



**Onderzoek luchtkwaliteit in het kader van
een ruimtelijke onderbouwing met betrekking
tot de vestiging van de bedrijven Kandt BV en
Schotte BV op bedrijfsterrein Kandt in
Nieuwerkerk aan den IJssel**

Opdrachtgever: Kandt BV
Postbus 35
2910 AA NIEUWERKERK AAN
DEN IJSSEL
Contactpersoon: de heer A. Kandt

Greten Raadgevende Ingenieurs

bezoekadres
Stationsplein 13D
4702 VZ Roosendaal

postadres
postbus 1091
4700 BB Roosendaal

telefoon
(0165) 56 52 58

telefax
(0165) 56 61 68



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Normkader (bron: Infomil).....	4
2.1.	Wet en regelgeving	4
2.2.	Stoffen.....	4
2.3.	PM _{2,5}	5
2.4.	Toetsing.....	6
2.5.	Niet in betekenende mate (NIBM).....	6
2.6.	Amvb 'Gevoelige bestemmingen'.....	6
2.7.	Inventariserend of uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek	7
2.8.	Vaststellen luchtkwaliteit.....	8
2.9.	Plaats van toetsing.....	8
2.10.	Rapportage.....	9
2.1.	Aftrek voor zwevende deeltjes.....	9
3.	Situatie.....	10
3.1.	Situatie en inrichtings- en ontsluitingsscenario	10
3.2.	Eerste tochtweg (N219)	11
4.	Bedrijfsomstandigheden.....	13
4.1.	Kandt BV	13
4.2.	Schotte BV	14
5.	Invoergegevens berekening.....	15
5.1.	Mobiele bronnen	15
5.2.	Stationaire bronnen	16
5.3.	Algemene rekeninstellingen.....	18
5.4.	Immissiepunten	18
6.	Resultaten	20
7.	Conclusie	22

Figuren 1-3 : Situatie en modelgegevens

Bijlage I : Verkeerscijfers N219

Bijlage II : Modelgegevens

Bijlage III : Rekenresultaten NO₂-immissie ter plaatse van toetspunten

Bijlage IV : Rekenresultaten PM₁₀-immissie ter plaatse van toetspunten

Bijlage V : Rekenresultaten SO₂-immissie ter plaatse van toetspunten



1. Inleiding

In opdracht van Kandt BV is door Greten Raadgevende Ingenieurs een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in de omgeving van het nieuw in te richten bedrijfsterrein Kandt BV, gelegen aan de Eerste Tochtweg (N219) te Nieuwerkerk aan den IJssel (gemeente Zuidplas). Het onderzoek is gericht op de vestiging van de bedrijven Kandt BV en Schotte BV op het bedrijventerrein en bestaat uit de volgende onderdelen:

- ❑ Inventarisatie van de bedrijfsactiviteiten van beide bedrijven voor zover van belang voor de luchtkwaliteit (reeds verricht);
- ❑ Het bepalen van de emissie van luchtverontreinigende stoffen veroorzaakt door de inrichtingen op basis van vigerende kengetallen;
- ❑ Het berekenen van de immissie van luchtverontreinigende stoffen vanwege inrichtingsbronnen met behulp van een rekenmodel (Geomilieu V1.91 ontwikkeld door DGMR/KEMA) conform de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (uitgave 1998, ISBN 90-76323-003). Bij de berekening wordt aangesloten bij de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- ❑ Het beoordelen van de meetresultaten in het kader van een goede ruimtelijke ordening, aansluitend bij de Wet luchtkwaliteit. Er zal worden vastgesteld of en in hoeverre beide bedrijven in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit, zie paragraaf 2.5;
- ❑ Het vaststellen van de benodigde reducties in de emissie van luchtverontreinigende stoffen en het aangeven van mogelijke oplossingsrichtingen om de emissie te reduceren, indien de normen uit de Wet luchtkwaliteit worden overschreden.



2. Normkader (bron: Infomil)

2.1. Wet en regelgeving

Op 15 november 2007 is een wijziging van de Wet milieubeheer (Wm) van kracht geworden. In hoofdstuk 5 is titel 2 luchtkwaliteitseisen ingevoegd. Gelijktijdig zijn de volgende besluiten en regelingen van kracht geworden:

Besluit 'Niet in betekende mate' (NIBM)
Regeling 'Niet in betekende mate' (NIBM)
Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'
Regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007'.

In deze wet- en regelgeving zijn de Europese normen voor luchtkwaliteit opgenomen. Voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen moeten aan deze normen voldoen. Vanaf 15 november 2007 is in titel 5.2 Wm een zogenaamde flexibele koppeling opgenomen: projecten die passen in de programmatische aanpak van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), hoeven niet meer afzonderlijk te worden getoetst aan de wettelijke normen (grenswaarden) voor luchtkwaliteit. Ook projecten die 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeven niet meer direct getoetst te worden aan de grenswaarden. Naast grenswaarden is in deze paragraaf ook de plan- en rapportageplicht genoemd.

De kern van de Wet milieubeheer hoofdstuk 5 titel 2 bestaat uit de implementatie van (Europese) luchtkwaliteitsnormen en verplichtingen om deze te behalen. Verder bevat zij basisverplichtingen op grond van de richtlijnen namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage.

2.2. Stoffen

Het doel van titel 5.2 Wm is het beschermen van mensen tegen de negatieve gevolgen van luchtverontreiniging op de gezondheid. Titel 5.2 bevat grenswaarden voor de stoffen zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), lood (Pb), koolmonoxide (CO) en benzeen. Bovendien zijn voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen (BaP) richtwaarden opgenomen. Titel 5.2 Wm geeft aan op welke wijze en termijn de gestelde normen gehaald moeten worden en welke bestuursorganen verantwoordelijk zijn voor het halen van de grens- en richtwaarden voor bepaalde stoffen in de buitenlucht. De rijksoverheid neemt de verantwoordelijkheid op zich om de richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen (BaP) te halen. In de praktijk blijken er vooral grenswaardenoverschrijdingen te zijn voor PM₁₀ en NO₂.



In onderstaande tabel 2.2.1 zijn de grens- en richtwaarden opgenomen.

Tabel 2.2.1: Grenswaarden SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, lood, benzeen CO voor 2012

stof	uurgemiddelde	daggemiddelde	jaargem.
SO ₂	350 µg/m ³ (mag max. 24x per jaar worden overschreden)	125 µg/m ³ (mag max. 3x per jaar worden overschreden)	20 µg/m ³
NO ₂ [*]	300/ 200 µg/m ³ (mag max. 18x per jaar worden overschreden)		60/ 40 µg/m ³
NO ^{**}			30 µg/m ³
PM ₁₀		50 µg/m ³ (mag max. 35x per jaar worden overschreden)	40 µg/m ³
PM _{2,5} ^{***}			25 µg/m ³ (2015)
Lood			0,5 µg/m ³
Benzeen			5 µg/m ³
CO	10.000 µg/m ³ (8-uur gemiddelde)		

* Voor NO₂ gelden tijdelijk verhoogde waarden voor het uurgemiddelde en het jaargemiddelde van respectievelijk 300 en 60 µg/m³ tot 01-01-2015. Ná 2015 gelden waarden van 200 en 40 µg/m³; deze waarden zijn achter de breukstreep weergegeven.

** Deze norm voor NO is een grenswaarde ter bescherming van ecosystemen. Deze grenswaarde geldt alleen voor grote, ongerepte natuurgebieden (tenminste 1000 km²) die op een afstand van tenminste 20 km zijn gelegen van agglomeraties of 5 km van andere gebieden met bebouwing, inrichtingen en autosnelwegen, waar de vegetatie naar het oordeel van het bevoegde bestuursorgaan bijzondere bescherming behoeft.

*** Deze grenswaarde wordt pas in 2015 van kracht.

2.3. PM_{2,5}

Naar aanleiding van de gewijzigde Europese richtlijn luchtkwaliteit zijn in de Wet milieubeheer nu ook normen voor PM_{2,5} opgenomen. Het gaat dan om een streefwaarde en een grenswaarde. Er is ook een plandrempel en een blootstellingsconcentratieverplichting vastgelegd. De grenswaarde gaat vanaf 2015 gelden. Besluiten die genomen zijn vóór 2015 hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarde in 2015, ongeacht of het Besluit ook ná 2015 gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit.



2.4. Toetsing

In paragraaf 5.2.4 Wm wordt een (flexibele) koppeling gemaakt tussen ruimtelijke ontwikkelingen en (het behalen van) de grenswaarden voor luchtkwaliteit. In artikel 5.16 Wm wordt aangegeven dat het uitoefenen van bevoegdheden behorend bij bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen, die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (art. 5.16 Wm, lid 2 onder c), mogen worden uitgeoefend als wordt voldaan aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden:

- ☐ er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde (art 5.16 lid 1 sub a);
- ☐ deze, per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt (art 5.16 lid 1 sub b);
- ☐ deze slechts in ‘niet in betekenende mate’ bijdraagt aan de luchtverontreiniging (art 5.16 lid 1 sub c).
- ☐ deze onderdeel is van regionaal programma van maatregelen (conform art 5.13) of van het NSL, dat op 1 augustus 2009 in werking is getreden (art 5.16 lid 1 sub d).

2.5. Niet in betekenende mate (NIBM)

Een project draagt ‘niet in betekende mate’ bij aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. De 3%-grens is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel PM₁₀ als NO₂. Zodra voor een van de twee stoffen de 3%-grens wordt overschreden draagt het project wel in betekenende mate bij. Een geplande ruimtelijke ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging als:

- ☐ het valt onder de beschrijving in de tabellen met categorieën van gevallen in de Regeling Niet in betekenende mate’, of
- ☐ het bevoegd gezag aannemelijk kan maken, bijvoorbeeld door berekeningen, dat de 3% grens niet wordt overschreden.

2.6. Amvb ‘Gevoelige bestemmingen’

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met deze amvb wordt de vestiging van zogeheten “gevoelige bestemmingen” - zoals een school - in de nabijheid van provinciale en rijkswegen beperkt. Dit heeft consequenties voor de ruimtelijke ordening.



Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂), met name kinderen, ouderen en zieken. Daartoe voorziet het Besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitsonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg. Waar in zo'n onderzoekszone de grenswaarden voor PM₁₀ of NO₂ (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een “gevoelige bestemming” niet toenemen. Dit wordt bereikt door op zo'n plek de vestiging van bijvoorbeeld een school niet toe te staan. Bij uitbreidingen van bestaande gevoelige bestemmingen is een eenmalige toename van maximaal 10% van het totale aantal blootgestelden toegestaan.

Is (dreigende) normoverschrijding niet aan de orde, dan is er ook geen bouwverbod voor gevoelige bestemmingen binnen de onderzoekszone. Wel moet in die situaties de locatiekeuze goed gemotiveerd worden; dat gebeurt in de context van een goede ruimtelijke ordening.

2.7. Inventariserend of uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek

Wanneer in een bestemmingsplan een ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt, moet eerst onderzocht worden of deze ontwikkeling effect heeft op de luchtkwaliteit. Met een luchtkwaliteitsonderzoek moet worden aangetoond wat het effect van zo'n ontwikkeling op de luchtkwaliteit is. Een luchtkwaliteitsonderzoek kan grofweg worden ingedeeld in inventariserende onderzoeken en uitgebreide onderzoeken met berekeningen als onderbouwing.

Een inventariserend onderzoek bevat in ieder geval een overzicht van de heersende luchtkwaliteit en de geplande ontwikkelingen in het nieuwe bestemmingsplan. Dit onderzoek zal altijd gedaan moeten worden om afwegingen te kunnen maken bijvoorbeeld over de noodzaak van nader uitgebreid onderzoek. Zo'n inventariserend onderzoek kan bijvoorbeeld gebruikt worden bij het bestemmen van een nieuw natuurgebied of een waterberging. Zo'n ontwikkeling heeft waarschijnlijk geen effect of zelfs een positief effect op de luchtkwaliteit. Met het inventariserend onderzoek, dat ook kwalitatief van aard kan zijn, kan dit gemotiveerd worden. Daarnaast biedt artikel 5.16 Wm een aantal mogelijke situaties waarbij wel sprake kan zijn van een (geringe) verslechtering van de luchtkwaliteit, maar toch alleen een inventariserend onderzoek nodig is. Het gaat dan om de projecten die zijn opgenomen in het NSL en “niet in betekenende mate” projecten die zijn aangewezen in de Regeling niet in betekenende mate.

Wanneer het nieuwe bestemmingsplan een negatief effect kan hebben op de luchtkwaliteit moet een uitgebreid luchtkwaliteitsonderzoek worden uitgevoerd. Het onderzoek zal moeten aantonen dat voldaan kan worden aan de grenswaarden, zoals opgenomen in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer of aan een van de andere gronden uit artikel 5.16 Wm. Hoe en waar precies gerekend moet worden wordt in de volgende paragrafen behandeld.



2.8. Vaststellen luchtkwaliteit

De concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht kunnen worden gemeten en/of berekend met rekenmodellen. De criteria voor en eisen aan metingen en berekeningen zijn vastgelegd in de Regeling ‘beoordeling luchtkwaliteit 2007’. Berekeningen zijn bij uitstek geschikt om ook voorspellingen te doen over toekomstige concentraties en kunnen daarom goed gebruikt worden bij het in kaart brengen van de luchtkwaliteit ten behoeve van toetsing van ruimtelijke plannen. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn drie standaard rekenmethodes (SRM’s) beschreven:

- ☐ Methode 1 (SRM 1) is bedoeld voor berekeningen aan wegen in het stedelijke gebied (bebouwde kom);
- ☐ Methode 2 (SRM 2) is ontwikkeld voor berekeningen aan wegen in het open veld;
- ☐ Methode 3 (NNM) geldt voor de verspreiding van verontreinigde lucht door (industriële) (punt-) bronnen.

In al deze modellen wordt ook rekening gehouden met de achtergrondconcentratie. Het ministerie van VROM maakt jaarlijks de nieuwe invoergegevens bekend (meteo, achtergrondconcentraties, prognoses). Het gebruik van andere modellen of invoergegevens is toegestaan na goedkeuring door VROM. VROM publiceert jaarlijks een lijst met goedgekeurde modellen.

Greten Raadgevende Ingenieurs maakt bij de berekening gebruik van het door VROM goedgekeurde software pakket Geomilieu (ontwikkeld door DGMR) waarin zowel wegen SRM 1/ 2) als industriële bronnen (SRM3) integraal kunnen worden ingevoerd en gecumuleerd.

2.9. Plaats van toetsing

Wanneer de luchtkwaliteit wordt berekend zullen de plaatsen bepaald moeten worden wáár precies gerekend gaat worden. Dat dient op zo'n manier te gebeuren dat ter plaatse een representatief beeld van de luchtkwaliteit ontstaat. Uitgangspunt is dat de luchtkwaliteit wordt vastgesteld op plaatsen waar mensen significant worden blootgesteld (blootstellingscriterium). Daarnaast wordt op grond van het toepasbaarheidsbeginsel een aantal plaatsen uitgezonderd van beoordeling.

Dit zijn:

- ☐ plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- ☐ bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld. Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein;



- ❑ de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Significante blootstelling wordt in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit gedefinieerd als blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Voor bijvoorbeeld fijn stof is de bepalende grenswaarde de etmaalwaarde. Om te bepalen of de blootstelling significant is moet dus beoordeeld worden of de verblijfstijd van een persoon vergeleken met 24 uur significant is. Een plaats met significante blootstelling kan dan bijvoorbeeld een woning, school of sportterrein zijn.

2.10. Rapportage

Naast de (flexibele) koppeling tussen ruimtelijke ordening en (het behalen van) de luchtkwaliteitseisen, bevat Titel 5.2 Wm ook voorschriften (art. 5.9 lid 5) die betrekking hebben op het in kaart brengen en rapporteren van de actuele situatie van de luchtkwaliteit. Ook de planning en voortgang van plannen ter verbetering van de luchtkwaliteit zijn onderdeel van de gevraagde rapportage. Verder geven gemeenten en provincies in dit rapport aan waar de knelpunten liggen. Bij overschrijding van de grens- of plandrempelwaarden dient de gemeente/provincie direct actie te ondernemen om deze overschrijding ongedaan te maken. Bij een overschrijding van de plandrempel voor NO₂ dient de gemeente een luchtkwaliteitsplan (of: plandrempelplan) op te stellen. De rapportages kunnen bij het onderzoek naar mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling als informatiebron dienen. Omgekeerd hebben ruimtelijke ontwikkelingen gevolgen voor de rapportage.

Voor gemeenten en provincies die meedoen met het NSL geldt dat gegevens al worden aangeleverd in de monitoring van het NSL. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de monitoringstool. Er hoeft dan geen aparte rapportage meer te worden gemaakt.

2.1. Aftrek voor zwevende deeltjes

Voor zwevende deeltjes mag met betrekking tot de toetsing aan de normwaarden, zie tabel 2.2.1, rekening worden gehouden met de aanwezigheid van deeltjes die van nature in de lucht voorkomen (met name zeezout). In de kern Zuidplas (gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel) mag een correctie van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ van 3 µg/m³ worden toegepast ten opzichte van de achtergrondconcentratie. Het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurs-gemiddelde norm voor PM₁₀ mag voor alle locaties in Nederland met 6 dagen verminderd worden. In het gehanteerde rekenmodel wordt deze correctie standaard doorgevoerd op de resultaten.



3. Situatie

3.1. Situatie en inrichtings- en ontsluitingsscenario

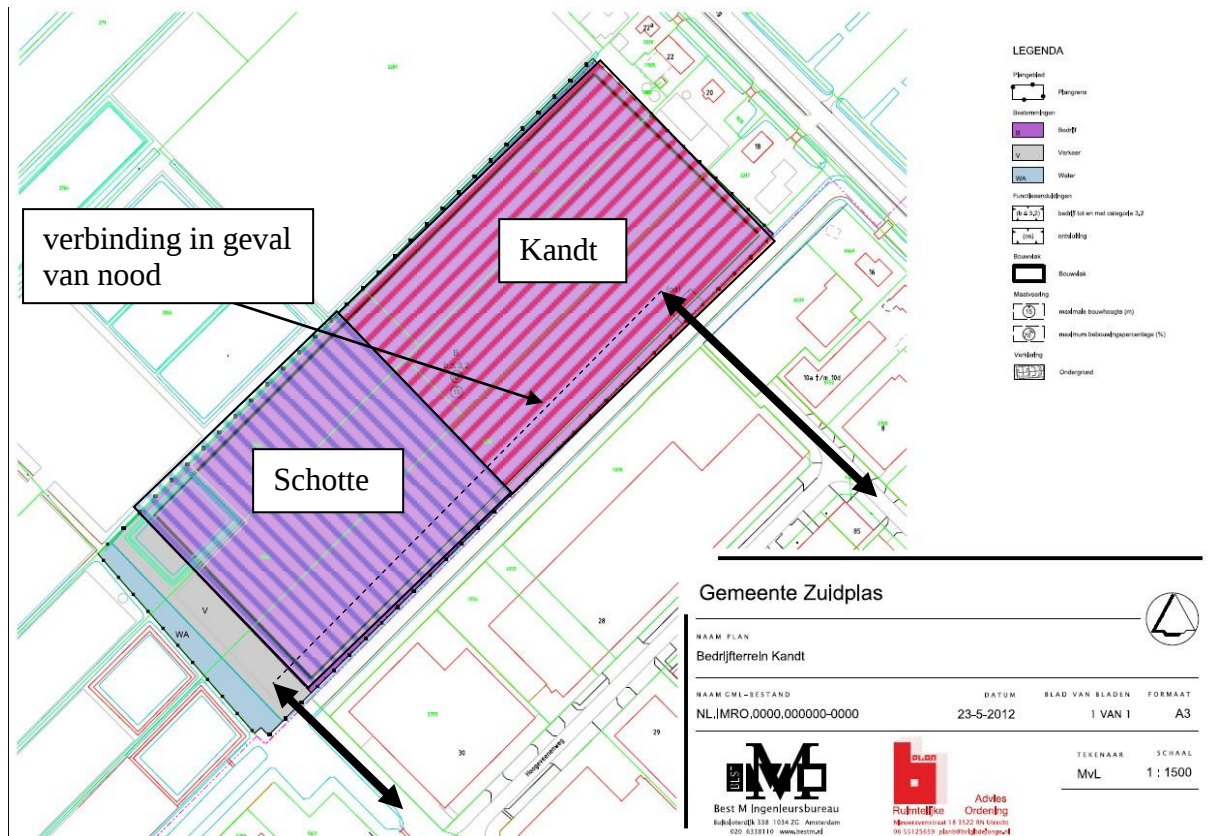


Figuur 3.1.1: situatie (bron Google Maps)

Figuur 3.1.1 bevat de ligging van het nieuw in te richten bedrijfsterrein Kandt. Figuur 3.1.2 bevat een plankaart waarop globaal de inrichting van het bedrijventerrein is weergegeven. Het terrein wordt aan de noord-oostzijde ontsloten via het industrieterrein Hoogeveen c.q de Eerste Tochtweg en aan de zuid-west zijde via een nieuw te realiseren weg. Het bedrijfsterrein Kandt wordt zodanig ingericht dat circa 60 % van het kavel aan de noord-oostzijde wordt gebruikt door Kandt BV en circa 40 % wordt gebruikt door Schotte BV.

Een gedetailleerde inrichting van het bedrijfsterrein (gebouwen/ opslag/ infrastructuur e.d.) is nog niet voorhanden. Vandaar dat in het kader van dit luchtkwaliteitsonderzoek het volgende inrichtings- c.q. ontsluitingsscenario wordt gehanteerd, zie ook figuur 3.1.2:

- ❑ elk bedrijf heeft zijn eigen ontsluiting. In geval van nood kan er gebruik worden gemaakt van een verbinding(sweg) tussen beide bedrijven waardoor de bedrijven van elkaars ontsluiting gebruik kunnen maken;
- ❑ het bedrijfsterrein wordt zoals reeds eerder vermeld opgedeeld in de bedrijven Kandt (60 %) en Schotte (40 %).



3.2. Eerste tochtweg (N219)

De N219 (Eerste Tochtweg) ligt op een korte afstand van het plangebied. De invloed van deze weg op de luchtkwaliteit is in het onderhavige onderzoek bepaald. Hierbij is uitgegaan van een verkeersintensiteit van 21.800 motorvoertuigen per etmaal, peiljaar 2020 (bron: Milieukundig Advies; Rijksweg te Nieuwerkerk aan den IJssel; rapport 0809021eef.1; mw. drs. M. Verweij). De figuren 3.2.1 en 3.2.2 geven een impressie van de Eertse Tochtweg en de overgang tussen industrieterrein Hoogeveen en industrieterrein Kandt.



Figuur 3.2.1: Eerste tochtweg in noord-westelijke richting (bron: Google Maps)



Figuur 3.2.2: Sloot tussen industrieterrein Hoogeveen en het nieuw in te richten industrieterrein Kandt (bron: Google maps)



4. Bedrijfsomstandigheden

4.1. *Kandt BV*

Kandt BV is een aannemings- en funderingsbedrijf voor allerlei anker- en stempelconstructies die zowel worden aangeboden als op een bouwlocatie worden geassembleerd. Het bedrijf maakt gebruik van een eigen voorraad van stalen damwandprofielen en stempelmaterialen. Alle transporten worden verzorgd door het eigen wagenpark met o.a. diepladers, trailers met kraan e.d. Daarnaast wordt zowel onderhoud, modificatie en nieuwbouw van materieel uitgevoerd in een werkplaats.

Opgemerkt dient te worden dat het beoogde plan voornamelijk voorziet in de nieuwbouw van een bedrijfsloods ten behoeve van opslagruimte en een buizenlashed. Daarnaast zullen op het buitenterrein voornamelijk damwanden en buizen opgeslagen worden.

Met betrekking tot de emissie van luchtverontreinigende stoffen zijn de volgende bronnen van belang:

- ❑ zware motorvoertuigen (vrachtwagens) die de inrichting bezoeken. De vrachtwagens rijden met een maximale snelheid van 20 km/h over het terrein van de inrichting;
- ❑ shovel welke gedurende 6 uur in de dag-, 2 uur in de avond- en 1 uur in de nachtperiode op het buitenterrein in bedrijf kan zijn ten behoeve van het laden/lossen;
- ❑ dieselheftruck (2 stuks) welke gedurende 4 uur in de dag-, 2 uur in de avond- en 1 uur in de nachtperiode op het buitenterrein in bedrijf kan zijn ten behoeve van het laden/lossen;
- ❑ hijskraan welke gedurende 4 uur in de dag-, en 2 uur in de avond- en 1 uur in de nachtperiode op het buitenterrein in bedrijf kan zijn ten behoeve van het laden/lossen;
- ❑ lasactiviteiten welke gedurende 4 uur op het buitenterrein plaats kunnen vinden in de dagperiode;
- ❑ lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelwagens) die de inrichting bezoeken. De voertuigen rijden met een maximale snelheid van 20 km/h over het terrein van de inrichting.



4.2. Schotte BV

Schotte BV is gespecialiseerd¹ in het uitvoeren van asbestsanerings-, demontage-, sloop- en milieutechnische werkzaamheden zoals:

- ☐ Chemische- en petrochemische installaties;
- ☐ Energie centrales;
- ☐ Ziekenhuizen en zorginstellingen;
- ☐ Demontage van productielijnen;
- ☐ Woonobjecten;
- ☐ Vliegtuigen;
- ☐ Voedings- en levensmiddelenindustrie.

Met betrekking tot de emissie van luchtverontreinigende stoffen zijn de volgende bronnen van belang:

- ☐ zware motorvoertuigen (vrachtwagens) die de inrichting bezoeken. De vrachtwagens rijden met een maximale snelheid van 20 km/h over het terrein van de inrichting;
- ☐ 2 dieselheftrucks welke gedurende 3 uur in de dag-, 1 uur in de avond-, en 1 uur in de nachtperiode op het buitenterrein in bedrijf kan zijn ten behoeve van het laden/lossens;
- ☐ lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelwagens) die de inrichting bezoeken. De voertuigen rijden met een maximale snelheid van 20 km/h over het terrein van de inrichting.

In tabel 4.2.1 zijn de voertuigpassages op het terrein van de inrichting opgenomen.

Tabel 4.2.1 Voertuigpassages op het terrein van de inrichting

Omschrijving	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Zware motorvoertuigen, Kandt BV	56	8	4
Zware motorvoertuigen, Schotte BV	56	8	4
Lichte motorvoertuigen, Kandt BV	20	6	2
Lichte motorvoertuigen, Schotte BV	20	6	2

¹ Bron: website www.schotte.com/ peildatum 24 juni 2012.



5. Invoergegevens berekening

5.1. Mobiele bronnen

In dit onderzoek zijn de volgende voertuigstromen gemodelleerd:

- ☐ lichte motorvoertuigen van en naar de inrichting;
- ☐ zware motorvoertuigen van en naar de inrichting;
- ☐ verkeer op de N219.

De tabellen 5.1.1 (van en naar de inrichting) en 5.2.2 (N219) bevat de voertuigintensiteiten behorende bij de genoemde voertuigstromen:

Tabel 5.1.1: Voertuigen (passages) van en naar de inrichting

Omschrijving	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Lichte motorvoertuigen	40	12	4
Zware motorvoertuigen	112	16	8

Tabel 5.1.2: Voertuigpassages N219 in mvt per etmaal:

Omschrijving	Etmaalintensiteit
N219 (peildatum 2020)	21800

De mobiele bronnen zijn als wegen in het model ingevoerd, waarbij is uitgegaan van een maximale snelheid van het verkeer van 20 km/h op het terrein van de inrichting. Voor de N219 (Eerste Tochtweg) is een snelheid aangehouden van 80 km/h.

Bijlage I bevat de verdeling van het verkeer op de N219 over etmaalperioden en voertuigcategoriën.



5.2. Stationaire bronnen

Op het terrein van de inrichting is er sprake van de volgende stationaire bronnen:

- ❑ de totale inzet van materieel voor beide bedrijven bedraagt respectievelijk 24, 10 en 6 uur in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Dit betekent 40 uur per etmaal voor beide bedrijven. Per bedrijf bedraagt de inzet 20 uur per etmaal. Uitgaande van 50 werkweken per jaar van 5 werkdagen bedragen het aantal draaiuren $20 \times 50 \times 5 = 5000$ draaiuren per bedrijf;
- ❑ laswerkzaamheden die buiten worden uitgevoerd (enkel in relevante mate door Kandt BV). In het onderhavige onderzoek wordt ervan uitgegaan dat gedurende een werkdag 4 uur laswerkzaamheden worden uitgevoerd. Dit is een worst case benadering.

In de volgende tabellen is de emissie vanwege deze stationaire bron bepaald met betrekking tot fijn stof, stikstofoxiden en zwaveldioxide.

Tabel 5.2.1: Berekening fijn stof shovel/ heftruck/ kraan

omschrijving	aantal	vermogen/ voertuig	belasting (%)	totaal verbruik alle voertuigen [GJ/h]	emissie fijnstof per voertuig [g/GJ]	aantal draaiuren alle voertuigen	fijnstofemissie alle voertuigen [mg/s]
shovel/ heftruck/ kraan	2	50	78	0,28	111,1	5000	8,67

Tabel 5.2.2: Berekening NO_x-emissies shovel/ heftruck/ kraan

omschrijving	aantal	vermogen/ voertuig	belasting (%)	totaal verbruik alle voertuigen [GJ/h]	emissie NO _x per voertuig [g/GJ]	aantal draaiuren alle voertuigen	NO _x emissie alle voertuigen [mg/s]
shovel/ heftruck/ kraan	2	50	78	0,28	1306	5000	101,87

Tabel 5.2.3: Berekening SO₂-emissie shovel/ heftruck/ kraan

omschrijving	aantal	vermogen/ voertuig	belasting (%)	totaal verbruik alle voertuigen [kW]	emissie SO ₂ per voertuig [g/kWh]	aantal draaiuren alle voertuigen	SO ₂ emissie alle voertuigen [mg/s]
shovel/ heftruck/ kraan	2	50	78	78,00	0,82	5000	17,77

De berekeningen in de tabellen 5.2.1 tot en met 5.2.3 zijn gebaseerd op het volgende:

- ❑ het aantal voertuigen, het vermogen en de jaarlijkse inzet zijn verstrekt door de opdrachtgever;
- ❑ de belasting is gebaseerd op bijlage A van TNO rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML (Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet, EMMA model);
- ❑ de emissie per voertuig is niet gebaseerd op de werkelijke emissie, echter op de maximaal toegestane emissie volgens Europese richtlijnen. Er is gebruik gemaakt van de grenswaarden van fase IIIA machines uit de Richtlijn 2004/26/EG van het Europees parlement en de Raad van 21 april 2004 tot wijziging van Richtlijn 97/68/EG. Hierdoor is er sprake van een worst-case benadering, daar de emissiefactoren voor fijnstof gelden voor alle PM (dus ook voor grotere deeltjes) en bij de NO_x-emissie HC² is meegenomen.

² HydroCarbons. Onverbrande brandstofgassen.



Bij Kandt BV worden jaarlijks maximaal 1,5 ton lasdraad en 0,5 ton basische elektrodes gebruikt in verband met laswerkzaamheden.

In het Vlaamse document “Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de metaalbewerkende nijverheid” van april 2004 is voor een aantal verschillende lastechnieken de emissiefactor van PM₁₀ en NO_x opgenomen.

In de volgende tabellen is een berekening opgenomen van de totale emissie aan luchtverontreinigende stoffen vanwege laswerkzaamheden:

Tabel 5.2.4: Berekening emissie vanwege buiten lassen op basis van gebruik lasdraad

Emmissietype	Emmissiefactor	Jaarverbruik	Lastijd/ jaar	Emissie tijdens lassen
	kg/ ton	ton	uur	kg/s
PM ₁₀	7,1	1,5	1000	3,0E-06
NO _x	0,1	1,5	1000	4,2E-08

Tabel 5.2.5: Berekening emissie vanwege buiten lassen op basis van gebruik basische elektrodes

Emmissietype	Emmissiefactor	Jaarverbruik	Lastijd/ jaar	Emissie tijdens lassen
	kg/ ton	ton	uur	kg/s
PM ₁₀	11,1	1,5	1000	4,6E-06
NO _x	0,4	1,5	1000	1,7E-07

Tabel 5.2.6: Totale emissie PM₁₀ en NO_x vanwege buiten lassen

Emmissietype	Lastijd/ jaar	Emissie tijdens lassen
	uur	kg/s
PM ₁₀	1000	7,6E-06
NO _x	1000	2,1E-07

De lastijd op jaarbasis van 1000 uur is bepaald op basis van 50 werkzame weken, 5 werkdagen per week en 4 lasuren per dag.



5.3. Algemene rekeninstellingen

De bronnen zijn ingevoerd in een rekenmodel conform de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model evenals de SRM 1/ 2. Bij de berekening is aangesloten bij de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit.

In dit onderzoek is Geomilieu versie 1.91 als rekenmodel gehanteerd. De ruwheidsparameter is bepaald op 0,29 op basis van het vigerende rekenmodel. De gehanteerde meteorologische rekenperiode bedraagt jaar 1995 tot jaar 2004. Voorts is de immissie van luchtverontreinigende stoffen bepaald voor het referentiejaar 2012.

Voor alle bronnen is de fractie NO_2 in de emissie van NO_x gesteld op 5%.

In bijlage II en de figuren 1 tot en met 3 zijn alle modelgegevens opgenomen.

5.4. Immissiepunten

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende immissiepunten gehanteerd:

- ☐ een aantal punten op de ventweg die parallel loopt aan de Eerste Tochtweg;
- ☐ de tuin/ perceelsgrens van de woningen gelegen aan de Eerste Tochtweg, voor zover deze grenst aan het perceel van industrieterrein Kandt;
- ☐ een aantal punten ter plaatse een eventueel nieuw te realiseren woonwijk aan de noord westzijde van industrieterrein Kandt.

Figuur 5.4.1, zie volgende pagina, bevat een overzicht van de gehanteerde rekenpunten:



Figuur 5.4.1: Overzicht gehanteerd immissiepunten



6. Resultaten

In de volgende tabellen 6.1 tot en met 6.3 zijn de rekenresultaten opgenomen, zie ook de bijlagen III tot en met V. De kolommen bevatten de volgende gegevens:

- ❑ Toetspunt: aanduiding toetspunt, zie ook figuur 5.4.1;
- ❑ Conc.: totale immissie op toetspunt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als som van de achtergrondconcentratie en de bijdrage van het bedrijf;
- ❑ AG: achtergrondconcentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ❑ Bron: bijdrage bron in $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ❑ #>limiet: aantal overschrijdingen per jaar van een 24-uursgemiddelde of een uur-gemiddelde.

Tabel 6.1: berekende immissie NO₂ op toetspunten (norm = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 18 overschrijdingsdagen)

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
wnp_01	Toetspunt op ventweg N219	101719,73	444043,12	31	25	6	0
wnp_02	Toetspunt op ventweg N219	101697,4	444065,76	31	25	6	0
wnp_03	Toetspunt op ventweg N219	101670,79	444094,51	31	25	6	0
wnp_04	Tuin/ perceelgrens woning	101686,04	443998,43	32	30	2	0
wnp_05	Tuin/ perceelgrens woning	101655,29	444037,97	27	25	2	0
wnp_06	Tuin/ perceelgrens woning	101639,91	444059,93	27	25	2	0
wnp_07	Tuin/ perceelgrens woning	101728,88	443968,77	31	30	2	0
wnp_08	Toekomstige woonwijk	101595,43	444051,6	27	25	2	0
wnp_09	Toekomstige woonwijk	101566,03	444022,6	26	25	1	0
wnp_10	Toekomstige woonwijk	101540,37	443996,7	31	30	1	0

Tabel 6.2: berekende immissie fijnstof op toetspunten (norm = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 35 overschrijdingsdagen)

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
wnp_01	Toetspunt op ventweg N219	101719,73	444043,12	21	20	1	10
wnp_02	Toetspunt op ventweg N219	101697,4	444065,76	21	20	1	10
wnp_03	Toetspunt op ventweg N219	101670,79	444094,51	21	20	1	10
wnp_04	Tuin/ perceelgrens woning	101686,04	443998,43	21	21	0	10
wnp_05	Tuin/ perceelgrens woning	101655,29	444037,97	21	20	0	9
wnp_06	Tuin/ perceelgrens woning	101639,91	444059,93	21	20	0	9
wnp_07	Tuin/ perceelgrens woning	101728,88	443968,77	21	21	0	10
wnp_08	Toekomstige woonwijk	101595,43	444051,6	21	20	0	9
wnp_09	Toekomstige woonwijk	101566,03	444022,6	21	20	0	9
wnp_10	Toekomstige woonwijk	101540,37	443996,7	22	21	0	11



Tabel 6.3: berekende immissie SO₂ op toetspunten (norm = 20 µg/m³; 3 overschrijdingsdagen)

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > limiet
wnp_01	Toetspunt op ventweg N219	101719,73	444043,12	2	2	0	0
wnp_02	Toetspunt op ventweg N219	101697,4	444065,76	2	2	0	0
wnp_03	Toetspunt op ventweg N219	101670,79	444094,51	2	2	0	0
wnp_04	Tuin/ perceelgrens woning	101686,04	443998,43	3	3	0	0
wnp_05	Tuin/ perceelgrens woning	101655,29	444037,97	2	2	0	0
wnp_06	Tuin/ perceelgrens woning	101639,91	444059,93	2	2	0	0
wnp_07	Tuin/ perceelgrens woning	101728,88	443968,77	3	3	0	0
wnp_08	Toekomstige woonwijk	101595,43	444051,6	2	2	0	0
wnp_09	Toekomstige woonwijk	101566,03	444022,6	2	2	0	0
wnp_10	Toekomstige woonwijk	101540,37	443996,7	3	3	0	0



7. Conclusie

Alle berekeningen in dit onderzoek zijn verricht voor het peiljaar 2012. Naar verwachting zal de capaciteit van beide bedrijven, en de hiermee gepaarde gaande emissie van luchtverontreinigende stoffen, in de komende 5 jaar niet veranderen. De resultaten voor het berekende peiljaar kunnen aldus gehanteerd worden voor de (nabije) toekomst, met als voetnoot dat de tendens zal zijn dat de algemene luchtkwaliteit in Nederland zal verbeteren in de komende jaren vanwege (inter)lokale maatregelen.

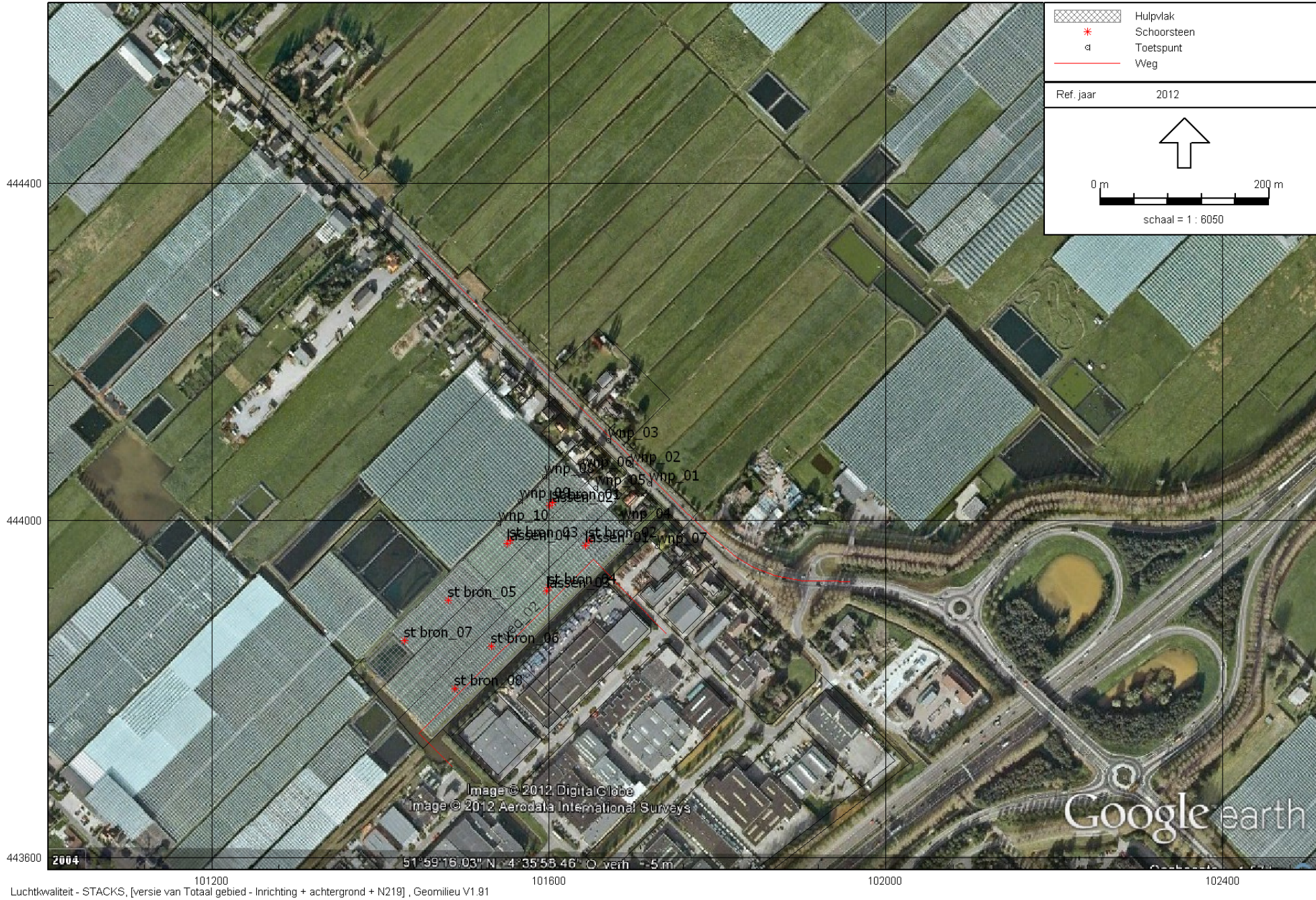
De emissie van luchtverontreinigende stoffen van beide bedrijven is zodanig dat ruimschoots wordt voldaan aan de normering uit de luchtkwaliteit. Voor fijn stof is de bijdrage van beide bedrijven aan de immissie van luchtverontreinigende stoffen “Niet In Betekende Mate” (NIBM). Dit geldt ook voor NO₂ omdat de N219 (Eerste Tochtweg) bepalend is voor de toename van de concentratie ten opzichte van de achtergrondconcentratie.

In de volgende tabel 7.1 is de NO₂-concentratie opgenomen waarbij alleen de invloed van de N219 is meegenomen:

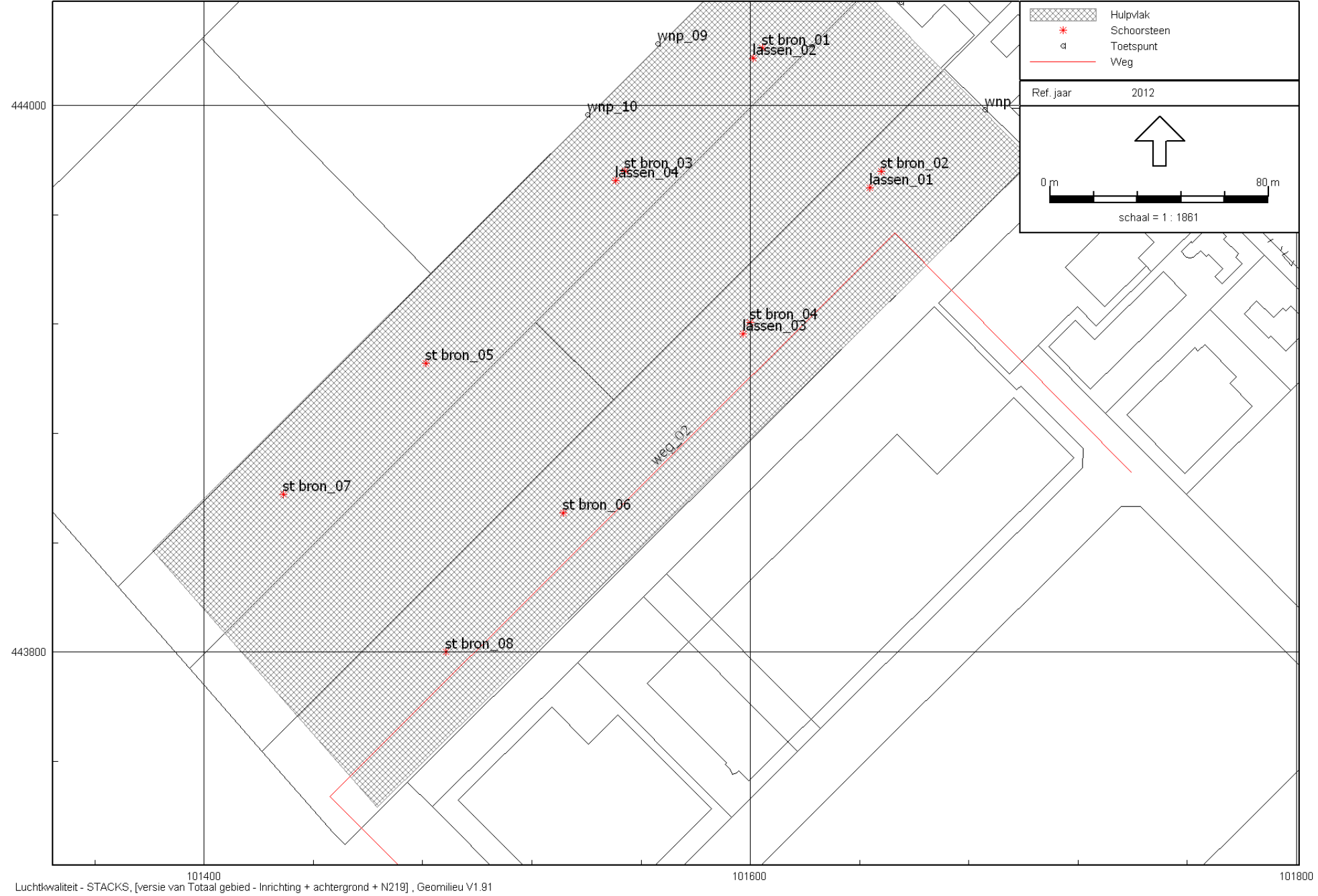
Tabel 7.1: berekende immissie NO₂ op toetspunten (norm = 40 µg/m³; 18 overschrijdingsdagen) waarbij alleen de invloed van de N219 is beschouwd.

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > limiet
wnp_01	Toetspunt op ventweg N219	101719,73	444043,12	31	25	6	0
wnp_02	Toetspunt op ventweg N219	101697,4	444065,76	31	25	6	0
wnp_03	Toetspunt op ventweg N219	101670,79	444094,51	31	25	6	0
wnp_04	Tuin/ perceelgrens woning	101686,04	443998,43	31	30	1	0
wnp_05	Tuin/ perceelgrens woning	101655,29	444037,97	27	25	1	0
wnp_06	Tuin/ perceelgrens woning	101639,91	444059,93	27	25	1	0
wnp_07	Tuin/ perceelgrens woning	101728,88	443968,77	31	30	1	0
wnp_08	Toekomstige woonwijk	101595,43	444051,6	26	25	1	0
wnp_09	Toekomstige woonwijk	101566,03	444022,6	26	25	1	0
wnp_10	Toekomstige woonwijk	101540,37	443996,7	30	30	0	0

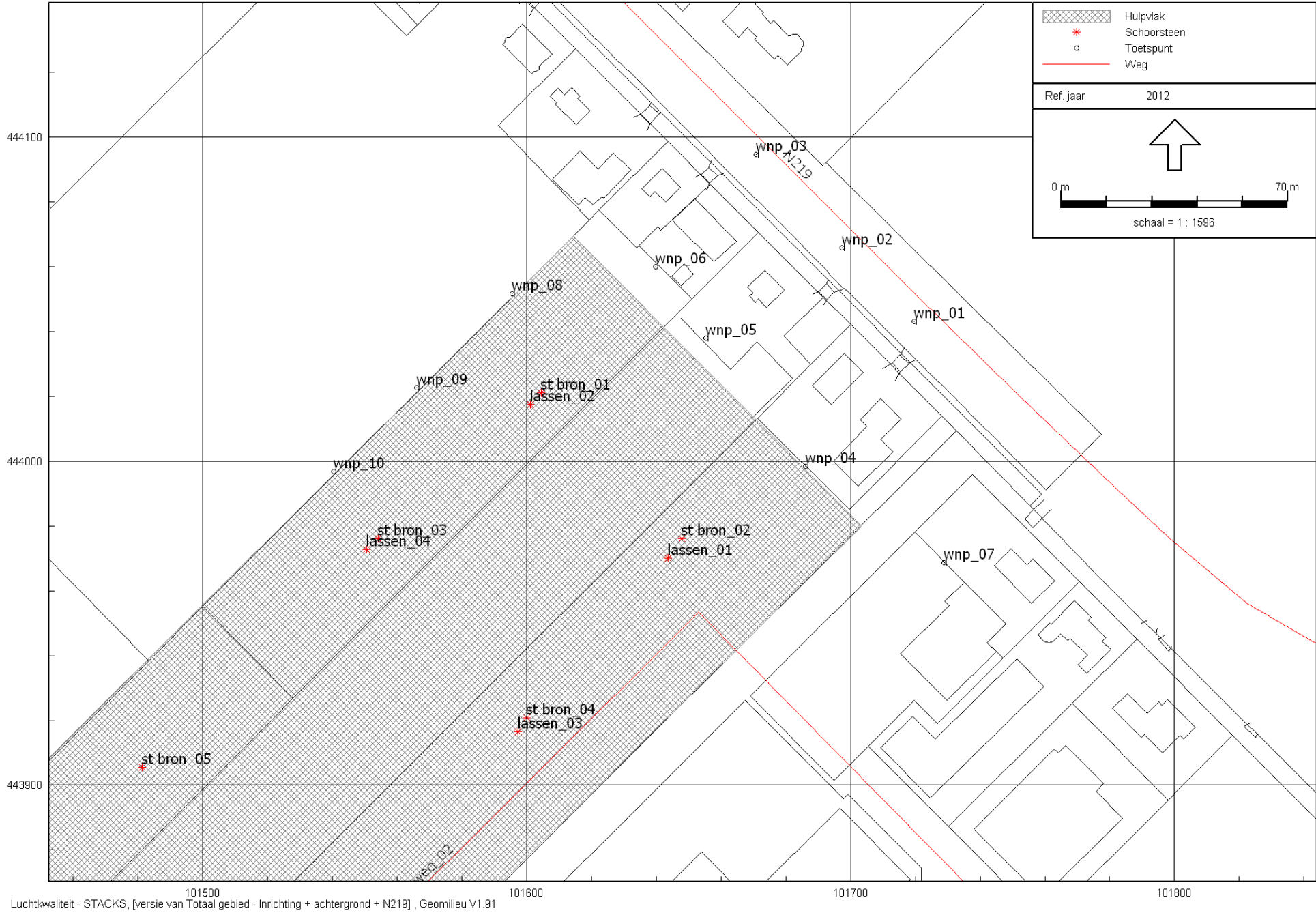
Uit vergelijking van de tabellen 6.1 en 7.1 blijkt dat de N219 bepalend is voor de toename van de NO₂-concentratie (ten opzichte van de achtergrond) en dat de bijdragen van beide bedrijven NIBM is.



Figuur 1: modelgevens/ situatie



Figuur 2: modelgegevens, bonnen



Figuur 3: modelgegevens, bonnen + immissiepunten



Bijlage I

Bijlage I

Verkeerscijfers Autonome Groeiverdeling



Projectnummer: car067aa
Projectomschrijving: Onderzoek luchtkwaliteit bedrijfsterrein Kandt en Schotte
Opdrachtgever: Kandt BV
Behandelend adviseur: ir. Heins Greten

Wegvak: Eerste Tochtweg (N219)
Wegcode: H2
Wegindeling: Handinvoer 2

Huidige situatie

Peildatum (jaar) 2020
Etmaalintensiteit (aantal) 21800
Autonome groei (%) 0,00

Toekomstige situatie

Peildatum (toekomstig) 2020
Gecorr. Etmaalint. (aantal) 21800

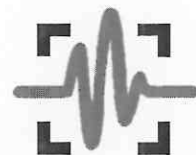
Daguur percentage (%) 6,6
Avonduur percentage (%) 3,6
Nachtuurpercentage (%) 0,8
Daguur (aantal) 1439
Avonduur (aantal) 785
Nachtuur (aantal) 174

Voertuigverdeling

Percentage (%)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	90,2	8,6	1,2
Verdeling avond	0,0	90,2	8,6	1,2
Verdeling nacht	0,0	90,2	8,6	1,2

Aantallen (n)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	1297,8	123,7	17,3
Verdeling avond	0,0	707,9	67,5	9,4
Verdeling nacht	0,0	157,3	15,0	2,1

Bron: Rapport 0809021eef.1/ mevrouw dr. M. Verweij



Bijlage II

Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Onschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04
st bron_01	heftruck/ shovel/ kraan	1,50	0,20	0,30	0,00001273	0,00000108	0,00000222	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	363,0	0,01	5,00	3375,00	False	False	False	False
st bron_02	heftruck/ shovel/ kraan	1,50	0,20	0,30	0,00001273	0,00000108	0,00000222	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	363,0	0,01	5,00	3375,00	False	False	False	False
st bron_03	heftruck/ shovel/ kraan	1,50	0,20	0,30	0,00001273	0,00000108	0,00000222	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	363,0	0,01	5,00	3375,00	False	False	False	False
st bron_04	heftruck/ shovel/ kraan	1,50	0,20	0,30	0,00001273	0,00000108	0,00000222	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	363,0	0,01	5,00	3375,00	False	False	False	False
st bron_05	heftruck/ shovel/ kraan	1,50	0,20	0,30	0,00001273	0,00000108	0,00000222	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	363,0	0,01	5,00	3375,00	False	False	False	False
st bron_06	heftruck/ shovel/ kraan	1,50	0,20	0,30	0,00001273	0,00000108	0,00000222	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	363,0	0,01	5,00	3375,00	False	False	False	False
st bron_07	heftruck/ shovel/ kraan	1,50	0,20	0,30	0,00001273	0,00000108	0,00000222	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	363,0	0,01	5,00	3375,00	False	False	False	False
st bron_08	heftruck/ shovel/ kraan	1,50	0,20	0,30	0,00001273	0,00000108	0,00000222	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	363,0	0,01	5,00	3375,00	False	False	False	False
lassen_01	laswerkzaamheden op terrein	1,50	1,00	1,10	0,00000005	0,00000190	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	285,0	0,00	5,00	1000,00	False	False	False	False
lassen_02	laswerkzaamheden op terrein	1,50	1,00	1,10	0,00000005	0,00000190	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	285,0	0,00	5,00	1000,00	False	False	False	False
lassen_03	laswerkzaamheden op terrein	1,50	1,00	1,10	0,00000005	0,00000190	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	285,0	0,00	5,00	1000,00	False	False	False	False
lassen_04	laswerkzaamheden op terrein	1,50	1,00	1,10	0,00000005	0,00000190	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,10	285,0	0,00	5,00	1000,00	False	False	False	False

Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January
st bron_01	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
st bron_02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
st bron_03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
st bron_04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
st bron_05	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
st bron_06	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
st bron_07	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
st bron_08	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
lassen_01	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
lassen_02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
lassen_03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
lassen_04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True

Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
st bron_01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
st bron_02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
st bron_03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
st bron_04	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
st bron_05	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
st bron_06	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
st bron_07	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
st bron_08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
lassen_01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
lassen_02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
lassen_03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
lassen_04	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model:

Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2

Groep:

(hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Onschr.	Type	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Hscherm	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)
N219	Eerste Tochtweg (N219)	Verdeling	Normaal	80	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	21800,00	6,60
weg_02	voertuigen van en naar de inrichting	Verdeling	Normaal	20	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00	192,00	6,60

Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
Groep: versie van Totaal gebied - Totaal gebied
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)
N219	3,60	0,80	90,20	90,20	90,20	8,60	8,60	8,60	1,20	1,20	1,20	--	--	--	157,31	157,31	157,31	157,31	157,31	157,31	157,31	1297,80	1297,80
weg_02	3,60	0,80	26,00	43,00	33,00	--	--	--	74,00	57,00	67,00	--	--	--	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	3,29	3,29

Model:

Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2

Groep:

versie van Totaal gebied - Totaal gebied

(hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)
N219	1297,80	1297,80	1297,80	1297,80	1297,80	1297,80	1297,80	1297,80	1297,80	1297,80	707,89	707,89	707,89	707,89	157,31	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
weg_02	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	2,97	2,97	2,97	2,97	0,51	--	--	--	--	--	--	--

Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)
N219	123,74	123,74	123,74	123,74	123,74	123,74	123,74	123,74	123,74	123,74	123,74	123,74	67,49	67,49	67,49	67,49	15,00	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09
weg_02																		1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Model:

Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2

Groep:

versie van Totaal gebied - Totaal gebied

(Noordgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)
N219	2,09	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	9,42	9,42	9,42	9,42	2,09	--	--	--	--	--	--
weg_02	1,03	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	3,94	3,94	3,94	3,94	1,03	--	--	--	--	--	--

Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)
N219	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
weg_02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0

Model:	Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2																	
Groep:	(floodgrasp)																	
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS																	
Naam	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)			
N219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
weg_02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
 (hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
N219	0	0	0	0	0	0
weg_02	0	0	0	0	0	0



Bijlage III

Rapport: Resultatentabel
Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
Resultaten voor model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

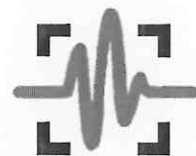
Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
wnp_01	Toetspunt op ventweg N219	101719,73	444043,12	31	25	6	0
wnp_02	Toetspunt op ventweg N219	101697,40	444065,76	31	25	6	0
wnp_03	Toetspunt op ventweg N219	101670,79	444094,51	31	25	6	0
wnp_04	Tuin/ perceelgrens woning	101686,04	443998,43	32	30	2	0
wnp_05	Tuin/ perceelgrens woning	101655,29	444037,97	27	25	2	0
wnp_06	Tuin/ perceelgrens woning	101639,91	444059,93	27	25	2	0
wnp_07	Tuin/ perceelgrens woning	101728,88	443968,77	31	30	2	0
wnp_08	Toekomstige woonwijk	101595,43	444051,60	27	25	2	0
wnp_09	Toekomstige woonwijk	101566,03	444022,60	26	25	1	0
wnp_10	Toekomstige woonwijk	101540,37	443996,70	31	30	1	0



Bijlage IV

Rapport: Resultatentabel
Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
Resultaten voor model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
wnp_01	Toetspunt op ventweg N219	101719,73	444043,12	21	20	1	10
wnp_02	Toetspunt op ventweg N219	101697,40	444065,76	21	20	1	10
wnp_03	Toetspunt op ventweg N219	101670,79	444094,51	21	20	1	10
wnp_04	Tuin/ perceelgrens woning	101686,04	443998,43	21	21	0	10
wnp_05	Tuin/ perceelgrens woning	101655,29	444037,97	21	20	0	9
wnp_06	Tuin/ perceelgrens woning	101639,91	444059,93	21	20	0	9
wnp_07	Tuin/ perceelgrens woning	101728,88	443968,77	21	21	0	10
wnp_08	Toekomstige woonwijk	101595,43	444051,60	21	20	0	9
wnp_09	Toekomstige woonwijk	101566,03	444022,60	21	20	0	9
wnp_10	Toekomstige woonwijk	101540,37	443996,70	22	21	0	11



Bijlage V

Rapport: Resultatentabel
Model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
Resultaten voor model: Inrichting + achtergrond + N219/ revisie 2
Stof: SO₂ - Zwaveldioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
wnp_01	Toetspunt op ventweg N219	101719,73	444043,12	2	2	0	0
wnp_02	Toetspunt op ventweg N219	101697,40	444065,76	2	2	0	0
wnp_03	Toetspunt op ventweg N219	101670,79	444094,51	2	2	0	0
wnp_04	Tuin/ perceelgrens woning	101686,04	443998,43	3	3	0	0
wnp_05	Tuin/ perceelgrens woning	101655,29	444037,97	2	2	0	0
wnp_06	Tuin/ perceelgrens woning	101639,91	444059,93	2	2	0	0
wnp_07	Tuin/ perceelgrens woning	101728,88	443968,77	3	3	0	0
wnp_08	Toekomstige woonwijk	101595,43	444051,60	2	2	0	0
wnp_09	Toekomstige woonwijk	101566,03	444022,60	2	2	0	0
wnp_10	Toekomstige woonwijk	101540,37	443996,70	3	3	0	0