



Onderzoek in het kader van de Wet luchtkwaliteit nieuwe inrichting SGWB, Zuiderlingedijk 1 te Gorinchem

Opdrachtgever: Saint-Gobain Weber Beamix B.V.
Postbus 7932
5605 SH EINDHOVEN
Contactpersoon: de heer B. Aspee (Raadgevend
Ingenieursburo F. Koch B.V.)

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 betekende 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
4.	Bedrijfsomstandigheden.....	12
5.	Invoergegevens berekening.....	13
5.1.	Mobiele bronnen	13
5.2.	Stationaire bronnen	13
6.	Berekeningen en resultaten	16
6.1.	Algemene rekeninstellingen.....	16
6.2.	Immissiepunten	16
6.3.	Rekenresultaten.....	17
7.	Conclusie.....	19

Figuur 1: Modelgegevens + lay-out inrichting

Bijlage I: Overzicht invoergegevens berekening

Bijlage II: Modelgegevens

Bijlage III: Rekenresultaten, NO₂-immissie

Bijlage IV: Rekenresultaten, PM₁₀-immissie

Bijlage V: Rekenresultaten, SO₂-immissie

Bijlage VI: Specificaties filters in gebruik bij pneumatisch transport product naar silo's

Bijlage VII: Verkeersgegevens



1. Inleiding

In opdracht van Saint-Gobain Weber Beamix B.V. is door Greten Raadgevende Ingenieurs een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit ter plaatse van een nieuwe inrichting van de opdrachtgever, gelegen aan de Zuiderlingedijk 1 te Gorinchem.

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- ❑ Inventarisatie van de bedrijfsactiviteiten voor zover van belang voor de luchtkwaliteit;
- ❑ Het bepalen van de emissie van luchtverontreinigende stoffen veroorzaakt door de inrichting op basis van vigerende kengetallen;
- ❑ Het berekenen van de immissie van luchtverontreinigende stoffen vanwege inrichtingsbronnen met behulp van een rekenmodel (Geomilieu V2.12, ontwikkeld door DGMR/KEMA) conform de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model. Bij de berekening wordt aangesloten bij de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- ❑ Het toetsen van de resultaten aan de vigerende normstelling (Wet luchtkwaliteit);
- ❑ Het beoordelen van de situatie, rekening houdend met de nieuwste inzichten/jurisprudentie e.d.;
- ❑ Het vaststellen van de mogelijk benodigde maatregelen met betrekking tot de emissie van luchtverontreinigende stoffen.

Het onderzoek luchtkwaliteit maakt deel uit van vergunningsaanvraag krachtens de Wet milieubeheer.



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 betekenende mate' (NIBM)
Regeling 'Niet in betekenende 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 betekenende 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 plandrempeelwaarden dient de gemeente/provincie direct actie te ondernemen om deze overschrijding ongedaan te maken. Bij een overschrijding van de plandrempeel voor NO_2 dient de gemeente een luchtkwaliteitsplan (of: plandrempeelplan) 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 het gehanteerde rekenmodel is deze zeezoutcorrectie verdisconteerd. Het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurs-gemiddelde norm voor PM_{10} 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

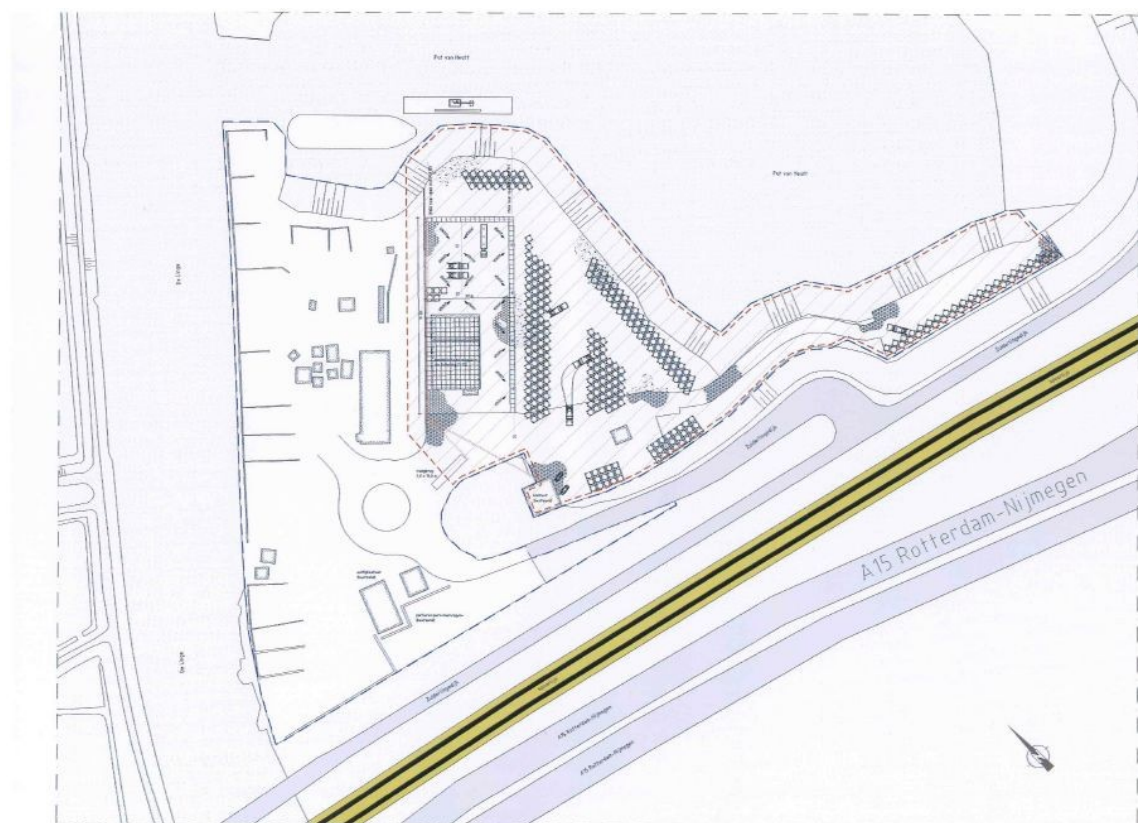
De figuren 3.1 tot en met 3.3 geven de ligging van de inrichting weer. De inrichting is gesitueerd op een landtong aan de noordzijde van de A15 Rotterdam – Nijmegen en de HSL. Het bedrijf wordt ontsloten door de Zuiderlingedijk (aan de landzijde) en door de Linge/ Put van Heuff (aan de waterzijde).



Figuur 3.1 **bestaande inrichting (bron: Google Earth)**



Figuur 3.2: HSL (links), Zuiderlingedijk en bestaande inrichting (rechts).



Figuur 3.3 lay-out nieuwe inrichting



4. Bedrijfsomstandigheden

De nieuw op te richten inrichting omvat de volgende werkzaamheden:

- ☐ Aanvoer van silo's
- ☐ Opslag van silo's;
- ☐ Onderhoud aan silo's en reiniging;

Per dag worden er circa 20 silo's aangevoerd ten behoeve van onderhoud of reiniging. Met betrekking tot de luchtkwaliteit is het onderhoud aan de silo's op zich niet relevant. De reiniging van de silo's is dit mogelijk wel. Achtergebleven product wordt met een spijkerhamer verwijderd, waarbij de bovenkant van de silo verwijderd is. Het losslaan van achtergebleven product gebeurt in de buitenlucht. Het achtergebleven product wordt pneumatisch naar een andere silo geblazen, indien het een hoeveelheid van meer dan 3 ton betreft. Hierbij zijn filters voorzien. Het betreft 9 filters met een lengte van 1 meter opgenomen in een mobiele hopper. Bij toepassing van dit filtersysteem is er geen sprake van een restemissie. Bijlage VI bevat de specificaties van deze filters.

Betreft het achtergebleven product minder dan 3 ton, dan wordt het in een vergaarbak gestort.

Met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn elektrisch aangedreven machines niet relevant voor het onderzoek. Dit geldt ook voor werkzaamheden die sporadisch voorkomen (denk aan schilderwerk en ander onderhoud aan silo's). Verwarmingsinstallaties ten behoeve van de verwarming van kantoren zijn eveneens niet relevant voor het onderzoek in verband met de te verwaarlozen emissie van luchtverontreinigende stoffen.

Met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn aldus de volgende bronnen van belang:

- ☐ Lichte, middelzware en zware voertuigen op het terrein ten behoeve van de aan- en afvoer van personen en silo's (onderhoud en reiniging);
- ☐ Open silo ten behoeve van reiniging (schoonbikken);
- ☐ Vergaarbak voor restproduct, ongeschikt voor hergebruik;
- ☐ De inzet van een dieselheftruck;
- ☐ De inzet van een silo afzet wagen (saw);
- ☐ het stationair draaien van vrachtwagens op de weegbrug.

Het depot binnen de inrichting is enkel bedoeld voor de opslag van gesloten en of lege silo's. Het opslagdepot en de hiermee samenhangende activiteiten vormt aldus geen relevante bron voor de emissie van luchtverontreinigende stoffen.



5. Invoergegevens berekening

5.1. Mobiele bronnen

In de volgende tabel 5.1.1 zijn etmaalintensiteiten weergegeven behorende bij:

- ☐ het verkeer van en naar de inrichting;
- ☐ het verkeer op de Zuiderlingedijk (inclusief het inrichtingsverkeer);
- ☐ het verkeer op de A15.

Tabel 5.1.1: Etmaalintensiteiten verschillende wegen

Weg	Etmaalintensiteit	Bron
Inrichting (1 richting)	284	Opdrachtgever
Zuiderlingedijk (2 richtingen + 2 x inrichtingsverkeer)	23564	Monitoringstool 2015
A15 oostrichting	28613	Monitoringstool 2015
A15 westrichting	28872	Monitoringstool 2015

Bijlage VII bevat voor deze wegen de verdeling over de etmaalperioden en de voertuigcategorieën. Deze gegevens zijn ingevoerd in het rekenmodel.

5.2. Stationaire bronnen

De volgende gegevens zijn van belang bij het gebruik van stationaire bronnen:

- ☐ De emissie in kg/s;
- ☐ Het fluxvolume in Nm^3/s ;
- ☐ De gastemperatuur in K;
- ☐ De binnen- en buitendiameter van de bron;
- ☐ De hoogte van de bron.

Bij gebrek aan beschikbare gegevens kan voor het fluxvolume de laagst mogelijke waarde ingevoerd worden ($0,1 \text{ Nm}^3/\text{s}$). Daarnaast kan om dezelfde reden de gastemperatuur gelijkgesteld worden aan de buitentemperatuur (285 K). Dit levert een 'worst case' scenario op en zal de onderzochte situatie dus nooit te gunstig benaderen.

Bij stationaire bronnen wordt de emissiefactor van PM_{10} resp. NO_x gepresenteerd in kg/s.

Met betrekking tot het reinigen van silo's zijn 2 zaken van belang. Ten eerste treedt er emissie van PM_{10} op tijdens het schoonbikken van de open silo. Ten tweede treedt er emissie van PM_{10} op wanneer een silo minder dan 3 ton restproduct bevat wat in de vergaarbak wordt gestort.



Omdat de hoeveelheid materiaal die los gebikt wordt sterk verschilt per te reinigen silo, is een ‘worst case’-scenario aangehouden, waarbij per silo 3 ton aan restmateriaal los gebikt dient te worden. In het ergste geval zou dit voorkomen bij alle 20 silo’s die per dag worden aangeleverd. Op jaarbasis betreft dit 21.900 ton. In ditzelfde scenario bevat elke aangeleverde silo ook onvoldoende restmateriaal om hergebruikt te worden, waardoor er per dag per silo iets minder dan 3 ton restmateriaal in de vergaarbak wordt gestort.

De emissie van PM₁₀ voor het schoonbikken van de silo’s bedraagt maximaal 7,5 g/ton¹. Op jaarbasis betreft dit voor 21.900 ton dus een emissie van 164.250 gram PM₁₀. Dit komt overeen met een emissiefactor van $5,21 \cdot 10^{-6}$ kg/s, zie ook bijlage I.

De emissiefactor van PM₁₀ die ontstaat bij het storten van het restmateriaal in de vergaarbak bedraagt $3,47 \cdot 10^{-7}$ kg/s, uitgaande van grove stukken restmateriaal, waardoor stuifklasse S5 van toepassing is². Bijlage I bevat de berekening.

Verder is er op de inrichting sprake van de volgende bronnen:

- ❑ de inzet van een heftruck. Deze is gedurende een werkdag 1 uur in gebruik (bron: akoestisch onderzoek);
- ❑ de inzet van een silo afzet wagen (saw). Deze is gedurende een werkdag 6 uur in gebruik;
- ❑ het stationair draaien van een vrachtwagen op de weegbrug. Dit neemt maximaal 0,6 uur gedurende een werkdag in beslag (bron: akoestisch onderzoek).

In de volgende tabellen 5.2.1 tot en met 5.2.3 is de emissie vanwege deze bronnen bepaald met betrekking tot fijn stof, stikstofoxiden en zwaveldioxide:

Tabel 5.2.1: berekening fijn stof emissie materieel

omschrijving	aantal	vermogen/ voertuig [kW]	belasting (%)	totaal verbruik alle voertuigen [GJ/h]	emissie fijnstof per voertuig [g/GJ]	aantal draaiuren alle voertuigen	fijnstofemissie alle voertuigen [mg/s]
vrachtwagen stationair	1	206	78	0,58	55,6	219	8,93
diesel heftruck	1	50	78	0,14	111,1	365	4,33
silo afzet wagen	1	169	78	0,47	55,6	2190	7,33

Tabel 5.2.2: berekening NO_x emissie materieel

omschrijving	aantal	vermogen/ voertuig [kW]	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]
vrachtwagen stationair	1	206	78	0,58	1111	219	178,52
diesel heftruck	1	50	78	0,14	1306	365	50,93
silo afzet wagen	1	169	78	0,47	1111	2190	146,45

¹“Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing”, EPA 2004;

² “Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen/ emissiefactoren voor fijn stof/ rapport nummer R86/205, TNO 1987;



Tabel 5.2.3: berekening SO₂ emissie materieel

omschrijving	aantal	vermogen/ voertuig [kW]	belasting (%)	totaal verbruik alle voertuigen [kW]	emissie SO ₂ per voertuig [g/kWh]	aantal draaiuren alle voertuigen	SO ₂ emissie alle voertuigen [mg/s]
vrachtwagen stationair	1	206	78	160,68	0,82	219	36,60
diesel heftruck	1	50	78	39,00	0,82	365	8,88
silo afzet wagen	1	169	78	131,82	0,82	2190	30,03

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

- ❑ 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 HC³ is meegenomen.

³ HydroCarbons. Onverbrande brandstofgassen.



6. Berekeningen en resultaten

De volgende paragrafen behandelen de rekenkundige opzet van het model en de daaruit volgende resultaten.

6.1. Algemene rekeninstellingen

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

In dit onderzoek is Geomilieu versie 2.30 als rekenmodel gehanteerd. De ruwheidspaarparameter is bepaald op basis van het rekenmodel en bedraagt 0,88. De gehanteerde meteorologische rekenperiode bedraagt jaar 1995 tot jaar 2004. Voorts is de immissie van luchtverontreinigende stoffen bepaald voor prognosejaar 2014. De verwachting is, dat de luchtkwaliteit in Nederland in de toekomst verbetert. Logischerwijs kan verondersteld worden, dat indien aan de norm wordt voldaan in 2014, dit automatisch ook geldt voor latere jaren. In bijlage II en figuur 1 zijn alle modelgegevens opgenomen.

6.2. Immissiepunten



Figuur 6.2.1: fietspad naast HSL



Als immissiepunt zijn plaatsen geselecteerd waar mensen gedurende korte tijd kunnen verblijven zoals een fietspad (zie bovenstaand figuur 6.2.1), een berm langs de Zuiderlingedijk of een vaarroute over De Linge en of de Put van Heuff. Figuur 1 en bijlage II bevatten de modelgegevens met betrekking tot de ingevoerde immissiepunten.

6.3. Rekenresultaten

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 1 in de bijlagen;
- ❑ 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 6.3.1: berekende immissie NO_2 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_12	berm naast Zuiderlingedijk	128311,57	428707,26	29	22	7	0
wnp_11	berm naast Zuiderlingedijk	128297,04	428669,84	30	22	8	0
wnp_10	berm naast Zuiderlingedijk	128282,52	428642,46	31	22	9	0
wnp_09	Put van Heuff	128098,4	428729,05	27	22	5	1
wnp_08	Put van Heuff	128089,17	428859,37	25	22	3	0
wnp_07	De Linge 1	127951,93	428898,59	24	22	2	0
wnp_06	De Linge 1	127858,51	428795,94	25	22	3	0
wnp_05	fietspad langs HSL	127896,18	428669,33	34	22	11	0
wnp_04	fietspad langs HSL	127937,52	428660,86	34	22	12	0
wnp_03	fietspad langs HSL	127983,42	428650,45	34	22	12	0
wnp_02	fietspad langs HSL	128020,53	428641,66	34	22	12	0
wnp_01	fietspad langs HSL	128059,26	428632,22	33	22	11	0



Tabel 6.3.2: berekende immissie fijnstof op toetspunten (norm = 40 µg/m³; 35 overschrijdingsdagen)

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > limiet
wnp_12	berm naast Zuiderlingedij	128311,57	428707,26	23	22	1	13
wnp_11	berm naast Zuiderlingedij	128297,04	428669,84	23	22	1	14
wnp_10	berm naast Zuiderlingedij	128282,52	428642,46	23	22	1	14
wnp_09	Put van Heuff	128098,4	428729,05	23	22	1	13
wnp_08	Put van Heuff	128089,17	428859,37	22	22	1	12
wnp_07	De Linge 1	127951,93	428898,59	22	22	0	10
wnp_06	De Linge 1	127858,51	428795,94	22	22	0	11
wnp_05	fietspad langs HSL	127896,18	428669,33	24	22	2	13
wnp_04	fietspad langs HSL	127937,52	428660,86	24	22	2	13
wnp_03	fietspad langs HSL	127983,42	428650,45	24	22	2	13
wnp_02	fietspad langs HSL	128020,53	428641,66	23	22	2	14
wnp_01	fietspad langs HSL	128059,26	428632,22	23	22	2	14

Tabel 6.3.3: 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	# > limiet 2
wnp_12	berm naast Zuiderlingedij	128311,57	428707,26	2	2	0	0	0
wnp_11	berm naast Zuiderlingedij	128297,04	428669,84	2	2	0	0	0
wnp_10	berm naast Zuiderlingedij	128282,52	428642,46	2	2	0	0	0
wnp_09	Put van Heuff	128098,4	428729,05	3	2	1	0	0
wnp_08	Put van Heuff	128089,17	428859,37	2	2	0	0	0
wnp_07	De Linge 1	127951,93	428898,59	2	2	0	0	0
wnp_06	De Linge 1	127858,51	428795,94	2	2	0	0	0
wnp_05	fietspad langs HSL	127896,18	428669,33	2	2	0	0	0
wnp_04	fietspad langs HSL	127937,52	428660,86	2	2	0	0	0
wnp_03	fietspad langs HSL	127983,42	428650,45	2	2	0	0	0
wnp_02	fietspad langs HSL	128020,53	428641,66	2	2	0	0	0
wnp_01	fietspad langs HSL	128059,26	428632,22	2	2	0	0	0

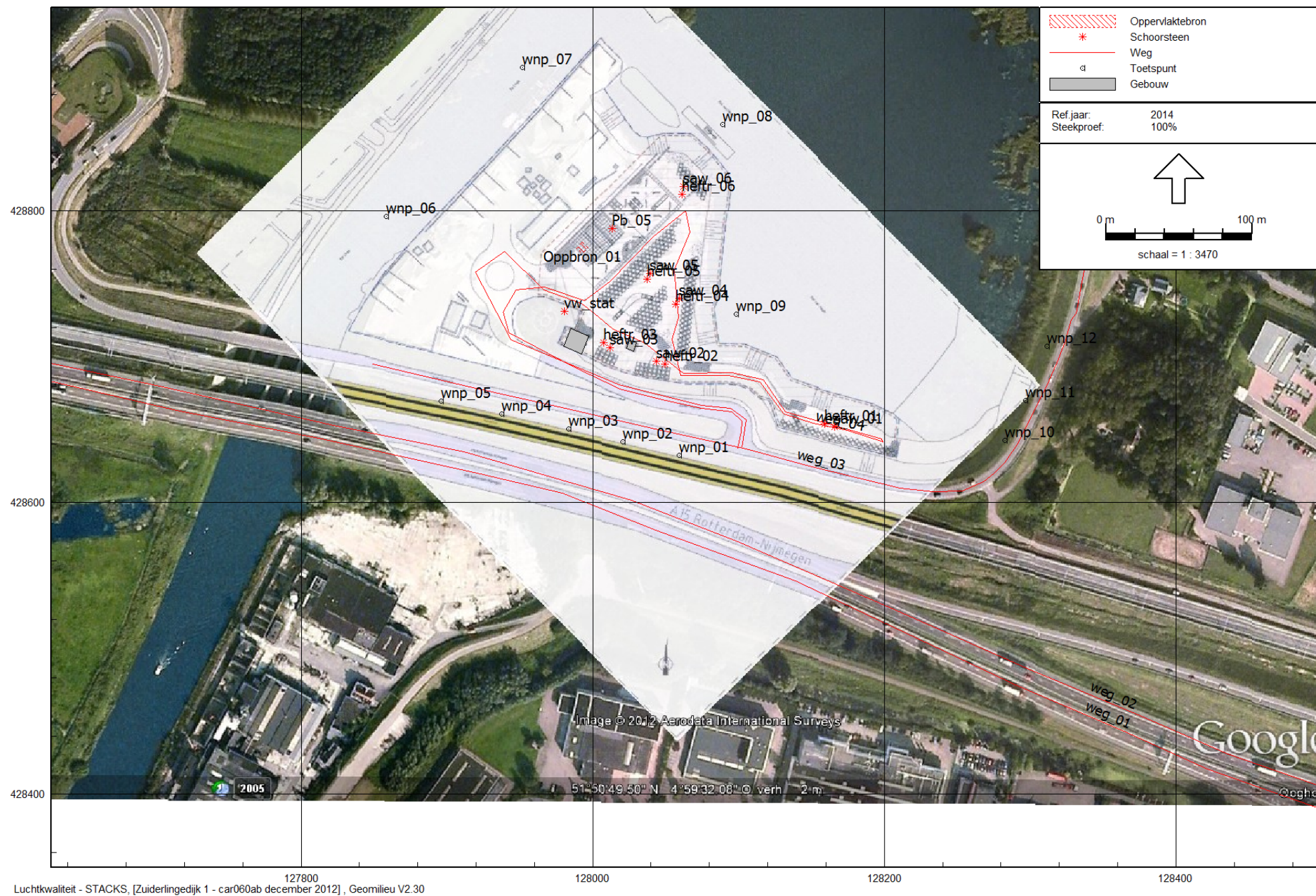


7. Conclusie

De emissie van luchtverontreinigende stoffen vanwege de inrichting is zodanig dat ruimschoots wordt voldaan aan de normering uit de Wet luchtkwaliteit. Voor fijn stof is de bijdrage van de inrichting aan de immissie van luchtverontreinigende stoffen “Niet In Betekenende Mate” (NIBM).

Alle berekeningen in dit onderzoek zijn verricht voor het peiljaar 2014. Aangezien de luchtkwaliteit verwacht wordt in de toekomst te verbeteren, kan aangenomen worden dat de inrichting in peiljaar 2024 ook aan de norm zal voldoen bij een gelijke of zelfs groeiende productiecapaciteit.

Daar ruimschoots wordt voldaan aan de vigerende normstelling, kan de nieuwe inrichting “SGWB, Zuiderlingedijk 1 te Gorinchem” m.b.t. het onderdeel luchtkwaliteit worden vergund.



Figuur 1: situatie + modelgegevens



Bijlage I

Stofemissie stufgevoelige bronnen

Soort	Korrelmaat d/D		Stuifklasse	Bevochtigd	Jaarverbruik (ton)		Emissiefactor (-) ¹	Verwerkingsfactor ²	Fijnstof (%) ³	PM ₁₀ emissie (kg/jaar)		Wijze van op- / overslag		PM ₁₀ emissie (kg/s)	
	0/8 mm	S5			Nee	21900,00				5	10,95	Blikken / hameren	Geen / n.v.t.	5,21E-06	3,47E-07
Stof vanwege schoonblikken silo's					Nee										
Stof vanwege stort resproduct schoongeblakte silo's	0/8 mm	S5			Nee	21900,00	0,00001	1	5						
Jaaremmissie totaal PM ₁₀							0,00001	1	5					5,56E-06	

1. De emissiefactor van stuifklasse S2 en S4 is afhankelijk van bevochtiging.
2. De verwerkingsfactor is afhankelijk van directe / indirecte aanvoer, op-/overslag en afvoer en het aantal keren dat de handeling voorkomt.
3. Zie tabel 2 van de Memo "Kwantificeren van fijn stof (PM₁₀) bij op- en overslag van stortgoederen door middel van emissiefactoren".
4. Blikken / hameren: PM10-emissie bedraagt 7,5 g per ton verwerkt product.



Bijlage II

Model: car060ab december 2012
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Onschr.	X-1	Y-1	Opp.	Emis PM10	Bedr. uren
Oppbron_01	Stort en vergaarbak restproduct	127992,95	428778,51	31,91	0,00000035	8760,00

Model: car060ab december 2012
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emiss PM10	Emiss NOx	Bedr. uren	Flux	Gas temp	Warmte
Pb_05	Schoonbikken silos	128013,24	428787,71	3,00	0,30	0,40	0,00000321	0,00000000	8760,00	0,10	285,0	0,00
vw_stat	vrachtwagen stationair op weegbrug	127980,68	428730,92	2,50	0,30	0,40	0,00000893	0,00017852	219,00	0,10	285,0	0,00
saw_01	silo afzetwagen	128165,94	428651,85	2,50	0,30	0,40	0,00000733	0,00014645	365,00	0,10	285,0	0,00
saw_02	silo afzetwagen	128043,64	428696,85	2,50	0,30	0,40	0,00000733	0,00014645	365,00	0,10	285,0	0,00
saw_03	silo afzetwagen	128011,95	428706,35	2,50	0,30	0,40	0,00000733	0,00014645	365,00	0,10	285,0	0,00
saw_04	silo afzetwagen	128059,48	428739,94	2,50	0,30	0,40	0,00000733	0,00014645	365,00	0,10	285,0	0,00
saw_05	silo afzetwagen	128039,20	428757,05	2,50	0,30	0,40	0,00000733	0,00014645	365,00	0,10	285,0	0,00
saw_06	silo afzetwagen	128062,01	428816,62	2,50	0,30	0,40	0,00000733	0,00014645	365,00	0,10	285,0	0,00
heftr_01	Diesel heftruck	128158,97	428653,76	2,50	0,30	0,40	0,00000433	0,0005093	61,00	0,10	285,0	0,00
heftr_02	Diesel heftruck	128049,34	428694,95	2,50	0,30	0,40	0,00000433	0,0005093	61,00	0,10	285,0	0,00
heftr_03	Diesel heftruck	128007,52	428709,52	2,50	0,30	0,40	0,00000433	0,0005093	61,00	0,10	285,0	0,00
heftr_04	Diesel heftruck	128056,94	428736,14	2,50	0,30	0,40	0,00000433	0,0005093	61,00	0,10	285,0	0,00
heftr_05	Diesel heftruck	128037,30	428753,25	2,50	0,30	0,40	0,00000433	0,0005093	61,00	0,10	285,0	0,00
heftr_06	Diesel heftruck	128061,38	428811,55	2,50	0,30	0,40	0,00000433	0,0005093	61,00	0,10	285,0	0,00

car060ab december 2012																	
Model:																	
Groep: (hoofdgroep)																	
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS																	
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Langte	Type	Wegtype	V	Breedte	Hwee	Fbcom	Hechem	Totaal aantal	LV (H1)	LV (H2)	LV (H3)	LV (H4)	LV (H5)
weg_01	A15 richting oost	127352,67	428734,58	2089,89	Verdeling	Snelweg	11,0	7,00	0,00	1,00	0,00	28613,00	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34
weg_02	A15 richting west	127365,46	428747,36	2068,72	Verdeling	Snelweg	11,0	7,00	0,00	1,00	0,00	28613,00	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34
weg_03	Zuiderlingedijk inclusief inrichtingsverkeer	127849,04	428694,97	829,30	Verdeling	Normal	5,0	7,00	0,00	1,00	0,00	23524,00	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68
weg_04	wegverkeer op het inrichtingsterrein	128099,40	428637,28	1207,37	Verdeling	Normal	15	7,00	0,00	1,00	0,00	284,00	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41

car060ab december 2012		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS																			
Model: (hoofdgroep)		Groep:																			
Naam	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	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)	
weg_01	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	925,34	120,17	
weg_02	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	957,97	99,44	
weg_03	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	894,68	53,44	
weg_04	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	1,67	

Model: car060ab december 2012

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STRCKS

Naam	MV (H2)	MV (H3)	MV (H4)	MV (H5)	MV (H6)	MV (H7)	MV (H8)	MV (H8)	MV (H10)	MV (H11)	MV (H12)	MV (H13)	MV (H14)	MV (H15)	MV (H16)	MV (H17)	MV (H18)	MV (H19)	MV (H20)	MV (H21)
weg_01	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17	120,17
weg_02	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44	99,44
weg_03	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44
weg_04	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67

Model: car060ab december 2012

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	NV(H22)	NV(H23)	NV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)
weg_01	120,17	120,17	120,17	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23
weg_02	99,44	99,44	99,44	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00
weg_03	53,44	53,44	53,44	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57
weg_04	1,67	1,67	1,67	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84

Model: car060ab december 2012
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
weg_01	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23	156,23
weg_02	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00
weg_03	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57
weg_04	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84

Model: car060ab december 2012
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H
Gb_01	Kantoor	127984,97	428719,18	6,00	6,00
Gb_02		128025,33	428711,26	2,00	2,00

Model: car060ab december 2012
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Onchr.	X	Y
wmp_01	fietspad langs HSL	128059,26	428632,22
wmp_02	fietspad langs HSL	128020,53	428641,66
wmp_03	fietspad langs HSL	127983,42	428650,45
wmp_04	fietspad langs HSL	127937,52	428660,86
wmp_05	fietspad langs HSL	127896,18	428669,33
wmp_06	De Linde 1	127856,51	428795,94
wmp_07	De Linde 1	127951,93	428898,59
wmp_08	Put van Heuff	128089,17	428859,37
wmp_09	Put van Heuff	128098,40	428729,05
wmp_10	berm naast Zuiderlingedijk	128282,52	428642,46
wmp_11	berm naast Zuiderlingedijk	128297,04	428669,84
wmp_12	berm naast Zuiderlingedijk	128311,57	428707,26



Bijlage III

Rapport: Resultatentabel
Model: car060ab december 2012
Resultaten voor model: car060ab december 2012
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2014
Steekproefberekening: 100%

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_12	berm naast Zuiderlingedij	128311,57	428707,26	29	22	7	0
wnp_11	berm naast Zuiderlingedij	128297,04	428669,84	30	22	8	0
wnp_10	berm naast Zuiderlingedij	128282,52	428642,46	31	22	9	0
wnp_09	Put van Heuff	128098,40	428729,05	27	22	5	1
wnp_08	Put van Heuff	128089,17	428859,37	25	22	3	0
wnp_07	De Linge 1	127951,93	428898,59	24	22	2	0
wnp_06	De Linge 1	127858,51	428795,94	25	22	3	0
wnp_05	fietspad langs HSL	127896,18	428669,33	34	22	11	0
wnp_04	fietspad langs HSL	127937,52	428660,86	34	22	12	0
wnp_03	fietspad langs HSL	127983,42	428650,45	34	22	12	0
wnp_02	fietspad langs HSL	128020,53	428641,66	34	22	12	0
wnp_01	fietspad langs HSL	128059,26	428632,22	33	22	11	0



Bijlage IV

Rapport: Resultatentabel
Model: car060ab december 2012
Resultaten voor model: car060ab december 2012
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2014
Steekproefberekening: 100%

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_12	berm naast Zuiderlingedij	128311,57	428707,26	23	22	1	13
wnp_11	berm naast Zuiderlingedij	128297,04	428669,84	23	22	1	14
wnp_10	berm naast Zuiderlingedij	128282,52	428642,46	23	22	1	14
wnp_09	Put van Heuff	128098,40	428729,05	23	22	1	13
wnp_08	Put van Heuff	128089,17	428859,37	22	22	1	12
wnp_07	De Linge 1	127951,93	428898,59	22	22	0	10
wnp_06	De Linge 1	127858,51	428795,94	22	22	0	11
wnp_05	fietspad langs HSL	127896,18	428669,33	24	22	2	13
wnp_04	fietspad langs HSL	127937,52	428660,86	24	22	2	13
wnp_03	fietspad langs HSL	127983,42	428650,45	24	22	2	13
wnp_02	fietspad langs HSL	128020,53	428641,66	23	22	2	14
wnp_01	fietspad langs HSL	128059,26	428632,22	23	22	2	14



Bijlage V

Rapport: Resultatentabel
Model: car060ab december 2012
Resultaten voor model: car060ab december 2012
Stof: SO₂ - Zwavel dioxide
Referentiejaar: 2014
Steekproefberekening: 100%

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet	# > limiet 2
wnp_12	berm naast Zuiderlingedijk	128311,57	428707,26	2	2	0	0	0
wnp_11	berm naast Zuiderlingedijk	128297,04	428669,84	2	2	0	0	0
wnp_10	berm naast Zuiderlingedijk	128282,52	428642,46	2	2	0	0	0
wnp_09	Put van Heuff	128098,40	428729,05	3	2	1	0	0
wnp_08	Put van Heuff	128089,17	428859,37	2	2	0	0	0
wnp_07	De Linge 1	127951,93	428898,59	2	2	0	0	0
wnp_06	De Linge 1	127858,51	428795,94	2	2	0	0	0
wnp_05	fietspad langs HSL	127896,18	428669,33	2	2	0	0	0
wnp_04	fietspad langs HSL	127937,52	428660,86	2	2	0	0	0
wnp_03	fietspad langs HSL	127983,42	428650,45	2	2	0	0	0
wnp_02	fietspad langs HSL	128020,53	428641,66	2	2	0	0	0
wnp_01	fietspad langs HSL	128059,26	428632,22	2	2	0	0	0



Bijlage VI

Material 552503 anzeigen (Rohstoff)



Prüftext Interner Vermerk Verbrauch

Material

552503

Filterschlauch d=200mm 1000mm lang



Interner Vermerk

Gepflegte Sprachen

Deutsch

Sprache

Deutsch



Filterschlauch d=200mm x 1000mm lang
für Filterhaube
Luftdurchlässigkeit:
220 l/min / qdm/20mm WS nach DIN 53887

Änderung: Teilestamm
3201-230895/
-Luftdurchlässigkeit von 210 ltr auf
220 ltr geändert 130499/ca



Ze 1, Sp 1

Ze 1 - Ze 9 von 9 Zeilen



Bijlage VII

Bijlage VII

Verkeerscijfers Autonome Groeiverdeling



Projectnummer: car060ac
Projectomschrijving: Luchtkwaliteitsonderzoek Beamix, Zuiderelinedijk Gorinchem
Opdrachtgever: Saint-Gobain Weber Beamix B.V.
Behandelend adviseur: ir. H.P. Greten

Wegvak: verkeer op inrichting/ 1 richting
Wegcode: H2
Wegindeling: Handinvoer 2

Huidige situatie

Peildatum (jaar) 2015
Etmaalintensiteit (aantal) 284
Autonome groei (%) 0,00

Toekomstige situatie

Peildatum (toekomstig) 2015
Gecorr. Etmaalint. (aantal) 284

Daguur percentage (%) 4,2
Avonduur percentage (%) 4,2
Nachtuurpercentage (%) 4,2
Daguur (aantal) 12
Avonduur (aantal) 12
Nachtuur (aantal) 12

Voertuigverdeling

Percentage (%)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	37,0	14,0	49,0
Verdeling avond	0,0	37,0	14,0	49,0
Verdeling nacht	0,0	37,0	14,0	49,0

Aantallen (n)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	4,4	1,7	5,8
Verdeling avond	0,0	4,4	1,7	5,8
Verdeling nacht	0,0	4,4	1,7	5,8

Bron: opdrachtgever

Bijlage VII

Verkeerscijfers Autonome Groeiverdeling



Projectnummer: car060ac
Projectomschrijving: Luchtkwaliteitsonderzoek Beamix, Zuiderlingedijk Gorinchem
Opdrachtgever: Saint-Gobain Weber Beamix B.V.
Behandelend adviseur: ir. H.P. Greten

Wegvak: Zuiderlingedijk totaal (22996 + 2*284)
Wegcode: H2
Wegindeling: Handinvoer 2

Huidige situatie

Peildatum (jaar) 2015
Etmaalintensiteit (aantal) 23564
Autonome groei (%) 0,00

Toekomstige situatie

Peildatum (toekomstig) 2015
Gecorr. Etmaalint. (aantal) 23564

Daguur percentage (%) 4,2
Avonduur percentage (%) 4,2
Nachtuurpercentage (%) 4,2
Daguur (aantal) 982
Avonduur (aantal) 982
Nachtuur (aantal) 982

Voertuigverdeling

Percentage (%)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	90,4	5,4	4,2
Verdeling avond	0,0	90,4	5,4	4,2
Verdeling nacht	0,0	90,4	5,4	4,2

Aantallen (n)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	887,6	53,0	41,2
Verdeling avond	0,0	887,6	53,0	41,2
Verdeling nacht	0,0	887,6	53,0	41,2

Bron: Monitoringstool, rekenjaar 2015

Bijlage VII

Verkeerscijfers Autonome Groeiverdeling



Projectnummer: car060ac
Projectomschrijving: Luchtkwaliteitsonderzoek Beamix, Zuiderelingedijk Gorinchem
Opdrachtgever: Saint-Gobain Weber Beamix B.V.
Behandelend adviseur: ir. H.P. Greten

Wegvak: A15 tussen knp Gorinchem en aansluiting 28 (oostrichting)
Wegcode: H2
Wegindeling: Handinvoer 2

Huidige situatie

Peildatum (jaar) 2015
Etmaalintensiteit (aantal) 28613
Autonome groei (%) 0,00

Toekomstige situatie

Peildatum (toekomstig) 2015
Gecorr. Etmaalint. (aantal) 28613

Daguur percentage (%) 4,2
Avonduur percentage (%) 4,2
Nachtuurpercentage (%) 4,2
Daguur (aantal) 1192
Avonduur (aantal) 1192
Nachtuur (aantal) 1192

Voertuigverdeling

Percentage (%)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	77,0	10,0	13,0
Verdeling avond	0,0	77,0	10,0	13,0
Verdeling nacht	0,0	77,0	10,0	13,0

Aantallen (n)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	918,0	119,2	155,0
Verdeling avond	0,0	918,0	119,2	155,0
Verdeling nacht	0,0	918,0	119,2	155,0

Bron: Monitoringstool, rekenjaar 2015

Bijlage VII

Verkeerscijfers Autonome Groeiverdeling



Projectnummer: car060ac
Projectomschrijving: Luchtkwaliteitsonderzoek Beamix, Zuiderelinedijk Gorinchem
Opdrachtgever: Saint-Gobain Weber Beamix B.V.
Behandelend adviseur: ir. H.P. Greten

Wegvak: A15 tussen aansluiting 28 en knp Gorinchem (westrichting)
Wegcode: H2
Wegindeling: Handinvoer 2

Huidige situatie

Peildatum (jaar) 2015
Etmaalintensiteit (aantal) 28872
Autonome groei (%) 0,00

Toekomstige situatie

Peildatum (toekomstig) 2015
Gecorr. Etmaalint. (aantal) 28872

Daguur percentage (%) 4,2
Avonduur percentage (%) 4,2
Nachtuurpercentage (%) 4,2
Daguur (aantal) 1203
Avonduur (aantal) 1203
Nachtuur (aantal) 1203

Voertuigverdeling

Percentage (%)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	79,0	8,2	12,7
Verdeling avond	0,0	79,0	8,2	12,7
Verdeling nacht	0,0	79,0	8,2	12,7

Aantallen (n)	motor	lv	mv	zv
Verdeling dag	0,0	950,4	98,6	152,8
Verdeling avond	0,0	950,4	98,6	152,8
Verdeling nacht	0,0	950,4	98,6	152,8

Bron: Monitoringstool, rekenjaar 2015