

Luchtkwaliteitonderzoek Buiksloterham

Rapportage in het kader van het Besluit luchtkwaliteit

projectnr. 171124
versie 4.0 **DEFINITIEF**
24 augustus 2007

Opdrachtgever

Projectbureau Noordwaarts
Asterweg 20F
Postbus 37556
1030 AN AMSTERDAM
tel: 020-6306300

datum vrijgave	beschrijving versie4.0	goedkeuring	vrijgave
24-08-2007	definitief	D. van de Wetering	L. Runia

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Beleidskader	5
2.1	Besluit luchtkwaliteit 2005	5
2.2	Meetregeling luchtkwaliteit 2005	5
2.3	Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2006	6
2.4	Regeling saldering luchtkwaliteit	6
3	Aanpak en modelopzet	7
3.1	Model CAR II 6.1.1.	7
3.2	Modelopzet	7
3.3	Invoergegevens	9
4	Resultaten	11
4.1	Variant 0: Huidige situatie en situatie over 3 jaar (2007 en 2010)	12
4.2	Variant 0+: Autonome ontwikkeling 2015 en 2020	14
4.3	Variant 1: Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: autonome ontwikkeling)	16
4.4	Variant 1(pk): Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: autonome ontwikkeling) met strenger parkeerregime	18
4.5	Variant 2: Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: maximaal verkeersaantrekkende werking)	20
4.6	Variant 2(pk): Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: maximaal verkeersaantrekkende werking) met strenger parkeerregime	22
4.7	Variant 3: Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: meest waarschijnlijke inrichting)	24
4.8	Variant 3(pk): Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: meest waarschijnlijke inrichting) met strenger parkeerregime	26
5	Effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit	28
5.1	Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide	28
5.2	Jaargemiddelde concentratie fijn stof	30
5.3	Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof	32
6	Toetsing aan het Besluit Luchtkwaliteit en conclusies	34
Bijlage 1	Varianten	
Bijlage 2	Invoergegevens CARII	
Bijlage 3	Resultaten overige stoffen	

1 Inleiding

Kader

In opdracht van de gemeente Amsterdam/Projectbureau Noordwaarts heeft Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit van de herinrichting van de Buiksloterham in Amsterdam-Noord.



Overzicht van de Buiksloterham

Doel, plan- en studiegebied

Doel van dit onderzoek is enerzijds het inzichtelijk maken van de effecten op de (lokale) luchtkwaliteit als gevolg van de transformatie van de Buiksloterham van een bedrijventerrein tot een intensief gebruikt, hoogwaardig stedelijk woon- en werkgebied. Anderzijds is het doel van dit onderzoek na te gaan of het bestemmingsplan Buiksloterham kan worden gerealiseerd binnen de regelgeving van het Besluit Luchtkwaliteit. Daarnaast is het doel van het onderzoek gegevens over de luchtkwaliteit aan te leveren ten behoeve van de "Notitie actuele gegevens MER Herinrichting Buiksloterham/Overhoeks te Amsterdam".

Dit onderzoek richt zich op het plangebied, zoals dat in het bestemmingsplan Buiksloterham zal worden opgenomen. Het studiegebied bestaat uit de hoofdinfrastructuur waarover het verkeer van en naar het plangebied zal worden afgewikkeld.



Overzicht wegen in het plan- en studiegebied

Onderzochte bronnen luchtverontreiniging

De luchtkwaliteit in het studiegebied wordt bepaald door de achtergrondconcentratie en de bijdrage van verkeer. De effecten van de industriële bronnen en van de scheepvaart zijn onderdeel van het achtergrondgehalte.

Het gevolg van de transformatie van de Buiksloterham is voor dit onderzoek gericht op de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van het plan. Dit rapport gaat dan ook in op de effecten op de luchtkwaliteit van het wegverkeer: de effecten van wegverkeer zijn in beeld gebracht met behulp van een rekenmodel.

Opbouw van dit rapport

Hoofdstuk 2 van het rapport bevat een samenvatting van het beleidskader. In hoofdstuk 3 is de opzet beschreven van het modelonderzoek naar de effecten van verkeer op de luchtkwaliteit. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van de modelberekeningen. In hoofdstuk 5 zijn de effecten nader inzichtelijk gemaakt en in hoofdstuk 6 zijn de conclusies geformuleerd.

2 Beleidskader

2.1 Besluit luchtkwaliteit 2005

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit 2005 en de daarbij behorende besluiten en regelingen. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) is op 5 augustus 2005 in werking getreden met terugwerkende kracht tot 4 mei 2005 en vervangt het oude Besluit luchtkwaliteit van 11 juni 2001. In dit nieuwe besluit zijn de jurisprudentie en het advies van de Raad van State verwerkt. Met het besluit heeft Nederland de Europese kaderrichtlijn (1996/62/EG) en de eerste dochterrichtlijn (1999/30/EG) en tweede (2000/69/EG) dochterrichtlijn geïmplementeerd in nationale wetgeving. In het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes, lood, koolmonoxide en benzeen. Van deze grenswaarden mag niet afgeweken worden. Deze grenswaarden gaan in in 2010, voor de jaren die daar aan vooraf gaan zijn plandrempels gegeven. De plandrempels zijn voor de jaren 2007 tot en met 2010 voor alle stoffen, behalve stikstofdioxide, gelijk aan de grenswaarden.

In de toelichting van het Besluit is gesteld dat voor lood nu en in de toekomst geen overschrijdingen verwacht worden. Om deze reden is lood niet meegenomen in de rekenmodellen, daar dit een onnodige verhoging van de werklast van de overheden tot gevolg zou hebben.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels.

Tabel 2.1: Toetsingskader op basis van het Besluit Luchtkwaliteit 2005

Stof	Type norm	Grenswaarden		Plandrempel NO ₂		
		Max. aantal overschrijdingen per jaar	Concentratie (µg/m ³)	Jaartal	Jaargem. (µg/m ³)	Uurgem. (µg/m ³)
NO ₂	Jaargemiddelde		40	2007	46	230
				2008	44	220
	Uurgemiddelde	18	200	2009	42	210
PM ₁₀	Jaargemiddelde		40			
	24-uursgemiddelde	35	50			
Benzeen	Jaargemiddelde		5			
SO ₂	24-uursgemiddelde	3	125			
	Uurgemiddelde	24	350			
CO	8-uursgemiddelde		10.000			
Lood	Jaargemiddelde		0,5			

2.2 Meetregeling luchtkwaliteit 2005

De Meetregeling luchtkwaliteit van juli 2005 regelt de manier waarop luchtkwaliteit wordt gemeten en berekend op basis van de eisen van het Blk 2005. Voor de toepassing van artikel 5, eerste lid van het Besluit luchtkwaliteit wordt ten aanzien van zeezout gebruik gemaakt van de procedure zoals beschreven in de bij de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 behorende bijlage. Het gaat hier om het buiten beschouwing laten van concentraties van zwevende deeltjes (PM₁₀), die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens. 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-uursgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

2.3 Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2006

Op 3 november 2006 is het Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv) in de Staatscourant gepubliceerd. Op 1 december is het in werking getreden. In het Mrv zijn regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitonderzoeken moeten worden uitgevoerd door gemeenten en provincies. De regeling bevat standaard rekenmethoden en schrijft algemene invoergegevens voor. Ook staan er bepalingen in over de verslaglegging van het onderzoek.

Het Mrv geeft onder andere aan op welke afstand van wegen moet worden getoetst en welke modellen mogen worden gebruikt voor het berekenen van de effecten van (ruimtelijke) ontwikkelingen op de luchtkwaliteit.

In het Mrv zijn twee standaardrekenmethodes beschreven en is vastgelegd wanneer deze moeten worden toegepast.

Voor dit luchtkwaliteitonderzoek is gebruik gemaakt van model CAR II versie 6.1.1. Dit model is geaccrediteerd als standaardrekenmethode 1 Bij toepassing van deze methode voldoet de beschouwde situatie aan de volgende voorwaarden:

- De weg ligt in een stedelijke omgeving;
- De maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 meter ten opzichte van de wegas;
- Er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de wegen en de omgeving;
- Langs de weg bevinden zich geen afscherpende constructies;
- De weg is vrij van tunnels.

2.4 Regeling saldering luchtkwaliteit

Op 17 maart 2006 is de Regeling saldering luchtkwaliteit in werking getreden. De regeling werkt de regels voor saldering uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 uit. Saldering is de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren in gebieden waar te veel fijn stof en stikstofdioxide in de lucht zit. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven. Bij deze saldering wordt onderscheid gemaakt of de saldering onder a of onder b van artikel 7 lid 3 valt.

Het onderscheid 'onder a' of 'onder b' houdt in of de saldering mogelijk is door het nemen van één besluit ('onder a') of door het nemen van meerdere besluiten ('onder b'). Voor saldering 'onder b' geldt een uitgebreidere verantwoording dan voor de saldering 'onder a' (Handreiking Saldering luchtkwaliteit, VROM 2006).

3 Aanpak en modelopzet

3.1 Model CAR II 6.1.1.

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit en de effecten daarop is gerekend met het softwarepakket CARII versie 6.1.1. CAR staat voor Calculation of Air Pollution from Road traffic. Met dit model is het mogelijk een prognose te maken van de immissieconcentraties van luchtverontreinigende stoffen langs straten. In het model moeten verkeersgegevens (intensiteiten en percentages vrachtverkeer) en gegevens over de betreffende straat worden ingevoerd, zoals straattype, 'bomenfactor', snelheid en doorstroming. CARII geeft een prognose voor de concentraties van stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen, zwaveldioxide (SO₂) en koolmonoxide (CO). Voor de relevante componenten wordt ook het aantal keren overschrijding van uur- of etmaalnormen gegeven. Over het algemeen zijn de componenten stikstofdioxide (jaargemiddelde NO₂) en fijn stof (PM₁₀, aantal malen overschrijding etmaalnorm) het meest kritisch.

CARII berekent de immissieconcentratie voor de aangegeven stoffen op een in te geven afstand van de wegas. Voor de te onderscheiden componenten bevat het model een standaard achtergrondconcentratie, die is gebaseerd op statistische gegevens (voor de huidige situatie, op basis van meetgegevens) en aannames voor de toekomstige situatie. Bij de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit, onder andere als gevolg van het schoner worden van auto's. Jaarlijks verschijnt op 1 maart een actuele versie van het CAR-model, met nieuwe emissiegegevens en achtergrondgehalten.

3.2 Modelopzet

Eén van de gevolgen van de ontwikkeling van het plangebied is een toename van het aantal motorvoertuigen op de straten in en rond het plangebied. Dit luchtkwaliteitonderzoek brengt de effecten van de toename van het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de nieuwe ontwikkeling in beeld aan de hand van acht varianten. Deze varianten zijn opgesteld om enerzijds een uitspraak te doen over de luchtkwaliteit in het kader van het bestemmingsplan de Buiksloterham en anderzijds het aspect luchtkwaliteit op te nemen in de "Notitie actuele gegevens MER Herinrichting Buiksloterham/Overhoeks te Amsterdam".

Voorgenomen ruimtelijk plan

Voor het bestemmingsplan en de "Notitie actuele gegevens MER Herinrichting Buiksloterham/Overhoeks te Amsterdam" geldt als basis het Investeringsbesluit (IB) dat de gemeente Amsterdam op 20 december 2006 heeft vastgesteld voor de Buiksloterham. Dit IB is een vervolg op het Projectbesluit (PB) waarin de opgave (het programma) voor de Buiksloterham is vastgelegd.

In de Buiksloterham wordt gebroken met het traditionele herontwikkelingsproces. De gemeente zal niet de ontwikkeling van het gehele gebied voor haar rekening nemen, maar richt zich met name op die locaties die in bezit zijn en in principe geschikt voor woningbouw. Dit zijn locaties aan weerszijden van het Johan van Hasseltkanaal, bij de entree van het gebied aan de Distelweg en op de koppen aan het IJ.

Voor de ontwikkeling van de genoemde locaties neemt de gemeente het initiatief en voert de regie. Het inzicht en de politieke prioriteit om de rol van de overheid in projecten te beperken heeft ertoe geleid dat geen uitgewerkt stedenbouwkundig plan wordt gepresen-

teerd. De gemeente beperkt zich tot het stellen van noodzakelijke randvoorwaarden, de levering van grond en het juridische planologische kader. Op basis van het Investeringsbesluit stelt de gemeente bouwenveloppen op. Daarin staan de stedenbouwkundige, programmatische, milieu- en civieltechnische en financiële randvoorwaarden en andere eisen die de gemeente stelt aan de ontwikkeling van de betreffende locatie. Voor het overige bedrijfsterrein speelt de gemeente een meer ondersteunende en faciliterende rol.

De "Notitie actuele gegevens MER Herinrichting Buiksloterham/Overhoeks te Amsterdam" zal worden gekoppeld aan het bestemmingsplan voor het hele plangebied de Buiksloterham. Dit bestemmingsplan moet zowel de concrete ontwikkelingen van het Investeringsbesluit (lees IG) als de nog niet concrete ontwikkelingen die aan de marktpartijen (niet IG) worden overgelaten, mogelijk maken.

Voor het IG-gedeelte is de opgave en de aanpak duidelijk, namelijk de bouw van 2000 woningen mogelijk maken inclusief het aanpakken van milieubelemmeringen evenals het realiseren van ruimte voor bedrijvigheid en overige voorzieningen. Voor het niet IG-gedeelte zijn nog geen concrete ontwikkelingen vastgelegd. Op basis van het PB en het IB ligt wel het totaal, maximaal te realiseren nieuwe bvo vast.

De eerder genoemde notitie moet er aan bijdragen dat meer duidelijkheid ontstaat over de bandbreedte van functies die door de marktpartijen mogen worden gerealiseerd. Het is de bedoeling dat de marktpartijen 'spelregels' meekrijgen waaraan de ontwikkelingen zullen moeten voldoen.

Varianten

Naast het doorrekenen van de huidige situatie (variant 0) en de autonome ontwikkeling (variant 0+) zijn drie varianten (1 t/m 3) ontwikkeld voor de ontwikkelingen. Daarbij is voor het IG-deel een vast programma aangehouden, maar is gevarieerd in de functies in het niet-IG-deel. In navolging van de aanbevelingen van de Commissie m.e.r. zijn daarnaast voor de varianten 1 t/m 3 de effecten van een moderner verkeerssysteem (in de vorm van een strenger parkeerregime) in beeld gebracht. Deze varianten zijn omschreven als variant 1 PK, 2 PK en 3 PK.

De autonome ontwikkeling en de drie varianten zijn doorgerekend voor de jaartallen 2015 en 2020 waarbij voor beide jaartallen wel uit is gegaan van de verkeerscijfers voor het jaartal 2020. Voor de huidige situatie geldt dat deze is doorgerekend voor de jaartallen 2007 en 2010 waarbij in beide situaties is uitgegaan van de verkeerscijfers van 2007.

In onderstaande volgt een toelichting op de varianten:

Bij **variant 1** is uitgegaan van de ontwikkeling van de gemeentelijke terreinen volgens het Investeringsbesluit (IG-gedeelte) en waarbij geen ontwikkeling is voorzien voor de rest van het gebied (lees autonome ontwikkeling van het huidige plangebied).

Voor **variant 2** geldt dat ook hier is uitgegaan van de ontwikkeling van de gemeentelijke terreinen volgens het Investeringsbesluit (IG-gedeelte). Voor het overige gedeelte van het gebied geldt dat sprake is van nogmaals een ontwikkeling van 2000 woningen en dat voor de rest van het gebied een invulling is gekozen aan functies met een maximaal verkeersaantrekkende werking. Op basis hiervan wordt, in lijn met de aanbevelingen van de commissie m.e.r., ook inzicht verkregen in de maximale lucht- en geluidsbelasting.

Variant 3 is een indeling van het totale plangebied met enerzijds de concrete ontwikkelingen voor het IG-gedeelte en anderzijds een meest waarschijnlijke inrichting voor de terreinen van het niet IG-gedeelte overeenkomstig het PB die aan de marktpartijen wordt overgelaten.

Onderzochte wegen

Voor het uitvoeren van het onderzoek zijn de relevante wegen in beschouwing genomen. De gemeente Amsterdam heeft verkeersgegevens voor deze wegen geleverd. Deze gegevens staan in bijlage 2 vermeld. In deze bijlage zijn gegevens opgenomen zoals de snelheidstypering, het wegtype en de afstand tot de wegas. Voor een toelichting op de verkeersgegevens wordt verwezen naar het rapport *Verkeersonderzoek Buiksloterham (d.d. augustus 2007)* van Goudappel.

Parkeergarages

In het plangebied kunnen ook parkeergarages worden gerealiseerd. Bij parkeergarages kan naast stikstofdioxide en fijn stof ook benzeen een rol spelen. De parkeergarages worden gebouwd volgens de geldende normen, zodat de grenswaarde voor benzeen (het jaargemiddelde concentratie mag niet groter zijn dan $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) niet wordt overschreden. De parkeergarages worden voorzien van een ventilatiesysteem dat zo is ingericht dat er geen luchtverontreiniging via de in- en uitgang(en) naar buiten kan treden. De vuile lucht wordt via ventilatiepunten afgevoerd. De locatie van de ventilatiepunten wordt zo gekozen dat er op maaiveld geen significante effecten optreden. Het aantal verkeersbewegingen als gevolg van het gebruik van de parkeergarages is in het onderhavige onderzoek opgenomen in de verkeersintensiteiten op de relevante wegen.

3.3 Invoergegevens

In deze paragraaf worden de gebruikte invoergegevens nader toegelicht.

Verkeersgegevens

De etmaalintensiteiten met een verdeling in licht, middelzwaar en zwaar verkeer zijn per variant geleverd door de gemeente Amsterdam. In bijlage 2 zijn deze per variant beschreven.

Snelheidstype

CAR II kent vijf verschillende snelheidstyperingen. Met uitzondering van de Nieuwe Leeuwarderweg noord en zuid (wegen P en Q) zijn alle wegen als stadsverkeer met minder congestie getypeerd. De Nieuwe Leeuwarderweg is getypeerd als buitenweg.

Snelweg algemeen	gemiddelde rijnsnelheid is 65 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer
Buitenweg algemeen	gemiddelde rijnsnelheid is 60 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer
stadsverkeer met minder congestie	Stadsverkeer met een gemiddelde rijnsnelheid van 30-45 km/uur, gemiddeld ca. 1,5 stops per afgelegde kilometer
normaal stadsverkeer	Stadsverkeer met gemiddelde van snelheid 15-30 km/uur, ca. 2 stops per afgelegde kilometer.
stagnerend stadsverkeer	Stadsverkeer met gemiddelde rijnsnelheid kleiner dan 15 km/uur, ca. 10 stops per afgelegde kilometer.

Wegtype

Binnen CAR II worden verschillende wegtypen gehanteerd. De te hanteren wegtype is afhankelijk van het profiel van de weg, dat wil zeggen de afstand tot de bebouwing langs de weg en de hoogte van de weg, zie onderstaande tabel 3.2.

Voor de wegtypen is gekozen voor:

- Nieuwe Leeuwarderweg: 1
- Overige wegen: 2

Deze wegtypen zijn voor de betreffende wegen representatief voor de gehele weg

1	open terrein, incidenteel gebouwen/bomen binnen een straal van 100 meter.
2	basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4
3a	beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as – gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
3b	beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as – gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
4	eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.

Bomenfactor

Afhankelijk van de overspanning van de bomen over de weg en de onderlinge afstand tussen de bomen wordt in CAR II een bomenfactor gehanteerd, zie onderstaande tabel. Deze bomenfactor verschilt per weg.

Op basis van luchtfoto's is voor de volgende bomenfactoren gekozen:

- Klaprozenweg oost en west (wegen M en N) : 1,25
- Johan van Hasseltweg (weg O): 1,25
- Overige wegen: 1

Bomenfactor

1,00	hier en daar bomen of in het geheel niet
1,25	één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen.
1,50	de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte

Afstand tot wegas

Dit betreft de afstand van de wegas tot aan het trottoir of de berm plus vijf of tien meter in het kader van het Mrv. Voor stikstofdioxide wordt uitgegaan van de afstand van de as van de weg tot de rand van de weg plus vijf meter. Voor fijn stof wordt de plus tien meter gehanteerd. Indien zich een gevel binnen deze afstand voordoet wordt uitgegaan van de afstand van de as van de weg tot de gevel. De afstanden tot de wegas zijn op basis van luchtfoto's afgeleid.

4 Resultaten

Met de invoergegevens zijn de resultaten door CARII versie 6.1.1. berekend. In paragraaf 4.1 t/m 4.8 zijn de resultaten weergegeven voor de huidige situatie (2007 en 2010), de autonome ontwikkeling (2015 en 2020) en varianten 1, 1PK, 2, 2PK, 3 en 3PK (2015 en 2020). Voor deze situaties zijn in tabellen de resultaten weergegeven voor:

- NO₂, jaargemiddelde concentratie;
- PM₁₀, jaargemiddelde concentratie;
- PM₁₀, aantal overschrijdingen van de grenswaarden van de 24-uursgemiddelde concentratie.

De waarden voor fijn stof zijn gecorrigeerd voor zeezout.

De hierboven genoemde parameters zijn de drie belangrijkste parameters uit het Besluit luchtkwaliteit. Indien er in de praktijk overschrijdingen van grenswaarden optreden, dan treden deze alleen op bij de drie genoemde parameters. De resultaten van de overige parameters als benzeen, SO₂ en CO zijn in bijlage 2 opgenomen. Hieruit blijkt dat er voor die componenten geen overschrijdingen voorkomen.

Ook de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie van NO₂ wordt in geen enkele variant overschreden. Ook hiervoor wordt verwezen naar bijlage 2.

4.1 Variant 0: Huidige situatie en situatie over 3 jaar (2007 en 2010)

De resultaten van de berekeningen voor variant 0 zijn weergegeven in tabel 4.1 en 4.2. Eventuele overschrijdingen zijn grijs weergegeven.

Tabel 4.1 Variant 0: Immissieconcentratie jaargemiddelde NO₂ in µg/m³

	Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2007	Jaargemiddelde µg/m³ 2010
	Grenswaarde (plandrempel)	46	40
A	Distelweg	34,7	32,3
B	Van der Pekstraat	34,2	31,9
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasselkanaal)	32,3	30,1
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasselkanaal)	31,1	29
E	Papaverweg - West	31,8	29,6
F	Papaverweg - Oost	32,9	30,6
G	Grasweg	33	30,8
H	Asterweg - Noord	33,2	30,9
I	Asterweg - Midden	33,9	31,6
J	Asterweg - Zuid	33,5	31,3
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	31,3	29,2
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	33,7	31,2
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	38,1	35,3
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	35,4	32,8
O	Van Hasseltweg	43,5	40,5
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	36,9	34
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	36	33,2

Uit tabel 4.1 blijkt dat bij de Johan van Hasseltweg voor 2010 sprake is van een berekende concentratie van 40,5 µg/m³. In het kader van de toetsing van de grenswaarde wordt getoetst aan afgeronde getallen; in deze situatie wordt de berekende waarde bij de Johan van Hasseltweg afgerond op 40 µg/m³. Er is derhalve geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde. In zowel 2007 als 2010 is er geen sprake van overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂.

Tabel 4.2 Variant 0: Immissieconcentratie jaargemiddelde PM₁₀ in µg/m³ en aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ in µg/m³

Straatnaam		Jaargemiddelde µg/m ³ 2007	Aantal overschrijdingen 2007	Jaargemiddelde µg/m ³ 2010	Aantal overschrijdingen 2010
Grenswaarde		40	35	40	35
A	Distelweg	25,1	29	22,5	19
B	Van der Pekstraat	24,9	28	22,3	19
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	24,4	26	21,9	17
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	24,9	28	22,4	19
E	Papaverweg - West	25,1	28	22,5	19
F	Papaverweg - Oost	24,5	26	22	18
G	Grasweg	25	28	22,5	19
H	Asterweg - Noord	24,6	27	22,1	18
I	Asterweg - Midden	24,6	27	22,1	18
J	Asterweg - Zuid	24,5	26	22	18
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	24,9	28	22,4	19
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	24,9	28	22,2	18
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	26,3	34	23,6	23
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	25,2	29	22,5	19
O	Van Hasseltweg	26,9	37	24,1	25
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	25,1	29	22,4	19
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	24,9	28	22,2	18

Uit tabel 4.2 blijkt dat er alleen bij de Johan van Hasseltweg in de situatie van 2007 een overschrijding optreedt bij het aantal toegestane overschrijdingen voor de etmaalwaarde van fijn stof. Voor de situatie in 2010 is er geen sprake van overschrijdingen.

Voor de beoordeling of het bestemmingsplan de Buiksloterham kan worden gerealiseerd binnen het Blk 2005, is de genoemde overschrijding voor het jaar 2007 niet relevant omdat het hier de huidige situatie betreft. Voor deze beoordeling geldt dat de vastgestelde luchtkwaliteit in de varianten 1 t/m 3 zelf maatgevend is; vanuit de verschillende varianten moet de specifieke bijdrage van de desbetreffende variant op de luchtkwaliteit worden vastgesteld. De overschrijding van de grenswaarde in de huidige situatie is geen belemmering voor het realiseren van het bestemmingsplan.

4.2 Variant 0+: Autonome ontwikkeling 2015 en 2020

De resultaten van de berekeningen voor variant 0+ zijn weergegeven in tabel 4.3 en 4.4.

Tabel 4.3 Variant 0+: Immissieconcentratie jaargemiddelde NO₂ in µg/m³

	Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m ³ 2015	Jaargemiddelde µg/m ³ 2020
	Grenswaarde	40	40
A	Distelweg	28,1	24,3
B	Van der Pekstraat	30,1	25,7
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasselkanaal)	28,7	24,7
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasselkanaal)	25,6	22,5
E	Papaverweg - West	25,9	22,7
F	Papaverweg - Oost	27,1	23,6
G	Grasweg	27,5	24
H	Asterweg - Noord	29,7	25,5
I	Asterweg - Midden	28,8	25
J	Asterweg - Zuid	30,7	26,5
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	25,8	22,6
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	27,3	23,5
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	31,8	26,9
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	27,7	23,9
O	Van Hasseltweg	36,9	30,6
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	29,7	25,4
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	28,6	24,6

Uit tabel 4.3 blijkt dat zowel in 2015 als in 2020 er geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂ optreden.

Tabel 4.4 Variant 0+: Immissieconcentratie jaargemiddelde PM₁₀ in µg/m³ en aantal over schrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ in µg/m³

Straatnaam		Jaargemiddelde µg/m ³ 2015	Aantal overschrijdingen 2015	Jaargemiddelde µg/m ³ 2020	Aantal overschrijdingen 2020
Grenswaarde		40	35	40	35
A	Distelweg	20,9	14	20,1	12
B	Van der Pekstraat	21,2	15	20,4	13
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	20,9	14	20,1	12
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	21,3	16	20,7	14
E	Papaverweg - West	21,4	16	20,8	14
F	Papaverweg - Oost	20,6	14	19,9	12
G	Grasweg	21,3	16	20,6	14
H	Asterweg - Noord	21,2	15	20,4	13
I	Asterweg - Midden	20,7	14	19,8	12
J	Asterweg - Zuid	21,2	15	20,3	13
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	21,3	16	20,7	14
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	20,8	14	20,1	12
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	22,3	19	21,5	16
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	20,9	14	20,1	12
O	Van Hasseltweg	22,3	19	21,3	16
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	20,9	15	20	12
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	20,7	14	19,8	12

Uit tabel 4.4 blijkt dat zowel in 2015 als in 2020 geen overschrijdingen optreden van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en van de grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde van PM₁₀.

Het grote verschil in luchtkwaliteit tussen de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is gelegen in het te verwachte effect van nationaal en gemeentelijk luchtbeleid. De achtergrondconcentraties nemen aan zienlijk af de komende 10 tot 15 jaar.

4.3 Variant 1: Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: autonome ontwikkeling)

De resultaten van de berekeningen voor variant 1 zijn weergegeven in tabel 4.5 en 4.6.

Tabel 4.5 Variant 1: Immissieconcentratie jaargemiddelde NO₂ in µg/m³

	Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020
	Grenswaarde	40	40
A	Distelweg	29,3	25,1
B	Van der Pekstraat	30,1	25,7
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasselkanaal)	29,2	25
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasselkanaal)	25,6	22,5
E	Papaverweg - West	26,4	23,1
F	Papaverweg - Oost	28	24,3
G	Grasweg	28	24,4
H	Asterweg - Noord	29,9	25,7
I	Asterweg - Midden	28,8	25
J	Asterweg - Zuid	30,7	26,5
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	26,1	22,8
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	28	24
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	32,6	27,4
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	28,1	24,2
O	Van Hasseltweg	38,4	31,7
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	30	25,7
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	28,8	24,7

Uit tabel 4.5 blijkt dat zowel in 2015 als 2020 er geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂ optreden.

Tabel 4.6 Variant 1: Immissieconcentratie jaargemiddelde PM₁₀ in µg/m³ en aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ in µg/m³

Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Aantal overschrijdingen 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020	Aantal overschrijdingen 2020
Grenswaarde	40	35	40	35
A Distelweg	21,1	15	20,3	13
B Van der Pekstraat	21,2	15	20,4	13
C Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	21	15	20,2	13
D Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	21,3	16	20,7	14
E Papaverweg - West	21,5	16	20,8	14
F Papaverweg - Oost	20,8	14	20	12
G Grasweg	21,4	16	20,6	14
H Asterweg - Noord	21,3	16	20,4	13
I Asterweg - Midden	20,7	14	19,8	12
J Asterweg - Zuid	21,2	15	20,3	13
K Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	21,4	16	20,8	14
L Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	21	15	20,2	13
M Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	22,5	19	21,7	17
N Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	21	15	20,2	13
O Van Hasseltweg	22,6	20	21,5	16
P Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	21	15	20,1	12
Q Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	20,7	14	19,8	12

Uit tabel 4.6 blijkt dat zowel voor 2015 als 2020 geen overschrijdingen optreden van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en van de grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde van PM₁₀.

4.4 Variant 1(pk): Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: autonome ontwikkeling) met strengere parkeerregime

De resultaten van de berekeningen voor variant 1(pk) zijn weergegeven in tabel 4.7 en 4.8.

Tabel 4.7 Variant 1(pk): Immissieconcentratie jaargemiddelde NO₂ in µg/m³

	Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020
	Grenswaarde	40	40
A	Distelweg	29,1	25
B	Van der Pekstraat	30,1	25,7
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	29,2	25
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	25,6	22,5
E	Papaverweg - West	26,3	23
F	Papaverweg - Oost	27,9	24,2
G	Grasweg	28	24,4
H	Asterweg - Noord	29,9	25,7
I	Asterweg - Midden	28,8	25
J	Asterweg - Zuid	30,7	26,5
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	26	22,8
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	27,9	24
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	32,5	27,4
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	28,1	24,2
O	Van Hasseltweg	38,2	31,5
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	30	25,6
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	28,8	24,7

Uit tabel 4.7 blijkt dat zowel voor 2015 als 2020 er geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂ optreden.

Tabel 4.8 Variant 1(pk): Immissieconcentratie jaargemiddelde PM₁₀ in µg/m³ en aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ in µg/m³

Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Aantal overschrijdingen 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020	Aantal overschrijdingen 2020
Grenswaarde	40	35	40	35
A Distelweg	21,1	15	20,3	13
B Van der Pekstraat	21,2	15	20,4	13
C Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	21	15	20,2	13
D Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	21,3	16	20,7	14
E Papaverweg - West	21,5	16	20,8	14
F Papaverweg - Oost	20,8	14	20	12
G Grasweg	21,4	16	20,6	14
H Asterweg - Noord	21,3	16	20,4	13
I Asterweg - Midden	20,7	14	19,8	12
J Asterweg - Zuid	21,2	15	20,3	13
K Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	21,4	16	20,8	14
L Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	20,9	15	20,2	13
M Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	22,5	19	21,6	17
N Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	20,9	15	20,2	13
O Van Hasseltweg	22,6	20	21,5	16
P Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	21	15	20,1	12
Q Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	20,7	14	19,8	12

Uit tabel 4.8 blijkt dat zowel voor 2015 als 2020 er geen overschrijdingen optreden van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en van de grenswaarde voor het 24-uursgemiddelde van PM₁₀.

4.5 Variant 2: Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: maximaal verkeers-aantrekkende werking)

De resultaten van de berekeningen voor variant 2 zijn weergegeven in tabel 4.9 en 4.10.

Tabel 4.9 Variant 2: Immissieconcentratie jaargemiddelde NO₂ in µg/m³

	Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020
	Grenswaarde	40	40
A	Distelweg	31,8	26,8
B	Van der Pekstraat	30,1	25,7
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	30,3	25,8
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	25,6	22,5
E	Papaverweg - West	27,1	23,6
F	Papaverweg - Oost	29,2	25,2
G	Grasweg	29,3	25,3
H	Asterweg - Noord	30,5	26,1
I	Asterweg - Midden	28,8	25,1
J	Asterweg - Zuid	30,7	26,5
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	26,5	23,1
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	29,3	24,9
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	34,1	28,5
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	28,7	24,6
O	Van Hasseltweg	41	33,5
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	30,6	26,1
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	29	24,9

Uit tabel 4.9 blijkt dat alleen bij de Johan van Hasseltweg voor 2015 een overschrijding plaatsvindt. In 2020 is er geen sprake van overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂.

Tabel 4.10 Variant 2: Immissieconcentratie jaargemiddelde PM₁₀ in µg/m³ en aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ in µg/m³

Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m ³ 2015	Aantal overschrijdingen 2015	Jaargemiddelde µg/m ³ 2020	Aantal overschrijdingen 2020
Grenswaarde	40	35	40	35
A Distelweg	21,8	17	20,8	14
B Van der Pekstraat	21,2	15	20,4	13
C Ridderspoorweg (brug Van Hasselkanaal)	21,2	15	20,3	13
D Westelijke ontsluiting (brug Van Hasselkanaal)	21,3	16	20,7	14
E Papaverweg - West	21,6	17	21	15
F Papaverweg - Oost	21	15	20,2	13
G Grasweg	21,6	16	20,8	14
H Asterweg - Noord	21,4	16	20,5	13
I Asterweg - Midden	20,7	14	19,9	12
J Asterweg - Zuid	21,2	15	20,3	13
K Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	21,4	16	20,8	14
L Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	21,2	15	20,3	13
M Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	22,7	20	21,9	17
N Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	21,1	15	20,2	13
O Van Hasseltweg	23,1	21	21,9	17
P Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	21,1	15	20,2	13
Q Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	20,8	14	19,9	12

Uit tabel 4.10 blijkt dat zowel voor 2015 als 2020 er geen overschrijdingen optreden van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en van de grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde van PM₁₀.

4.6 Variant 2(pk): Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: maximaal verkeersaantrekkende werking) met strenger parkeerregime

De resultaten van de berekeningen voor variant 2(pk) zijn weergegeven in tabel 4.11 en 4.12.

Tabel 4.11 Variant 2(pk): Immissieconcentratie jaargemiddelde NO₂ in µg/m³

	Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020
	Grenswaarde	40	40
A	Distelweg	31,4	26,6
B	Van der Pekstraat	30,1	25,7
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasselkanaal)	30,1	25,7
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasselkanaal)	25,6	22,5
E	Papaverweg - West	26,9	23,5
F	Papaverweg - Oost	29	25
G	Grasweg	29,1	25,2
H	Asterweg - Noord	30,4	26,1
I	Asterweg - Midden	28,8	25,1
J	Asterweg - Zuid	30,7	26,5
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	26,4	23
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	29,1	24,7
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	33,8	28,3
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	28,6	24,5
O	Van Hasseltweg	40,5	33,2
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	30,5	26
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	28,9	24,9

Uit tabel 4.11 blijkt dat bij de Johan van Hasseltweg voor 2015 sprake is van een berekende concentratie van 40,5 µg/m³. In het kader van de toetsing van de grenswaarde wordt getoetst aan afgeronde getallen; in deze situatie wordt de berekende waarde bij de Johan van Hasseltweg afgerond op 40 µg/m³. Er is derhalve geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde. In zowel 2015 als 2020 is er geen sprake van overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂.

Tabel 4.12 Variant 2(pk): Immissieconcentratie jaargemiddelde PM₁₀ in µg/m³ en aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ in µg/m³

Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Aantal overschrijdingen 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020	Aantal overschrijdingen 2020
Norm	40	35	40	35
A Distelweg	21,7	17	20,7	14
B Van der Pekstraat	21,2	15	20,4	13
C Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	21,1	15	20,3	13
D Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	21,3	16	20,7	14
E Papaverweg - West	21,6	16	20,9	15
F Papaverweg - Oost	21	15	20,2	13
G Grasweg	21,5	16	20,8	14
H Asterweg - Noord	21,4	16	20,5	13
I Asterweg - Midden	20,7	14	19,8	12
J Asterweg - Zuid	21,2	15	20,3	13
K Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	21,4	16	20,8	14
L Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	21,1	15	20,3	13
M Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	22,7	20	21,8	17
N Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	21	15	20,2	13
O Van Hasseltweg	23	21	21,8	17
P Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	21,1	15	20,2	13
Q Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	20,8	14	19,9	12

Uit tabel 4.12 blijkt dat zowel voor 2015 als 2020 er geen overschrijdingen optreden van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en van de grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde van PM₁₀.

4.7 Variant 3: Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: meest waarschijnlijke inrichting)

De resultaten van de berekeningen voor variant 3 zijn weergegeven in tabel 4.13 en 4.14.

Tabel 4.13 Variant 3: Immissieconcentratie jaargemiddelde NO₂ in µg/m³

	Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020
	Grenswaarde	40	40
A	Distelweg	30,9	26,2
B	Van der Pekstraat	30,1	25,7
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasselkanaal)	29,9	25,5
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasselkanaal)	25,6	22,5
E	Papaverweg - West	26,8	23,4
F	Papaverweg - Oost	28,8	24,9
G	Grasweg	28,8	25
H	Asterweg - Noord	30,3	26
I	Asterweg - Midden	28,8	25,1
J	Asterweg - Zuid	30,7	26,5
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	26,3	23
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	28,8	24,6
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	33,5	28,1
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	28,5	24,5
O	Van Hasseltweg	40,1	32,9
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	30,4	25,9
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	28,9	24,8

Uit tabel 4.13 blijkt dat bij de Johan van Hasseltweg voor 2015 sprake is van een berekende concentratie van 40,1 µg/m³. In het kader van de toetsing van de grenswaarde wordt getoetst aan afgeronde getallen; in deze situatie wordt de berekende waarde bij de Johan van Hasseltweg afgerond op 40 µg/m³. Er is derhalve geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde. In zowel 2015 als 2020 is er geen sprake van overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂.

Tabel 4.14 Variant 3: Immissieconcentratie jaargemiddelde PM₁₀ in µg/m³ en aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ in µg/m³

Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Aantal overschrijdingen 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020	Aantal overschrijdingen 2020
Grenswaarde	40	35	40	35
A Distelweg	21,6	16	20,6	14
B Van der Pekstraat	21,2	15	20,4	13
C Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	21,1	15	20,3	13
D Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	21,3	16	20,7	14
E Papaverweg - West	21,6	16	20,9	15
F Papaverweg - Oost	20,9	15	20,2	13
G Grasweg	21,5	16	20,7	14
H Asterweg - Noord	21,3	16	20,5	13
I Asterweg - Midden	20,7	14	19,8	12
J Asterweg - Zuid	21,2	15	20,3	13
K Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	21,4	16	20,8	14
L Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	21,1	15	20,3	13
M Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	22,6	20	21,8	17
N Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	21	15	20,2	13
O Van Hasseltweg	22,9	21	21,8	17
P Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	21,1	15	20,2	13
Q Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	20,7	14	19,9	12

Uit tabel 4.14 blijkt dat zowel in 2015 als 2020 er geen overschrijdingen optreden van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en van de grenswaarde voor het 24-uursgemiddelde van PM₁₀.

4.8 Variant 3(pk): Buiksloterham 2015 en 2020 (IG en niet IG: meest waarschijnlijke inrichting) met strenger parkeerregime

De resultaten van de berekeningen voor variant 3(pk) zijn weergegeven in tabel 4.15 en 4.16.

Tabel 4.15 Variant 3(pk): Immissieconcentratie jaargemiddelde NO₂ in µg/m³

	Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020
	Grenswaarde	40	40
A	Distelweg	30,5	26
B	Van der Pekstraat	30,1	25,7
C	Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	29,8	25,4
D	Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	25,6	22,5
E	Papaverweg - West	26,7	23,3
F	Papaverweg - Oost	28,6	24,7
G	Grasweg	28,7	24,9
H	Asterweg - Noord	30,2	25,9
I	Asterweg - Midden	28,8	25,1
J	Asterweg - Zuid	30,7	26,5
K	Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	26,3	22,9
L	Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	28,6	24,4
M	Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	33,3	27,9
N	Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	28,4	24,4
O	Van Hasseltweg	39,7	32,6
P	Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	30,3	25,9
Q	Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	28,9	24,8

Uit tabel 4.15 blijkt dat zowel in 2015 als 2020 er geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂ optreden.

Tabel 4.16 Variant 3(pk): Immissieconcentratie jaargemiddelde PM₁₀ in µg/m³ en aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ in µg/m³

Straatnaam	Jaargemiddelde µg/m³ 2015	Aantal overschrijdingen 2015	Jaargemiddelde µg/m³ 2020	Aantal overschrijdingen 2020
Grenswaarde	40	35	40	35
A Distelweg	21,5	16	20,6	14
B Van der Pekstraat	21,2	15	20,4	13
C Ridderspoorweg (brug Van Hasseltkanaal)	21,1	15	20,3	13
D Westelijke ontsluiting (brug Van Hasseltkanaal)	21,3	16	20,7	14
E Papaverweg - West	21,5	16	20,9	15
F Papaverweg - Oost	20,9	15	20,1	12
G Grasweg	21,5	16	20,7	14
H Asterweg - Noord	21,3	16	20,5	13
I Asterweg - Midden	20,7	14	19,8	12
J Asterweg - Zuid	21,2	15	20,3	13
K Westelijke ontsluiting (bij de Klaprozenweg)	21,4	16	20,8	14
L Ridderspoorweg (bij de Klaprozenweg)	21,1	15	20,3	13
M Klaprozenweg ten westen van de Westelijke ontsluiting	22,6	20	21,8	17
N Klaprozenweg ten oosten van de Westelijke ontsluiting	21	15	20,2	13
O Van Hasseltweg	22,8	20	21,7	17
P Nieuwe Leeuwarderweg (ten noorden van de Van Hasseltweg)	21,1	15	20,1	13
Q Nieuwe Leeuwarderweg (ten zuiden van de Van Hasseltweg)	20,7	14	19,9	12

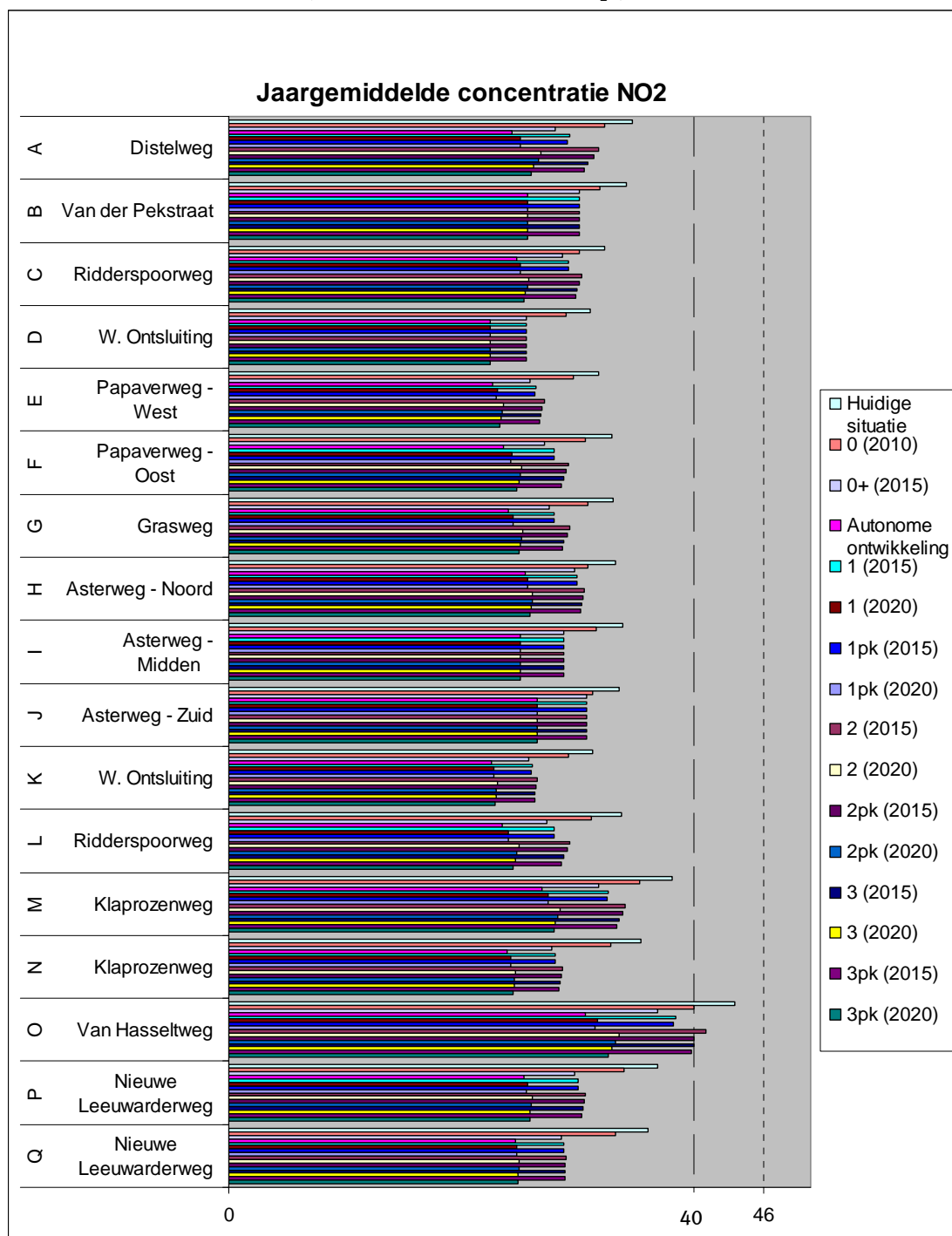
Uit tabel 4.16 blijkt dat zowel in 2015 als 2020 er geen overschrijdingen optreden van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde grenswaarde van PM₁₀.

5 Effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit

5.1 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De ontwikkeling van de jaargemiddelde concentraties van NO₂ voor de onderzochte varianten is weergegeven in onderstaande grafiek 5.1.

Grafiek 5.1. Huidige situatie 2007 en 2010, autonome ontwikkeling 2015 en 2020 en varianten Investeringsbesluit 2015 en 2020 jaargemiddelde concentratie NO₂ (µg/m³)

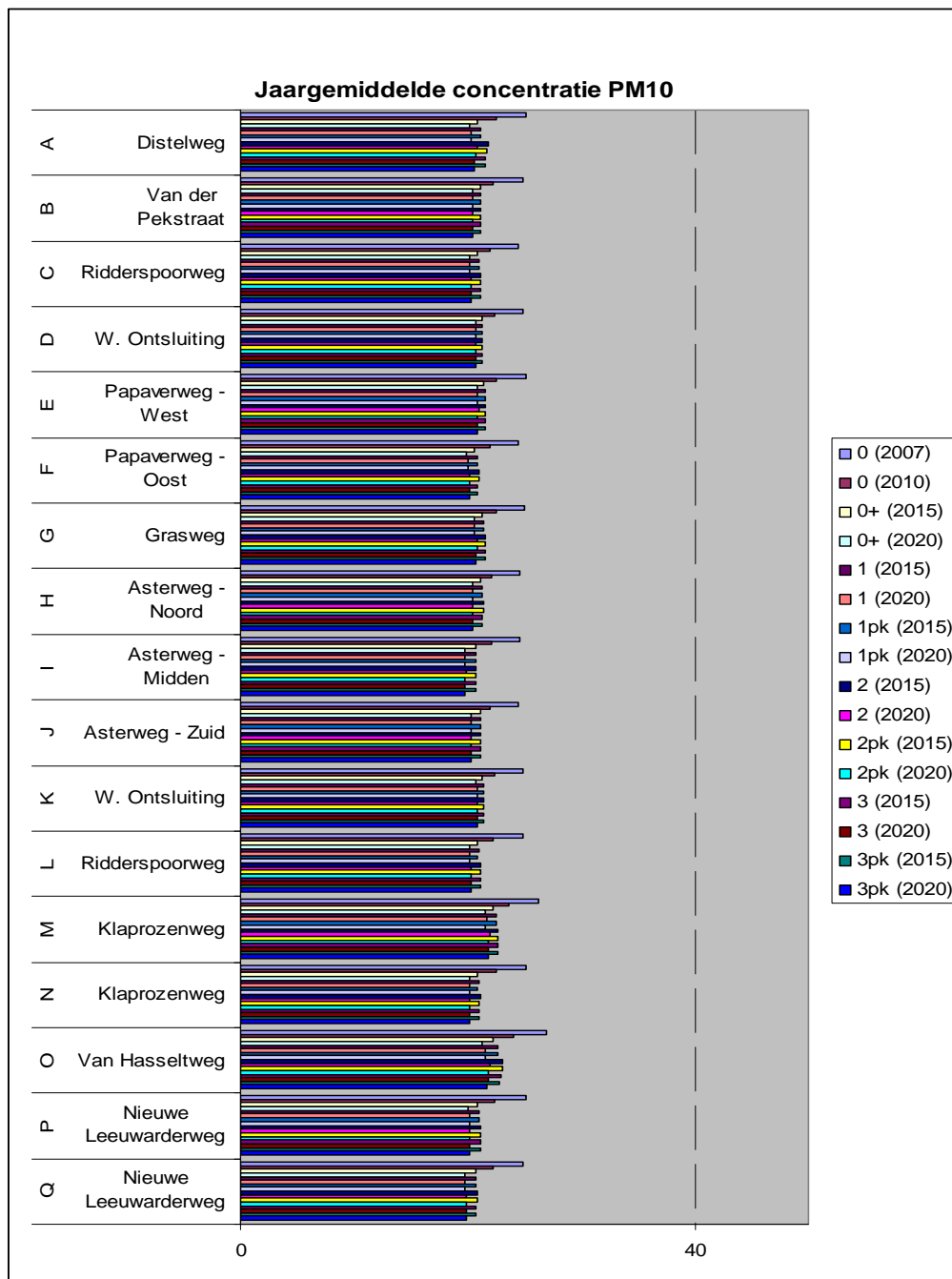


Uit grafiek 5.1. blijkt dat in de huidige situatie de hoogste gehalten zijn berekend. In zowel de autonome situatie als de varianten volgens het Investeringsbesluit nemen de gehalten sterk af ten opzichte van de huidige situatie. Zowel in de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling voor 2020 en de varianten 1 t/m 3 voor 2020 treden geen overschrijdingen van respectievelijk de plandrempel ($46 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en de grenswaarden ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) op. Voor 2015 geldt dat bij variant 2 bij de Johan van Hasseltweg sprake is van een overschrijding van de grenswaarde; hierbij dient wel te worden opgemerkt dat bij de berekening van de verkeersintensiteiten uit is gegaan van de intensiteiten voor het jaartal 2020. Een strenger parkeerregime (vergelijking varianten 1 t/m 3 met 1PK t/m 3PK) heeft geen relevant effect op de luchtkwaliteit.

5.2 Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De ontwikkeling van de jaargemiddelde concentraties aan fijn stof voor de onderzochte varianten is weergegeven in onderstaande grafiek 5.2.

Grafiek 5.2. Huidige situatie 2007 en 2010, autonome ontwikkeling 2015 en 2020 en varianten Investeringsbesluit 2015 en 2020 jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (µg/m³)



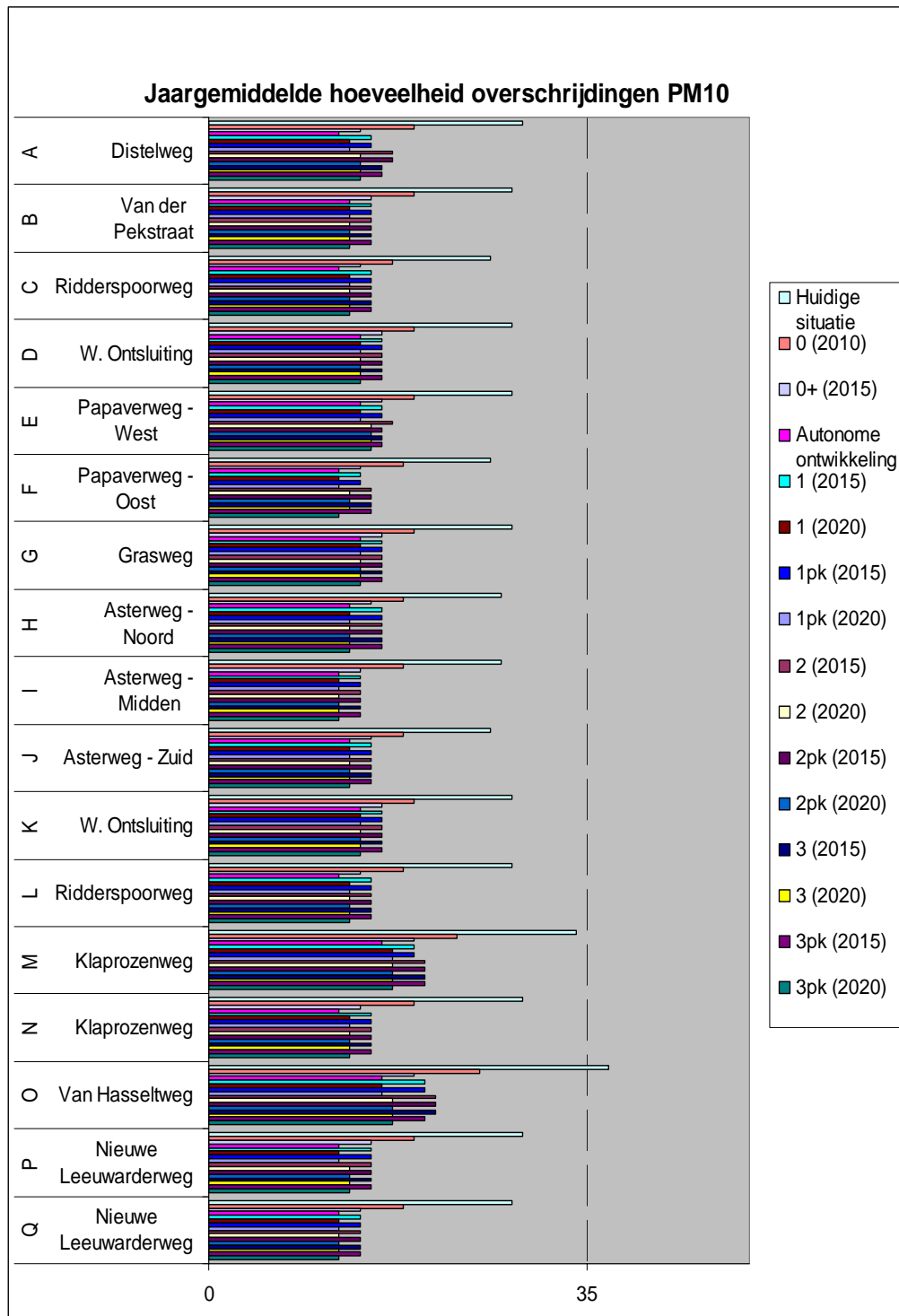
Uit grafiek 5.2 blijkt dat in de huidige situatie de hoogste gehalten zijn berekend. In zowel de autonome situatie als de varianten volgens het Investeringsbesluit nemen de gehalten sterk af in vergelijking met de huidige situatie. Zowel in de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling en de varianten 1 t/m 3 (voor zowel 2015 als 2020) treden geen

overschrijdingen van de grenswaarden ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) op. Een strenger parkeerregime (vergelijking varianten 1 t/m 3 met 1PK t/m 3PK) heeft geen relevant effect op de luchtkwaliteit.

5.3 Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof

De ontwikkeling van het aantal malen dat de daggemiddelde concentratie van PM₁₀ groter is dan 50 µg/m³, is voor de onderzochte varianten weergegeven in onderstaande grafiek 5.3.

Grafiek 5.3. Huidige situatie 2007 en 2010 , autonome ontwikkeling 2015 en 2020 en varianten Investeringsbesluit 2015 en 2020 aantal overschrijdingen PM₁₀



Uit grafiek 5.3 blijkt dat in de huidige situatie alleen bij de Johan van Hasseltweg een overschrijding optreedt bij het aantal toegestane overschrijdingen. Voor de beoordeling of het bestemmingsplan de Buiksloterham kan worden gerealiseerd binnen het Besluit Luchtkwaliteit, is de genoemde overschrijding niet relevant (zie ook paragraaf 4.1). De overschrijding is geen belemmering voor het realiseren van het bestemmingsplan.

In zowel de autonome situatie als de varianten volgens het Investeringsbesluit neemt het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie van PM_{10} sterk af in vergelijking met de huidige situatie. De maximaal toegestane overschrijdingen worden zowel in de autonome ontwikkeling als de varianten 1 t/m 3 (zowel voor 2015 als 2020) niet overschreden. Een strenger parkeerregime (vergelijking varianten 1 t/m 3 met 1PK t/m 3PK) heeft geen relevant effect op de luchtkwaliteit.

6 Toetsing aan het Besluit Luchtkwaliteit en conclusies

Toetsing

In de huidige situatie (2007) wordt op geen enkele weg de plandrempel van de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide overschreden. Voor het daggemiddelde concentratie van fijn stof vindt alleen bij de Johan van Hasseltweg een overschrijding van de grenswaarde plaats. In 2010 is bij de Johan van Hasseltweg en alle overige wegen geen sprake van een overschrijding van de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide.

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide wordt in alle toekomstige varianten (zowel autonome ontwikkeling 2020 als transformatie de Buiksloterham 2020 in- en exclusief een strenger parkeerregime) niet overschreden. Voor 2015 geldt dat bij variant 2 bij de Johan van Hasseltweg sprake is van een overschrijding van de grenswaarde; hierbij dient wel te worden opgemerkt dat bij de berekening van de verkeersintensiteiten uit is gegaan van de intensiteiten voor het jaartal 2020. Daarnaast dient te worden opgemerkt dat variant 2 is opgesteld ten behoeve van de verkenning van de bandbreedte, maar dat variant 2 feitelijk geen reële ontwikkeling is.

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof wordt in alle toekomstige varianten (zowel voor 2015 als 2020) niet overschreden.

De grenswaarde voor de daggemiddelde concentratie van fijn stof wordt in alle toekomstige varianten (zowel voor 2015 als 2020) niet overschreden.

De concentraties van de overige luchtverontreinigingscomponenten (zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood) overschrijden de grenswaarden niet. Dit geldt voor de huidige situatie (2007 en 2010), de autonome ontwikkeling (2015 en 2020) en alle toekomstige varianten (zowel 2015 als 2020).

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat:

- voor bestemmingsplan de Buiksloterham uitgaande van zowel 2015 als 2020 geen sprake is van de overschrijding van de grenswaarden uit het Besluit Luchtkwaliteit;
- hierdoor de luchtkwaliteit geen knelpunt is voor de voorgenomen ontwikkelingen;
- er, ondanks een toename van verkeer, sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit mede als gevolg van beleid (zoals schonere auto's e.d.);
- een strenger parkeerregime geen relevant positief effect op de luchtkwaliteit heeft..

Bijlage 1 Varianten

Variant 1

Functie	Oppervlak	Invulling	Aandeel
Wonen	279.000 m ²	2.000 woningen	65%
Werken	126.000 m ²	38.000 m ² bedrijven 50.000 m ² kantoorachtig 38.000 m ² kantoor	30%
Voorzieningen	25.000 m ²	12.500 m ² commercieel en horeca 12.500 m ² niet-commercieel	5%
Totaal	430.000 m ²		100%

Voor het overige plangebied worden geen ontwikkelingen doorgevoerd. De 300.000 m² bvo aan bedrijven blijft gehandhaafd.

Variant 2

Functie	Oppervlak	Invulling	Aandeel
Wonen	500.000 m ²	4.000 woningen	50%
Werken	375.000 m ²	287.000 m ² bedrijven 50.000 m ² kantoorachtig 38.000 m ² kantoor	38%
Voorzieningen	125.000 m ²	commercieel en horeca niet-commercieel	12%
Totaal	1.000.000 m ²		100%

Variant 3

Functie	Oppervlak	Invulling	Aandeel
Wonen	500.000 m ²	4.000 woningen	50%
Werken	450.000 m ²	135.000 m ² bedrijven 277.000 m ² kantoorachtig 38.000 m ² kantoor	45%
Voorzieningen	50.000 m ²	commercieel en horeca niet-commercieel	5%
Totaal	1.000.000 m ²		100%

Bijlage 2 Invoergegevens CARII

Verkeersintensiteit

Naast de invoer van de etmaalintensiteit is hiervan ook een onderverdeling gemaakt in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. In de voertuigintensiteiten zijn geen gegevens opgenomen betreffende de fractie autobus bewegingen. De fractie autobus wordt geacht te zijn opgenomen in de fractie middel zwaar verkeer.

Parkeerbewegingen

Het aantal parkeerbewegingen per dag over een afstand van 100 meter, dit is alleen van belang voor de berekening van benzeenconcentraties.

Snelheidstypering

Snelweg algemeen	gemiddelde rijsnelheid is 65 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer
Buitenweg algemeen	gemiddelde rijsnelheid is 60 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer
stadsverkeer met minder congestie	Stadsverkeer met een gemiddelde rijsnelheid van 30-45 km/uur, gemiddeld ca. 1,5 stops per afgelegde kilometer
normaal stadsverkeer	Stadsverkeer met gemiddelde van snelheid 15-30 km/uur, ca. 2 stops per afgelegde kilometer.
stagnerend stadsverkeer	Stadsverkeer met gemiddelde rijsnelheid kleiner dan 15 km/uur, ca. 10 stops per afgelegde kilometer.

Wegtype

Binnen CAR II worden verschillende wegtypen gehanteerd. De te hanteren wegtype is afhankelijk van het profiel van de weg, dat wil zeggen de afstand tot de bebouwing langs de weg en de hoogte van de weg, zie onderstaande tabel 3.2.

Deze wegtypen zijn voor de betreffende wegen representatief voor de gehele weg

1	open terrein, incidenteel gebouwen/bomen binnen een straal van 100 meter.
2	basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4
3a	beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as – gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
3b	beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as – gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
4	eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.

Bomenfactor

Afhankelijk van de overspanning van de bomen over de weg en de onderlinge afstand tussen de bomen wordt in CAR II een bomenfactor gehanteerd, zie onderstaande tabel. Deze bomenfactor verschilt per weg.

1,00	hier en daar bomen of in het geheel niet
1,25	één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen.
1,50	de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte

Afstand tot wegas

Dit betreft de afstand van de wegas tot aan het trottoir of de berm plus vijf of tien meter in het kader van het Mrv. Voor stikstofdioxide wordt uitgegaan van de afstand van de as van de weg tot de rand van de weg plus vijf meter. Voor fijn stof wordt de plus tien meter gehanteerd. Indien zich een gevel binnen deze afstand voordoet wordt uitgegaan van de afstand van de as van de weg tot de gevel.

Bijlage 3

Resultaten overige stoffen