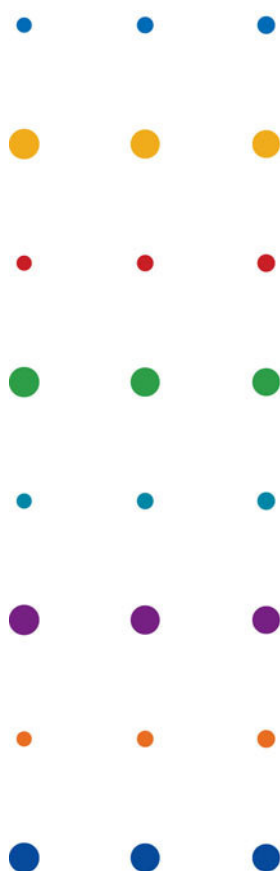


# MER Zuidplas Regionale Infrastructuur

## Deelrapport Luchtkwaliteit



Provincie Zuid-Holland

februari 2009  
Definitief



# MER Zuidplas Regionale Infrastructuur

## Deelrapport Luchtkwaliteit

dossier : B1535-03-001  
registratienummer : WN-ZH20090042  
versie : definitief

Provincie Zuid-Holland

februari 2009  
Definitief



## INHOUD

## BLAD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Wet milieubeheer basis voor toetsing Nederlandse plannen	4
2.1.1	Bijdragen “niet in betekende mate”	4
2.1.2	Toetsing op individueel projectniveau	5
2.1.3	Verwachte ontwikkeling regelgeving luchtkwaliteit	5
2.1.4	Bijdrage van natuurlijke bronnen	7
2.2	Toetsingskader	7
2.2.1	Niet getoetste stoffen	8
2.2.2	Standaard toetsingslocatie	8
2.2.3	Toetsing op individueel projectniveau in drie stappen	9
3	BEOORDELINGSKADER	10
4	UITGANGSPUNTEN EN WERKWIJZE	11
4.1	Uitgangspunten	11
4.2	Werkwijze	12
5	RICHTLIJNEN VOOR HET MER	14
6	EFFECTEN BESTAANDE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	16
6.1	Bestaande situatie 2004	16
6.2	Autonome ontwikkeling 2020	17
7	EFFECTEN ALTERNATIEVEN	19
7.1	Alternatief 1	19
7.2	Alternatief 2	20
7.3	Alternatief 3	20
7.4	Alternatief 4	21
7.5	Alternatief 5	22
8	ANALYSE RESULTATEN EN BEOORDELING	23
8.1	Juridisch kader	23
8.1.1	Toetsing concentraties NO <sub>2</sub> en PM <sub>10</sub>	23
8.1.2	Overige stoffen	23
8.2	Vergelijken effecten	24
8.3	Score	28
8.4	Samenvatting en conclusies	29
9	ROBUUSTHEIDSTOETS	31
10	LEEMTEN IN KENNIS	33
	COLOFON	35

## BIJLAGEN

- 1 Concentratiecontouren van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> – bestaande situatie
- 2 Concentratiecontouren van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> – autonoom
- 3 Concentratiecontouren van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> – Alternatief 2
- 4 Verstedelijkingsscenario's
- 5 Beschouwde wegvakken

## 1 INLEIDING

De Zuidplas is in de Nota Ruimte aangewezen als stedelijke uitbreidingsruimte van de Zuidvleugel van de Randstad. In de Interregionale Structuurvisie (ISV, 2004 en in het Intergemeentelijk Structuurplan Zuidplas (ISP, 2006) is de verstedelijkingsopgave (woningbouw, bedrijventreinen en glastuinbouw) nader uitgewerkt. Met het ISP als uitgangspunt worden gemeentelijke bestemmingsplannen opgesteld voor de deelgebieden die binnen de Zuidplas worden onderscheiden. Ook aanpassingen aan de regionale infrastructuur moeten in verschillende van deze bestemmingsplannen worden vastgelegd.

Voor de regionale infrastructuur is een aparte MER gemaakt. Dit rapport is een deelrapport van het MER Regionale Infrastructuur Zuidplas en heeft betrekking op de effecten op de luchtkwaliteit van de aanpassing van de regionale infrastructuur.

Voor het onderzoek naar luchtkwaliteiteffecten zijn verkeersgegevens als input gebruikt. De resultaten hebben daarom een sterke relatie met de effecten op verkeer en vervoer. Dit rapport is daarom niet leesbaar zonder ook kennis te hebben van het deelrapport Verkeer en Vervoer.

In dit luchtkwaliteitonderzoek zijn de effecten weergegeven van:

1. De bestaande situatie 2004
2. De autonome ontwikkeling 2020 zonder ontwikkeling van de Zuidplas
3. De alternatieven 1 tot en met 5 voor Verstedelijkingsscenario 15.000 woningen (met ontwikkeling van 15.000 woningen in 2020):
4. Robuustheidstoets: Ontwikkeling van 30.000 woningen in 2020 op basis van Alternatief 4

De alternatieven zijn beschreven in het hoofdrapport en in de Notitie alternatieven.

De opzet van dit rapport is het vergelijken van de effecten van de verschillende alternatieven.

De effecten van de wegen zijn in kaart gebracht op de bestaande bebouwing in het studiegebied en op de nieuwe bebouwing in de locaties die zullen worden ontwikkeld volgens de verstedelijkingsscenario's (zie bijlage 4).

## 2 WETTELIJK KADER

Ten behoeve van het MER wordt alleen ingegaan op de effecten zoals beschreven in hoofdstuk 5.

Volledigheidshalve wordt in dit hoofdstuk het wettelijk kader beschreven dat alleen van toepassing is bij de voorbereiding van het bestemmingsplan dat in het kader van de Zuidplas wordt gerealiseerd.

De uiteindelijke toetsing vindt plaats tegelijkertijd met de vaststelling van het bestemmingsplan voor het uiteindelijk gekozen alternatief, in samenhang met de nader uit te werken gebiedsinrichting. In dit hoofdstuk zal nader worden ingegaan op de toetsing aan de normen in de Wet luchtkwaliteit en het inventariseren van eventuele knelpunten.

### 2.1 Wet milieubeheer basis voor toetsing Nederlandse plannen

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht, is opgenomen in de Wet luchtkwaliteit (Wlk) middels de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) (Stb 414, 2007). Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijnen voor luchtkwaliteit. Onder de Wlk vallen de volgende AMvB's en Ministeriele Regelingen:

- Besluit niet in betekende mate bijdragen (StB 440, 2007);
- Regeling niet in betekende mate bijdragen (SC 218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 136, wijziging 2008);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (SC 218, 2007);
- *AMvB Gevoelige bestemmingen (in voorbereiding)*;
- *AMvB Gebiedsafbakening Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (in voorbereiding)*;
- *Smogregeling (in voorbereiding)*.

De Wlk heeft een limitatieve lijst van te toetsen besluiten. Artikel 8.19 Wet milieubeheer meldingen, Verkeersbesluiten en WRO Artikel 11 en 15 (uitwerkingsbesluiten onder een bestemmingsplan) zijn uitgezonderd van toetsing<sup>1</sup>. Op basis van de Wlk zijn plannen die niet in betekende mate (nibm) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit vrijgesteld van toetsing. Plannen die wel in betekende mate bijdragen moeten individueel getoetst worden aan de Wlk. Vanaf het moment van inwerkingtreding van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) kan er ook op programmaniveau getoetst worden. De verwachting is dat het NSL vanaf medio 2009 in werking zal treden.

#### 2.1.1 Bijdragen "niet in betekende mate"

Plannen die niet in betekende mate (nibm) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen in overschrijdingssituaties conform de Wlk toch gerealiseerd worden (Wlk; art. 5.16, lid 1 sub c). Hiervoor wordt een tijdelijke grens<sup>2</sup> gehanteerd van 1% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Dit betekent dat voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> planbijdragen zijn toegestaan van maximaal 0,4 µg/m<sup>3</sup> in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden.

---

<sup>1</sup> De achterliggende gedachte is dat het bovenliggende verkeersplan of bestemmingsplan wel is getoetst aan de Wlk. Dit is echter lang niet altijd het geval.

<sup>2</sup> De tijdelijke grens geldt totdat het NSL definitief in werking is getreden, naar alle waarschijnlijkheid medio 2009. Vanaf inwerkingtreding van het NSL wordt een grens van 3% gehanteerd.

In de Regeling nibm is voor verschillende categorieën projecten (woningen en kantoren) de kwantitatieve projectomvang voor het voldoen aan nibm benoemd, zoals weergegeven in tabel 2-1.

Tabel 2-1 Categorieën en omvang niet in betekenende mate projecten

Categorie	Omvang			
	1% grens		3% grens	
	1 ontsluitingsweg	2 ontsluitingswegen	1 ontsluitingsweg	2 ontsluitingswegen
Kantoorlocaties	33.333 m <sup>2</sup> bvo	66.667 m <sup>2</sup> bvo	100.000 m <sup>2</sup> bvo	200.000 m <sup>2</sup> bvo
Woningbouw	500 woningen	1000 woningen	1500 woningen	3000 woningen
Woningen+kantoor	$(0,0008 * \# \text{ woningen}) + (0,000012 * \text{m}^2 \text{ bvo}) \leq 0,4$		$(0,0008 * \# \text{ woningen}) + (0,000012 * \text{m}^2 \text{ bvo}) \leq 1,2$	

Als een plan binnen de benoemde projectomvang valt, is het vrijgesteld van toetsing en is luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van het project. Als een plan niet binnen een benoemde projectomvang valt, kan het alsnog als nibm opgevoerd worden. Er moet dan aannemelijk gemaakt worden dat de bijdrage van het plan kleiner is dan 0,4 µg/m<sup>3</sup>. Een plan is dan ook vrijgesteld van toetsing.

### 2.1.2 Toetsing op individueel projectniveau

Plannen waarvan niet aannemelijk gemaakt kan worden dat ze nibm zijn, moeten individueel getoetst worden aan de Wlk. Wanneer de grenswaarden en plandrempels uit de Wlk worden overschreden op een locatie, zijn maatregelen vereist. Bij een lichte verslechtering is compensatie met een maatregel mogelijk via de saldobenadering (Wm; art. 5.16, lid 1 sub b2). De eisen die aan de saldering gesteld worden zijn opgenomen in de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

### 2.1.3 Verwachte ontwikkeling regelgeving luchtkwaliteit

Op 11 juni 2008 is de nieuwe Europese richtlijn met betrekking tot luchtkwaliteit in werking getreden<sup>3</sup>. In de nieuwe richtlijn is een derogatieperiode opgenomen voor het voldoen aan de normen voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) tot 2011 en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) tot 2015. De verwachting is dat Nederland de derogatie voor de diverse agglomeraties en zones met overschrijdingen inderdaad zal verkrijgen<sup>4</sup>. Als derogatie verkregen wordt, kan het NSL doorgang vinden. Naar verwachting zal het NSL medio 2009 in werking treden. Vanaf die periode kunnen ook nibm-projecten tot 3% bijdrage doorgang en is er de mogelijkheid om ibm-projecten, die zijn aangemeld in het NSL doorgang te laten vinden. Hiervoor kunnen lokaal wel maatregelen noodzakelijk om knelpunten op te lossen.

Daarnaast worden er met de nieuwe Richtlijn normen voor de fijnstoffractie PM<sub>2,5</sub> ingesteld. Vanaf 2015 geldt er voor PM<sub>2,5</sub> een grenswaarde voor de jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m<sup>3</sup>. Daarnaast moeten de achtergrondconcentraties van PM<sub>2,5</sub> in 2020 voldoen aan een grenswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>. In tabel 2-2 zijn de voorgestelde normen weergegeven. De huidige verwachting is dat de Europese Richtlijn in 2008 van kracht zal zijn.

<sup>3</sup> Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa, Publicatieblad van de Europese Unie L 152 van 11.6.2008.

<sup>4</sup> Of Nederland aanspraak mag maken op deze derogatieperiode is afhankelijk van de onderbouwing dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan is om aan de normen te voldoen. Nederland gebruikt het NSL-document als onderbouwing bij het derogatieverzoek.

Tabel 2-2: Voorgestelde nieuwe Europese normen (definitieve Richtlijn verwacht medio 2008)

<b>Grenswaarden</b>				
<b>Stof</b>	<b>Norm</b>		<b>Eenheid</b>	<b>Ingangsdatum</b>
PM10	dagnorm	50	µg/m <sup>3</sup> (max 35 keer overschrijden)	2008 + 3 = 2011 (mits derogatie)
PM10	jaarnorm	40	µg/m <sup>3</sup>	2008 + 3 = 2011 (mits derogatie)
PM2,5	jaarnorm	25	µg/m <sup>3</sup>	2015
PM2,5	ECO -norm	20	µg/m <sup>3</sup>	2015
NO2	uurnorm	200	µg/m <sup>3</sup> (18 keer overschrijden)	2010 + 5 = 2015 (mits derogatie)
NO2	jaarnorm	40	µg/m <sup>3</sup>	2010 + 5 = 2015 (mits derogatie)
<b>Streefwaarden</b>				
<b>Stof</b>	<b>Norm</b>		<b>Eenheid</b>	<b>Ingangsdatum</b>
PM2,5	jaarnorm	25	µg/m <sup>3</sup>	2010
PM2,5	jaarnorm	20	µg/m <sup>3</sup>	2020
PM2,5			ERT t.o.v. AEI in 2010	Daling met 15% in 2020

AEI= Average Exposure Index; de gemiddelde stedelijke achtergrond concentratie (3-jarig gemiddelde),

ECO= Exposure Concentration Obligation; De ECO-norm stelt dat de AEI, moet voldoen aan een grenswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup> in 2015.

ERT= Exposure Reduction Target voor de AEI in 2020 tov. AEI in 2010

#### *Nederlandse wet- en regelgeving in voorbereiding*

De Nederlandse wet- en regelgeving wordt aangepast op basis van de nieuwe Europese richtlijn. De huidige verwachting is dat medio 2009 de EU-Richtlijn geïmplementeerd zal zijn in nieuwe Nederlandse wet- en regelgeving. Dan kan ook het NSL in werking treden.

Momenteel is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) in voorbereiding met betrekking tot gevoelige bestemmingen. Deze AMvB stelt eisen aan de ontwikkeling van gevoelige bestemmingen in overschrijdingssituaties langs drukke wegen. In het ontwerpbesluit d.d. 10 december 2007 gevoelige bestemmingen zijn de volgende gebouwen (incl. bijbehorende verblijfsterreinen) als zijnde gevoelige bestemming aangemerkt:

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

De Minister van VROM heeft in een kamerbrief naar aanleiding van het ontwerpbesluit aangegeven een onderzoeksplicht in te stellen voor realisatie- of uitbreidingsplannen van gevoelige bestemmingen binnen een afstand van 300 meter en 50 meter vanaf respectievelijk een rijksweg en een provinciale weg. Wanneer een nieuwe gevoelige bestemming geheel of gedeeltelijk binnen die zone wordt voorzien en wanneer op die locatie sprake is van een (dreigende) overschrijding van een grenswaarde voor NO<sub>2</sub> of voor PM<sub>10</sub>, is realisatie alleen toegestaan indien dat niet leidt tot een toename van het aantal ter plaatse

verblijvende personen. Bij uitbreiding van een bestaand gebouw is een toename van ten hoogste 10% van het aantal reeds verblijvende personen in het overschrijdingsgebied toegestaan.

Verder is er een regeling ten aanzien van smog in voorbereiding, waarin voor normen voor piekconcentraties worden opgenomen. Tenslotte wordt vanuit het kader van het NSL een regeling ten aanzien van gebiedsafbakening voor de geldende zones en agglomeraties opgesteld.

In de regeling wordt onder andere aangegeven binnen welke zones ruimtelijke ontwikkelingen en maatregelen onderling dienen te worden verdisconteerd

#### **2.1.4 Bijdrage van natuurlijke bronnen**

Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens en haar milieu, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>) buiten beschouwing gelaten. Er is voor de fractie fijn stof afkomstig van zeezout in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit per gemeente een reductie vastgesteld voor de jaargemiddelde concentraties en het etmaalgemiddelde aantal dagen overschrijding. Er is sprake van een correctie achteraf van gemeten en berekende waarden. De correctie voor zeezout als natuurlijke bron van fijn stof zal in de nieuwe EU Richtlijn worden opgenomen. Een vergelijkbare correctiebepaling geldt met betrekking tot concentraties van fijn stof die worden veroorzaakt door overige natuurlijke bronnen. Welke bronnen en reducties dit betreft is nog niet bekend.

## **2.2 Toetsingskader**

In de Wlk zijn normen (grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels<sup>5</sup> voor concentraties van stoffen in de buitenlucht opgenomen. De Wet geeft normen voor zeven stoffen, te weten zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), zwevende deeltjes (fijn stof, afgekort PM<sub>10</sub>), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), koolmonoxide (CO) en lood (Pb).

De grenswaarden uit de Wlk die gelden in 2010, zijn in tabel 2-3 opgenomen. De concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de grenswaarden.

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

---

<sup>5</sup> Alarmdrempels zijn bedoeld voor acute overschrijdingssituaties (b.v. door calamiteiten of meteo-omstandigheden) en dus niet relevant bij toetsing van plannen of ontwikkelingen.

Tabel 2-3 Toetsingskader op basis van de Wlk

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode
NO <sub>2</sub> (stikstofdioxide)	40 µg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde
	200 µg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	Uurgemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden <sup>2)</sup>
CO (koolmonoxide)	10.000 µg/m <sup>3</sup>	8 uurgemiddelde
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (benzeen)	5 µg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde
SO <sub>2</sub> (zwaveldioxide)	125 µg/m <sup>3</sup>	24 uurgemiddelden, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
PM <sub>10</sub> (fijn stof)	40 µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde
	50 µg/m <sup>3</sup>	24 uurgemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.

1) Grenswaarde waar uiterlijk in 2010 aan voldaan moet worden

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

Verder zijn er in de Wlk nog richtwaarden opgenomen voor benzo(a)pyreen (1 ng/m<sup>3</sup>), ozon<sup>6</sup>, arseen (6 ng/m<sup>3</sup>, jaargemiddeld), cadmium (5 ng/m<sup>3</sup>, jaargemiddeld) en nikkel (20 ng/m<sup>3</sup>, jaargemiddeld).

### 2.2.1 Niet getoetste stoffen

In het verspreidingsmodel CAR II zijn NO<sub>x</sub> en lood niet opgenomen. Voor stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) is toetsing alleen relevant voor specifieke ecosystemen, als omschreven in de luchtkwaliteitseisen in de Wlk. De onderzoekslocatie uit deze studie voldoen niet aan de gestelde criteria voor ecosystemen. Toetsing aan deze norm is daarom voor deze studie niet relevant.

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

### 2.2.2 Standaard toetsingslocatie

Bij het vaststellen van de effecten op de luchtkwaliteit van het plan is het van belang op welke toetsingslocaties de effecten worden bepaald. In de Wlk wordt aangegeven dat de luchtkwaliteit in zijn algemeenheid moet worden beschouwd. Er wordt in het toetsingskader van de Wlk geen onderscheid gemaakt in bijvoorbeeld meer of minder gevoelige bestemmingen. Wel is er een AMvB in voorbereiding waarin regels worden opgenomen ten aanzien van gevoelige bestemmingen. Op dit moment is niet bekend wanneer de AMvB in werking zal treden en wat de exacte regels zullen zijn.

Per 19 juli 2008 is de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) gewijzigd. Hierin is aangegeven dat de luchtkwaliteit representatief moet zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter en voor gebied van ten minste 200 m<sup>2</sup>. De standaard rekenafstanden zijn voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> op maximaal 10 meter van de wegrand.

Artikel 70, lid 1b laat de mogelijkheid onverlet om dichterbij de wegrand de gevolgen voor de luchtkwaliteit te bepalen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de situatie dat er bebouwing dichterbij de wegrand aanwezig is. Van deze maximale afstand uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

<sup>6</sup> Richtwaarden voor ozon zijn 120 µg/m<sup>3</sup> (8 uurgemiddelde; mag gemiddeld over 3 jaar maximaal 25 dagen overschreden worden) en 18.000 µg/m<sup>3</sup> (uurgemiddelde; voor de periode van 1 mei tot en met 31 juli, gemiddelde over 5 jaar).

### **2.2.3 Toetsing op individueel projectniveau in drie stappen**

Conform de Wlk bestaat de eerste stap uit toetsing op individueel projectniveau of het plan in de nieuwe situatie aan de norm voldoet. Is er sprake van een overschrijding, dan is de tweede stap in de toetsing vaststellen wat de bijdrage is vanwege het te nemen besluit op de luchtkwaliteit. Als de bijdrage kleiner is dan 1%<sup>7</sup> van de jaargemiddelde grenswaarde, dan is dit toegestaan.

Een eventuele derde stap is saldering. Als de bijdrage groter is dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde en het plan geen onderdeel uitmaakt van het NSL, kan het besluit alleen doorgaan als uit een eventuele derde stap blijkt dat de luchtkwaliteit als gevolg van het plan per saldo niet verslechtert. Een dergelijke saldering kan gebaseerd zijn op een door het plan optredend effect, of toepassing van een met het plan samenhangende maatregel.

---

<sup>7</sup> Dit is een tijdelijke grens, geldend totdat het NSL in werking treedt. Vanaf dan geldt een grens van 3%.

### 3 BEOORDELINGSKADER

De effecten van de alternatieven op luchtkwaliteit worden beoordeeld aan de hand van de volgende criteria:

- *Overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>.*

De ligging van concentratiecontouren van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> zijn inzichtelijk gemaakt. Op basis hiervan is bepaald of sprake is van een overschrijding van de grenswaarden.

Voor NO<sub>2</sub> is de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> het meest kritisch.

Ten aanzien van PM<sub>10</sub> is de grenswaarde voor het 24 uur gemiddelde van 50 µg/m<sup>3</sup> dat maximaal 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden het meest kritisch. Voor het bepalen van het aantal dagen waarop de etmaalgemiddelde grenswaarde wordt overschreden, is gebruik gemaakt van statistische relaties gebaseerd op meetgegevens van het RIVM (Jonkers en Teeuwisse, 2006). Op basis van die relaties kan worden afgeleid dat bij een jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie van 32,4 µg/m<sup>3</sup> (inclusief zeezoutcorrectie: 6 dagen aftrek) of hoger de etmaalgemiddelde grenswaarde wordt overschreden.

Het overschrijden van de grenswaarden is het belangrijkste criterium waarop wordt beoordeeld vanuit de Wet luchtkwaliteit;
- *Aantal blootgestelden binnen het overschrijdingsgebied.*

Dit is het aantal mensen dat zich bevindt binnen de contour die de grenswaarde aangeeft;
- *Aantal blootgestelden per concentratieklasse.*

De klassenindeling is bepaald aan de hand van de resultaten. Hiermee wordt inzicht gegeven in verschuivingen van blootgestelden aan lagere concentraties. Opgemerkt wordt dat in de Wet luchtkwaliteit lagere concentraties dan de grenswaarden niet worden beoordeeld.

Om de beoordeling eenduidig en eenvoudig te houden worden de effecten van het totaal aantal blootgestelden van de gekozen concentratieklassen beoordeeld;
- *De totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ten gevolge van het wegverkeer in het studiegebied.*

Op basis van het aantal voertuigen, afgelegde kilometers en de emissie per voertuig is de totale emissie PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> in het studiegebied worden berekend.

Er wordt onderscheid gemaakt in het aantal blootgestelden van de bestaande bebouwing en in blootgestelden van de te ontwikkelen locaties. Deze gebieden wordt apart in beeld gebracht omdat de bestaande bebouwing wel concreet is en de invulling van de te ontwikkelen locaties nog niet bekend is.

## 4 UITGANGSPUNTEN EN WERKWIJZE

### 4.1 Uitgangspunten

Voor het inzichtelijk maken van de effecten zijn de onderstaande uitgangspunten en gegevens gehanteerd:

- Het plangebied is in de onderstaande figuur aangegeven. Het gaat hierbij om de grens ISP.



Figuur 4-1 Pangebied

- In Bijlage 5 zijn de wegvakken weergegeven die betrokken zijn bij de luchtkwaliteitsberekeningen (als ook de geluidberekeningen). De te beschouwen wegen zijn met de ISMH8 afgestemd. Op basis hiervan is het studiegebied bepaald, dat is gehanteerd voor het bepalen van de contouren zoals weergegeven in de bijlagen. Deze wegen worden als relevant beschouwd voor het plangebied;
- Intensiteiten en verdeling van het verkeer zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng;
- De ligging van de wegen zijn als shapes zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng;
- In de verkeersgegevens van Goudappel Coffeng zijn de verkeerseffecten van het distributiecentrum verwerkt. Deze zijn dan ook in de luchtkwaliteitsberekeningen meegenomen. Er zijn geen gegevens bekend over congestie uit de verkeersberekeningen. In het verkeersmodel is een capaciteitsafhankelijke toedeling toegepast. Dat betekent dat van de kruispunten de verzadigingsgraad wordt berekend en van de wegvakken de I/C-verhouding. Het verkeersmodel geeft een 'straf' aan routes die via een overbelast wegvak of kruispunt gaan.
- De snelheden zijn ontleend aan de notitie "voortgang MER en verkeersprognoses" (kenmerk ZHA173/Prt, d.d. 18 januari 2008) en de website [www.maximumsnelheden.info](http://www.maximumsnelheden.info);
- De ligging van de geluidschermen is door de provincie Zuid-Holland aangeleverd. De opbouw en hoogte van de schermen zijn door DHV in het veld geïnventariseerd;
- GBKN van de betreffende gemeentes;
- Gebouw- en maaiveldhoogte zijn ontleend aan gegevens van iDelft (november 2007);
- Algemene hoogtekaart Nederland (AHN);
- Begrenzing te ontwikkelen locaties van de provincie Zuid-Holland (zie bijlage 4);
- De tellingen van de gehinderden zijn uitgevoerd aan de hand van Adres Coördinaten Nederland (ACN punten). Omdat aan de ACN punten geen bestemming is gekoppeld, is het mogelijk dat bedrijven ook worden meegenomen in de telling. Dit kan leiden tot een overschatting ten opzichte van de praktijk. Voor het bepalen van de effecten van de alternatieven zal dezelfde overschatting van toepassing zijn, waardoor dit geen invloed zal hebben op het vergelijken van de effecten;
- Voor de bepaling van het aantal gehinderden is in de te ontwikkelen locaties is uitgegaan van de gemiddelde woningdichtheid. Dit gebaseerd op het aantal woningen gedeeld door het oppervlak van de te ontwikkelen locaties (zie bijlage 15). Hiermee is geen rekening gehouden met de invulling van het gebied.

## 4.2 Werkwijze

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel Pluim Snelweg van TNO (versie 1.2). Hierin worden emissiefactoren van het Beleid Global Economy scenario gehanteerd (BGE) en de achtergrondconcentraties op basis van het BGE-scenario.

### De contouren

Aan beide zijden van de te onderzoeken wegen is een raster van waarneempunten gedefinieerd. Aan deze rasterpunten is op basis van het AHN (Algemeen Hoogtebestand Nederland) een maaiveldhoogte toegekend. Vervolgens zijn voor de verschillende alternatieven met het Pluim Snelwegmodel van TNO, versie 1.2, de concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> berekend.

### Verandering in concentratieoppervlakte

Voor de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit is overschrijding van de grenswaarden van belang. Bij overschrijdingslocaties wordt het oppervlak en aantal blootgestelden inzichtelijk gemaakt. Voor de effecten

---

<sup>8</sup> Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan Midden-Holland, milieudienst

in het plangebied is als indicator het concentratieoppervlak gebruikt. De weg zelf wordt niet meegenomen in de bepaling van het oppervlak.

#### **Verandering in het aantal “blootgestelden”**

Per situatie is het aantal blootgestelden per concentratieklassen bepaald. Voor de berekening hiervan is op basis van de ACN punten het aantal inwoners bepaald door uit te gaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,3 personen per woning. In het kader van de Europese Richtlijn omgevingslawaaai wordt deze waarde gehanteerd als forfaitaire vermenigvuldigingsfactor in de Nederlandse situatie.

Voor de bepaling van het aantal blootgestelden in de te ontwikkelen locaties is uitgegaan van de gemiddelde woningdichtheid. Dit is gebaseerd op het aantal woningen gedeeld door het oppervlak van de te ontwikkelen locatie (zie bijlage 4).

#### **Verandering totale emissie**

Op basis van het aantal voertuigen, afgelegde kilometers en de emissie per voertuig kan de totale emissie PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> in het studiegebied worden berekend. Deze emissies worden berekend met Pluim Snelweg. Hiermee wordt een indicatief beeld gegeven over het totale effect van de Alternatieven op de luchtkwaliteit.

## 5 RICHTLIJNEN VOOR HET MER

In de richtlijnen voor het MER is het onderstaande opgenomen:

1. Geef de effecten van het voornemen op de luchtkwaliteit, onafhankelijk of sprake zal zijn van normoverschrijding of niet. Ga daarbij met name in op de fijn stof en stikstofdioxideproblematiek.
  2. Er zijn modelberekeningen nodig voor de toetsing aan de eisen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Bik 2005).
  3. Geef voor fijn stof ( $PM_{10}$ ) en  $NO_2$  middels contourenkaarten op basis van de modelberekeningen inzicht in de concentratieniveaus en overschrijdingen van grenswaarden. Beschrijf:
    - De ligging en grootte (in ha) van eventuele overschrijdingsgebieden
    - De hoogste concentraties binnen de overschrijdingsgebieden
    - De hoeveelheid woningen en andere gevoelige bestemmingen gelegen binnen de overschrijdingsgebieden
    - De mate van overschrijding van grenswaarden ter hoogte van woningen en andere gevoelige bestemmingen
  4. De verwachting is dat binnen afzienbare termijn de EU grens- dan wel streefwaarden zal vaststellen voor  $PM_{2,5}$ . Indien deze van kracht zijn op het moment dat het besluit wordt genomen, moeten de gevolgen van het initiatief voor de  $PM_{2,5}$ -concentraties worden beschreven.
  5. Aangezien uit de toelichting is gebleken dat de Zuidplas reeds is aangemeld voor het NSL, dient aannemelijk te worden gemaakt dat wordt voldaan aan de Ministeriële regeling voor de uitwerking van de saldobenadering gestelde beperkingen naar inhoud, plaats en tijd.
  6. Het is niet te verwachten dat de grenswaarden voor de overige stoffen zullen worden overschreden. Gezien jurisprudentie beveelt de Commissie toch aan de concentraties van deze stoffen en toetsing daarvan aan de grenswaarden op te nemen in het MER.
- Ad. 1. Het aantal blootgestelden en oppervlak per concentratieklasse voor  $PM_{10}$  en  $NO_2$  wordt bepaald om de effecten te vergelijken. Opgemerkt wordt dat de emissiefactoren en achtergrondconcentraties in dit onderzoek zijn gebaseerd op de cijfers van maart 2007. In maart 2008 zijn deze cijfers gewijzigd. Ook is als toetsingafstand voor  $NO_2$  maximaal 5 meter van de wegrand aangehouden volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 220, 2007). In de gewijzigde Regeling is deze afstand maximaal 10 meter geworden. Door op een kortere afstand te toetsen voor  $NO_2$  wordt derhalve een worst case situatie beschouwd waardoor een overschatting van het overschrijdingsoppervlak kan plaatsvinden.  
Voor het vergelijken van de onderlinge effecten van de alternatieven zal dit echter geen consequenties hebben.
- Ad. 2. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit (Wlk) als onderdeel van de Wet milieubeheer die vanaf 15 november 2007 van kracht is geworden. De Wlk vervangt het Bik 2005.
- Ad. 3. Indien sprake is van een overschrijding wordt dit onderzocht
- Ad. 4. De streefwaarden zijn ten tijde van dit onderzoek nog niet vastgesteld. Er zijn nog geen gegevens en rekenmodellen beschikbaar om de  $PM_{2,5}$  te kunnen berekenen.
- Ad. 5. Volgens opgave van de provincie Zuid-Holland is het project Zuidplas (aanleg infrastructuur) genoemd in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Tot op heden is de toename van het verkeer als gevolg van de ontwikkeling van de Zuidplas in de saneringstool verdisconteerd in de autonome groei van het verkeer met 1% per jaar. In de saneringstool zijn 15.000 woningen aangemeld op Zuidplaspolder en 3.000 in Triangel. Daarnaast is circa 327 tot 337 ha bedrijventerrein aangemeld.

De sluitingstermijn om projecten aan te melden was medio januari 2008. Tot eind 2008/begin 2009 bestaat de mogelijkheid om de gegevens in het NSL te verwerken. Voor het te kiezen alternatief zal dit dus nog gebeuren.

- Ad. 6. Op de overige stoffen in de Wet luchtkwaliteit zal een kwalitatieve beschouwing worden gegeven op basis van een onderzoek dat in opdracht van Rijkswaterstaat is uitgevoerd.

## 6 EFFECTEN BESTAANDE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Voor de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling zijn de effecten bepaald. Hierbij wordt ingegaan op:

- Overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en aantal blootgestelden
- Aantal blootgestelden per concentratieklasse
- Totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ten gevolge van het wegverkeer in het studiegebied

Voor 2004 gelden plandrempels voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Voor 2008 zijn ook plandrempels voor NO<sub>2</sub> van toepassing. Voor de eenduidigheid en ook als worst case beschouwing wordt uitgegaan van de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> die respectievelijk in 2010 en 2005 gelden. Hierbij kan worden gesteld dat indien in de 2004 en 2008 wordt voldaan aan de grenswaarden, ook zal worden voldaan in 2005 en 2010 aangezien dan het wagenpark schoner is geworden en de achtergrondconcentraties lager zijn geworden.

### 6.1 Bestaande situatie 2004

De achtergrondconcentratie NO<sub>2</sub> ligt in het studiegebied tussen de 27-36 µg/m<sup>3</sup>. De achtergrondconcentratie PM<sub>10</sub> ligt in het studiegebied tussen de 27-30 µg/m<sup>3</sup>. Bij concentraties boven deze achtergrondconcentratie vindt een bijdrage van het wegverkeer plaats.

In bijlage 1 zijn de concentratiecontouren van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> weergegeven.

#### Overschrijdingsoppervlak en blootgestelden

In de bestaande situatie bevindt zich langs de A12 en A20 zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 1.275 ha met als hoogste concentratie 59,8 µg/m<sup>3</sup>. Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> bevinden zich 59.816 blootgestelden.

Langs de A12 en A20 bevindt zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 32,4 µg/m<sup>3</sup> voor PM<sub>10</sub> worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 14,25 ha. Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van PM<sub>10</sub> bevinden zich geen blootgestelden.

#### Aantal blootgestelden per concentratieklasse

In tabel 6-1 en 6-2 zijn per concentratieklasse het aantal blootgestelden weergegeven.

Tabel 6-1 Aantal blootgestelden NO<sub>2</sub> – bestaande situatie 2004

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Bestaande bebouwing Aantal blootgestelden
25-28	0
29-32	5.584
33-36	33.601
37-40	52.898
>40	6.918
Totaal	99.001

**Tabel 6-2** Aantal blootgestelden  $PM_{10}$  – bestaande situatie 2004

Klasse in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bestaande bebouwing	
	Aantal blootgestelden	
26-27	3.915	
28-29	78.690	
30-32,3	16.390	
32,4-35	30	
Totaal	99.024	

### Emissie

De totale emissie  $\text{NO}_2$  en  $PM_{10}$  in het studiegebied is respectievelijk 1.733 ton/jaar en 86 ton/jaar.

## 6.2 Autonome ontwikkeling 2020

De achtergrondconcentratie  $\text{NO}_2$  ligt in het studiegebied tussen de 17-22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De achtergrondconcentratie  $PM_{10}$  ligt in het studiegebied tussen de 23-25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Bij concentraties boven deze achtergrondconcentratie vindt een bijdrage van het wegverkeer plaats. In bijlage 2 zijn de concentratiecontouren van  $PM_{10}$  en  $\text{NO}_2$  weergegeven

### Overschrijdingsoppervlak en blootgestelden

Langs de A12 bevindt zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{NO}_2$  worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 0,17 ha met als hoogste concentratie 42,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van  $\text{NO}_2$  bevinden zich geen blootgestelden

Er zijn geen overschrijdingen van de grenswaarden van  $PM_{10}$ .

### Aantal blootgestelden per concentratieklasse

In tabel 6-3 en 6-4 zijn per concentratieklasse het aantal blootgestelden weergegeven.

**Tabel 6-3** Aantal blootgestelden  $\text{NO}_2$  – Autonom

Klasse in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
25-28	1.065	35
29-32	58	0
33-36	5	0
37-40	0	0
>40	0	0
Totaal	1.127	35

*Tabel 6-4 Aantal blootgestelden PM<sub>10</sub> – Autonom*

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
26-27	198	2
28-29	0	0
30-32,3	0	0
32,4-35	0	0
Totaal	198	2

**Emissie**

De totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het studiegebied is respectievelijk 639 ton/jaar en 62 ton/jaar.

## 7 EFFECTEN ALTERNATIEVEN

Per alternatief dat is ontworpen voor het Verstedelijkingsscenario 15.000 woningen zijn de effecten bepaald op luchtkwaliteit. Van het meest kritische alternatief zijn de concentratiecontouren in bijlage 3 weergegeven, omdat de alternatieven nauwelijks onderscheiden blijken.

Hierbij wordt ingegaan op de volgende effecten:

- Overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en aantal blootgestelden
- Aantal blootgestelden per concentratieklasse
- Totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ten gevolge van het wegverkeer in het studiegebied

De achtergrondconcentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ligt in het studiegebied respectievelijk op 17-22 µg/m<sup>3</sup> en 23-25 µg/m<sup>3</sup>. Bij concentraties boven deze achtergrondconcentratie vindt een bijdrage van het wegverkeer plaats.

### 7.1 Alternatief 1

#### Overschrijdingsoppervlak en aantal blootgestelden

Langs de A12 bevindt zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 0,15 ha met als hoogste concentratie 41,9 µg/m<sup>3</sup>. Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> bevinden zich geen blootgestelden.

Er zijn geen overschrijdingen van de grenswaarden van PM<sub>10</sub>.

#### Aantal blootgestelden per concentratieklasse

In tabel 7-1 en 7-2 zijn per concentratieklasse het aantal blootgestelden weergegeven.

*Tabel 7-1 Aantal blootgestelden NO<sub>2</sub> – Alternatief 1*

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
25-28	1.711	1.725
29-32	106	186
33-36	5	46
37-40	0	76
>40	0	0
Totaal	1.822	2.033

*Tabel 7-2 Aantal blootgestelden PM<sub>10</sub> – Alternatief 1*

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
26-27	301	359
28-29	0	2
30-32,3	0	0
32,4-35	0	0
Totaal	301	361

### Emissie

De totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het studiegebied is respectievelijk 708 ton/jaar en 70 ton/jaar.

## 7.2 Alternatief 2

### Overschrijdingsoppervlak en aantal blootgestelden

Langs de A12 bevindt zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 0,18 ha met als hoogste concentratie 42,0 µg/m<sup>3</sup>. Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> bevinden zich geen blootgestelden.

Er zijn geen overschrijdingen van de grenswaarden van PM<sub>10</sub>.

### Aantal blootgestelden per concentratieklasse

In tabel 7-3 en 7-4 zijn per concentratieklasse het aantal blootgestelden weergegeven.

Tabel 7-3 Aantal blootgestelden NO<sub>2</sub> – Alternatief 2

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
25-28	1.704	1.633
29-32	106	168
33-36	5	44
37-40	0	25
>40	0	0
Totaal	1.815	1.870

Tabel 7-4 Aantal blootgestelden PM<sub>10</sub> – Alternatief 2

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
26-27	301	322
28-29	0	2
30-32,3	0	0
32,4-35	0	0
Totaal	301	324

### Emissie

De totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het studiegebied is respectievelijk 701 ton/jaar en 69 ton/jaar.

## 7.3 Alternatief 3

### Overschrijdingsoppervlak en aantal blootgestelden

Langs de A12 bevindt zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 0,15 ha met als hoogste concentratie 41,9 µg/m<sup>3</sup>. Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> bevinden zich geen blootgestelden.

Er zijn geen overschrijdingen van de grenswaarden van PM<sub>10</sub>.

### Aantal blootgestelden per concentratieklasse

In tabel 7-5 en 7-6 zijn per concentratieklasse het aantal blootgestelden weergegeven.

*Tabel 7-5 Aantal blootgestelden NO<sub>2</sub> – Alternatief 3*

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
25-28	1.513	1.633
29-32	106	179
33-36	5	46
37-40	0	25
>40	0	0
Totaal	1.624	1.884

*Tabel 7-6 Aantal blootgestelden PM<sub>10</sub> – Alternatief 3*

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
26-27	311	347
28-29	0	2
30-32,3	0	0
32,4-35	0	0
Totaal	311	350

### Emissie

De totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het studiegebied is respectievelijk 710 ton/jaar en 70 ton/jaar.

## 7.4 Alternatief 4

### Overschrijdingsoppervlak en aantal blootgestelden

Langs de A12 bevindt zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 0,15 ha met als hoogste concentratie 41,9 µg/m<sup>3</sup>. Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> bevinden zich geen blootgestelden.

Er zijn geen overschrijdingen van de grenswaarden van PM<sub>10</sub>.

### Aantal blootgestelden per concentratieklasse

In tabel 7-7 en 7-7 zijn per concentratieklasse het aantal blootgestelden weergegeven.

*Tabel 7-7 Aantal blootgestelden NO<sub>2</sub> – Alternatief 4*

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
25-28	1.702	1.737
29-32	106	193
33-36	16	60
37-40	0	51
>40	0	0
Totaal	1.824	2.040

**Tabel 7-8** Aantal blootgestelden PM<sub>10</sub> – Alternatief 4

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
26-27	313	380
28-29	0	2
30-32,3	0	0
32,4-35	0	0
Totaal	313	382

### Emissie

De totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het studiegebied is respectievelijk 707 ton/jaar en 69 ton/jaar.

## 7.5 Alternatief 5

### Overschrijdingsoppervlak en aantal blootgestelden

Langs de A12 bevindt zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 0,18 ha met als hoogste concentratie 42,0 µg/m<sup>3</sup>. Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> bevinden zich geen blootgestelden.

Er zijn geen overschrijdingen van de grenswaarden van PM<sub>10</sub>.

### Aantal blootgestelden per concentratieklasse

In tabel 7-9 en 7-11 zijn per concentratieklasse het aantal blootgestelden weergegeven.

**Tabel 7-9** Aantal blootgestelden NO<sub>2</sub> – Alternatief 5

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
25-28	1.697	1.610
29-32	85	166
33-36	5	53
37-40	0	64
>40	0	0
Totaal	1.787	1.893

**Tabel 7-10** Aantal blootgestelden PM<sub>10</sub> – Alternatief 5

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
26-27	274	334
28-29	0	2
30-32,3	0	0
32,4-35	0	0
Totaal	274	336

### Emissie

De totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het studiegebied is respectievelijk 697 ton/jaar en 68 ton/jaar.

## 8 ANALYSE RESULTATEN EN BEOORDELING

### 8.1 Juridisch kader

#### 8.1.1 Toetsing concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

In de Wet luchtkwaliteit (Wlk) zijn grenswaarden aangegeven. Indien de grenswaarden wordt overschreden is gesteld dat de luchtkwaliteit niet mag verslechteren.

In de autonome ontwikkeling wordt langs de A12 een overschrijding van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> berekend. Het overschrijdingsoppervlak is 0,17 ha. In alle alternatieven wordt eveneens een overschrijding berekend van de grenswaarden van NO<sub>2</sub> langs de A12. Indien geen sprake is van een verslechtering (lees groter overschrijdingsoppervlak) dan is het volgens de Wlk mogelijk het plan te realiseren.

Het overschrijdingsoppervlakte NO<sub>2</sub> is in Alternatief 2 en Alternatief 5 is groter dan in de autonome ontwikkeling, namelijk 0,18 ha. Dit kan een risico inhouden bij de toetsing aan de Wlk. Uit jurisprudentie blijkt dat het mogelijk is om te salderen op blootgestelden. Echter in alle situaties bevinden zich geen blootgestelden binnen de overschrijdingslocaties en is deze saldering niet mogelijk.

Indien Alternatief 2 of Alternatief 5 als Voorkeursalternatief worden gekozen, dan dient rekening te worden gehouden met dit risico. Met Rijkswaterstaat dient afgestemd te worden welke maatregelen mogelijk zijn. Dit risico wordt meegenomen bij de keuze van het Voorkeursalternatief en weegt zwaar mee.

Ten aanzien van PM<sub>10</sub> zijn geen knelpunten geconstateerd.

#### 8.1.2 Overige stoffen

In de Nederlandse situatie zijn PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> maatgevend. Deze stoffen zijn dan ook nader onderzocht.

Ten aanzien van de overige stoffen in de Wlk (zwaveldioxide, koolmonoxide, lood en benzeen) is met behulp van het CAR II-programma een screening uitgevoerd. Voor deze stoffen, voor zo ver relevant voor wegverkeer, is het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot dat overschrijding van de grenswaarden in 2009 en in 2015 redelijkerwijs kan worden uitgesloten. In het TNO-rapport 2007-A-R0538/B (Keuken et al, 2007) wordt dit nader toegelicht en onderbouwd

Voor de stoffen arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen is door ECN een screening uitgevoerd met het VLW model. Op basis van de meest ongunstige uitgangspunten is voor deze stoffen vastgesteld dat het verschil tussen de richtwaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is, dat overschrijding van de richtwaarde in 2009 en 2015 en de tussenliggende jaren redelijkerwijs kan worden uitgesloten. In het TNO-rapport 2007-A-R0538/B (Keuken et al, 2007) wordt dit nader toegelicht en onderbouwd.

Ten aanzien van de in voorbereiding zijnde AMvB gevoelige bestemmingen wordt opgemerkt dat zich geen overschrijdingslocaties ter plaatse van de te ontwikkelen locaties bevinden. Voor het realiseren van scholen, bejaardentehuizen of verzorgingstehuizen worden geen aanvullende eisen gesteld.

## 8.2 Vergelijken effecten

Voor het vergelijken van de effecten wordt ingegaan op de onderstaande criteria

- Overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en aantal blootgestelden
- Aantal blootgestelden per concentratieklasse
- Totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ten gevolge van het wegverkeer in het studiegebied

### Overschrijdingsoppervlak en blootgestelden

Indien het overschrijdingsoppervlak van een alternatief toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling dan levert dit een negatieve score op. In paragraaf 8.1.1 wordt ingegaan op het risico hiervan.

In onderstaande tabel zijn de effecten van de alternatieven op het overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> weergegeven. Het overschrijdingsoppervlakte NO<sub>2</sub> is in Alternatief 2 en Alternatief 5 groter dan in de autonome ontwikkeling, namelijk 0,18 ha. In de overige alternatieven is het oppervlak lager.

Er bevinden zich binnen de overschrijdingsoppervlakte geen blootgestelden.

Tabel 8-1 Overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> door wegverkeer in hectares en aantal blootgestelden binnen het overschrijdingsoppervlak. Met % toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

	Huidige situatie 2004	Autonome ontwikkeling 2020	Alternatief				
			1	2	3	4	5
Overschrijdingsopp. NO <sub>2</sub>	1.275	0,17	0,15	0,18	0,15	0,15	0,18
met als hoogste concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	59,8	42,6	41,9	42,0	41,9	41,9	42,0
Aantal blootgestelden binnen overschr. opp. NO <sub>2</sub>	59.816	0	0	0	0	0	0
Overschrijdingsopp. PM <sub>10</sub>	14	0	0	0	0	0	0
Aantal blootgestelden binnen overschr. opp. PM <sub>10</sub>	0	0	0	0	0	0	0

### Aantal blootgestelden

In de tabel 8-2, figuur 8-3 en 8-4 zijn de effecten op het aantal blootgestelden van NO<sub>2</sub> weergegeven op de bestaande bebouwing en de te ontwikkelen locaties. In deze figuren wordt het aantal blootgestelden weergegeven in de concentratie NO<sub>2</sub> tussen de 28 en 40 µg/m<sup>3</sup>.

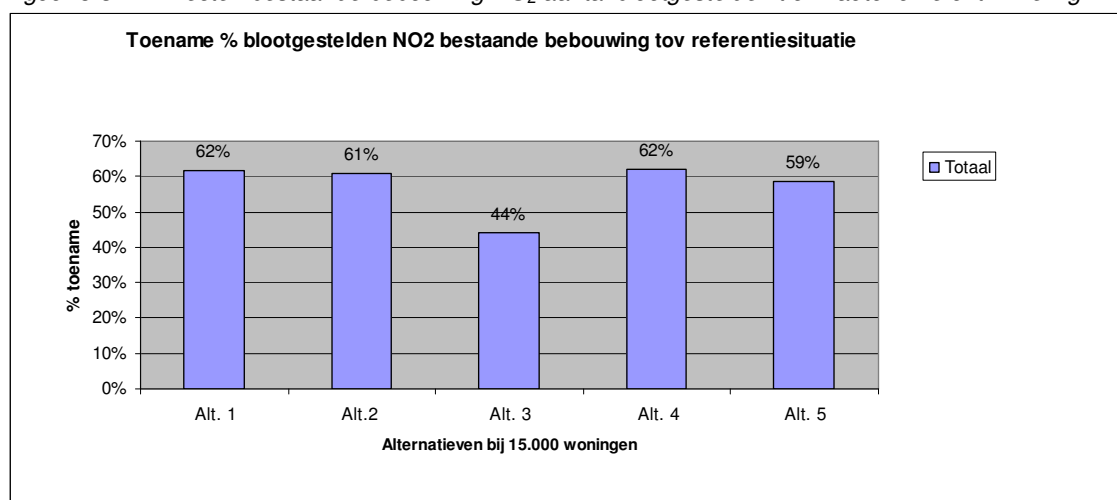
In alle alternatieven neemt het aantal blootgestelden toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De effecten van de alternatieven variëren van 44% tot 62%. Alternatief 3 scoort relatief het best.

In alle alternatieven neemt het aantal blootgestelden uiteraard toe in de te ontwikkelen locaties ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In de te ontwikkelen locaties worden dan immers meer woningen gerealiseerd waardoor het aantal blootgestelden toeneemt. Het aantal blootgestelden is in Alternatief 2 het laagst.

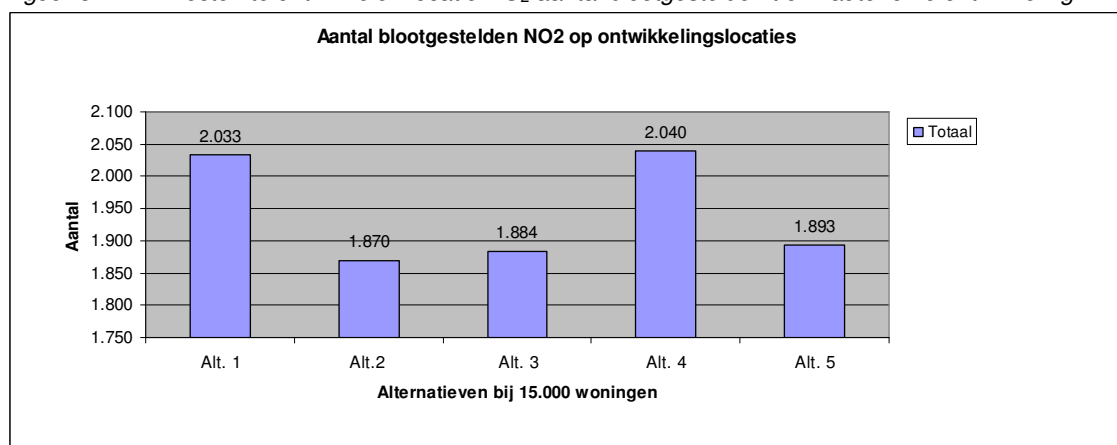
Tabel 8-2 Totaal aantal aan NO<sub>2</sub> blootgestelden in bestaande bebouwing, met toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling

Klasse (in µg/m <sup>3</sup> )	Huidige situatie 2004	Autonome ontwikkeling 2020	Alternatief				
			1	2	3	4	5
25-28	0	1.065	1.711	1.704	1.513	1.702	1.697
29-32	5.584	58	106	106	106	106	85
33-36	33.601	5	5	5	5	16	5
37-40	52.898	0	0	0	0	0	0
>40 (norm)	6.918	0	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>99.001</b>	<b>1.128</b>	<b>1.822</b> (+62%)	<b>1.815</b> (+61%)	<b>1.624</b> (+44%)	<b>1.824</b> (+62%)	<b>1.787</b> (+58%)

Figuur 8-3 Effecten bestaande bebouwing NO<sub>2</sub> aantal blootgestelden t.o.v. autonome ontwikkeling



Figuur 8-4 Effecten te ontwikkelen locatie NO<sub>2</sub> aantal blootgestelden t.o.v. autonome ontwikkeling



In tabel 8-5, figuur 8-6 en figuur 8-7 zijn de effecten op het aantal blootgestelden van PM<sub>10</sub> weergegeven op de bestaande bebouwing en de te ontwikkelen locaties. Hierbij wordt opgemerkt dat er geen sprake is van een overschrijding van de grenswaarde van PM<sub>10</sub> en dus ook geen sprake van blootgestelden boven de

grenswaarden bevinden op de overschrijdingslocatie langs de A12. In deze figuur wordt het aantal blootgestelden weergegeven in de concentratie PM<sub>10</sub> tussen de 26 en 30 µg/m<sup>3</sup>.

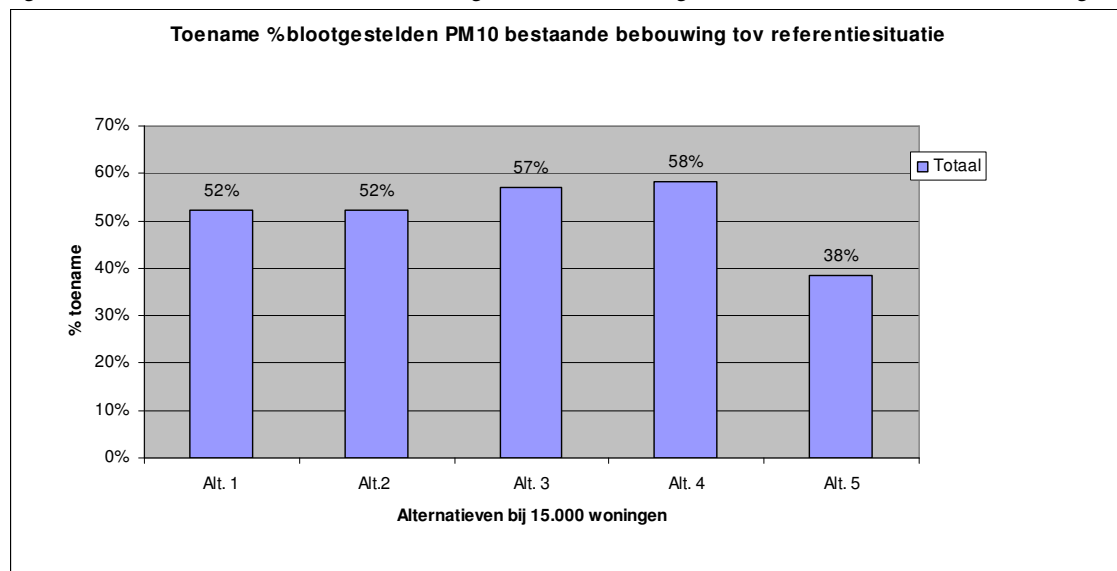
In alle alternatieven neemt het aantal blootgestelden toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De effecten van de alternatieven variëren van 38% tot 58%. Alternatief 5 scoort relatief het best.

In alle alternatieven neemt het aantal blootgestelden uiteraard toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In de te ontwikkelen locaties worden dan immers meer woningen gerealiseerd waardoor het aantal blootgestelden toeneemt. Het aantal blootgestelden is in Alternatief 2 het laagst.

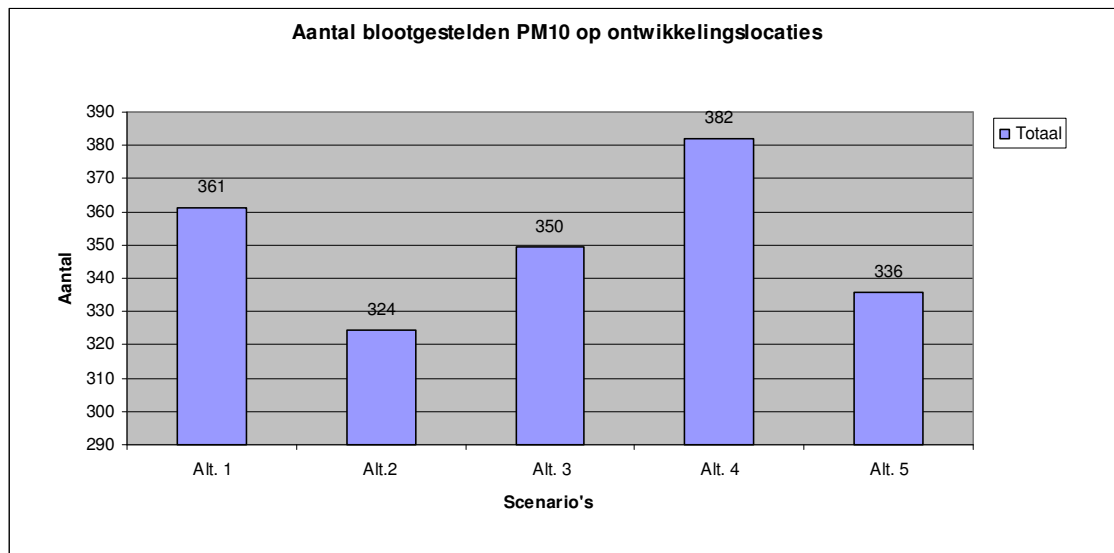
Tabel 8-5 Totaal aantal aan PM<sub>10</sub> blootgestelden in bestaande bebouwing, met toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling

Klasse (in µg/m <sup>3</sup> )	Huidige situatie 2004	Autonome ontwikkeling 2020	Alternatief				
			1	2	3	4	5
26-27	3.915	198	301	301	311	313	274
28-29	78.690	0	0	0	0	0	0
30-32,3	16.390	0	0	0	0	0	0
32,4-35 (>norm)	30	0	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>99.025</b>	<b>198</b>	<b>301</b> (+52%)	<b>301</b> (+52%)	<b>311</b> (+57%)	<b>313</b> (+58%)	<b>274</b> (+38%)

Figuur 8-6 Effecten bestaande bebouwing PM<sub>10</sub> aantal blootgestelden t.o.v. autonome ontwikkeling



Figuur 8-7 Effecten te ontwikkelen locatie NO<sub>2</sub> aantal blootgestelden t.o.v. autonome ontwikkeling



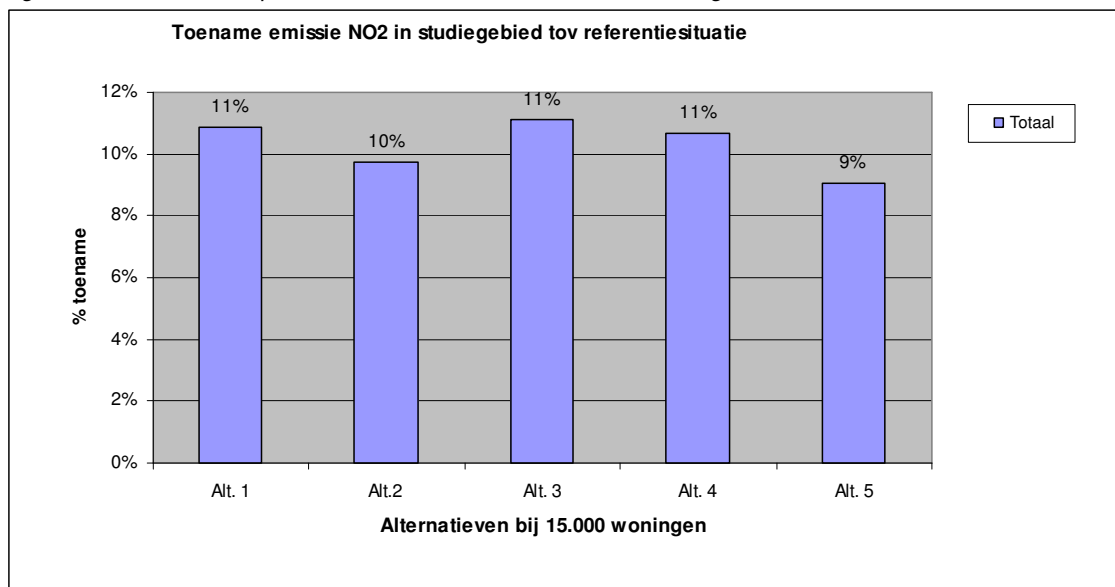
### Emissies

De emissies van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het studiegebied zijn in tabel 8-8 en in figuur 8-9 en 8-10 vergeleken. In alle alternatieven neemt de emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De effecten van de alternatieven variëren van 9% tot 12%. De effecten van Alternatief 5 zijn relatief het laagst.

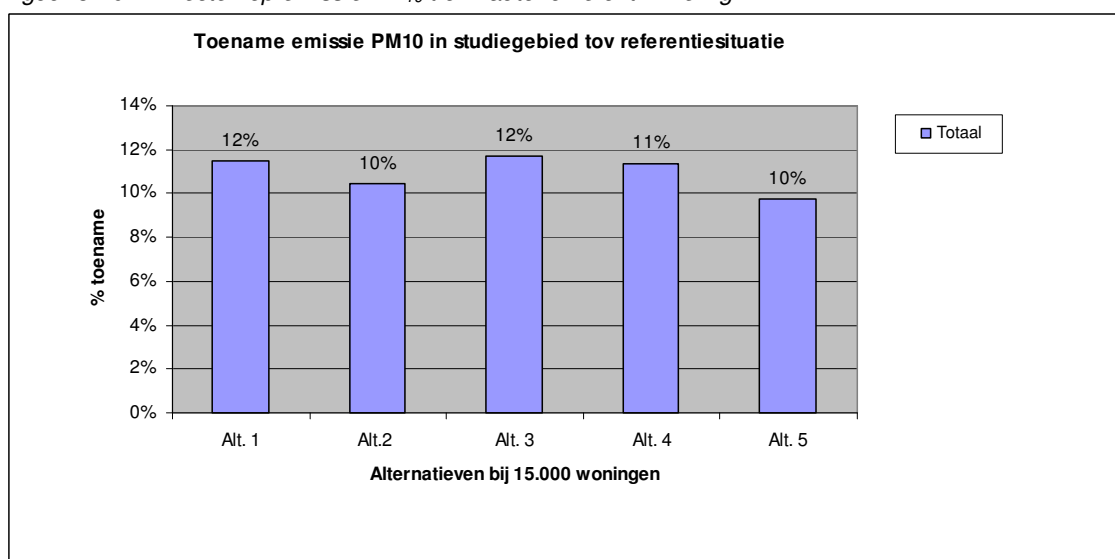
Tabel 8-8 Emissies NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> door wegverkeer in ton per jaar, met % toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

	Huidige situatie 2004	Autonome ontwikkeling 2020	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
NO <sub>2</sub>	1.733	639	708 (+11%)	697 (+10%)	707 (+11%)	710 (+11%)	701 (+9%)
PM <sub>10</sub>	86	62	70 (+12%)	67 (+10%)	69 (+12%)	70 (+11%)	69 (+10%)

Figuur 8-9 Effecten op emissie NO<sub>2</sub> t.o.v. autonome ontwikkeling



Figuur 8-10 Effecten op emissie PM<sub>10</sub> t.o.v. autonome ontwikkeling



### 8.3 Score

In tabel 8-11 is de score van de alternatieven ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven. Voor elk criterium is een score weergegeven.

- Overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en aantal blootgestelden
- Aantal blootgestelden per concentratieklasse
- Totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ten gevolge van het wegverkeer in het studiegebied

Tabel 8-11 Score effecten alternatieven t.o.v. autonome ontwikkeling

Alternatief	Overschrijdingen	Totaal blootgesteld		Emissie
		Bestaande bebouwing	Te ontwikkelen locaties	
Alternatief 1	-	-	--	-
Alternatief 2	-	-	--	-
Alternatief 3	-	-	--	-
Alternatief 4	-	-	--	-
Alternatief 5	-	-	--	-

## 8.4 Samenvatting en conclusies

In de beoordeling van de effecten van de alternatieven wordt beschouwd of voldaan wordt aan de grenswaarde in de Wet luchtkwaliteit en of er geen verslechtering plaatsvindt van de luchtkwaliteit.

Resumerend blijkt uit dit onderzoek dat:

- In de bestaande situatie 2004 op een groot aantal locaties sprake is van overschrijdingen van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Dit was meteorologische gezien een slecht jaar voor de luchtkwaliteit;
- In de autonome ontwikkeling 2020 langs de A12 is sprake van een overschrijding van de grenswaarde van NO<sub>2</sub>. De grenswaarde van PM<sub>10</sub> wordt niet overschreden. Ten opzichte van de bestaande situatie kan worden gesteld dat de luchtkwaliteit sterk verbeterd. Dit is ten gevolge van het schoner worden van het wagenpark en ook lagere achtergrondconcentraties;
- In alle alternatieven wordt langs de A12 ook een overschrijding van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> berekend. Ten aanzien van PM<sub>10</sub> wordt de grenswaarde niet overschreden;
- Het overschrijdingsoppervlak van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> bedraagt in de autonome ontwikkeling 0,17 ha.
- In de Alternatieven 1, 3, 4 is het overschrijdingsoppervlak kleiner dan in de autonome ontwikkeling. In Alternatief 2 en 5 is het overschrijdingsoppervlak van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> groter (0,18 ha) dan in de autonome ontwikkeling (0,17 ha). Dit kan een knelpunt opleveren bij toetsing aan de normen in de Wet luchtkwaliteit. Omdat toetsing aan de Wet luchtkwaliteit nog moet plaats vinden worden de alternatieven gelijk beoordeeld;
- Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> langs de A12 bevinden zich geen blootgestelden;
- In de onderstaande tabel is de score van de alternatieven ten opzichte van de autonome ontwikkeling samengevat;

Alternatief	Overschrijdingen	Totaal blootgesteld		Emissie
		Bestaande bebouwing	Te ontwikkelen locaties	
Alternatief 1	-	-	--	-
Alternatief 2	-	-	--	-
Alternatief 3	-	-	--	-
Alternatief 4	-	-	--	-
Alternatief 5	-	-	--	-

- De leemtes aangegeven in paragraaf 4.2 dienen te worden aangevuld ten behoeve van het uitwerken van het te kiezen alternatief.  
Opgemerkt wordt dat de emissiefactoren en achtergrondconcentraties in dit onderzoek zijn gebaseerd op de cijfers van maart 2007. In maart 2008 zijn deze cijfers gewijzigd. Ook is als toetsingafstand voor

NO<sub>2</sub> maximaal 5 meter van de wegrand aangehouden volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 220, 2007). In de gewijzigde Regeling is deze afstand maximaal 10 meter geworden. Door op een kortere afstand te toetsen voor NO<sub>2</sub> wordt derhalve een worst case situatie beschouwd waardoor een overschatting van het overschrijdingsoppervlak kan plaatsvinden. Voor het vergelijken van de onderlinge effecten van de alternatieven zal dit echter geen consequenties hebben.

## 9 ROBUUSTHEIDSTOETS

De besluitvorming over de ontwikkeling van de Zuidplas is gericht op het mogelijk maken van de uitvoering van de eerste fase van het Intergemeentelijke Structuurplan, de periode tot 2020. In deze eerste fase worden onder andere 15.000 woningen in de Zuidplas gerealiseerd. De vijf onderzochte alternatieven zijn op deze ontwikkeling gebaseerd. In het ISP wordt echter ook rekening gehouden met juist nog verdere ontwikkeling van de Zuidplas: de ontwikkeling van nog eens 15.000 woningen tot een totaal van 30.000. Voor alle voor het MER regionale infrastructuur te onderzoeken effecten (verkeer en vervoer, lucht, geluid en externe veiligheid) is daarom beoordeeld is wat de effecten zouden zijn indien de Zuidplas zich verder ontwikkelt en nog eens 15.000 woningen extra worden gebouwd. Voor deze analyse, de robuustheidstoets, is uitgegaan van een verstedelijkingsscenario met onder meer 30.000 woningen en realisatie van Alternatief 4 voor de regionale infrastructuur. Zie voor een nadere toelichting bijlage 4. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de effecten op luchtkwaliteit.

Hierbij wordt ingegaan op de volgende effecten:

- Overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en aantal blootgestelden
- Aantal blootgestelden per concentratieklasse
- Totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ten gevolge van het wegverkeer in het studiegebied

De achtergrondconcentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ligt in het studiegebied respectievelijk op 17-22 µg/m<sup>3</sup> en 23-25 µg/m<sup>3</sup>. Bij concentraties boven deze achtergrondconcentratie vindt een bijdrage van het wegverkeer plaats.

### Overschrijdingsoppervlak en blootgestelden

Langs de A12 bevindt zich een aantal locaties waar de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> worden overschreden. Het overschrijdingsoppervlak bedraagt 0,06 ha met als hoogste concentratie 41,3 µg/m<sup>3</sup>.

Binnen de overschrijdingslocaties van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> bevinden zich geen blootgestelden.

Er zijn geen overschrijdingen van de grenswaarden van PM<sub>10</sub>.

### Aantal blootgestelden per concentratieklasse

In tabel 9-1 en 9-2 zijn per concentratieklasse het aantal blootgestelden weergegeven.

Tabel 9-1 Aantal blootgestelden NO<sub>2</sub>

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
25-28	1.408	4.002
29-32	87	370
33-36	16	83
37-40	0	14
>40	0	0
Totaal	1.511	4.469

*Tabel 9-2 Aantal blootgestelden PM<sub>10</sub>*

Klasse in µg/m <sup>3</sup>	Aantal blootgestelden	
	Bestaand	Te ontwikkelen locaties
26-27	299	920
28-29	0	2
30-32,3	0	0
32,4-35	0	0
Totaal	299	922

### **Emissie**

De totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het studiegebied is respectievelijk 666 ton/jaar en 69 ton/jaar.

### **Score**

In tabel 9-3 is de score van dit alternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven. Voor elk criterium is een score weergegeven.

- Overschrijdingsoppervlak NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en aantal blootgestelden
- Aantal blootgestelden per concentratieklasse
- Totale emissie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ten gevolge van het wegverkeer in het studiegebied

*Tabel 9-3 Score effecten t.o.v. autonome ontwikkeling*

Overschrijdingen	Totaal blootgestelden		Emissie
	Bestaande bebouwing	Te ontwikkelen locaties	
+	-	--	-

De score van Alternatief 4 met 30.000 woningen is vergelijkbaar met Alternatief 1, 3 en 4 met 15.000 woningen. De effecten van het Alternatief 4 met 30.000 woningen zullen ten aanzien van luchtkwaliteit naar verwachting geen knelpunten opleveren.

## 10 LEEMTEN IN KENNIS

Ten tijde van dit onderzoek is sprake van leemte in kennis ten aanzien van de toepassing van schermen ter plaatse van:

- de nieuwe op- en afrit van de A12 en de aansluiting op de N456. Rijkswaterstaat is hiervoor initiatiefnemer;
- de nieuwe op- en afrit van de A20 en de aansluiting op de N456. Rijkswaterstaat is hiervoor initiatiefnemer;
- de omlegging van de N219 en de aansluiting op de N456. Dit onderzoek is of wordt door Rijkswaterstaat uitgevoerd.

Bij het onderzoek naar de effecten op luchtkwaliteit van het alternatief dat in de verschillende bestemmingsplannen zal worden opgenomen dienen deze leemtes te worden aangevuld door de deze gegevens bij de wegbeheerders op te vragen.

Er is vanuit gegaan dat er geen schermen worden voorzien aan deze te wijzigen wegen.

Gezien deze onzekerheden is voor de ligging van de nieuwe wegen uitgegaan van de shapes aangeleverd door Goudappel Coffeng. Voor het afwegen van de score van de scenario's zal dit leiden tot een "eerlijke" vergelijking. Bij de verdere uitwerking van het gekozen scenario zullen deze wegen nader worden uitgewerkt.

Bij de aanpassing van de A12 en A20 dient RWS te onderzoeken of voldaan wordt aan de normen in de Wlk.

De resultaten geven een globale indruk van de omvang van de veranderingen in de concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> en dienen uitsluitend als vergelijkingsmateriaal van de alternatieven onderling. In het kader van de op te stellen bestemmingsplannen zal nadere detaillering van het luchtkwaliteitsonderzoek plaatsvinden. Hiertoe worden de rekenmodellen geactualiseerd met de meest recente achtergrondconcentraties en emissiefactoren (mei 2008) om de toetsing aan regelgeving en de grenswaarden in de Wet luchtkwaliteit uit te kunnen voeren.



## COLOFON

---

Opdrachtgever	: Provincie Zuid-Holland
Project	: MER Zuidplas Regionale Infrastructuur
Dossier	: B1535-03-001
Omvang rapport	: 35 pagina's
Auteur	: Ramon Nieborg
Bijdrage	:
Interne controle	: Sander Teeuwisse
Projectleider	: Leonie Dekker
Projectmanager	: Robert de Jager
Datum	: 6 februari 2009
Naam/Paraaf	:

---



**BIJLAGE 1      Concentratiecontouren van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> – bestaande situatie**



## **BIJLAGE 2      Concentratiecontouren van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> – autonoom**



**BIJLAGE 3      Concentratiecontouren van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> – Alternatief 2 bij  
Verstedelijkingsscenario 15.000 woningen**



## BIJLAGE 4 Verstedelijkingsscenario's

De besluitvorming over de ontwikkeling van de Zuidplas is gericht op het mogelijk maken van de uitvoering van de eerste fase van het Intergemeentelijke Structuurplan, de periode tot 2020. In deze eerste fase worden onder andere 15.000 woningen in de Zuidplas gerealiseerd. Dat in 2020 ook daadwerkelijk alle ontwikkelingen uit het ISP zullen zijn gerealiseerd is echter niet zeker. De betrokken partijen hebben daarom een startprogramma vastgesteld, dat bestaat uit die ontwikkelingen die bij de realisatie prioriteit krijgen. Hier worden onder andere in plaats van 15.000 slechts 7.000 woningen gerealiseerd. In het ISP wordt echter ook rekening gehouden met juist nog verdere ontwikkeling van de Zuidplas: de ontwikkeling van nog eens 15.000 woningen.

Om met deze verschillende mogelijke ruimtelijke ontwikkeling van de Zuidplas rekening te houden, is in dit MER gewerkt met verschillende verstedelijkingsscenario's, die weergeven waar in de Zuidplas hoeveel woningen en hoeveel hectares bedrijventerrein of glastuinbouw wordt gerealiseerd:

- *Verstedelijkingsscenario Programmatische ruimte – 7.000 woningen*
- *Verstedelijkingsscenario Planologische ruimte – 15.000 woningen*
- *Verstedelijkingsscenario Robuustheid – 30.000 woningen*

Bovendien is er een scenario voor de autonome ontwikkeling:

- *Verstedelijkingsscenario Autonome ontwikkeling:* de ruimtelijke ontwikkeling van de Zuidplas indien het ISP geheel niet wordt uitgevoerd. De ontwikkelingen waartoe buiten het ISP om al toe is besloten maken daar wel deel van uit.

De kaarten behorende bij de verstedelijkingsscenario's zijn opgenomen in het hoofdrapport van dit MER.

Op basis van deze gegevens is per ontwikkelingsgebied het aantal personen per hectare berekend en vervolgens is berekend hoeveel personen er in elk ontwikkelingsgebied aanwezig zijn per situatie. Echter, het ontwikkelingsgebied Zuidplas – Noord is al deels gerealiseerd en het ontwikkelingsgebied Doelwijk is al gerealiseerd. Voor het gebied Zuidplas- Noord zijn alleen de te ontwikkelen gebieden in beeld gebracht. Het gebied Doelwijk wordt niet verder in de berekeningen meegenomen, het gebied is al gerealiseerd. Tevens zijn er aannamen gedaan voor het ontwikkelingsgebied Gouweknoop in de robuustheid situatie. In de onderstaande tabellen zijn de toegepaste gegevens opgenomen.

In onderstaande tabel is weergegeven wat de bruto oppervlakten zijn van de op de kaarten weergegeven gebieden en welke bouwopgave daarbij hoort (aantallen woningen en aantal ha bedrijventerreinen en glastuinbouw).

Opmerking 1: de huidige situatie is hier niet in opgenomen.

Opmerking 2: Ringvaartdorp en Nieuwe Midden zijn op de kaarten indicatief aangeduid, zonder begrenzing. Omdat hier grote bouwopgaven liggen is het van belang er in de berekeningen wel rekening mee te houden. Daarom zijn de indicaties vertaald naar oppervlakten met begrenzing. De begrenzingen van Ringvaartdorp zijn afgeleid van het MER Zuidplas West (concept). Als begrenzingen van Nieuwe Midden is genomen het gebied tussen Ringvaartdorp, Rode Waterparel, de spoorlijn en het glastuinbouwgebied van Zuidplas Noord. Let wel, dit zijn dus zeer indicatieve begrenzingen.

Opmerking 3: Met lanen en linten is geen rekening gehouden, omdat die verspreid over de Zuidplas worden ontwikkeld.



	bruto oppervlak ha	autonoom		7000			15.000			30000		
		Won.	Bedr.	Won.	Bedr.	glas	Won.	Bedr.	glas	Won. (totaal nieuw tov huidige situatie)	Won.	Bedr. glas
				(extra tov autonoom)			(extra tov autonoom)			(extra tov autonoom)		
Moerkappelle-Dorp	xx	100								155	55	
Moerkappelle-uitbreiding	29			800			800			800	800	
Zuidplas-Noord	710					200			200			200
Lanen en linten	xx			800			1600	15		1600	1600	25
Nieuwe Midden	215			150			(150)			7000	7000	
Zevenhuizen-Groot Swanla	17	175								250	75	
Zevenhuizen-Dorp	6,3	75								105	30	
Zevenhuizen-Zuid	69			1200			1200			1200	1200	
Ringvaartdorp	190						6000			6000	6000	
Rode Waterparel	200			1300			1300			1300	1300	
Waddinxveen-Dorp	xx	915								1830	915	
Waddinxveen-Triangel	100	1995								2850	855	
Waddinxveen-Noord	48									200	200	
Driehoek A12-noord	78					60			60			60
(Distripark) Doelwijk	112		25							5000	5000	
Gouda-Stad	xx	1480								2550	1070	
Westergouwe	150	2620								3740	1120	
Gouwepark	59		46									
Gouweknoop	270			950			1500			2000	2000	100
Moordrecht-Vijfakkers-Noord	13	125								250	125	
Moordrecht-Dorp	xx	145								330	185	
Nieuwerkerk-Dorp	xx	280								430	150	
Nieuwerkerk-Essezoom	42	490								700	210	
Nieuwerkerk-Oost	76					50			50			50
Nieuwerkerk-Noord	115			1800			1800			1800	1800	
<b>tot</b>		<b>8400</b>	<b>71</b>	<b>7000</b>	<b>110</b>	<b>200</b>	<b>14200</b>	<b>125</b>	<b>200</b>	<b>31690</b>	<b>235</b>	<b>200</b>



**BIJLAGE 5      Beschouwde wegvakken**





