

**Onderzoek luchtkwaliteit
Kleine Gent 6, 8, 10, 12 Vught**

Datum 26 augustus 2009
Referentie 20091484-05

Referentie 20091484-05
Rapporttitel Onderzoek luchtkwaliteit
Kleine Gent 6, 8, 10, 12 Vught

Datum 26 augustus 2009

Opdrachtgever De heer H. de Quaij
Maurick 9
5261 NA VUGHT

Behandeld door ing. R.F.H. Schoonbrood
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Pettelaarpark 101
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon 073-7517900
Fax 073-7517901

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader luchtkwaliteitseisen	4
2.1	Grens- en richtwaarden luchtkwaliteit	4
2.2	Toetsingskader	5
2.3	Uitvoeringsregels	5
2.3.1	Niet in betekenende mate	5
2.3.2	Beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
2.3.3	Besluit gevoelige bestemmingen	6
3	Uitgangspunten onderzoek	7
3.1	Situatie	7
3.2	Effect ontwikkeling	7
3.3	Uitgangspunten onderzoek	8
3.3.1	Toetsparameters	8
3.3.2	Achtergrondconcentraties	8
3.3.3	Rekenmethode	8
3.3.4	Zichtjaren	9
3.3.5	Verkeersgegevens regulier verkeer	9
3.3.6	Selectie representatieve rekenpunten	10
3.3.7	Weg- en omgevingskenmerken	12
3.3.8	Bijdrage A2	12
4	Resultaten	14
5	Conclusie	15

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 CAR II 2010

Bijlage II

Bijlage II-1 CAR II 2020

1 Inleiding

In opdracht van de heer de Quaij is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de herinrichting van het gebied aan de Kleine Gent 6, 8, 10, 12 te Vught.

Bij de besluitvorming in de te volgen Wro-procedure dienen de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met het plan in acht genomen te worden. Concreet betekent dit dat het plan getoetst dient te worden aan de bepalingen uit de 'Wet luchtkwaliteit'¹ (verder te noemen: Wet milieubeheer) en onderliggende wet- en regelgeving.

Daarnaast dienen de gevolgen voor luchtkwaliteit binnen en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied betrokken te worden bij de integrale belangenafweging in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

In het luchtkwaliteitsonderzoek worden de concentraties van de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen berekend op maatgevende rekenpunten in de omgeving van het plangebied. De berekeningen worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen uit de Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'.

De berekende concentraties worden getoetst aan de bepalingen uit (vigerende) wet- en regelgeving en vormen de basis voor het maken van een zorgvuldige afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

In voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek.

¹ Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

2 Wettelijk kader luchtkwaliteitseisen

2.1 Grens- en richtwaarden luchtkwaliteit

In bijlage II van de Wet milieubeheer zijn voor de volgende stoffen/parameters grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht opgenomen: stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2), lood (Pb), koolmonoxide (CO).

Voor **stikstofdioxide** gelden de volgende grenswaarden: 200 microgram per m^3 als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal achttien maal per kalenderjaar mag worden overschreden, en 40 microgram per m^3 als jaargemiddelde concentratie vanaf 1 januari 2010. Tot 2010 is voor deze parameter een plandrempeel gesteld. Indien de plandrempeel niet wordt overschreden in een bepaald jaar is het aannemelijk dat in 2010 aan de grenswaarde van 40 microgram per m^3 als jaargemiddelde concentratie wordt voldaan. Voor 2008 bedraagt de plandrempeel voor de jaargemiddelde concentratie 44 microgram per m^3 . Voor **zwevende deeltjes (PM_{10})** gelden de volgende grenswaarden: 40 microgram per m^3 als jaargemiddelde concentratie, én 50 microgram per m^3 als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vijfendertig maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

Voor **benzeen** gelden de volgende grenswaarden, gedefinieerd als jaargemiddelde concentraties: tot 1 januari 2010 10 microgram per m^3 , en met ingang van 1 januari 2010, 5 microgram per m^3 . Voor benzeen gelden plandrepels voor de bescherming van de gezondheid van de mens, gedefinieerd als jaargemiddelde concentraties, te weten 7 microgram per m^3 voor 2008. Voor **zwaveldioxide** gelden de volgende grenswaarden: 350 microgram per m^3 als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vierentwintig maal per kalenderjaar mag worden overschreden en 125 microgram per m^3 als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal drie maal per kalenderjaar mag worden overschreden. Voor **lood** geldt 0,5 microgram per m^3 als jaargemiddelde concentratie als grenswaarde. Voor **koolmonoxide** geldt 10 000 microgram per m^3 als achtuurgemiddelde concentratie als grenswaarde.

In bijlage II van de Wet milieubeheer zijn voor de volgende stoffen richtwaarden voor de jaargemiddelde concentratie in de buitenlucht opgenomen: arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen. Het betreft jaargemiddelde concentraties, gedefinieerd als het totale gehalte van de betreffende stof in de PM_{10} fractie, als richtwaarde die op 1 januari 2013 zo veel mogelijk is bereikt, voor de bescherming van de gezondheid van de mens en het milieu. Voor **arseen** geldt 6 nanogram per m^3 als jaargemiddelde concentratie. Voor **cadmium** geldt 5 nanogram per m^3 als jaargemiddelde concentratie. Voor **nikkel** geldt 20 nanogram per m^3 als jaargemiddelde concentratie. Voor **benzo(a)pyreen** geldt 1 nanogram per m^3 als jaargemiddelde concentratie.

2.2 Toetsingskader

De wijze waarop het aspect luchtkwaliteit in acht genomen dient te worden bij planvorming is geregeld in artikel 5.16 van de Wet milieubeheer en kan als volgt worden samengevat:

1. Indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden na realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
2. Indien één of meerdere grenswaarde(n) reeds worden overschreden vóór realisatie van het plan dan wel indien één of meerdere grenswaarde(n) zullen worden overschreden ten gevolge van de realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd indien het plan **niet** in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van een stof waarvoor grenswaarden worden overschreden.
3. Indien één of meerdere grenswaarde(n) reeds worden overschreden vóór realisatie van het plan dan wel indien één of meerdere grenswaarde(n) zullen worden overschreden ten gevolge van de realisatie van het plan, én het plan **wel** in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van een stof waarvoor grenswaarden worden overschreden, kan het plan alsnog worden gerealiseerd indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering).
4. Bij een (dreigende) overschrijding van één of meerdere grenswaarde(n) dient een plan, in aanvulling op het bovenstaande, op een zodanige wijze te worden gerealiseerd dat dit niet leidt tot een toename van het aantal blootgestelden met een verhoogde gevoeligheid voor de stof waar de betreffende grenswaarde betrekking op heeft.

2.3 Uitvoeringsregels

De uitvoeringsregels voor de hierboven beschreven bepalingen- en beoordelingssystematiek zijn vastgelegd in de onderstaande Algemene Maatregelen van Bestuur (hierna: besluiten) en Ministeriële Regelingen: Besluit 'Niet in betekenende mate', Ministeriële regeling 'Niet in betekenende mate', Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007', Ministeriële Regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007', Besluit gevoelige bestemmingen.

2.3.1 Niet in betekenende mate

In de AMvB 'Niet in betekenende mate bijdragen' is geregeld tot welke bijdrage aan concentraties aan luchtverontreinigende stoffen sprake is van een 'niet in betekenende mate bijdrage' (verder: NIBM) in de situatie dat het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) nog niet is vastgesteld, de zogenaamde 'interim periode', en in de situatie dat het NSL wel is vastgesteld.

De toetsing tot het bepalen van een NIBM project is beperkt tot de stoffen waarbij de kans op overschrijding van de daarvoor gestelde grenswaarden het grootst is, te weten PM₁₀ en NO₂.

In de periode tot vaststelling van het NSL werden bijdragen aan de concentraties van een stof tot 1% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof als niet in betekenende mate beschouwd. Na vaststelling van het NSL op 31 augustus 2009 bedraagt de niet in betekenende mate grens 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof.

In de Ministeriële regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen' zijn voor verschillende categorieën van projecten nadere grenzen gesteld aan de projectomvang waaronder een project met zekerheid niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor dergelijke niet in betekenende mate projecten kan besluitvorming plaatsvinden zonder dat toetsing aan de grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen uit de Wet milieubeheer plaatsvindt.

Ook in gevallen waarin op basis van berekeningen aannemelijk is gemaakt dat een plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen, hoeft geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

2.3.2 Beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' vervangt onder andere de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' en het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit'. In de regeling zijn algemene regels meet- en rekenregels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen bepaald dienen te worden. Verder is in de regeling per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden gecorrigeerd om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Conform de regeling wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingen van de vierentwintiguursgemiddelde concentratie fijn stof verkregen door het aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

Het toepasbaarheidsbeginsel houdt in, dat de luchtkwaliteit in beginsel alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Overeenkomstig de EG-richtlijn gaat het daarbij om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is.

2.3.3 Besluit gevoelige bestemmingen

Ter bescherming van personen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) stelt het Besluit gevoelige bestemmingen, in aanvulling op het algemeen toetsingskader, dat bij de voorgenomen realisering van gevoelige bestemmingen, zoals scholen en verzorgingstehuizen, op een locatie binnen 300 meter vanaf de rand van rijkswegen of binnen 50 meter vanaf de rand van provinciale wegen, moet worden onderzocht of op die locatie sprake is van een daadwerkelijke of een dreigende overschrijding van de grenswaarden voor PM_{10} en/of NO_2 . Blijkt uit het onderzoek dat sprake is van zo'n (dreigende) overschrijding, dan mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming', en voor zover daadwerkelijk sprake zal zijn van blootstelling, niet toenemen.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Situatie

Het plangebied ligt aan de oostzijde van Vught, nabij de rijksweg A2. Thans is er op de locatie een woonhuis met tuin gelegen. Kadastraal is het plangebied bekend onder gemeente Vught, sectie K, nr 154. Het plangebied zal opgesplitst worden in twee percelen. Op beide percelen zal een woning met tuin gerealiseerd worden. Op één perceel zal naast een woning tevens een atelier worden gebouwd. Voor het plangebied wordt een projectbesluit uitgevoerd bij de gemeente Vught.

3.2 Effect ontwikkeling

Het effect van de planontwikkeling op de luchtkwaliteit beperkt zich tot een effect als gevolg van wijzigingen in het verkeersbeeld op wegen welke betrokken zijn bij de ontsluiting van de woningen en het atelier in het plangebied. Op bepaalde wegen kan een toename van verkeer leiden tot een toename van de emissies van luchtverontreinigende stoffen en daarmee ook tot een toename van de concentraties van deze stoffen langs de betreffende wegen.

De ontsluiting van het plangebied verloopt via de Kleine Gent welke aansluit op de Taalstraat. Hierbij wordt opgemerkt dat de Taalstraat buiten het toetsingsgebied van de planontwikkeling valt, aangezien het bestemmingsverkeer van en naar het plangebied op de Taalstraat qua rij- en stopgedrag niet te onderscheiden is van het reguliere verkeer op de Taalstraat.

Voor de Kleine Gent wordt in het onderzoek luchtkwaliteit als worst-case beschouwing een reguliere intensiteit van 500 motorvoertuigen per etmaal aangehouden. Voor het verkeerseffect van de planontwikkeling op de Kleine Gent wordt een aantal van 50 voertuigbewegingen aangehouden.

Ter beeldvorming van de luchtkwaliteit in en rondom het plangebied alsmede ter beeldvorming van het effect van de planontwikkeling op de luchtkwaliteit worden berekeningen uitgevoerd voor een rekenpunt langs de Kleine Gent ter hoogte van het plangebied.

Het effect van reguliere verkeer op de Taalstraat, welke als binnenstedelijke canyon kan worden getypeerd, wordt gezien de afstand tot het meest westelijk gelegen gedeelte van het plangebied, te weten circa 90 meter, niet relevant geacht voor nader beschouwing in het onderhavig onderzoek.

Het verkeer op de oostelijk van het plangebied gelegen Grote Gent en de rijksweg A2 kan een relevante bijdrage hebben aan concentraties ter plaatse van het plangebied. In voorliggend onderzoek wordt de bijdrage van de grote Gent en de rijksweg A2 aan NO₂ en PM₁₀ concentraties beschouwd en betrokken bij de bepaling van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied (op het rekenpunt).

3.3 Uitgangspunten onderzoek

3.3.1 Toetsparameters

De in bijlage II van de Wet milieubeheer genoemde richtwaarden vormen geen toetsingsgrond binnen de wro-procedure. Uit metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en berekeningen van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat aan de grenswaarden voor benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide al geruime tijd in (nagenoeg) geheel Nederland wordt voldaan. Het wordt derhalve niet relevant geacht om deze stoffen als verbrandingsproducten afkomstig van verbrandingsmotoren van wegverkeer te beschouwen in voorliggend onderzoek.

Voorliggend onderzoek richt zich derhalve op de jaargemiddelde concentratie PM_{10} , het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de vierentwintigursgemiddelde concentratie PM_{10} , de jaargemiddelde concentratie NO_2 en het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 .

3.3.2 Achtergrondconcentraties

Het MNP produceert jaarlijks kaarten met generieke concentraties voor diverse luchtverontreinigende stoffen voor Nederland (GCN) van het afgelopen jaar en op basis van toekomstscenario's. De invloed van grote emissiebronnen in Nederland en de bijdrage van rijkswegen is in de bepaling van de GCN-waarden meegenomen. In de onmiddellijke nabijheid van het plangebied zijn geen andere relevante emissiebronnen van PM_{10} en/of NO_x aanwezig welke in het kader van onderhavig onderzoek dienen te worden beschouwd als lokale bijdragebron met wezenlijke invloed op de achtergrondconcentraties aan luchtverontreinigende stoffen ter plaatse van het plangebied.

3.3.3 Rekenmethode

Conform de Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' wordt de luchtkwaliteit langs wegen volgens standaardrekenmethoden berekend. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen de luchtkwaliteit langs wegen in een stedelijke omgeving (Standaardrekenmethode I) en de luchtkwaliteit langs wegen in het open veld (Standaardrekenmethode II).

Voor het in beeld brengen van de luchtkwaliteit en de bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door het verkeer op de Kleine Gent en de Grote Gent is gebruik gemaakt van het TNO softwaremodel CAR II (versie 8.0). Het gebruik van het CAR II model voldoet aan Standaardrekenmethode I.

Het CAR II model berekent met behulp van rekenregels, op basis van statische aannames, de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen. Voor modellering van de luchtkwaliteit met CAR dienen naast de verkeersintensiteit en de verdeling in gewichtsklassen van voertuigen voor de te beschouwen wegen ook diverse wegkenmerken bekend te zijn. Dit betreft onder andere snelheidtypering, aantal parkeerbewegingen, bomendichtheid, wegtype en afstand van weg-as tot het toetspunt. Deze parameters zijn van invloed op de verspreiding van door verkeer uitgestoten stoffen naar de omgeving. CAR II is toepasbaar voor het berekenen van concentratiewaarden op eerste-lijnsbebouwing tot op enkele tientallen meters vanaf de weg-as.

De eerder genoemde GCN concentraties zijn in CAR II opgenomen en worden binnen modelberekeningen toegepast ter benadering van de achtergrondconcentratie.

In voorliggend onderzoek wordt de bijdrage van de rijksweg A2 aan NO₂ en PM₁₀ concentraties beschouwd en betrokken bij de bepaling van de luchtkwaliteit ter plaatse van het rekenpunt. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van gegevens van Rijkswaterstaat, verkregen middels berekeningen met behulp van het VLW luchtverspreidingsmodel, zoals gepresenteerd in de RWS DVS rapportage in het kader van de Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit' voor het jaar 2007. Het gebruik van het VLW model voldoet aan Standaardrekenmethode II. De bijdrage van de A2 wordt, binnen de sommatiemethode die CAR II hiertoe biedt, opgeteld bij de bijdrage van de Kleine Gent en de Grote Gent en de heersen- de GCN achtergrondwaarden ter plaatse van het plangebied.

3.3.4 Zichtjaren

Aangezien realisatie van de planontwikkeling niet voor 2010 is voorzien worden berekeningen naar de luchtkwaliteit, inclusief de bijdrage van de planontwikkeling daarin, uitgevoerd voor referentiejaar 2010 en 2020.

3.3.5 Verkeersgegevens regulier verkeer

Er is gebruik gemaakt van door de gemeente Vught aangeleverde etmaalintensiteiten² voor de Grote Gent voor de prognosejaren 2007, 2010 en 2015. De voertuigcategorieverdeling (licht, middel en zwaar), is verkregen via de online database op de site 'van A naar Basec.nl'. Er wordt vanuit gegaan dat de voertuigcategorieverdeling uit 2007 representatief is voor latere jaren. In onderstaande tabel zijn de aangereikte etmaalintensiteiten opgenomen. De etmaalintensiteiten in de genoemde jaren bedragen respectievelijk: 5436, 6371 en 5822 motorvoertuigen per etmaal. In het onderzoek wordt als worst-case beschouwing voor beide toetsjaren de hoogste intensiteit (2015) aangehouden. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde verkeersgegevens voor de Grote Gent en de kleine Gent³ weergegeven.

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgegevens 2010 en 2020

	Etmaalintensiteit	Voertuigcategorieverdeling [%]		
		licht	middel	zwaar
	2010/2020			
Grote Gent	6371	93	6	1
Kleine Gent	500	93	6	1

² Goudappel Coffeng BV, HTB063VPr, 26-12-2008

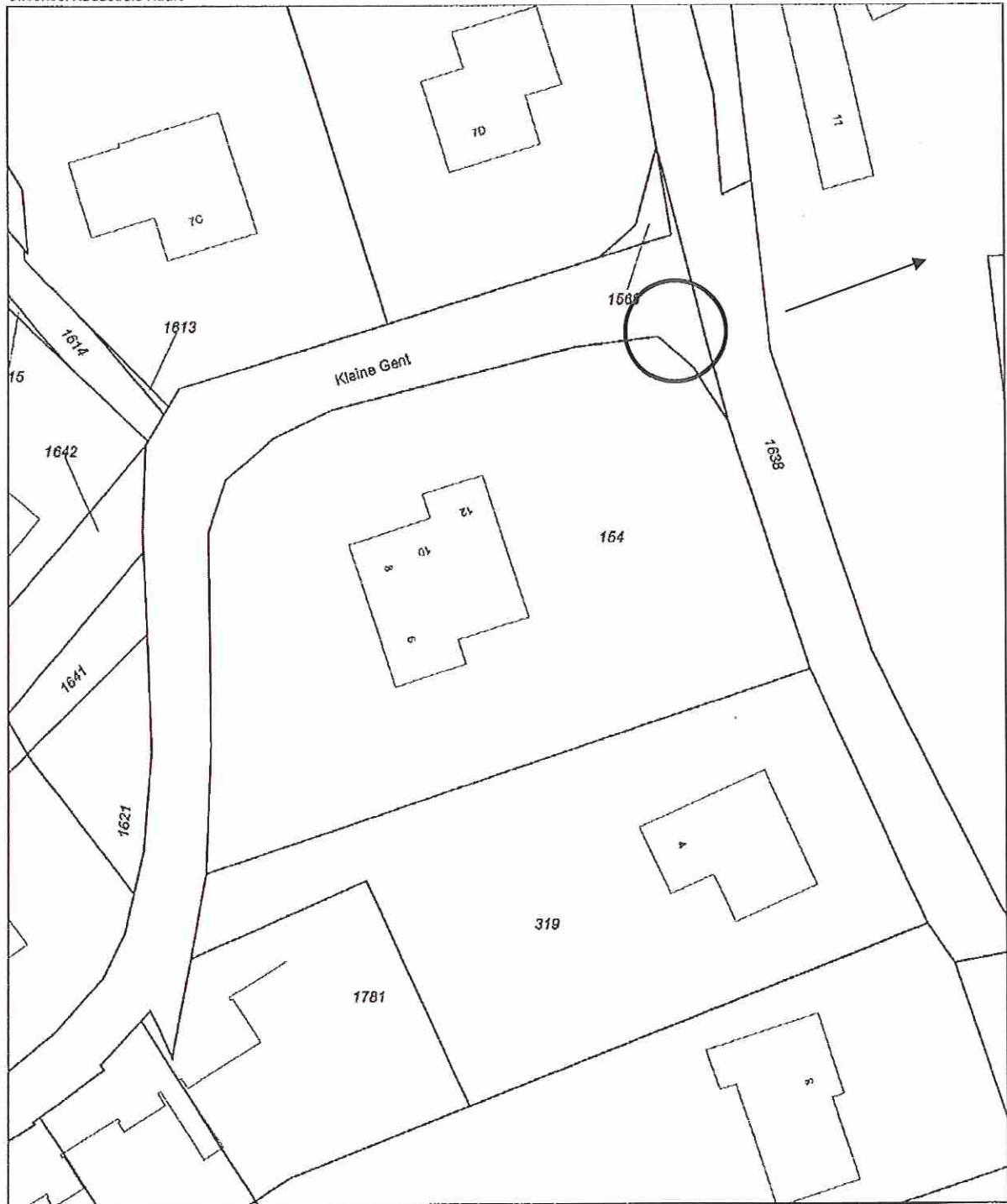
³ Betreft worst case aanname in verband met ontbreken van tel- en of prognosegegevens

3.3.6 Selectie representatieve rekenpunten

De luchtkwaliteit wordt berekend voor een rekenpunt op de oostelijke perceelsgrens van het plangebied. Hierbij wordt voor de afstand van dit rekenpunt tot de weg-as van de Kleine Gent uitgegaan van 5 meter. Voor de afstand van dit rekenpunt tot de Grote Gent wordt uitgegaan van 30 meter en voor de afstand tot de rijksweg A2 tot dit rekenpunt wordt uitgegaan van 50 meter.

De te berekenen concentraties aan luchtverontreinigende stoffen op het rekenpunt geven hiermee een beeld van de maximaal te verwachten concentraties, inclusief het maximaal te verwachten effect vanwege de planontwikkeling hierin, ter plaatse van het plangebied. In onderstaande figuur is de ligging van het voorgestelde rekenpunt indicatief weergegeven.

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente VUGHT Sectie K Perceel 154	
25	Huisnummer		
—	Kadastrale grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		
Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 8 juli 2009 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.	

3.3.7 Weg- en omgevingskenmerken

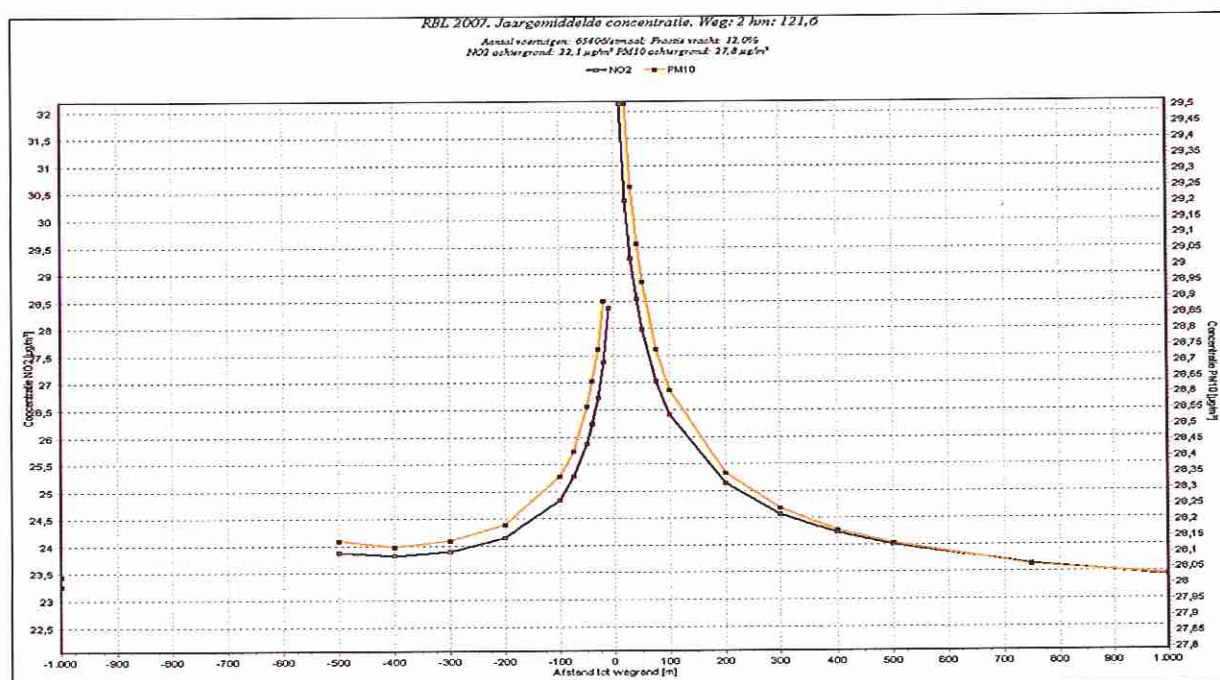
Afgezien van de intensiteit worden in de modellering middels CAR II de weg- en omgevingskenmerken van de wegen rondom het plangebied aangehouden. Ten aanzien van de bomenfactor is uitgegaan van de hoogste bomenfactor welke hiertoe in CAR II kan worden geselecteerd. Er wordt uitgegaan van snelheidstypering 'stagnerend' voor de Kleine Gent en 'stadsverkeer met minder congestie' (gemiddelde snelheid tot 45 km/uur) voor de Grote Gent. Er wordt uitgegaan van basis (weg)omgevingstype 2.

Een totaal overzicht van de invoergegevens van de CAR II-modellering voor de zichtjaren 2010 en 2020 is opgenomen in bijlagen I en II.

3.3.8 Bijdrage A2

Onderstaand is een grafische weergave opgenomen van het concentratieverloop van de jaargemiddelde concentratie NO_2 en PM_{10} als functie van de afstand tot de rijksweg A2, ter hoogte van het plangebied.

Figuur 3.1: grafische weergave uit RWS DVS rapportage in het kader van de RBL voor het jaar 2007



Het plangebied is gelegen op circa 60 meter westelijk van de rijksweg A2. Uit de database op basis waarvan de grafiek is gebaseerd, valt af te leiden dat de bijdrage van de A2 op 50 meter westelijk van de A2 $0,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} en $3,78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie NO_2 .

In verdere berekeningen worden als worst case uitgangspunt naar boden afgeronde waarden aangehouden, te weten: een bijdrage van $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} en $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie NO_2 .

In bijlage A van de handleiding CAR II versie 8.0 zijn de meest recent vrijgegeven emissiefactoren voor verbrandingsproces voor wegverkeer opgenomen. Dit voor de jaren 2007 t/m 2011 en 2015, 2017, 2018 en 2020. Uit deze gegevens valt op te maken dat er sprake is van een afname in emissiefactoren voor wegverkeer. In de periode 2007- 2020 bedraagt de gemiddelde afname van de emissiefactor PM_{10} circa (-)4,3% per jaar. In de periode 2007-2020 bedraagt de gemiddelde afname van de emissiefactor NO_x circa (-)8,5% per jaar.

De gehanteerde VLW rekenresultaten zijn gebaseerd op een intensiteit op de rijksweg van 79.941 voertuigen per etmaal. Voor 2020 wordt door Rijkswaterstaat op de rijksweg A2 een intensiteit geprognoseerd van 125.300 voertuigen per etmaal. In de periode 2007-2020 bedraagt de gemiddelde toename van de geprognoseerde intensiteit van het wegverkeer op de A2 circa (+) 3,5% per jaar.

Over de beschouwde periode is de jaargemiddelde procentuele afname van de emissies per voertuig groter dan de jaargemiddelde procentuele toename van het verkeer. De uit genoemde VLW berekeningen afgeleide bijdrage van het verkeer op de A2 is daarmee bruikbaar ter indicatie van de bijdrage van deze weg in de latere zichtjaren.

4 Resultaten

De vermelde bijdragewaarden NO_2 en PM_{10} van de A2 zijn in de sommatiemethode die CAR II biedt ingevoerd en gesommeerd met de (bijdrage van) de Grote en de Kleine Gent. De rekenresultaten (uitvoerbestanden van CAR II) voor de luchtkwaliteit voor zichtjaar 2010 zijn opgenomen in bijlage I en voor zichtjaar 2020 in bijlage II.

CAR II presenteert in het uitvoerbestand een nog niet voor zeezout gecorrigeerde waarde voor de (jaargemiddelde) achtergrondconcentratie PM_{10} en de jaargemiddelde concentratie PM_{10} . Voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentraties worden verkregen door de met CAR II berekende jaargemiddelde concentratie te verminderen met de voor de gemeente Vught toegestane correctie van " $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ". CAR II presenteert in het uitvoerbestand wel een voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} .

In de navolgende tabellen zijn de gesommeerde rekenresultaten voor NO_2 en de voor zeezout gecorrigeerde gesommeerde rekenresultaten voor PM_{10} weergegeven.

Tabel 4.1: gesommeerde rekenresultaten NO_2 uit bijlage II

	NO_2 jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO_2 aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde
Weg		
Rekenpunt Kleine Gent 2010	33,8	0
Rekenpunt Kleine Gent 2020	24,0	0
Grenswaarde	40	18

Tabel 4.2: voor zeezout gecorrigeerde rekenresultaten PM_{10} uit bijlage II

	PM_{10} jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} aantal overschrijdingen etmaal-gemiddelde grenswaarde
Weg		
Rekenpunt Kleine Gent 2010	24,7	17
Rekenpunt Kleine Gent 2020	21,3	8
Grenswaarde	40	35

5 Conclusie

In opdracht van de heer de Quaij is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de herinrichting van het gebied aan de Kleine Gent 6, 8, 10, 12 te Vught.

In het luchtkwaliteitsonderzoek zijn de concentraties van de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen, PM_{10} en NO_2 , berekend op een maatgevend rekenpunt nabij het plangebied. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAR II, overeenkomstig de bepalingen uit de Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'.

Uit de berekeningen volgt dat in 2010 en 2020 in de situatie dat de planontwikkeling is gerealiseerd ter plaatse van het plangebied en in het effectgebied langs de Kleine Gent in westelijke richting geen overschrijding zal voorkomen van grenswaarden voor PM_{10} en NO_2 zoals opgenomen in bijlage II van de Wet milieubeheer.

Op grond van bovenstaande bevindingen vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ing. R.F.H. Schoonbrood

Bijlage I

Bijlage I-1

CAR II 2010

2020

Scenarios

2020

Aangemaakt op 10 aug 2020, 10:00

Laatst aangepast op 10 aug 2020, 10:00 door rekhaan, vrij

[Exporteren](#)[scenario sluiten](#)

Jaar: 2020
 Status: Studie
 Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie
 Zeescoorname: 0
 Dubbelingscorrectie: Nee
 Schaalingsfactor: 1 1 1 1 1

[Beveiligen](#)

Inzet	Weg														
Per: 10	Tech: Alle wegen														
2 wegen: 0 vervoerslijnen, 0 vervoerslijnen															
Weg															
Plaats	Staat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (m/s²)	Fractie front	Fractie middel	Fractie voor	Fractie auto	Parking beveg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot weg	Fractie stop	
☒ ☒	Vuigt	Kleine Gent	149045	421002	600	0.03	0.08	0.01	0.00	0	a	2	1.50	5	0.00
☒ ☒	Vuigt	Grote Gent	149045	421002	5771	0.03	0.08	0.01	0.00	0	e	2	1.50	30	0.00

Versie: 8.0

Scenarios

2020

Aangemaakt op 10 aug 2020, 10:00

Laatst aangepast op 10 aug 2020, 10:00 door rekhaan, vrij

[Exporteren](#)[scenario sluiten](#)

Jaar: 2020
 Status: Studie
 Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie
 Zeescoorname: 0
 Dubbelingscorrectie: Nee
 Schaalingsfactor: 1 1 1 1 1

[Beveiligen](#)

Inzet		Weg												
Per:	10	Stad:	Alle wegen											
2 wegen: 0 vervoerslijnen														
Plaats	Staat	Jaar	Jaar, gem. schied	Verkeerssch. 24-uursgem. grensvaande	Verkeerssch. 24-uursgem. plandtempel	Abloot jaargem	Lengte wegrak jaargem	Abloot jaargem	Lengte wegrak jaargem	Abloot jaargem	Lengte wegrak jaargem	Mod. type		
☒	Vuigt	Kleine Gent	24.0	22.0	0	0	0	0	0	0	0	0		
☒	Vuigt	Grote Gent	22.0	22.0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Versie: 8.0

Scenarios

2020

Aangemaakt op 10 aug 2020, 10:00

Laatst aangepast op 10 aug 2020, 10:00 door rekhaan, vrij

[Exporteren](#)[scenario sluiten](#)

Jaar: 2020
 Status: Studie
 Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie
 Zeescoorname: 0
 Dubbelingscorrectie: Nee
 Schaalingsfactor: 1 1 1 1 1

[Beveiligen](#)

Inzet		Weg													
Per:	10	Stad:	1002	Techn:		Alle wegen									
2 wegen: 0 vervoerslijnen															
Plaats	Staat	Jaar gem.	Jaar, schied	Verkeerssch. 24-uursgem. grensvaande	Verkeerssch. 24-uursgem. plandtempel	Abloot jaargem	Lengte wegrak jaargem	Abloot jaargem	Lengte wegrak jaargem	Abloot jaargem	Lengte wegrak jaargem	Mod. type			
☒	Vuigt	Kleine Gent	24.0	10.0	0	0	0	0	0	0	0	0			
☒	Vuigt	Grote Gent	19.0	10.0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Versie: 8.0

Bijlage II

Bijlage II-1

CAR II 2020

