	0,4
4 Bilderdijkstraat (2)	38,1	39,7	1,6	33,8	35,0	1,2	27,2	28,0	0,8
5 Bilderdijkstraat (3)	38,1	39,3	1,2	33,8	34,7	0,9	27,2	27,8	0,6
6 De Clercqstraat	38,9	39,6	0,7	34,3	34,9	0,6	27,5	27,9	0,4
7 Kinkerstraat (1)	37,4	37,7	0,3	33,1	33,4	0,3	26,8	26,9	0,1
8 Kinkerstraat (2)	36,9	37,8	0,9	32,8	33,5	0,7	26,5	27,0	0,5
9 Bilderdijkkade (1)	35,2	36,3	1,1	31,4	32,2	0,8	25,6	26,2	0,6
10 Bilderdijkkade (2)	35,2	36,6	1,4	31,4	32,5	1,1	25,6	26,3	0,7
11 Bilderdijkkade (3)	35,2	36,0	0,8	31,4	32,0	0,6	25,6	26,0	0,4
12 Overtoom (1)	40,9	41,8	0,9	36,0	36,8	0,8	28,7	29,2	0,5
13 Overtoom (2)	41,2	42,1	0,9	35,9	36,6	0,7	28,0	28,5	0,5

Op basis van voorgaande tabellen kan worden geconcludeerd dat het ontwikkelen van het gebied De Hallen (de tramremise, Nieuwbouw-Zuid en Nieuwbouw-Noord) langs geen van de onderzochte wegvakken leidt tot een overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ (60 µg/m³ in 2011 en 40 µg/m³ vanaf 2015). Dit geldt voor alle onderzochte situaties.

Per jaar mag de uurgemiddelde concentratie NO₂ niet meer dan 18 keer groter zijn dan 300 µg/m³ in 2010 en 200 µg/m³ vanaf 2015. Uit de in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 vastgelegde relaties blijkt dat het toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO₂ van 200 µg/m³ niet overschreden wordt indien de berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ lager is dan 82 µg/m³. De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ ligt ruim onder de 82 µg/m³ en om die reden is aannemelijk dat zowel in 2010 als in 2015 en 2020 geen sprake zal zijn van meer dan 18 overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO₂ van respectievelijk 300 en 200 µg/m³.

4.2 Fijn stof (PM₁₀)

In de beoordelingsjaren 2011, 2015 en 2021 zijn de jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM₁₀) berekend voor de verschillende varianten. De berekende jaargemiddelde concentraties en delta's zijn opgenomen in tabel 4.9 tot en met 4.16 waarbij de berekende jaargemiddelde concentraties voor de autonome situatie (AO), de plansituatie (Plan) en de planbijdrage (delta; het verschil tussen de autonome en de plansituatie) zijn weergegeven. De gepresenteerde jaargemiddelde concentraties PM₁₀ zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

Tabel 4.9: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ (Bellamy, gesplitst, 100% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	28,3	28,7	0,4	27,0	27,3	0,3	25,7	26,0	0,3
2 Kwakerplein	28,3	28,6	0,3	26,9	27,2	0,3	25,7	26,0	0,3
3 Bilderdijkstraat (1)	28,6	28,8	0,2	27,1	27,3	0,2	25,8	26,0	0,2
4 Bilderdijkstraat (2)	29,0	29,5	0,5	27,5	27,9	0,4	26,2	26,5	0,3
5 Bilderdijkstraat (3)	29,0	29,3	0,3	27,5	27,8	0,3	26,2	26,4	0,2
6 De Clercqstraat	29,1	29,3	0,2	27,5	27,7	0,2	26,2	26,3	0,1
7 Kinkerstraat (1)	28,8	28,9	0,1	27,4	27,4	0,0	26,1	26,2	0,1
8 Kinkerstraat (2)	28,7	28,8	0,1	27,3	27,4	0,1	26,0	26,1	0,1
9 Bilderdijkkade (1)	28,3	28,8	0,5	27,0	27,3	0,3	25,8	26,1	0,3
10 Bilderdijkkade (2)	28,3	28,6	0,3	27,0	27,2	0,2	25,8	25,9	0,1
11 Bilderdijkkade (3)	28,3	28,3	0,0	27,0	27,0	0,0	25,8	25,8	0,0
12 Overtoom (1)	29,3	29,5	0,2	27,6	27,7	0,1	26,1	26,3	0,2
13 Overtoom (2)	28,5	28,7	0,2	26,8	27,0	0,2	25,3	25,4	0,1

Tabel 4.10: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ (Bellamy, ongesplitst, 100% via Kwakerspl.)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	28,3	28,8	0,5	27,0	27,3	0,3	25,7	26,1	0,4
2 Kwakerplein	28,3	28,6	0,3	26,9	27,2	0,3	25,7	26,0	0,3
3 Bilderdijkstraat (1)	28,6	28,8	0,2	27,1	27,3	0,2	25,8	26,0	0,2
4 Bilderdijkstraat (2)	29,0	29,5	0,5	27,5	27,9	0,4	26,2	26,5	0,3
5 Bilderdijkstraat (3)	29,0	29,3	0,3	27,5	27,8	0,3	26,2	26,4	0,2
6 De Clercqstraat	29,1	29,3	0,2	27,5	27,7	0,2	26,2	26,3	0,1
7 Kinkerstraat (1)	28,8	28,9	0,1	27,4	27,4	0,0	26,1	26,2	0,1
8 Kinkerstraat (2)	28,7	28,8	0,1	27,3	27,4	0,1	26,0	26,1	0,1
9 Bilderdijkkade (1)	28,3	28,8	0,5	27,0	27,3	0,3	25,8	26,1	0,3
10 Bilderdijkkade (2)	28,3	28,6	0,3	27,0	27,2	0,2	25,8	25,9	0,1
11 Bilderdijkkade (3)	28,3	28,3	0,0	27,0	27,0	0,0	25,8	25,8	0,0
12 Overtoom (1)	29,3	29,5	0,2	27,6	27,7	0,1	26,1	26,3	0,2
13 Overtoom (2)	28,5	28,7	0,2	26,8	27,0	0,2	25,3	25,4	0,1

Tabel 4.11: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ (Da Costa, gesplitst, 100% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	28,3	28,7	0,4	27,0	27,3	0,3	25,7	26,0	0,3
2 Kwakerplein	28,3	28,6	0,3	26,9	27,2	0,3	25,7	26,0	0,3
3 Bilderdijkstraat (1)	28,6	28,8	0,2	27,1	27,3	0,2	25,8	26,0	0,2
4 Bilderdijkstraat (2)	29,0	29,5	0,5	27,5	27,9	0,4	26,2	26,5	0,3
5 Bilderdijkstraat (3)	29,0	29,3	0,3	27,5	27,8	0,3	26,2	26,4	0,2
6 De Clercqstraat	29,1	29,3	0,2	27,5	27,7	0,2	26,2	26,3	0,1
7 Kinkerstraat (1)	28,8	28,9	0,1	27,4	27,4	0,0	26,1	26,2	0,1
8 Kinkerstraat (2)	28,7	28,8	0,1	27,3	27,4	0,1	26,0	26,1	0,1
9 Bilderdijkkade (1)	28,3	28,8	0,5	27,0	27,3	0,3	25,8	26,1	0,3
10 Bilderdijkkade (2)	28,3	28,6	0,3	27,0	27,2	0,2	25,8	25,9	0,1
11 Bilderdijkkade (3)	28,3	28,3	0,0	27,0	27,0	0,0	25,8	25,8	0,0
12 Overtoom (1)	29,3	29,5	0,2	27,6	27,7	0,1	26,1	26,3	0,2
13 Overtoom (2)	28,5	28,7	0,2	26,8	27,0	0,2	25,3	25,4	0,1

Tabel 4.12: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ (Da Costa, ongesplitst, 100% via Kwakerspl.)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	28,3	28,7	0,4	27,0	27,3	0,3	25,7	26,0	0,3
2 Kwakerplein	28,3	28,6	0,3	26,9	27,2	0,3	25,7	26,0	0,3
3 Bilderdijkstraat (1)	28,6	28,8	0,2	27,1	27,3	0,2	25,8	26,0	0,2
4 Bilderdijkstraat (2)	29,0	29,5	0,5	27,5	27,9	0,4	26,2	26,5	0,3
5 Bilderdijkstraat (3)	29,0	29,3	0,3	27,5	27,8	0,3	26,2	26,4	0,2
6 De Clercqstraat	29,1	29,3	0,2	27,5	27,7	0,2	26,2	26,3	0,1
7 Kinkerstraat (1)	28,8	28,9	0,1	27,4	27,4	0,0	26,1	26,2	0,1
8 Kinkerstraat (2)	28,7	28,8	0,1	27,3	27,4	0,1	26,0	26,1	0,1
9 Bilderdijkkade (1)	28,3	28,8	0,5	27,0	27,3	0,3	25,8	26,1	0,3
10 Bilderdijkkade (2)	28,3	28,6	0,3	27,0	27,2	0,2	25,8	25,9	0,1
11 Bilderdijkkade (3)	28,3	28,3	0,0	27,0	27,0	0,0	25,8	25,8	0,0
12 Overtoom (1)	29,3	29,5	0,2	27,6	27,7	0,1	26,1	26,3	0,2
13 Overtoom (2)	28,5	28,7	0,2	26,8	27,0	0,2	25,3	25,4	0,1

Tabel 4.13: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ (Bellamy, gesplitst, 40% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	28,3	28,7	0,4	27,0	27,3	0,3	25,7	26,0	0,3
2 Kwakerplein	28,3	28,6	0,3	26,9	27,2	0,3	25,7	25,9	0,2
3 Bilderdijkstraat (1)	28,6	28,8	0,2	27,1	27,3	0,2	25,8	26,0	0,2
4 Bilderdijkstraat (2)	29,0	29,4	0,4	27,5	27,8	0,3	26,2	26,5	0,3
5 Bilderdijkstraat (3)	29,0	29,3	0,3	27,5	27,8	0,3	26,2	26,4	0,2
6 De Clercqstraat	29,1	29,3	0,2	27,5	27,7	0,2	26,2	26,3	0,1
7 Kinkerstraat (1)	28,8	28,9	0,1	27,4	27,4	0,0	26,1	26,2	0,1
8 Kinkerstraat (2)	28,7	29,0	0,3	27,3	27,5	0,2	26,0	26,2	0,2
9 Bilderdijkkade (1)	28,3	28,6	0,3	27,0	27,2	0,2	25,8	25,9	0,1
10 Bilderdijkkade (2)	28,3	28,8	0,5	27,0	27,3	0,3	25,8	26,0	0,2
11 Bilderdijkkade (3)	28,3	28,5	0,2	27,0	27,1	0,1	25,8	25,9	0,1
12 Overtoom (1)	29,3	29,5	0,2	27,6	27,7	0,1	26,1	26,3	0,2
13 Overtoom (2)	28,5	28,7	0,2	26,8	27,0	0,2	25,3	25,4	0,1

Tabel 4.14: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ (Bellamy, ongesplitst, 40% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	28,3	28,8	0,5	27,0	27,3	0,3	25,7	26,1	0,4
2 Kwakerplein	28,3	28,6	0,3	26,9	27,2	0,3	25,7	25,9	0,2
3 Bilderdijkstraat (1)	28,6	28,8	0,2	27,1	27,3	0,2	25,8	26,0	0,2
4 Bilderdijkstraat (2)	29,0	29,4	0,4	27,5	27,8	0,3	26,2	26,5	0,3
5 Bilderdijkstraat (3)	29,0	29,3	0,3	27,5	27,8	0,3	26,2	26,4	0,2
6 De Clercqstraat	29,1	29,3	0,2	27,5	27,7	0,2	26,2	26,3	0,1
7 Kinkerstraat (1)	28,8	28,9	0,1	27,4	27,4	0,0	26,1	26,2	0,1
8 Kinkerstraat (2)	28,7	29,0	0,3	27,3	27,5	0,2	26,0	26,2	0,2
9 Bilderdijkkade (1)	28,3	28,6	0,3	27,0	27,2	0,2	25,8	25,9	0,1
10 Bilderdijkkade (2)	28,3	28,7	0,4	27,0	27,3	0,3	25,8	26,0	0,2
11 Bilderdijkkade (3)	28,3	28,5	0,2	27,0	27,1	0,1	25,8	25,9	0,1
12 Overtoom (1)	29,3	29,5	0,2	27,6	27,7	0,1	26,1	26,3	0,2
13 Overtoom (2)	28,5	28,7	0,2	26,8	27,0	0,2	25,3	25,4	0,1

Tabel 4.15: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ (Da Costa, gesplitst, 40% via Kwakersplein)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	28,3	28,7	0,4	27,0	27,3	0,3	25,7	26,0	0,3
2 Kwakerplein	28,3	28,6	0,3	26,9	27,2	0,3	25,7	25,9	0,2
3 Bilderdijkstraat (1)	28,6	28,8	0,2	27,1	27,3	0,2	25,8	26,0	0,2
4 Bilderdijkstraat (2)	29,0	29,4	0,4	27,5	27,8	0,3	26,2	26,5	0,3
5 Bilderdijkstraat (3)	29,0	29,3	0,3	27,5	27,8	0,3	26,2	26,4	0,2
6 De Clercqstraat	29,1	29,3	0,2	27,5	27,7	0,2	26,2	26,3	0,1
7 Kinkerstraat (1)	28,8	28,9	0,1	27,4	27,4	0,0	26,1	26,2	0,1
8 Kinkerstraat (2)	28,7	29,0	0,3	27,3	27,5	0,2	26,0	26,2	0,2
9 Bilderdijkkade (1)	28,3	28,6	0,3	27,0	27,2	0,2	25,8	25,9	0,1
10 Bilderdijkkade (2)	28,3	28,8	0,5	27,0	27,3	0,3	25,8	26,0	0,2
11 Bilderdijkkade (3)	28,3	28,5	0,2	27,0	27,1	0,1	25,8	25,9	0,1
12 Overtoom (1)	29,3	29,5	0,2	27,6	27,7	0,1	26,1	26,3	0,2
13 Overtoom (2)	28,5	28,7	0,2	26,8	27,0	0,2	25,3	25,4	0,1

Tabel 4.16: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ (Da Costa, ongesplitst, 40% via Kwakerspl.)

Beoordelingspunt	2011			2015			2021		
	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta	AO	Plan	Delta
1 Kwakerstraat	28,3	28,7	0,4	27,0	27,3	0,3	25,7	26,0	0,3
2 Kwakerplein	28,3	28,6	0,3	26,9	27,2	0,3	25,7	25,9	0,2
3 Bilderdijkstraat (1)	28,6	28,8	0,2	27,1	27,3	0,2	25,8	26,0	0,2
4 Bilderdijkstraat (2)	29,0	29,4	0,4	27,5	27,8	0,3	26,2	26,5	0,3
5 Bilderdijkstraat (3)	29,0	29,3	0,3	27,5	27,8	0,3	26,2	26,4	0,2
6 De Clercqstraat	29,1	29,3	0,2	27,5	27,7	0,2	26,2	26,3	0,1
7 Kinkerstraat (1)	28,8	28,9	0,1	27,4	27,4	0,0	26,1	26,2	0,1
8 Kinkerstraat (2)	28,7	29,0	0,3	27,3	27,5	0,2	26,0	26,2	0,2
9 Bilderdijkkade (1)	28,3	28,6	0,3	27,0	27,2	0,2	25,8	25,9	0,1
10 Bilderdijkkade (2)	28,3	28,7	0,4	27,0	27,3	0,3	25,8	26,0	0,2
11 Bilderdijkkade (3)	28,3	28,5	0,2	27,0	27,1	0,1	25,8	25,9	0,1
12 Overtoom (1)	29,3	29,5	0,2	27,6	27,7	0,1	26,1	26,3	0,2
13 Overtoom (2)	28,5	28,7	0,2	26,8	27,0	0,2	25,3	25,4	0,1

Op basis van voorgaande tabellen kan worden geconcludeerd dat het ontwikkelen van het gebied De Hallen (de tramremise, Nieuwbouw-Zuid en Nieuwbouw-Noord) langs geen van de onderzochte wegvakken leidt tot een overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ 40 µg/m³. Dit geldt voor alle onderzochte situaties.

De 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ mag maximaal 35 keer groter zijn dan 50 µg/m³. Uit de rekenresultaten blijkt dat de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ niet meer dan 23 keer per jaar wordt overschreden (exclusief de correctie voor zeezout). Om deze reden kan dan ook worden geconcludeerd dat als gevolg van de ontwikkeling van De Hallen langs geen van de onderzochte wegvakken sprake is van overschrijding van de norm voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀.

4.3 Conclusie

Ten behoeve van het bestemmingsplan De Hallen - tramremise in Amsterdam Oud West is een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd op basis waarvan is beoordeeld of voldaan wordt aan luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. In dit luchtkwaliteitonderzoek zijn de cumulatieve effecten van de hele gebiedsontwikkeling De Hallen (bestaande uit de voormalige tramremise, Nieuwbouw-Noord en Nieuwbouw-Zuid) beoordeeld en is getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Op basis van de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat voor alle onderzochte situaties in alle beoordelingsjaren wordt voldaan aan de grenswaarden. Derhalve kan geconcludeerd worden dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer verdere besluitvorming niet in de weg staat.

Bijlage 1 : Invoergegevens

AUTONOOM			MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat		700	0,950	0,041	0,009	0,000
2	Kwakerplein		850	0,950	0,041	0,009	0,000
3	Bildderijkstraat (1)	Tussen De Clercqstraat en Kwakerstraat	5.700	0,950	0,041	0,009	0,000
4	Bildderijkstraat (2)	Tussen Kwakerstraat en Kinkerstraat	5.700	0,950	0,041	0,009	0,000
5	Bildderijkstraat (3)	Tussen Kinkerstraat en Overtoom	5.700	0,950	0,040	0,009	0,001
6	De Clercqstraat		9.300	0,950	0,041	0,009	0,000
7	Kinkerstraat (1)	Tweede Kostverlorenkade - Bildderijkkade (kant De Hallen)	3.450	0,950	0,039	0,009	0,002
8	Kinkerstraat (2)	Bildderijkkade (kant De Hallen) - Bildderijkstraat	3.450	0,950	0,039	0,009	0,002
9	Bildderijkkade (1)	Kwakerstraat - uitgang garage Nieuwbouw-Noord	700	0,950	0,041	0,009	0,000
10	Bildderijkkade (2)	Uitgang garage Nieuwbouw-Noord - Ingang garage Nieuwbouw-Zuid	700	0,950	0,041	0,009	0,000
11	Bildderijkkade (3)	Ingang garage Nieuwbouw-Zuid - Kinkerstraat	700	0,950	0,041	0,009	0,000
12	Overtoom (1)	Bildderijkstraat - Surinameplein	9.600	0,940	0,046	0,014	0,000
13	Overtoom (2)	Bij Surinameplein	12.715	0,940	0,046	0,014	0,000

BELLAMY 100% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST			MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat		3.330	0,943	0,045	0,013	0,000
2	Kwakerplein		5.899	0,960	0,026	0,014	0,000
3	Bildderijkstraat (1)	Tussen De Clercqstraat en Kwakerstraat	7.720	0,952	0,036	0,011	0,000
4	Bildderijkstraat (2)	Tussen Kwakerstraat en Kinkerstraat	8.729	0,954	0,035	0,011	0,000
5	Bildderijkstraat (3)	Tussen Kinkerstraat en Overtoom	7.720	0,951	0,036	0,012	0,001
6	De Clercqstraat		10.689	0,951	0,039	0,010	0,000
7	Kinkerstraat (1)	Tweede Kostverlorenkade - Bildderijkkade (kant De Hallen)	3.955	0,951	0,037	0,010	0,002
8	Kinkerstraat (2)	Bildderijkkade (kant De Hallen) - Bildderijkstraat	3.955	0,945	0,037	0,017	0,002
9	Bildderijkkade (1)	Kwakerstraat - uitgang garage Nieuwbouw-Noord	3.869	0,981	0,007	0,012	0,000
10	Bildderijkkade (2)	Uitgang garage Nieuwbouw-Noord - Ingang garage Nieuwbouw-Zuid	2.285	0,967	0,013	0,021	0,000
11	Bildderijkkade (3)	Ingang garage Nieuwbouw-Zuid - Kinkerstraat	700	0,911	0,041	0,048	0,000
12	Overtoom (1)	Bildderijkstraat - Surinameplein	11.116	0,942	0,043	0,015	0,000
13	Overtoom (2)	Bij Surinameplein	14.231	0,942	0,044	0,015	0,000

BELLAMY 100% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat	3.608	0,947	0,041	0,012	0,000
2	Kwakerplein	5.899	0,960	0,026	0,014	0,000
3	Bilderdijkstraat (1)	7.720	0,952	0,036	0,011	0,000
4	Bilderdijkstraat (2)	8.729	0,954	0,035	0,011	0,000
5	Bilderdijkstraat (3)	7.720	0,951	0,036	0,012	0,001
6	De Clercqstraat	10.689	0,951	0,039	0,010	0,000
7	Kinkerstraat (1)	3.955	0,951	0,037	0,010	0,002
8	Kinkerstraat (2)	3.955	0,945	0,037	0,017	0,002
9	Bilderdijkkade (1)	3.591	0,979	0,008	0,013	0,000
10	Bilderdijkkade (2)	2.146	0,965	0,013	0,022	0,000
11	Bilderdijkkade (3)	700	0,911	0,041	0,048	0,000
12	Overtoom (1)	11.116	0,942	0,043	0,015	0,000
13	Overtoom (2)	14.231	0,942	0,044	0,015	0,000

DA COSTA 100% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat	3.022	0,937	0,049	0,014	0,000
2	Kwakerplein	6.341	0,963	0,024	0,013	0,000
3	Bilderdijkstraat (1)	7.720	0,952	0,036	0,011	0,000
4	Bilderdijkstraat (2)	8.729	0,954	0,035	0,011	0,000
5	Bilderdijkstraat (3)	7.720	0,951	0,036	0,012	0,001
6	De Clercqstraat	10.689	0,951	0,039	0,010	0,000
7	Kinkerstraat (1)	3.955	0,951	0,037	0,010	0,002
8	Kinkerstraat (2)	3.955	0,945	0,037	0,017	0,002
9	Bilderdijkkade (1)	3.869	0,981	0,007	0,012	0,000
10	Bilderdijkkade (2)	2.285	0,967	0,013	0,021	0,000
11	Bilderdijkkade (3)	700	0,911	0,041	0,048	0,000
12	Overtoom (1)	11.116	0,942	0,043	0,015	0,000
13	Overtoom (2)	14.231	0,942	0,044	0,015	0,000

DA COSTA 100% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat	3.300	0,942	0,045	0,013	0,000
2	Kwakerplein	6.341	0,963	0,024	0,013	0,000
3	Bilderdijkstraat (1)	7.720	0,952	0,036	0,011	0,000
4	Bilderdijkstraat (2)	8.729	0,954	0,035	0,011	0,000
5	Bilderdijkstraat (3)	7.720	0,951	0,036	0,012	0,001
6	De Clercqstraat	10.689	0,951	0,039	0,010	0,000
7	Kinkerstraat (1)	3.955	0,951	0,037	0,010	0,002
8	Kinkerstraat (2)	3.955	0,945	0,037	0,017	0,002
9	Bilderdijkkade (1)	3.591	0,979	0,008	0,013	0,000
10	Bilderdijkkade (2)	2.146	0,965	0,013	0,022	0,000
11	Bilderdijkkade (3)	700	0,911	0,041	0,048	0,000
12	Overtoom (1)	11.116	0,942	0,043	0,015	0,000
13	Overtoom (2)	14.231	0,942	0,044	0,015	0,000

BELLAMY 40% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat	3.330	0,943	0,045	0,013	0,000
2	Kwakerplein	4.877	0,952	0,032	0,017	0,000
3	Bilderdijkstraat (1)	7.720	0,952	0,036	0,011	0,000
4	Bilderdijkstraat (2)	8.202	0,951	0,037	0,012	0,000
5	Bilderdijkstraat (3)	7.720	0,951	0,036	0,012	0,001
6	De Clercqstraat	10.689	0,951	0,039	0,010	0,000
7	Kinkerstraat (1)	3.955	0,951	0,037	0,010	0,002
8	Kinkerstraat (2)	5.286	0,958	0,028	0,012	0,001
9	Bilderdijkkade (1)	2.538	0,971	0,011	0,018	0,000
10	Bilderdijkkade (2)	3.490	0,978	0,008	0,014	0,000
11	Bilderdijkkade (3)	2.032	0,969	0,014	0,016	0,000
12	Overtoom (1)	11.116	0,942	0,043	0,015	0,000
13	Overtoom (2)	14.231	0,942	0,044	0,015	0,000

BELLAMY 40% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat	3.608	0,947	0,041	0,012	0,000
2	Kwakerplein	5.016	0,953	0,031	0,016	0,000
3	Bilderdijkstraat (1)	7.720	0,952	0,036	0,011	0,000
4	Bilderdijkstraat (2)	8.229	0,951	0,037	0,012	0,000
5	Bilderdijkstraat (3)	7.720	0,951	0,036	0,012	0,001
6	De Clercqstraat	10.689	0,951	0,039	0,010	0,000
7	Kinkerstraat (1)	3.955	0,951	0,037	0,010	0,002
8	Kinkerstraat (2)	5.147	0,957	0,028	0,013	0,001
9	Bilderdijkkade (1)	2.399	0,969	0,012	0,019	0,000
10	Bilderdijkkade (2)	3.212	0,976	0,009	0,015	0,000
11	Bilderdijkkade (3)	1.893	0,967	0,015	0,018	0,000
12	Overtoom (1)	11.116	0,942	0,043	0,015	0,000
13	Overtoom (2)	14.231	0,942	0,044	0,015	0,000

DA COSTA 40% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat	3.022	0,937	0,049	0,014	0,000
2	Kwakerplein	5.010	0,953	0,031	0,016	0,000
3	Bilderdijkstraat (1)	7.720	0,952	0,036	0,011	0,000
4	Bilderdijkstraat (2)	8.426	0,952	0,036	0,012	0,000
5	Bilderdijkstraat (3)	7.720	0,951	0,036	0,012	0,001
6	De Clercqstraat	10.689	0,951	0,039	0,010	0,000
7	Kinkerstraat (1)	3.955	0,951	0,037	0,010	0,002
8	Kinkerstraat (2)	5.286	0,958	0,028	0,012	0,001
9	Bilderdijkkade (1)	2.538	0,971	0,011	0,018	0,000
10	Bilderdijkkade (2)	3.490	0,978	0,008	0,014	0,000
11	Bilderdijkkade (3)	2.032	0,969	0,014	0,016	0,000
12	Overtoom (1)	11.116	0,942	0,043	0,015	0,000
13	Overtoom (2)	14.231	0,942	0,044	0,015	0,000

DA COSTA 40% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		MVT	% LV	% MZW	% ZW	% BUS
1	Kwakerstraat	3.300	0,942	0,045	0,013	0,000
2	Kwakerplein	5.149	0,954	0,030	0,016	0,000
3	Bilderdijkstraat (1)	7.720	0,952	0,036	0,011	0,000
4	Bilderdijkstraat (2)	8.453	0,952	0,036	0,012	0,000
5	Bilderdijkstraat (3)	7.720	0,951	0,036	0,012	0,001
6	De Clercqstraat	10.689	0,951	0,039	0,010	0,000
7	Kinkerstraat (1)	3.955	0,951	0,037	0,010	0,002
8	Kinkerstraat (2)	5.147	0,957	0,028	0,013	0,001
9	Bilderdijkkade (1)	2.399	0,969	0,012	0,019	0,000
10	Bilderdijkkade (2)	3.212	0,976	0,009	0,015	0,000
11	Bilderdijkkade (3)	1.893	0,967	0,015	0,018	0,000
12	Overtoom (1)	11.116	0,942	0,043	0,015	0,000
13	Overtoom (2)	14.231	0,942	0,044	0,015	0,000

WEG- EN OMGEVINGSKENMERKEN		PARKEER	SNELHEID	WEGTYPE	BOMENF	AFSTAND	STAGNATIE
1	Kwakerstraat	0	c	3b	1	9	0
2	Kwakerplein	0	c	3a	1	14	0
3	Bilderdijkstraat (1)	0	c	3b	1,25	16	0
4	Bilderdijkstraat (2)	0	c	3b	1,25	13	0
5	Bilderdijkstraat (3)	0	c	3b	1,25	13	0
6	De Clercqstraat	0	c	3b	1	12	0,201
7	Kinkerstraat (1)	0	c	3b	1	6	0
8	Kinkerstraat (2)	0	c	3b	1	9	0
9	Bilderdijkkade (1)	0	c	4	1	6	0
10	Bilderdijkkade (2)	0	c	4	1	6	0
11	Bilderdijkkade (3)	0	c	4	1	6	0
12	Overtoom (1)	0	d	3b	1	15	0
13	Overtoom (2)	0	d	3b	1	15	0

Bijlage 2 : Resultaten

Bijlage 2a : Resultaten 2011

AUTONOM		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	35,2	34,5	28,3	28,3	19
2	Kwakerplein	35,0	34,5	28,3	28,3	19
3	Bilderdijkstraat (1)	36,4	33,4	28,6	27,9	20
4	Bilderdijkstraat (2)	38,1	34,5	29,0	28,3	21
5	Bilderdijkstraat (3)	38,1	34,5	29,0	28,3	21
6	De Clercqstraat	38,9	33,4	29,1	27,9	21
7	Kinkerstraat (1)	37,4	34,5	28,8	28,3	20
8	Kinkerstraat (2)	36,9	34,5	28,7	28,3	20
9	Bilderdijkkade (1)	35,2	34,5	28,3	28,3	19
10	Bilderdijkkade (2)	35,2	34,5	28,3	28,3	19
11	Bilderdijkkade (3)	35,2	34,5	28,3	28,3	19
12	Overtoom (1)	40,9	33,8	29,3	28,0	22
13	Overtoom (2)	41,2	32,6	28,5	27,0	19

BELLAMY 100% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	37,0	34,5	28,7	28,3	20
2	Kwakerplein	36,4	34,5	28,6	28,3	20
3	Bilderdijkstraat (1)	37,4	33,4	28,8	27,9	20
4	Bilderdijkstraat (2)	39,7	34,5	29,5	28,3	23
5	Bilderdijkstraat (3)	39,3	34,5	29,3	28,3	22
6	De Clercqstraat	39,6	33,4	29,3	27,9	22
7	Kinkerstraat (1)	37,7	34,5	28,9	28,3	21
8	Kinkerstraat (2)	37,4	34,5	28,8	28,3	20
9	Bilderdijkkade (1)	36,9	34,5	28,8	28,3	20
10	Bilderdijkkade (2)	36,3	34,5	28,6	28,3	20
11	Bilderdijkkade (3)	35,5	34,5	28,3	28,3	19
12	Overtoom (1)	41,8	33,8	29,5	28,0	23
13	Overtoom (2)	42,1	32,6	28,7	27,0	20

BELLAMY 100% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	37,1	34,5	28,8	28,3	20
2	Kwakerplein	36,4	34,5	28,6	28,3	20
3	Bildderijkstraat (1)	37,4	33,4	28,8	27,9	20
4	Bildderijkstraat (2)	39,7	34,5	29,5	28,3	23
5	Bildderijkstraat (3)	39,3	34,5	29,3	28,3	22
6	De Clercqstraat	39,6	33,4	29,3	27,9	22
7	Kinkerstraat (1)	37,7	34,5	28,9	28,3	21
8	Kinkerstraat (2)	37,4	34,5	28,8	28,3	20
9	Bildderijkkade (1)	36,8	34,5	28,8	28,3	20
10	Bildderijkkade (2)	36,2	34,5	28,6	28,3	20
11	Bildderijkkade (3)	35,5	34,5	28,3	28,3	19
12	Overtoom (1)	41,8	33,8	29,5	28,0	23
13	Overtoom (2)	42,1	32,6	28,7	27,0	20

DA COSTA 100% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	36,9	34,5	28,7	28,3	20
2	Kwakerplein	36,5	34,5	28,6	28,3	20
3	Bildderijkstraat (1)	37,4	33,4	28,8	27,9	20
4	Bildderijkstraat (2)	39,7	34,5	29,5	28,3	23
5	Bildderijkstraat (3)	39,3	34,5	29,3	28,3	22
6	De Clercqstraat	39,6	33,4	29,3	27,9	22
7	Kinkerstraat (1)	37,7	34,5	28,9	28,3	21
8	Kinkerstraat (2)	37,4	34,5	28,8	28,3	20
9	Bildderijkkade (1)	36,9	34,5	28,8	28,3	20
10	Bildderijkkade (2)	36,3	34,5	28,6	28,3	20
11	Bildderijkkade (3)	35,5	34,5	28,3	28,3	19
12	Overtoom (1)	41,8	33,8	29,5	28,0	23
13	Overtoom (2)	42,1	32,6	28,7	27,0	20

DA COSTA 100% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	37,0	34,5	28,7	28,3	20
2	Kwakerplein	36,5	34,5	28,6	28,3	20
3	Bilderdijkstraat (1)	37,4	33,4	28,8	27,9	20
4	Bilderdijkstraat (2)	39,7	34,5	29,5	28,3	23
5	Bilderdijkstraat (3)	39,3	34,5	29,3	28,3	22
6	De Clercqstraat	39,6	33,4	29,3	27,9	22
7	Kinkerstraat (1)	37,7	34,5	28,9	28,3	21
8	Kinkerstraat (2)	37,4	34,5	28,8	28,3	20
9	Bilderdijkkade (1)	36,8	34,5	28,8	28,3	20
10	Bilderdijkkade (2)	36,2	34,5	28,6	28,3	20
11	Bilderdijkkade (3)	35,5	34,5	28,3	28,3	19
12	Overtoom (1)	41,8	33,8	29,5	28,0	23
13	Overtoom (2)	42,1	32,6	28,7	27,0	20

BELLAMY 40% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	37,0	34,5	28,7	28,3	20
2	Kwakerplein	36,3	34,5	28,6	28,3	20
3	Bilderdijkstraat (1)	37,4	33,4	28,8	27,9	20
4	Bilderdijkstraat (2)	39,6	34,5	29,4	28,3	22
5	Bilderdijkstraat (3)	39,3	34,5	29,3	28,3	22
6	De Clercqstraat	39,6	33,4	29,3	27,9	22
7	Kinkerstraat (1)	37,7	34,5	28,9	28,3	21
8	Kinkerstraat (2)	37,8	34,5	29,0	28,3	21
9	Bilderdijkkade (1)	36,3	34,5	28,6	28,3	20
10	Bilderdijkkade (2)	36,8	34,5	28,8	28,3	20
11	Bilderdijkkade (3)	36,0	34,5	28,5	28,3	19
12	Overtoom (1)	41,8	33,8	29,5	28,0	23
13	Overtoom (2)	42,1	32,6	28,7	27,0	20

BELLAMY 40% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	37,1	34,5	28,8	28,3	20
2	Kwakerplein	36,3	34,5	28,6	28,3	20
3	Bilderdijkstraat (1)	37,4	33,4	28,8	27,9	20
4	Bilderdijkstraat (2)	39,6	34,5	29,4	28,3	22
5	Bilderdijkstraat (3)	39,3	34,5	29,3	28,3	22
6	De Clercqstraat	39,6	33,4	29,3	27,9	22
7	Kinkerstraat (1)	37,7	34,5	28,9	28,3	21
8	Kinkerstraat (2)	37,8	34,5	29,0	28,3	21
9	Bilderdijkkade (1)	36,3	34,5	28,6	28,3	20
10	Bilderdijkkade (2)	36,6	34,5	28,7	28,3	20
11	Bilderdijkkade (3)	36,0	34,5	28,5	28,3	19
12	Overtoom (1)	41,8	33,8	29,5	28,0	23
13	Overtoom (2)	42,1	32,6	28,7	27,0	20

DA COSTA 40% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	36,9	34,5	28,7	28,3	20
2	Kwakerplein	36,3	34,5	28,6	28,3	20
3	Bilderdijkstraat (1)	37,4	33,4	28,8	27,9	20
4	Bilderdijkstraat (2)	39,7	34,5	29,4	28,3	22
5	Bilderdijkstraat (3)	39,3	34,5	29,3	28,3	22
6	De Clercqstraat	39,6	33,4	29,3	27,9	22
7	Kinkerstraat (1)	37,7	34,5	28,9	28,3	21
8	Kinkerstraat (2)	37,8	34,5	29,0	28,3	21
9	Bilderdijkkade (1)	36,3	34,5	28,6	28,3	20
10	Bilderdijkkade (2)	36,8	34,5	28,8	28,3	20
11	Bilderdijkkade (3)	36,0	34,5	28,5	28,3	19
12	Overtoom (1)	41,8	33,8	29,5	28,0	23
13	Overtoom (2)	42,1	32,6	28,7	27,0	20

DA COSTA 40% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	37,0	34,5	28,7	28,3	20
2	Kwakerplein	36,3	34,5	28,6	28,3	20
3	Bildderijkstraat (1)	37,4	33,4	28,8	27,9	20
4	Bildderijkstraat (2)	39,7	34,5	29,4	28,3	23
5	Bildderijkstraat (3)	39,3	34,5	29,3	28,3	22
6	De Clercqstraat	39,6	33,4	29,3	27,9	22
7	Kinkerstraat (1)	37,7	34,5	28,9	28,3	21
8	Kinkerstraat (2)	37,8	34,5	29,0	28,3	21
9	Bildderijkkade (1)	36,3	34,5	28,6	28,3	20
10	Bildderijkkade (2)	36,6	34,5	28,7	28,3	20
11	Bildderijkkade (3)	36,0	34,5	28,5	28,3	19
12	Overtoom (1)	41,8	33,8	29,5	28,0	23
13	Overtoom (2)	42,1	32,6	28,7	27,0	20

Bijlage 2b : Resultaten 2015

AUTONOOM		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	31,4	31,0	27,0	26,9	15
2	Kwakerplein	31,2	31,0	26,9	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	32,3	30,1	27,1	26,6	15
4	Bilderdijkstraat (2)	33,8	31,0	27,5	26,9	16
5	Bilderdijkstraat (3)	33,8	31,0	27,5	26,9	16
6	De Clercqstraat	34,3	30,1	27,5	26,6	16
7	Kinkerstraat (1)	33,1	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (2)	32,8	31,0	27,3	26,9	16
9	Bilderdijkkade (1)	31,4	31,0	27,0	26,9	15
10	Bilderdijkkade (2)	31,4	31,0	27,0	26,9	15
11	Bilderdijkkade (3)	31,4	31,0	27,0	26,9	15
12	Overtoom (1)	36,0	30,4	27,6	26,7	17
13	Overtoom (2)	35,9	29,3	26,8	25,7	14

BELLAMY 100% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	32,9	31,0	27,3	26,9	16
2	Kwakerplein	32,4	31,0	27,2	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	33,0	30,1	27,3	26,6	16
4	Bilderdijkstraat (2)	35,1	31,0	27,9	26,9	17
5	Bilderdijkstraat (3)	34,7	31,0	27,8	26,9	17
6	De Clercqstraat	34,9	30,1	27,7	26,6	17
7	Kinkerstraat (1)	33,4	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (2)	33,2	31,0	27,4	26,9	16
9	Bilderdijkkade (1)	32,7	31,0	27,3	26,9	16
10	Bilderdijkkade (2)	32,2	31,0	27,2	26,9	15
11	Bilderdijkkade (3)	31,6	31,0	27,0	26,9	15
12	Overtoom (1)	36,8	30,4	27,7	26,7	17
13	Overtoom (2)	36,6	29,3	27,0	25,7	15

BELLAMY 100% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	32,9	31,0	27,3	26,9	16
2	Kwakerplein	32,4	31,0	27,2	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	33,0	30,1	27,3	26,6	16
4	Tussen De Clercqstraat en Kwakerstraat	35,1	31,0	27,9	26,9	17
5	Tussen Kwakerstraat en Kinkerstraat	34,7	31,0	27,8	26,9	17
6	Tussen Kinkerstraat en Overtoom	34,9	30,1	27,7	26,6	17
7	De Clercqstraat	33,4	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (1)	33,2	31,0	27,4	26,9	16
9	Kinkerstraat (2)	32,6	31,0	27,3	26,9	16
10	Bilderdijkkade (1)	32,2	31,0	27,2	26,9	15
11	Bilderdijkkade (2)	31,6	31,0	27,0	26,9	15
12	Bilderdijkkade (3)	36,8	30,4	27,7	26,7	17
13	Overtoom (1)	36,6	29,3	27,0	25,7	15
	Overtoom (2)					

DA COSTA 100% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	32,8	31,0	27,3	26,9	16
2	Kwakerplein	32,4	31,0	27,2	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	33,0	30,1	27,3	26,6	16
4	Tussen De Clercqstraat en Kwakerstraat	35,1	31,0	27,9	26,9	17
5	Tussen Kwakerstraat en Kinkerstraat	34,7	31,0	27,8	26,9	17
6	Tussen Kinkerstraat en Overtoom	34,9	30,1	27,7	26,6	17
7	De Clercqstraat	33,4	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (1)	33,2	31,0	27,4	26,9	16
9	Kinkerstraat (2)	32,7	31,0	27,3	26,9	16
10	Bilderdijkkade (1)	32,2	31,0	27,2	26,9	15
11	Bilderdijkkade (2)	31,6	31,0	27,0	26,9	15
12	Bilderdijkkade (3)	36,8	30,4	27,7	26,7	17
13	Overtoom (1)	36,6	29,3	27,0	25,7	15
	Overtoom (2)					

DA COSTA 100% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	32,8	31,0	27,3	26,9	16
2	Kwakerplein	32,4	31,0	27,2	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	33,0	30,1	27,3	26,6	16
4	Bilderdijkstraat (2)	35,1	31,0	27,9	26,9	17
5	Bilderdijkstraat (3)	34,7	31,0	27,8	26,9	17
6	De Clercqstraat	34,9	30,1	27,7	26,6	17
7	Kinkerstraat (1)	33,4	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (2)	33,2	31,0	27,4	26,9	16
9	Bilderdijkkade (1)	32,6	31,0	27,3	26,9	16
10	Bilderdijkkade (2)	32,2	31,0	27,2	26,9	15
11	Bilderdijkkade (3)	31,6	31,0	27,0	26,9	15
12	Overtoom (1)	36,8	30,4	27,7	26,7	17
13	Overtoom (2)	36,6	29,3	27,0	25,7	15

BELLAMY 40% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	32,9	31,0	27,3	26,9	16
2	Kwakerplein	32,2	31,0	27,2	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	33,0	30,1	27,3	26,6	16
4	Bilderdijkstraat (2)	34,9	31,0	27,8	26,9	17
5	Bilderdijkstraat (3)	34,7	31,0	27,8	26,9	17
6	De Clercqstraat	34,9	30,1	27,7	26,6	17
7	Kinkerstraat (1)	33,4	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (2)	33,5	31,0	27,5	26,9	16
9	Bilderdijkkade (1)	32,3	31,0	27,2	26,9	15
10	Bilderdijkkade (2)	32,6	31,0	27,3	26,9	16
11	Bilderdijkkade (3)	32,0	31,0	27,1	26,9	15
12	Overtoom (1)	36,8	30,4	27,7	26,7	17
13	Overtoom (2)	36,6	29,3	27,0	25,7	15

BELLAMY 40% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	32,9	31,0	27,3	26,9	16
2	Kwakerplein	32,2	31,0	27,2	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	33,0	30,1	27,3	26,6	16
4	Bilderdijkstraat (2)	35,0	31,0	27,8	26,9	17
5	Bilderdijkstraat (3)	34,7	31,0	27,8	26,9	17
6	De Clercqstraat	34,9	30,1	27,7	26,6	17
7	Kinkerstraat (1)	33,4	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (2)	33,5	31,0	27,5	26,9	16
9	Bilderdijkkade (1)	32,2	31,0	27,2	26,9	15
10	Bilderdijkkade (2)	32,5	31,0	27,3	26,9	16
11	Bilderdijkkade (3)	32,0	31,0	27,1	26,9	15
12	Overtoom (1)	36,8	30,4	27,7	26,7	17
13	Overtoom (2)	36,6	29,3	27,0	25,7	15

DA COSTA 40% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	32,8	31,0	27,3	26,9	16
2	Kwakerplein	32,2	31,0	27,2	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	33,0	30,1	27,3	26,6	16
4	Bilderdijkstraat (2)	35,0	31,0	27,8	26,9	17
5	Bilderdijkstraat (3)	34,7	31,0	27,8	26,9	17
6	De Clercqstraat	34,9	30,1	27,7	26,6	17
7	Kinkerstraat (1)	33,4	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (2)	33,5	31,0	27,5	26,9	16
9	Bilderdijkkade (1)	32,3	31,0	27,2	26,9	15
10	Bilderdijkkade (2)	32,6	31,0	27,3	26,9	16
11	Bilderdijkkade (3)	32,0	31,0	27,1	26,9	15
12	Overtoom (1)	36,8	30,4	27,7	26,7	17
13	Overtoom (2)	36,6	29,3	27,0	25,7	15

DA COSTA 40% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	32,8	31,0	27,3	26,9	16
2	Kwakerplein	32,3	31,0	27,2	26,9	15
3	Bilderdijkstraat (1)	33,0	30,1	27,3	26,6	16
4	Bilderdijkstraat (2)	35,0	31,0	27,8	26,9	17
5	Bilderdijkstraat (3)	34,7	31,0	27,8	26,9	17
6	De Clercqstraat	34,9	30,1	27,7	26,6	17
7	Kinkerstraat (1)	33,4	31,0	27,4	26,9	16
8	Kinkerstraat (2)	33,5	31,0	27,5	26,9	16
9	Bilderdijkkade (1)	32,2	31,0	27,2	26,9	15
10	Bilderdijkkade (2)	32,5	31,0	27,3	26,9	16
11	Bilderdijkkade (3)	32,0	31,0	27,1	26,9	15
12	Overtoom (1)	36,8	30,4	27,7	26,7	17
13	Overtoom (2)	36,6	29,3	27,0	25,7	15

Bijlage 2c : Resultaten 2021

AUTONOOM		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	25,6	25,9	25,7	25,7	11
2	Kwakerplein	25,5	25,9	25,7	25,7	11
3	Bilderdijkstraat (1)	26,2	25,1	25,8	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	27,2	25,9	26,2	25,7	13
5	Bilderdijkstraat (3)	27,2	25,9	26,2	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,5	25,1	26,2	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,8	25,9	26,1	25,7	12
8	Kinkerstraat (2)	26,5	25,9	26,0	25,7	12
9	Bilderdijkkade (1)	25,6	25,9	25,8	25,7	11
10	Bilderdijkkade (2)	25,6	25,9	25,8	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	25,6	25,9	25,8	25,7	12
12	Overtoom (1)	28,7	25,5	26,1	25,4	12
13	Overtoom (2)	28,0	24,4	25,3	24,4	10
Tussen De Clercqstraat en Kwakerstraat						
Tussen Kwakerstraat en Kinkerstraat						
Tussen Kinkerstraat en Overtoom						
Tweede Kostverlorenkade - Bilderdijkkade (kant De Hallen)						
Bilderdijkkade (kant De Hallen) - Bilderdijkstraat						
Kwakerstraat - uitgang garage Nieuwbouw-Noord						
Uitgang garage Nieuwbouw-Noord - Ingang garage Nieuwbouw-Zuid						
Ingang garage Nieuwbouw-Zuid - Kinkerstraat						
Bilderdijkstraat - Surinameplein						
Bij Surinameplein						

BELLAMY 100% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	26,6	25,9	26,0	25,7	12
2	Kwakerplein	26,2	25,9	26,0	25,7	12
3	Bilderdijkstraat (1)	26,6	25,1	26,0	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	25,9	26,5	25,7	14
5	Bilderdijkstraat (3)	27,8	25,9	26,4	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,9	25,1	26,3	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,9	25,9	26,2	25,7	13
8	Kinkerstraat (2)	26,8	25,9	26,1	25,7	12
9	Bilderdijkkade (1)	26,5	25,9	26,1	25,7	12
10	Bilderdijkkade (2)	26,2	25,9	25,9	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	25,8	25,9	25,8	25,7	12
12	Overtoom (1)	29,2	25,5	26,3	25,4	13
13	Overtoom (2)	28,5	24,4	25,4	24,4	11
Tussen De Clercqstraat en Kwakerstraat						
Tussen Kwakerstraat en Kinkerstraat						
Tussen Kinkerstraat en Overtoom						
Tweede Kostverlorenkade - Bilderdijkkade (kant De Hallen)						
Bilderdijkkade (kant De Hallen) - Bilderdijkstraat						
Kwakerstraat - uitgang garage Nieuwbouw-Noord						
Uitgang garage Nieuwbouw-Noord - Ingang garage Nieuwbouw-Zuid						
Ingang garage Nieuwbouw-Zuid - Kinkerstraat						
Bilderdijkstraat - Surinameplein						
Bij Surinameplein						

BELLAMY 100% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	26,6	25,9	26,1	25,7	12
2	Kwakerplein	26,2	25,9	26,0	25,7	12
3	Bilderdijkstraat (1)	26,6	25,1	26,0	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	25,9	26,5	25,7	14
5	Bilderdijkstraat (3)	27,8	25,9	26,4	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,9	25,1	26,3	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,9	25,9	26,2	25,7	13
8	Kinkerstraat (2)	26,8	25,9	26,1	25,7	12
9	Bilderdijkkade (1)	26,4	25,9	26,1	25,7	12
10	Bilderdijkkade (2)	26,1	25,9	25,9	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	25,8	25,9	25,8	25,7	12
12	Overtoom (1)	29,2	25,5	26,3	25,4	13
13	Overtoom (2)	28,5	24,4	25,4	24,4	11

DA COSTA 100% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	26,5	25,9	26,0	25,7	12
2	Kwakerplein	26,3	25,9	26,0	25,7	12
3	Bilderdijkstraat (1)	26,6	25,1	26,0	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	25,9	26,5	25,7	14
5	Bilderdijkstraat (3)	27,8	25,9	26,4	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,9	25,1	26,3	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,9	25,9	26,2	25,7	13
8	Kinkerstraat (2)	26,8	25,9	26,1	25,7	12
9	Bilderdijkkade (1)	26,5	25,9	26,1	25,7	12
10	Bilderdijkkade (2)	26,2	25,9	25,9	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	25,8	25,9	25,8	25,7	12
12	Overtoom (1)	29,2	25,5	26,3	25,4	13
13	Overtoom (2)	28,5	24,4	25,4	24,4	11

DA COSTA 100% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	26,6	25,9	26,0	25,7	12
2	Kwakerplein	26,3	25,9	26,0	25,7	12
3	Bilderdijkstraat (1)	26,6	25,1	26,0	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	25,9	26,5	25,7	14
5	Bilderdijkstraat (3)	27,8	25,9	26,4	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,9	25,1	26,3	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,9	25,9	26,2	25,7	13
8	Kinkerstraat (2)	26,8	25,9	26,1	25,7	12
9	Bilderdijkkade (1)	26,4	25,9	26,1	25,7	12
10	Bilderdijkkade (2)	26,1	25,9	25,9	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	25,8	25,9	25,8	25,7	12
12	Overtoom (1)	29,2	25,5	26,3	25,4	13
13	Overtoom (2)	28,5	24,4	25,4	24,4	11

BELLAMY 40% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	26,6	25,9	26,0	25,7	12
2	Kwakerplein	26,2	25,9	25,9	25,7	12
3	Bilderdijkstraat (1)	26,6	25,1	26,0	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	27,9	25,9	26,5	25,7	13
5	Bilderdijkstraat (3)	27,8	25,9	26,4	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,9	25,1	26,3	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,9	25,9	26,2	25,7	13
8	Kinkerstraat (2)	27,0	25,9	26,2	25,7	13
9	Bilderdijkkade (1)	26,2	25,9	25,9	25,7	12
10	Bilderdijkkade (2)	26,4	25,9	26,0	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	26,0	25,9	25,9	25,7	12
12	Overtoom (1)	29,2	25,5	26,3	25,4	13
13	Overtoom (2)	28,5	24,4	25,4	24,4	11

BELLAMY 40% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	26,6	25,9	26,1	25,7	12
2	Kwakerplein	26,2	25,9	25,9	25,7	12
3	Bilderdijkstraat (1)	26,6	25,1	26,0	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	27,9	25,9	26,5	25,7	13
5	Bilderdijkstraat (3)	27,8	25,9	26,4	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,9	25,1	26,3	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,9	25,9	26,2	25,7	13
8	Kinkerstraat (2)	27,0	25,9	26,2	25,7	13
9	Bilderdijkkade (1)	26,2	25,9	25,9	25,7	12
10	Bilderdijkkade (2)	26,3	25,9	26,0	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	26,0	25,9	25,9	25,7	12
12	Overtoom (1)	29,2	25,5	26,3	25,4	13
13	Overtoom (2)	28,5	24,4	25,4	24,4	11

DA COSTA 40% VIA KWAKERSPLEIN GESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	26,5	25,9	26,0	25,7	12
2	Kwakerplein	26,2	25,9	25,9	25,7	12
3	Bilderdijkstraat (1)	26,6	25,1	26,0	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	25,9	26,5	25,7	13
5	Bilderdijkstraat (3)	27,8	25,9	26,4	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,9	25,1	26,3	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,9	25,9	26,2	25,7	13
8	Kinkerstraat (2)	27,0	25,9	26,2	25,7	13
9	Bilderdijkkade (1)	26,2	25,9	25,9	25,7	12
10	Bilderdijkkade (2)	26,4	25,9	26,0	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	26,0	25,9	25,9	25,7	12
12	Overtoom (1)	29,2	25,5	26,3	25,4	13
13	Overtoom (2)	28,5	24,4	25,4	24,4	11

DA COSTA 40% VIA KWAKERSPLEIN ONGESPLITST		Jm NO2	GCN NO2	Jm PM10	GCN PM10	# PM10
1	Kwakerstraat	26,6	25,9	26,0	25,7	12
2	Kwakerplein	26,2	25,9	25,9	25,7	12
3	Bilderdijkstraat (1)	26,6	25,1	26,0	25,4	12
4	Bilderdijkstraat (2)	28,0	25,9	26,5	25,7	13
5	Bilderdijkstraat (3)	27,8	25,9	26,4	25,7	13
6	De Clercqstraat	27,9	25,1	26,3	25,4	13
7	Kinkerstraat (1)	26,9	25,9	26,2	25,7	13
8	Kinkerstraat (2)	27,0	25,9	26,2	25,7	13
9	Bilderdijkkade (1)	26,2	25,9	25,9	25,7	12
10	Bilderdijkkade (2)	26,3	25,9	26,0	25,7	12
11	Bilderdijkkade (3)	26,0	25,9	25,9	25,7	12
12	Overtoom (1)	29,2	25,5	26,3	25,4	13
13	Overtoom (2)	28,5	24,4	25,4	24,4	11

