

Witteveen+Bos  
Alexanderstraat 21  
Postbus 85948  
2508 CP Den Haag  
telefoon 070 370 07 00  
telefax 070 360 00 98  
www.witteveenbos.nl

onderwerp herberekening luchtkwaliteit  
project milieuonderzoek supermarkten Huizen  
opdrachtgever gemeente Huizen  
projectcode HZ62-2  
referentie HZ62-2/houi/005  
opgemaakt door R. Cremers MSc.  
goedgekeurd door ir. R.J.A. Groen  
status concept 02  
datum opmaak 10 oktober 2011  
bijlagen -

paraaf



---

aan gemeente Huizen E. Weyland  
kopie

---

## 1. INLEIDING

De gemeente Huizen is voornemens het hoofdwinkelcentrum aan de Keucheniusstraat in Huizen uit te breiden. Het project zal gevolgen hebben voor de hoeveelheid verkeer op de wegen in het projectgebied en de belangrijkste toevoerwegen. Hiermee zal het project effect hebben op de lokale luchtkwaliteit. Het bouwproject bestaat uit de volgende deelprojecten:

- een uitbreiding van het verkoopvloeroppervlak met circa 8.600 m<sup>2</sup>;
- maximaal 25 appartementen boven de winkels;
- een parkeerdek van circa 70 parkeerplaatsen;
- een parkeerkelder van circa 500 parkeerplaatsen met inbegrip van de huidige parkeerplaatsen.

Witteveen+Bos heeft in juni 2010, een quickscan uitgevoerd op de aspecten luchtkwaliteit en geluid ten behoeve van de uitbreiding van het winkelcentrum<sup>1</sup>. De focus lag op het anticiperen op mogelijke knelpunten en de oplosbaarheid van deze mogelijke knelpunten waarmee een beeld werd gegeven van mogelijke risico's.

De verkeersgegevens zijn sinds de uitvoering van de quickscan gewijzigd. De gemeente Huizen heeft Witteveen+Bos gevraagd om een herberekening uit te voeren van de luchtkwaliteit ten behoeve van de uitbreiding van het hoofdwinkelcentrum aan de Keucheniusstraat in Huizen.

---

<sup>1</sup> Witteveen+Bos, juni 2010, Quick scan Luchtkwaliteit en Geluid Winkelcentrum Keucheniusstraat.

## Leeswijzer

Hoofdstuk 2 is gewijd aan het wettelijk kader van luchtkwaliteit. Hoofdstuk 3 behandelt de werkwijze en verkeerskundige uitgangspunten. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten beschreven en de belangrijkste conclusies samengevat.

## 2. WETTELIJK KADER LUCHTKWALITEIT

### 2.1. Wet Milieubeheer

In de Wet milieubeheer in titel 5.2, ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd (Staatsblad 2007, 434), zijn de grens- en richtwaarden voor concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd. In Nederland worden in het algemeen alleen overschrijdingen verwacht voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM10)<sup>1</sup>. Onderzoeken naar luchtkwaliteit beperken zich dan ook doorgaans tot deze twee stoffen.

Op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer geldt dat:

- voldaan moet worden aan het onderstaande toetsingskader, of:
- de luchtkwaliteit door het project (al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen) per saldo verbetert of tenminste gelijk blijft<sup>2</sup>, of:
- bij een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit vanwege het project, de luchtkwaliteit in een gebied rondom het project per saldo verbetert, of het project niet in betekende mate (NIBM) bijdraagt aan de concentratie in de buitenlucht.

De grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM10 uit de Wet luchtkwaliteit<sup>3</sup> zijn weergegeven in tabel 2.1. Op 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking getreden. Hierdoor heeft Nederland derogatie (uitstel) gekregen voor het voldoen aan de grenswaarden. Tot die tijd gelden aangepaste grenswaarden. De gemeente Huizen behoort tot de zone midden, waarvoor derogatie is verleend als aangegeven in de voetnoten bij tabel 2.1.

---

<sup>1</sup> Andere stoffen die mede de luchtkwaliteit bepalen en waarvoor grenswaarden gelden, zullen naar verwachting nergens die grenswaarden overschrijden als gevolg van het wegverkeer (zie: 'Preliminary assessment of air quality', RIVM nummer 725601005 voor lood en zwaveldioxide nummer 725601007 voor koolmonoxide en benzeen en nummer 725601008 voor ozon).

<sup>2</sup> Wm artikel 5.16.1.b.1° en Wm artikel 5.16.1.b.2°, nader uitgewerkt in Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

<sup>3</sup> Bij de luchtkwaliteitseisen hoort een aantal uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen. Voor onderhavig project zijn de volgende relevant:

- besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Staatsblad 440, 2007);
- besluit maatregelen richtwaarden (luchtkwaliteitseisen) (Staatsblad 364, 2009);
- besluit derogatie (luchtkwaliteitseisen) (Staatsblad 366, 2009);
- regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (SC 218, 2007);
- regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 220, 2007; rectificatie SC 237, 2007; wijziging SC 136, 2008; wijziging SC 2040, 2008; wijziging SC 53, 2009; wijziging SC 12182, 2009);
- regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (SC 218, 2007).

Regels voor de vaststelling van het kwaliteitsniveau van de luchtkwaliteit zijn uitgewerkt in Regeling beoordeling lucht-kwaliteit 2007.

**Tabel 2.1. Overzicht toetsingskader luchtkwaliteit**

stof	criterium	grenswaarde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
NO <sub>2</sub>	jaargemiddelde concentratie	40 <sup>a</sup>
NO <sub>2</sub>	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200 <sup>b</sup>
PM10	jaargemiddelde concentratie	40
PM10	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50

a. Tot 1 januari 2015 geldt een verhoogde grenswaarde van  $60 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ .

b. Tot 1 januari 2015 geldt de verhoogde grenswaarde van  $300 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$  die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Daarnaast is door het in werking treden van het NSL de concentratiebijdrage, die als niet in betekenende mate (NIBM) wordt aangeduid, verhoogd naar 3 % van de grenswaarde. Dit betekent dat als de concentratiebijdrage PM10 en NO<sub>2</sub> niet meer bedraagt dan  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , geen nader luchtonderzoek is vereist<sup>1</sup>.

De genoemde grenswaarden gelden voor de buitenlucht en in beginsel op alle locaties. Er zijn echter locaties die uitgezonderd mogen worden van beoordeling, voortkomend uit het zogenoemde 'toepasbaarheidsbeginsel'. Langs wegen geldt een beoordelingsafstand van 10 m vanaf de wegrand.

## 2.2. Parkeergarages

In uitzonderlijke situaties kunnen andere stoffen relevant zijn. Bij grote (in pandige) parkeergarages kunnen verhoogde concentraties benzeen optreden. Het ministerie van VROM meldt hierover het volgende<sup>2</sup>.

### Benzeen

In situaties waar sprake is van relatief veel parkeerbewegingen, zoals bij een parkeergarage of grote parkeerterreinen, kunnen de jaargemiddelde concentraties benzeen sterk oplopen. Aangezien de grenswaarden ten aanzien van benzeen naar de toekomst toe worden aangescherpt, is het in deze situaties zinvol om, naast berekeningen voor PM10 en NO<sub>2</sub>, ook de jaargemiddelde concentratie benzeen te bepalen. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt voor gesloten parkeergarages of de meer open parkeerterreinen.

### Parkeergarages

Er hoeft geen extra toetsing plaats te vinden indien de parkeergarage is ontworpen conform NEN 2443 'Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages en indien de maatregelen zijn uitgevoerd die beschreven staan in de AmvB's:

- besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer;
- besluit horeca-, sport-, en recreatie-inrichtingen milieubeheer;
- besluit woon- en verblijfsgebouwen;
- milieubeheer;
- besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer.

Deze maatregelen luiden: bij een mechanische ventilatie in een parkeergarage met tenminste 20 parkeerplaatsen, die deel uitmaakt van de inrichting:

- a. zijn de aanzuigopeningen ten behoeve van de ventilatie aangebracht: a. in een verkeersluwe omgeving of, indien dat niet mogelijk is, op tenminste 5 m boven het straatniveau, en b. buiten de beïnvloeding van de uitblaasopeningen;

<sup>1</sup> Wm artikel 5.16.1.c, nader uitgewerkt in Besluit en Regeling niet in betekenende mate bijdragen.

<sup>2</sup> Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit, Ministerie van VROM, juni 2007.

- b. wordt de uit de parkeergarage afgezogen lucht verticaal uitgeblazen op ten minste 5 m boven het straatniveau of, indien binnen 25 m van de uitblaasopening een gebouw is gelegen met een hoogste daklijn die meer dan 5 m boven het straatniveau is gelegen, ten minste boven de hoogste daklijn van dat gebouw en;
- c. bedraagt de snelheid van de uitgeblazen lucht, gemeten bij de rand van de uitblaasopening, ten minste 10 m/s en ten hoogste 15 m/s.

Onderdeel b. is niet van toepassing indien naar het oordeel van het bevoegd gezag de uitblaasopening zodanig is gelegen dat een afdoende verspreiding van verontreinigde lucht in de buitenlucht is gewaarborgd (3).

(3) [www.infomil.nl](http://www.infomil.nl), zie Leefomgeving → luchtkwaliteit

### 3. WERKWIJZE

Voor het onderdeel luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd met CARII versie 10.0 (27 april 2011)<sup>1</sup>. Dit model valt onder standaardrekenmethode 1 (binnenstedelijke wegen), hetgeen voor het studiegebied van toepassing is.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de belangrijkste ontsluitingswegen: de Ceintuurbaan en het Prins Bernhardplein (Havenstraat). In de berekening van de luchtkwaliteit zijn twee factoren gewijzigd ten opzichte van de eerder door Witteveen+Bos uitgevoerde berekening<sup>2</sup>:

- de verkeersintensiteit is gewijzigd, en is gebaseerd op de toelichting van het bestemmingsplan;
- de Tuinstraat is niet meegenomen in de berekening omdat hier geen verkeerstoename wordt verwacht, de Ceintuurbaan is in de nieuwe berekeningen opgedeeld in twee wegvakken met een verschillende verkeersintensiteit.

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2013, het jaar waarin de uitbreiding gerealiseerd moet worden, en 2023 tien jaar na de realisatie. Op basis van verkeerstellingen uit het verleden blijkt dat er op het wegennet in Huizen geen sprake is van (autonome) verkeersgroei. Voor de prognosejaren 2013 en 2023 is in de verkeerskundige studie uitgegaan van de verkeersgegevens voor 2009, opgehoogd met de toename als gevolg van de ontwikkeling. De verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 3.1. De berekeningen voor het jaar 2023 zijn gebaseerd op de emissiefactoren en achtergrondconcentraties van het jaar 2020, omdat de instellingen van CARII niet verder gaan dan dit jaar.

**Tabel 3.1. Verkeersgegevens zonder project (autonoom) en met project (plan)**

straat	X-coördinaat (m)	Y-coördinaat (m)	verkeersintensiteiten (mvt/etm)		
			autonoom	plan	toename
Ceintuurbaan, Tuinstraat - Havenstraat	144.470	478.750	8.505	10.605	2.100
Ceintuurbaan, Engweg - Tuinstraat	144.540	478.620	7.330	9.430	2.100
Prins Bernhardplein	144.410	478.810	9.886	10.786	900

De overige uitgangspunten zijn in overeenstemming met het voorgaande onderzoek. Deze gegevens zijn ontleend uit de Verkeersmilieukaart (VMK). Deze uitgangspunten zijn weergegeven in tabel 3.2.

<sup>1</sup> Handleiding webbased CAR versie 10.0, Infomil, maart 2011.

<sup>2</sup> Witteveen+Bos, juni 2010, Quick scan Luchtkwaliteit en Geluid Winkelcentrum Keucheniusstraat.

**Tabel 3.2. Verkeersverdeling en wegkenmerken**

straat	vrachtverkeer		snelheids- type	weg- type	bomen- factor	afstand tot de wegas *
	fractie middelzwaar	fractie zwaar				
Ceintuurbaan	0,04	0,01	c	4	1,25	13,5
Prins Bernhardplein	0,04	0,02	c	4	1,25	13,5

\* De rekenafstand is bepaald op basis van de helft van de breedte van de weg (1 rijstrook: 3,5 m) plus 10 m, volgend uit de maximale rekenafstand vanaf de wegrand.

## 4. RESULTATEN

### 4.1.1. Parkeergarage en dek

Zoals in paragraaf 2.2 beschreven, is de noodzaak voor een onderzoek naar met name benzeenemissies bij parkeervoorzieningen afhankelijk van het ontwerp van de parkeergarage. Het gaat dan om de manier waarop de mechanische ventilatie plaatsvindt. Van belang is derhalve dat erop wordt toegezien dat de NEN 2443 'Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages' wordt gevolgd en indien de maatregelen zijn uitgevoerd die beschreven staan in de genoemde AMvB's:

- a. zijn de aanzuigopeningen ten behoeve van de ventilatie aangebracht: a. in een verkeersluwe omgeving of, indien dat niet mogelijk is, op tenminste 5 m boven het straatniveau en b. buiten de beïnvloeding van de uitblaasopeningen;
- b. wordt de uit de parkeergarage afgezogen lucht verticaal uitgeblazen op tenminste 5 m boven het straatniveau of, indien binnen 25 m van de uitblaasopening een gebouw is gelegen met een hoogste daklijn die meer dan 5 m boven het straatniveau is gelegen, tenminste boven de hoogste daklijn van dat gebouw en;
- c. bedraagt de snelheid van de uitgeblazen lucht, gemeten bij de rand van de uitblaasopening, ten minste 10 m/s en ten hoogste 15 m/s.

Voor het parkeerdek geldt dat er in voldoende mate op natuurlijke wijze geventileerd wordt (open lucht).

Verondersteld dat bovengenoemde NEN-norm wordt nageleefd, dan zal de invloed van de parkeervoorziening voor de benzeenconcentratie in de omgeving zeer beperkt zijn. De overige invloed op de luchtkwaliteit komt van het verkeer dat zich ontsluit via de nabijgelegen wegen. Deze invloed is in de volgende paragraaf beschreven.

### 4.1.2. Wegverkeer

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten weergegeven voor het jaar 2013, voor respectievelijk NO<sub>2</sub> en PM10. De maximale concentratietoename NO<sub>2</sub> bij de Ceintuurbaan op het wegvlak Engweg - Tuinstraat, is 1,2 µg/m<sup>3</sup>. De NIBM grenswaarde van 3 % wordt hier niet overschreden. Ook de overige concentratietoenames van NO<sub>2</sub> en PM10 liggen onder de NIBM grenswaarden. Tevens wordt er ruim voldaan aan alle jaargemiddelde grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM10.

**Tabel 4.1. Resultaten CARII voor NO<sub>2</sub> in het jaar 2013**

straat	jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie NO <sub>2</sub>	
	achtergrond (GCN)	autonoom	plan	toename	autonoom	plan
Ceintuurbaan, Tuinstraat - Havenstraat	21,4	26,7	27,8	1,1	0	0
Ceintuurbaan, Engweg – Tuinstraat	21,4	26,0	27,2	1,2	0	0
Prins Bernhardplein	21,4	28,3	28,8	0,5	0	0

**Tabel 4.2. Resultaten CARII voor PM10 in het jaar 2013**

straat	jaargemiddelde concentratie PM10 (µg/m <sup>3</sup> )*				aantal overschrijdingen etmaalgemiddelde concentratie PM10**	
	achtergrond (GCN)	autonoom	plan	toename	autonoom	plan
Ceintuurbaan, Tuinstraat - Havenstraat	18,5	19,6	19,9	0,3	9	9
Ceintuurbaan, Engweg - Tuinstraat	18,5	19,5	19,7	0,2	9	9
Prins Bernhardplein	18,5	19,9	20	0,1	9	10

\* Na zeezoutcorrectie van 5 µg/m<sup>3</sup>.

\*\* Na zeezoutcorrectie van 6 dagen.

In de tabellen 4.3 en 4.4 zijn de resultaten weergegeven voor het jaar 2023, voor respectievelijk NO<sub>2</sub> en PM10. Uit de resultaten van CARII blijkt dat na de realisatie, de grenswaarden van de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM10 niet worden overschreden en het extra aantal voertuigen niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties NO<sub>2</sub> en PM10.

**Tabel 4.3. Resultaten CARII voor NO<sub>2</sub> in het jaar 2023\***

straat	jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie NO <sub>2</sub>	
	achtergrond (GCN)	autonoom	plan	toename	autonoom	plan
Ceintuurbaan, Tuinstraat - Havenstraat	16,3	19,2	19,9	0,7	0	0
Ceintuurbaan, Engweg - Tuinstraat	16,3	18,9	19,5	0,6	0	0
Prins Bernhardplein	16,3	20,1	20,4	0,3	0	0

\* Berekend met de GCN concentraties en emissiefactoren van het jaar 2020.

**Tabel 4.4. Resultaten CARII voor PM10 in het jaar 2023\***

straat	jaargemiddelde concentratie PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) **				aantal overschrijdingen etmaalgemiddelde concentratie PM10 ***	
	achtergrond (GCN)	autonoom	plan	toename	autonoom	plan
Ceintuurbaan, Tuinstraat - Havenstraat	16,8	17,7	17,9	0,2	5	5
Ceintuurbaan, Engweg - Tuinstraat	16,8	17,6	17,8	0,2	5	5
Prins Bernhardplein	16,8	17,8	17,9	0,1	5	6

\* Berekend met de GCN concentraties en emissiefactoren van het jaar 2020.

\*\* Na zeezoutcorrectie van 5 µg/m<sup>3</sup>.

\*\*\* Na zeezoutcorrectie van 6 dagen.

## 5. CONCLUSIES

De effecten op de luchtkwaliteit van de uitbreiding van het winkelcentrum aan de Keucheniusstraat zijn in onderhavig onderzoek in beeld gebracht. Uit het onderzoek blijkt dat:

1. de invloed van de parkeervoorziening voor de benzeenconcentratie in de omgeving zeer beperkt zal zijn;
2. het extra verkeer van en naar de parkeervoorziening zorgt voor een beperkte concentratietoename langs de genoemde ontsluitingswegen, Deze toename van zowel de concentraties NO<sub>2</sub> als PM10 is niet groter dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> en is derhalve 'niet in betekende mate' (NIBM);
3. er wordt voldaan aan alle grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM10.

Voor het onderdeel luchtkwaliteit kan geconcludeerd worden dat de toename van zowel de concentraties NO<sub>2</sub> als PM10 'niet in betekende mate' (NIBM) is. Verder blijkt dat er wordt voldaan aan alle grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM10. De plannen van de uitbreiding van het hoofdwinkelcentrum aan de Keucheniusstraat voldoen derhalve aan de luchtkwaliteitseisen zoals gesteld in artikel 5.16 van de Wet milieubeheer.