

RAPPORT

Luchtkwaliteitsonderzoek Quik's Quality Potatoes

In het kader van het bestemmingsplan A13

Klant: Quiks Quality Potatoes

Referentie: I&B9S4759-102-105R002F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 12 maart 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Netherlands

Industry & Buildings

Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**

+31 10 209 44 26 **F**

info@rhdhv.com **E**

royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Luchtkwaliteitsonderzoek Quik's Quality Potatoes

Ondertitel: Luchtkwaliteitsonderzoek Quik

Referentie: I&B9S4759-102-105R002F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 12 maart 2018

Projectnaam: Quik lucht & stikstofonderzoek

Projectnummer: 9S4759-102-105

Auteur(s): Jasper van Puffelen

Opgesteld door: Jasper van Puffelen

Gecontroleerd door: Mark Hallmann

Datum/Initialen: 12 maart 2018

Goedgekeurd door: Rinus Hoogeslag

Datum/Initialen: 12 maart 2018

M.H.

R.H.

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk toetsingskader luchtkwaliteit	2
2.1	'Wet luchtkwaliteit'	2
2.2	Regelingen onder de 'Wlk'	3
2.3	Emissies ten gevolge van de activiteiten op de inrichting	5
2.3.1	Stookinstallaties	5
2.3.2	Intern transport	6
2.3.3	Extern transport	7
2.4	Emissies ten gevolge van verkeersaantrekkende werking	8
3	Toetsing 'Wet luchtkwaliteit'	9
3.1	Toetsing activiteiten binnen de inrichting	9
3.1.1	Uitgangspunten verspreidingsberekeningen	9
3.1.2	Resultaten verspreidingsberekeningen Quik	10
3.2	Verkeersaantrekkende werking	11
3.3	Gecombineerde resultaten ter hoogte van de Akkerseweg	12
4	Evaluatie en conclusies	13

Bijlagen

Bijlage 1	Rekengegevens Geomilieu
-----------	-------------------------

1 Inleiding

Quik Holding, gevestigd aan de Akkerseweg 13a, 13b en 16 te Hedel (verder Quik), is een bedrijf dat zich heeft gespecialiseerd als groothandel in aardappelen en uien en productie van aardappelproducten. Quik voelt al vele jaren de noodzaak om over meer bedrijfsruimte te kunnen beschikken. Om meer bedrijfsruimte te kunnen realiseren is het naastgelegen perceel aan de Akkerseweg 13 aangekocht. Op dit perceel wil Quik een nieuwe productiehal bouwen.

De beoogde uitbreiding is niet mogelijk binnen de kaders van het geldende 'Bestemmingsplan Buitengebied, Binnendijs Deel'. De gemeente Maasdriel heeft aangegeven mee te willen werken aan de uitbreiding van het bedrijf. Om medewerking te kunnen verlenen moet er een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld.

Ten gevolge van de voorgenomen activiteiten van Quik treden emissies naar de lucht op. Als onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan dient nagegaan te worden wat het effect is van deze emissies op de luchtkwaliteit in de omgeving. Het aspect luchtkwaliteit is hiertoe in voorliggend rapport aan de hand van verspreidingsberekeningen onderzocht, waarna de uitkomsten zijn getoetst aan het wettelijk kader ten aanzien van luchtkwaliteit.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het vigerende Nederlandse beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van de luchtkwaliteit en daarnaast wordt het toetsingskader vastgesteld. In hoofdstuk 3 volgt een inventarisatie van de relevante emissies ten gevolge van de voorgenomen activiteiten van Quik. Daarbij wordt gekeken naar de situatie op de inrichting en ter hoogte van de relevante ontsluitingswegen. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen besproken en worden de resultaten hiervan gepresenteerd. De rapportage wordt afgesloten met de conclusie in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk toetsingskader luchtkwaliteit

Als gevolg van de activiteiten van Quik vinden emissies naar de lucht plaats die de luchtkwaliteit in de omgeving beïnvloeden. Voor de beïnvloeding van de luchtkwaliteit door deze emissies dienen de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (Wm) in ogenschouw te worden genomen.

2.1 'Wet luchtkwaliteit'

Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel is van kracht sinds november 2007 en wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd.

In de 'Wlk' zijn in Europees verband vastgestelde normen van maximumconcentraties voor een aantal componenten opgenomen. Het gaat hierbij om de componenten zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x als NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide (CO), lood, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zijn voor deze componenten richtwaarden en/of grenswaarden van concentraties in de buitenlucht opgenomen.

In Nederland zijn de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Voor deze componenten bestaat in Nederland de hoogste kans op het overschrijden van de gestelde normen. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor de componenten NO₂ en PM₁₀ opgenomen.

Tabel 2.1 Grenswaarden NO₂ en PM₁₀

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
NO ₂	40	Jaargemiddelde concentratie
	200	Uurgemiddelde waarde die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uursgemiddelde waarde die maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden

Voor de componenten benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide bestaat in Nederland (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico. Voor de componenten arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen geldt dat op basis van een RIVM-rapport uit 2007¹ gesteld kan worden dat voor deze componenten in Nederland ruimschoots zal worden voldaan aan de richtwaarde. Deze componenten kunnen derhalve als niet-kritisch worden beschouwd.

Voor ozon geldt dat deze component niet als zodanig door de mens in de atmosfeer wordt gebracht. Ozon wordt onder invloed van zonlicht gevormd vanuit de componenten NO_x, VOS, CO en CH₄ (methaan). Vanwege de indirecte invloed wordt het verlagen van de ozonconcentraties op Europees niveau geregeld. De richtwaarden voor ozon zijn gekoppeld aan de verplichte emissieplafonds voor de componenten zoals hierboven beschreven ('National Emission Ceilings' of 'NEC-richtlijn'). Op basis van dit gegeven wordt ozon in dit onderzoek verder niet in beschouwing genomen.

¹ Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands, RIVM report 680704001/2007

Voor de component $PM_{2,5}$ geldt een jaargemiddelde grenswaarde van $25 \mu g/m^3$. De component $PM_{2,5}$ heeft een directe relatie met PM_{10} . Uit onderzoek van het RIVM² komt naar voren dat er in het algemeen een vaste concentratieverhouding bestaat tussen PM_{10} en $PM_{2,5}$. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan. Op basis van dit gegeven wordt de component $PM_{2,5}$ in onderhavig onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Toepassingsbereik van de luchtkwaliteitsnormen

Als aan de grenswaarden uit de 'Wlk' wordt voldaan, dan staat deze wet de realisatie van een project niet in de weg. Mocht voor één of meer componenten niet worden voldaan aan de grenswaarden dan hoeft de 'Wlk' nog niet definitief een belemmering te zijn voor de realisatie van een project. Conform artikel 5.16 Wm kunnen bestuursorganen hun bevoegdheden ook uitoefenen indien:

- De concentraties van de desbetreffende componenten als gevolg van het project per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven, of;
- Bij een beperkte toename van de concentraties van de desbetreffende componenten de luchtkwaliteit per saldo verbetert door toepassing van samenhangende maatregelen, of;
- Een project³ met eventueel samenhangende maatregelen, 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht, of;
- Een project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) volgens artikel 5.12 eerste lid en artikel 5.13 eerste lid van de Wet milieubeheer.

De toetsing van de projectresultaten aan de bovenstaande normen kan op verschillende manieren plaatsvinden. Dit is uitgewerkt in verschillende regelingen die in onderstaande paragraaf nader zijn toegelicht.

2.2 Regelingen onder de 'Wlk'

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn naast de 'Wlk' de volgende regelingen van kracht:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Staatsblad nr. 440, 2007, met wijziging via Staatsblad nr.259, 2012);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (Staatscourant nr.218, 2007, met wijziging via Staatscourant nr. 7230, 2013);
- Regeling projectsaldering 2007 (Staatscourant nr.218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant nr.220, 2007, met wijzigingen via Staatscourant nr. 53, 2009, via Staatscourant 23709, 2012 en via Staatscourant 64974, 2016 en met aanvulling via Staatscourant nr. 6883, 2015);
- Besluit gevoelige bestemmingen (Staatsblad nr.14, 2009).

De voor dit onderzoek relevante regeling(en) zijn hieronder kort weergegeven.

² 'Attainability of $PM_{2,5}$ air quality standards, situation for the Netherlands in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a

³ Afzonderlijke projecten die in elkaars invloedssfeer zijn gelegen dienen als 1 project te worden beoordeeld.

Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen mogen, ondanks dat ze voor een geringe verslechtering zorgen, doorgang vinden. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de afzonderlijke concentraties van de componenten NO₂ en PM₁₀ veroorzaakt van maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarden van NO₂ en PM₁₀. Dit komt overeen met 1,2 µg/m³.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- 1 Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt;
- 2 Op een andere wijze aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3%-criterium:
 - Door het uitvoeren van verspreidingsberekeningen;
 - Door kwalitatief inzichtelijk te maken dat een project als NIBM kan worden aangemerkt.

Indien uit het onderzoek volgt dat de totale jaargemiddelde bronbijdrages van NO₂ en PM₁₀ ten gevolge van de activiteiten van Quik lager uitvallen dan 1,2 µg/m³ geldt dat er sprake is van een NIBM-bijdrage. Daarmee wordt dan automatisch aan de luchtkwaliteitsnormen voldaan.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van het meten en berekenen van de concentraties en deposities van luchtverontreinigende componenten.

Het gaat hierbij om voorschriften voor onder meer:

- De te hanteren achtergrondconcentraties (Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN-concentraties)) en emissiefactoren⁴;
- De te hanteren rekenmodellen (Standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III);
- De zeezoutcorrectie (jaargemiddeld en daggemiddeld);
- De wijze van toetsing aan de grenswaarden.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) worden de rekenmethoden beschreven die dienen te worden toegepast bij de beoordeling van de luchtkwaliteit. Er worden drie standaardrekenmethoden omschreven. Twee daarvan dienen voor de doorrekening van lijnbronnen zoals wegverkeer (SRM I en II). De derde (SRM III) dient toegepast te worden bij de doorrekening van punt- en oppervlaktebronnen.

Van nature bevinden zich zwevende deeltjes (fijn stof) in de lucht. Deze zijn voor zover bekend niet schadelijk voor de gezondheid van de mens. Om deze reden mag een correctie worden toegepast op de berekende resultaten voor fijn stof (PM₁₀), de 'zeezoutcorrectie'. Dit houdt in dat voor de toetsing van de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mag worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen.

Ten aanzien van de wijze van toetsing aan de grenswaarden spelen het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium een rol. Het toepasbaarheidsbeginsel geeft aan dat de luchtkwaliteit niet hoeft te worden beoordeeld op locaties waar het publiek geen toegang heeft. Het blootstellingscriterium geeft weer dat de luchtkwaliteit alleen hoeft te worden bepaald (gemeten of berekend) op plaatsen waar de blootstellingsduur significant is.

⁴ <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/vraag-en-antwoord/hoe-kan-ik-luchtvervuiling-berekenen.html>

Op de Rbl 2007 vinden regelmatig wijzigingen plaats. In onderhavig onderzoek is aangesloten bij de voorschriften van de Rbl 2007, waarbij rekening is gehouden met de meest recente wijzigingen/aanvullingen (publicatie Staatscourant van 31 december 2016).

Emissiebepaling activiteiten Quik

In dit hoofdstuk worden de verschillende emissiebronnen van Quik in kaart gebracht. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de bronnen op de inrichting zelf en de bronnen op de ontsluitingswegen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Op de inrichting worden aardappelen geselecteerd, opgeslagen, machinaal en thermisch behandeld tot kant-en-klare aardappelproducten en –specialiteiten, verpakt en gereed gemaakt voor transport.

2.3 Emissies ten gevolge van de activiteiten op de inrichting

De voor dit onderzoek relevante emissies vrijkomend bij de activiteiten van Quik bestaan uit emissies ten gevolge van:

- Stookinstallaties ten behoeve van het productieproces en ruimteverwarming;
- Intern transport (diesel heftrucks en een minigraver);
- Extern transport (vervoersbewegingen).

2.3.1 Stookinstallaties

Ten behoeve van het productieproces en de verwarming van de verschillende ruimtes zijn verschillende stookinstallaties aanwezig. Het betreffen:

- Cv-installatie ten behoeve van de verwarming van de QVA hal;
- Cv-installatie ten behoeve van de verwarming van de QVA kantoren;
- Hete luchtkanon (QVA);
- Ten Horn stoomketel (QPP);
- Babcock Wanson stoomketel (QPP);
- Viessman stoomketel (QPP);
- Maxxtec thermische olieketel (QPP).

Bovenstaande stookinstallaties zijn bestaande stookinstallaties met uitzondering van de Viessman stoomketel. Deze ketel zal nog worden geplaatst. De Buderus verwarmingsketel wordt niet meer gebruikt en is dus niet relevant voor dit onderzoek. De brandstof voor het heteluchtkanon betreft diesel. De Babcock Wanson-stoomketel wordt naar opgave van Quik voor circa 1/6^e van het brandstofverbruik gestookt op biogas en voor de rest op aardgas. De overige stookinstallaties worden gestookt op aardgas. In tabel 3.1 is de relevante informatie over de stookinstallaties opgesomd.

Als gevolg van de verbranding van aardgas, biogas en diesel komen er NO_x-emissies (en in het geval van diesel ook PM₁₀-emissies) vrij vanuit de stookinstallaties. Op basis van het vermogen en het daarmee samenhangende brandstofverbruik van de stookinstallaties kan middels de berekeningswijze zoals beschreven in de leidraad NO_x-monitoring⁵ het theoretisch rookgasdebiet bij 3 vol.% O₂ bepaald worden.

⁵ Bron: Nederlandse Emissieautoriteit (NEa): 'Leidraad NO_x-monitoring', versie 2

In onderstaande tabel 3.1 zijn de optredende emissies verder gespecificeerd. De vermogens en bedrijfsduren zijn volgens opgave van Quik. Het operationele vermogen is het tijd gewogen gemiddelde vermogen berekend aan de hand van door Quik aangeleverde draaiuren op verschillende percentages van het vollast vermogen. Het gemiddelde rendement is het tijd gewogen gemiddelde van de door Quik opgegeven rendementen bij verschillende percentages van het vollastvermogen.

Tabel 3.1 Overzicht aanwezige stookinstallaties

Emissiebron	Operationeel ingaand vermogen [kW]	Emissie-duur [uur/jaar]	Rookgas-debiet ¹⁾ [Nm ³ /uur]	Component	Emissie-kental [mg/Nm ³]	Emissie-vracht [g/uur]	Emissie-vracht [kg/jaar]
Cv-installatie QVA hal	342	800	346	NO _x	157 ²⁾	54,2	43,4
Cv-installatie QVA kantoren	42	1.500	43	NO _x	157 ²⁾	6,7	10,1
Hete luchtkanon (QVA)	80	200	315	NO _x	4,7 ³⁾	329,0	65,8
				PM ₁₀	0,4 ³⁾	28,0	5,6
Ten Horn stoomketel (QPP)	600	500	606	NO _x	70 ⁴⁾	42,4	21,2
Babcock Wanson stoomketel (QPP)	1.263	6.240	1.276	NO _x	70 ⁴⁾	89,3	557,2
Viessman stoomketel (QPP)	7.613	6.240	7.683	NO _x	65 ⁵⁾	499,4	3.116,1
Maxxtec thermische olieketel (QPP)	1.547	5.000	1.561	NO _x	70 ⁶⁾	109,3	546,4

- 1) Het rookgasdebiet is theoretisch bepaald op basis van het vermogen aan de hand van de Leidraad NO_x-monitoring, versie 2.
- 2) Voor ketelinstallaties met een vermogen kleiner dan 0,4 kW zijn Europese Ecodesign verordeningen van kracht (Commission Regulation (EU) No 813/2013 en 814/2013). De normen in deze verordeningen worden per 26 september 2018 van kracht. Voor de concentratie wordt daarom aangesloten bij de gemiddelde concentratie voor atmosferische branders van 157 mg/Nm³ NO_x bij 3% vol. O₂ gerelateerd aan uit het oude Besluit typegoedkeuring: <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2010/e10115.pdf>
- 3) Emissiekental in g/kWh, gebaseerd op fase IIIA emissienormen (richtlijn 2004/26/EG) voor niet voor de weg bestemde mobiele werktuigen.
- 4) Gebaseerd op de maximaal toelaatbare concentratie volgens het Activiteitenbesluit (paragraaf 3.2.1). bij 3 vol.% O₂.
- 5) Quik heeft aangegeven dat de verwachte afgasconcentratie rond de 60 mg/Nm³ zal liggen.
- 6) Voor ketels met een nominaal vermogen tussen 400-1.000 kW geldt het gestelde in het Activiteitenbesluit artikel 3.10a. Voor ketels met een nominaal vermogen van 1 MW of meer geldt het gestelde in het Activiteitenbesluit artikel 3.10. In beide gevallen geldt voor NO_x een emissieconcentratie-eis van 70 mg/Nm³.

2.3.2 Intern transport

Quik heeft, naast elektrisch aangedreven heftrucks, drie dieselheftrucks en een op diesel aangedreven minigraver in gebruik. Volgens opgave van Quik worden de heftrucks gezamenlijk 60 uur per week ingezet en zijn er twee in 2007 aangeschaft (fase IIIA) en één in 2013 (fase IIIB). Aangenomen wordt dat het heftrucks met een vermogen van 75 kW en een minigraver van fase IIIA met een vermogen van 41 kW betreft.

In onderstaande tabel 3.2 is een berekening gemaakt van de emissies ten gevolge van de inzet van de dieselheftrucks en de minigraver.

Tabel 3.2 Emissies als gevolg van intern transport

Emissiebron	Emissieduur [uren/jaar]	Operationeel vermogen ²⁾ [kW]	Component	Emissiekental [g/kWh]	Emissievracht [kg/jaar]
Dieselheftrucks (3)	3.120 ¹⁾	37,5	NO _x	3,8 ^{3), 4)}	440,7
			PM ₁₀	0,3 ³⁾	35,1
Minigraver	260	20,5	NO _x	4,7 ⁴⁾	25,1
			PM ₁₀	0,4	2,1

1) Som van de drie dieselheftrucks

2) Voor het operationeel vermogen is uitgegaan van 50% van het totale vermogen.

3) Gewogen gemiddelde van de emissiekentallen van de afzonderlijke heftrucks verkregen van:
<https://www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php>

4) Dit betreft de som van NO_x en HC. 'Worst-case' is hier uitgegaan van 100% NO_x.

2.3.3 Extern transport

Gebaseerd op het "Akoestisch onderzoek Quik Holding B.V." ⁶ bezoeken per dag 122 vrachtwagens en 239 personenauto's (waaronder bestelwagens) het terrein. De vrachtwagens en personenauto's rijden verschillende routes over de gehele locatie. Voor het bepalen van de rijroutes is eveneens aangesloten bij het akoestisch onderzoek.

De vrachtwagens, personenauto's en bestelwagens zullen slechts een verwaarloosbare tijd stationair draaien. Deze activiteit wordt derhalve niet verder in het onderzoek betrokken.

De voertuigen die over het terrein rijden veroorzaken emissies van NO_x en PM₁₀. In tabel 3.3 is een berekening gemaakt van de emissies afkomstig van deze voertuigen. Voor het bepalen van de emissies worden de emissiefactoren gebruikt zoals deze door de Rijksoverheid ⁷ in 2017 zijn vrijgegeven. Daarbij wordt voor het externe transport op de inrichting uitgegaan van een gemiddelde rijnsnelheid die overeenkomt met stagnerend stadsverkeer (gemiddelde snelheid lager dan 15 km/u, berekeningen gebaseerd op 13 km/u). (laagst mogelijke snelheid, 'worst-case'). Voor het toetsingsjaar wordt 2017 aangehouden.

⁶ Akoestisch onderzoek Quik Holding B.V., Tebodin Netherlands B.V., documentnummer 3317001, d.d. 31 juli 2017.

⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2017/03/15/emissiefactoren-voor-niet-snelwegen-2017>

Tabel 3.3 Emissies als gevolg van transportbewegingen op het terrein

Emissiebron	Rijroute	Transport ¹⁾ [aantal/jaar]	Rijafstand ²⁾ [m/rit]	Emissieduur [uren/jaar]	Emissiefactor [g/km]		Emissievracht [kg/jaar]
Vrachtwagens aanvoer aardappelen QVA en QPP	R01-1 en R06	7.300	650	365	NO _x	10,88	51,6
					PM ₁₀	0,23	1,1
Vrachtwagens aanvoer aardappelen QVA	R01-2	730	50	3	NO _x	10,88	0,4
					PM ₁₀	0,23	< 0,1
Vrachtwagens aanvoer aardappelen QVA	R01-3	730	185	10	NO _x	10,88	1,5
					PM ₁₀	0,23	< 0,1
Vrachtwagens aanvoer aardappelen QVA	R02	730	720	40	NO _x	10,88	5,7
					PM ₁₀	0,23	0,1
Vrachtwagens aanvoer grondstoffen/diesel/verpakkingen en afvoer reststroom en aardappel QVA	R04 en R05	10.220	500	393	NO _x	10,88	55,6
					PM ₁₀	0,23	1,2
Vrachtwagens afvoer aardappelen QPP	R07	10.220	580	456	NO _x	10,88	64,5
					PM ₁₀	0,23	1,4
Personenauto's bezoek, post en overig	R08	3.285	100	25	NO _x	0,47	0,2
					PM ₁₀	0,04	< 0,1
Personenauto's Akkerseweg 16	R11A + R11B	83.950	430	2.777	NO _x	0,47	17,0
					PM ₁₀	0,04	1,4
Vrachtwagens Akkerseweg 16 Noord	R21	7.300	325	183	NO _x	10,88	25,8
					PM ₁₀	0,23	0,5
Vrachtwagens Akkerseweg 16 Zuid	R22	7.300	125	70	NO _x	10,88	9,9
					PM ₁₀	0,23	0,2

1) Uitgaande van 365 dagen per jaar.

2) Rijafstanden zijn gegeven voor een retourrit over het terrein.

2.4 Emissies ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Naast de effecten ten gevolge van emissies op de inrichting dient tevens de verkeersaantrekkende werking in beschouwing te worden genomen. De verkeersbewegingen kunnen namelijk ter hoogte van de aan- en afvoerroute een effect op de luchtkwaliteit hebben. De activiteiten van Quik leiden ertoe dat er in de voorgenomen situatie op jaarbasis 44.530 vrachtwagens de inrichting aandoen. Dit komt neer op 122 vrachtwagens per dag, ofwel 244 vrachtwagenbewegingen per dag. Daarnaast wordt uitgegaan van 87.235 personenauto's en bestelbusjes die op jaarbasis de inrichting aandoen. Dit komt neer op 239 personenauto's en bestelbusjes per dag, resulterend in 478 bewegingen van lichte voertuigen per dag. Aan de Akkerseweg waaraan Quik is gelegen zijn verder weinig verkeersaantrekkende bedrijven gevestigd. Aangenomen wordt dat vanaf de aansluiting van de Akkerseweg op de Korenstraat het verkeer dat Quik bezoekt deel uit maakt van het autonome verkeer. In paragraaf 4.2 wordt nagegaan wat het effect is van de verkeersaantrekkende werking ter hoogte van de Akkerseweg.

3 Toetsing 'Wet luchtkwaliteit'

3.1 Toetsing activiteiten binnen de inrichting

Om de invloed op de luchtkwaliteit in de omgeving ten gevolge van emissies van Quik vast te stellen, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hiertoe is de verspreiding (dispersie) van de emissie bepaald, onder andere rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de lokale meteorologische omstandigheden. De resultaten van de berekeningen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de 'Wk'.

Voor de verspreidingsberekeningen van de inrichting is gebruikt gemaakt van standaardrekenmethode 3 voor punt- en oppervlaktebronnen, zoals toegepast in het door DGMR Software vervaardigde rekenpakket Geomilieu (versie 4.30).

Voor zowel NO₂ als PM₁₀ wordt uitgegaan van het jaar 2017 als referentiejaar omdat in 2017 naar verwachting het nieuwe bestemmingsplan vastgesteld wordt.

3.1.1 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

Voor het uitvoeren van de verspreidingsberekeningen is een aantal algemene uitgangspunten gehanteerd. Een overzicht van deze uitgangspunten is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Algemene uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen

Parameter	Aanname
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Nederland, vertaald naar locatiespecifieke meteo, zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd zijn de klimatologische gegevens van 1995 - 2004, zoals voor de toetsing aan de 'Wet luchtkwaliteit' gebruikelijk is. Gerekend is met de uur-tot-uur-methode.
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Ruwheidlengte	Voor de ruwheidlengte is 0,32 meter gehanteerd (berekend aan de hand van rijksdriehoekscoördinaten, middels de PreSRM-tool in Geomilieu-Stacks).
Afmetingen grid	De afmetingen van het oppervlak, waarin de verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd, zijn: 2.000 bij 2.000 meter (middelpunt: 145.900, 417.300).
Receptorpunten	Het aantal receptorpunten waarmee gerekend is bedraagt 1.681.
Gebouwinvloed	De pluimstijging van een aantal emissiepunten wordt beïnvloed door het pand. Om de invloed van het gebouw mee te nemen dient de module gebouwinvloed gehanteerd te worden. Voor de berekeningen zijn de volgende modelmatige uitgangspunten gehanteerd: - Gebouw 13: 99m x 36m x 5m (lxbxh); - Gebouw 23: 130m x 28m x 10m (lxbxh);

Meer specifieke invoergegevens voor de verspreidingsberekeningen zijn per emissiebron opgenomen in tabel 4.2. De projectdata en brongegevens van de verspreidingsberekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 4.2 Invoergegevens verspreidingsberekeningen

Emissiebron	X,Y coördinaten [m,m]	Emissie- duur [uur/jaar]	Afgas- temp. [K]	Emissie- hoogte [m]	Emissievracht [kg/uur]	
					NO _x	PM ₁₀
Cv-installatie QVA hal	145.537, 417.185	800	423	6	5,42 * 10 ⁻²	-
Cv-installatie QVA kantoren	145.546, 417.199	1.500	423	5	6,74 * 10 ⁻²	-
Hete luchtkanon (QVA)	145.553, 417.229	200	285	6	3,29 * 10 ⁻¹	2,80 * 10 ⁻²
Ten Horn stoomketel (QPP)	145.551, 417.159	500	393	10	4,24 * 10 ⁻²	-
Babcock Wanson stoomketel (QPP)	145.553, 417.165	6.240	423	10	8,93 * 10 ⁻²	-
Viessman stoomketel (QPP)	145.570, 417.190	6.240	423	12	4,99 * 10 ⁻¹	-
Maxxtec thermische olieketel (QPP)	145.572, 417.151	5.000	523	10	1,09 * 10 ⁻¹	-
Dieselheftrucks	145.535, 417.150	3.120	285	1,5	1,41 * 10 ⁻¹	1,13 * 10 ⁻²
Minigraver	145.535, 417.150	260	285	1,5	9,65 * 10 ⁻²	8,08 * 10 ⁻³
Rijden vrachtwagens Akkerseweg 13	145.580, 417.240	1.267	285	1,5	1,42 * 10 ⁻¹	2,99 * 10 ⁻³
Parkeren personenauto's Akkerseweg 13	145.620, 417.250	25	285	1,5	6,18 * 10 ⁻³	5,26 * 10 ⁻⁴
Rijden vrachtwagens Akkerseweg 16	145.610, 417.310	253	285	1,5	6,71 * 10 ⁻²	5,71 * 10 ⁻³
Parkeren personenauto's Akkerseweg 16	145.610, 417.310	2.777	285	1,5	1,29 * 10 ⁻²	2,72 * 10 ⁻⁴

3.1.2 Resultaten verspreidingsberekeningen Quik

In deze paragraaf zijn de resultaten van de berekeningen voor de componenten NO₂ en PM₁₀ behandeld. Hierbij zijn in tabel 4.3 de maximale jaargemiddelde bronbijdrage (ten gevolge van de activiteiten) in het gebruikte rekengrid en de som van de achtergrondconcentratie en bronbijdrage weergegeven. De achtergrondconcentratie is de concentratie van de betreffende stoffen, zonder bijdrage ten gevolge van de activiteiten. Vervolgens zijn in tabel 4.4 de resultaten weergegeven in de vorm van het aantal overschrijdingen van de uur- of etmaalgemiddelde grenswaarden van respectievelijk NO₂ en PM₁₀. Tevens is hier onderscheid gemaakt in de situatie achtergrondconcentratie en achtergrondconcentratie + bronbijdrage.

Tabel 4.3 Resultaten verspreidingsberekeningen, jaargemiddelde concentraties

Component	Jaargemiddelde grenswaarde Wlk [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemiddelde bronbijdrage Quik [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Jaargemiddelde concentratie (achtergrond + bronbijdrage Quik) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ²⁾	
			Gemiddeld	Maximaal	Gemiddeld	Maximaal
NO ₂	40	17,84	0,15	4,93	17,99	22,63
PM ₁₀ ¹⁾	40	20,02	< 0,01	0,42	20,02	20,45

- 1) De berekende waarden voor PM₁₀ zijn gepresenteerd zonder de zeezoutcorrectie.
- 2) Door afrondingsverschillen en verschillende achtergrondconcentraties op verschillende rekenpunten is de jaargemiddelde concentratie niet noodzakelijk gelijk aan de jaargemiddelde achtergrondconcentratie + bronbijdrage.

Uit tabel 4.3 blijkt dat voor NO₂ en PM₁₀ in het rekengrid nergens overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden worden berekend.

Tabel 4.4 Resultaten verspreidingsberekeningen, aantal uur- en dag overschrijdingen

Component	Maximaal toelaatbaar [aantal overschrijdingen per jaar]	Overschrijdingsfrequentie in plangebied t.g.v. achtergrondconcentratie + bronbijdrage Quik [aantal overschrijdingen per jaar]	
		Gemiddeld	Maximaal
NO ₂	18	0	2
PM ₁₀ ¹⁾	35	8	8

- 1) De berekende waarden voor PM₁₀ zijn gepresenteerd zonder de zeezoutcorrectie.

Uit tabel 4.4 blijkt dat voor NO₂ en PM₁₀ in het rekengrid nergens meer dan het maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen van de grenswaarden worden berekend.

3.2 Verkeersaantrekkende werking

De luchtkwaliteit in een gebied wordt mede bepaald door de reeds heersende achtergrondconcentratie met daar bovenop de bijdrage van lokale bronnen. Naast de activiteiten van Quik binnen de inrichting is verkeer op omliggende wegen in de omgeving een lokale bron van luchtverontreiniging (met name NO₂ en PM₁₀). In de directe omgeving van Quik gaat het om de Akkerseweg als directe ontsluitingsweg.

De activiteiten van Quik leiden ertoe dat op de Akkerseweg een verkeersaantrekkende werking plaatsvindt van 478 bewegingen van personenauto's (en bestelbusjes) en 244 bewegingen van vrachtwagens per etmaal. Teneinde de luchtkwaliteitsbijdrage als gevolg van de verkeersaantrekkende werking te bepalen is gebruik gemaakt van de NIBM-tool⁸. Wat betreft de berekeningen met de NIBM-tool zijn deze uitgevoerd aan de hand van 'worst-case' wegomstandigheden. Het betreft hier de volgende gegevens die automatisch in het model worden gehanteerd⁹:

- Snelheidstype: stagnerend verkeer;
- Wegbreedte: 5 meter;
- Bomenfactor: 1,5;
- Wegtype: street canyon;

⁸ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/slag/hulpmiddelen/nibm-tool/>

⁹ Conform: Handleiding NIBM-tool 18-04-2017.doc

- Vrachtverkeer: alle vrachtverkeer ingezet als middelzwaar verkeer;
- Locatie: binnenstedelijke situatie Rotterdam.

Aan de hand van de NIBM-tool zijn de volgende jaargemiddelde verkeersbijdragen van Quik ter hoogte van de ontsluitingsweg (Akkerseweg) bepaald:

- NO₂: 2,94 µg/m³;
- PM₁₀: 0,33 µg/m³.

3.3 Gecombineerde resultaten ter hoogte van de Akkerseweg

Teneinde een totaal beeld te creëren van de luchtkwaliteit in de omgeving van Quik worden de resultaten van de verspreidingsberekeningen samengevoegd. Hiertoe zijn ter hoogte van de ontsluitingsweg (Akkerseweg, direct naast de inrichting van Quik) de lokale jaargemiddelde bronbijdragen van de inrichting bepaald en opgeteld bij de verkeersbijdrage (voor 2017) op de ontsluitingsweg. Deze waarden direct bij elkaar optellen is 'worst-case'. Het resultaat hiervan is weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5 Gecombineerde resultaten op de Welplaatweg

Componenten		Eenheid	Maximaal toelaatbare waarde	Toetsjaar 2017
NO ₂	Lokale jaargemiddelde achtergrondconcentratie ter hoogte van de Akkerseweg ²⁾	µg/m ³	n.v.t.	17,70
	Verkeersaantrekkende werking Quik	µg/m ³	n.v.t.	2,94
	Lokale bronbijdrage Quik ²⁾	µg/m ³	n.v.t.	3,07
	Totale jaargemiddelde concentratie t.h.v. Akkerseweg	µg/m ³	40	23,71
	Aantal overschrijdingen grenswaarde (uurgemiddelde)		18	1
PM ₁₀ ¹⁾	Lokale jaargemiddelde achtergrondconcentratie ter hoogte van de Akkerseweg ²⁾	µg/m ³	n.v.t.	20,03
	Verkeersaantrekkende werking Quik	µg/m ³	n.v.t.	0,33
	Lokale bronbijdrage Quik ²⁾	µg/m ³	n.v.t.	0,20
	Totale jaargemiddelde concentratie t.h.v. Akkerseweg	µg/m ³	40	20,56
	Aantal overschrijdingen grenswaarde (24-uurgemiddelde)		35	8

- 1) De berekende waarden voor fijn stof (als PM₁₀) zijn niet gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout
- 2) De berekende bronbijdrage ter hoogte van de Akkerseweg (145.600, 417.300) is gehanteerd.

Uit de presentatie van de gecombineerde resultaten in tabel 4.5 komt naar voren dat op de locatie langs de ontsluitingsweg (Akkerseweg) eveneens wordt voldaan aan de grenswaarden voor de componenten NO₂ en PM₁₀. Daarmee worden de grenswaarden voor de componenten NO₂ en PM₁₀ nergens overschreden.

4 Evaluatie en conclusies

De activiteiten van Quik leiden tot emissies naar de lucht waarvoor in de Wet milieubeheer (meer specifiek de 'Wet luchtkwaliteit') grenswaarden zijn opgenomen. Ten behoeve van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is in opdracht van Quik in dit luchtkwaliteitsonderzoek inzichtelijk gemaakt wat de invloed van de bedrijfsactiviteiten is op de luchtkwaliteit in de omgeving.

Invloed van emissies op de luchtkwaliteit

Binnen en buiten de inrichting van Quik vinden diverse door Quik veroorzaakte emissies van NO_x en PM₁₀, plaats. Na bepaling van deze afzonderlijke emissies is middels verspreidingsberekeningen de invloed (emissies van NO₂ en PM₁₀) van de activiteiten van Quik op de omgeving bepaald.

Uit de verspreidingsberekeningen komt naar voren dat de maximale jaargemiddelde bronbijdrage ten gevolge van de activiteiten voor NO₂ en PM₁₀ respectievelijk 4,9 µg/m³ en 0,4 µg/m³ bedragen. De maximale jaargemiddelde concentraties, inclusief de heersende achtergrondconcentraties, bedragen voor NO₂ en PM₁₀ respectievelijk 22,6 µg/m³ en 20,5 µg/m³. Voor deze componenten geldt derhalve dat wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden.

Uit de verspreidingsberekeningen volgt verder dat het maximale aantal overschrijdingsdagen voor PM₁₀ uitkomt op 8 dagen, daar waar maximaal 35 dagen per jaar zijn toegestaan. Voor NO₂ doen zich maximaal 2 overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor, daar waar maximaal 18 overschrijdingen per jaar zijn toegestaan. Hieruit volgt dat, gebaseerd op de uitgevoerde berekeningen, in de voorgenomen situatie door Quik nergens de maximale toegestane overschrijdingsfrequentie van de grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit' zal worden overschreden.

Op basis van de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek kan derhalve worden geconcludeerd dat de voorgenomen bedrijfssituatie van Quik voldoet aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen.

Bijlage

1. Rekenbestanden Geomilieu

Projectdata en brongegevens

Rekenbestand Geomilieu – Projectdata

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2017.1	
	release datum	Release 18 mei 2017	
	versie PreSRM tool	17.020	
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	27-9-2017 17:43 / 18:27	
receptorpunten (rijksdriehoeks)	totaal aantal receptorpunten	1.681	
	regelmatig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten verticaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	144.900	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	146.900	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	416.300	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	418.300	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
	receptorhoogte (m)	1.50	
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)	145.578	
	Y-coördinaat (m)	417.229	
	Monte-Carlo percentage (%)	100.0	
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.32	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coörd. links onder	144.000	
	Y-coörd. links onder	416.000	
	X-coörd. rechts boven	147.000	
	Y-coörd. rechts boven	419.000	
stofgegevens	component	NO2	PM10
	toetsjaar	2017	2017
	ozon correctie (ja/nee)	ja	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt	nvt
	depositie berekend	nee	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	nee
bronnen	aantal bronnen	13	7
zeezoutcorrectie (voor PM ₁₀)	concentratie (µg/m ³)	nvt	0.0
	overschrijdingsdagen	nvt	0.0

Rekenbestand Geomilieu - brongegevens NO_x

Administratie	bronnaam	Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed		hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)	Oppervlaktebron			
		X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)					lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)
1 1, [Schoorsteen 246] "Bron1, QVA: verwarming hal"		145537	417185	145530,8	417206	5	35,7	99,9	69,4	0	0	0	0
2 2, [Schoorsteen 247] "Bron2, QVA: verwarming kantore"		145546	417199	145558,3	417152,2	10	28,1	129,6	67,8	0	0	0	0
3 3, [Schoorsteen 248] "Bron3, QVA: verwarming aardapp"		145553	417229	145530,8	417206	5	35,7	99,9	69,4	0	0	0	0
4 4, [Schoorsteen 249] "Bron4, QPP: Ten Horn stoomkete"		145551	417159	145530,8	417206	5	35,7	99,9	69,4	0	0	0	0
5 5, [Schoorsteen 250] "Bron5, QPP: Babcock Wanson sto"		145553	417165	145530,8	417206	5	35,7	99,9	69,4	0	0	0	0
6 6, [Schoorsteen 251] "Bron6, QPP: Viessman stoomkete"		145570	417190	145558,3	417152,2	10	28,1	129,6	67,8	0	0	0	0
7 7, [Schoorsteen 273] "Bron7, QPP: Maxxtec thermische"		145572	417151	145530,8	417206	5	35,7	99,9	69,4	0	0	0	0
8 8, [Schoorsteen 274] "Bron8, Heftrucks (diesel)"		145535	417150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 9, [Schoorsteen 275] "Bron9, Minigraver (diesel)"		145535	417150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 10, [Schoorsteen 276] "Bron10, Rijden vrachtwagens Ak"		145580	417240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 11, [Schoorsteen 277] "Bron11, Parkeren personenauto"		145620	417250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 12, [Schoorsteen 278] "Bron12, Rijden vrachtwagens Ak"		145610	417310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 13, [Schoorsteen 279] "Bron13, Parkeren personenauto"		145610	417310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Administratie		Schoorsteen gegevens			Parameters					Emissie		
bronnnummer	bronnaam	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	rookgassnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm³/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (kg/uur of ouE /s)	Perc.initieel NO2 (%)	emissie uren (aantal/jr)
1 1,	[Schoorsteen 246] "Bron1, QVA: verwarming hal"	6	0,25	0,35	3	423	0,096	0,02 ja	0,05	5		836,9
2 2,	[Schoorsteen 247] "Bron2, QVA: verwarming kantore"	5	0,12	0,24	1,6	423	0,012	0 ja	0,01	5		1472,9
3 3,	[Schoorsteen 248] "Bron3, QVA: verwarming aardapp"	6	0,16	0,26	4,6	285	0,088	0 ja	0,33	5		210,8
4 4,	[Schoorsteen 249] "Bron4, QPP: Ten Horn stoomkete"	10	0,3	0,4	3,4	393	0,168	0,03 ja	0,04	5		482,1
5 5,	[Schoorsteen 250] "Bron5, QPP: Babcock Wanson sto"	10	0,5	0,6	2,8	423	0,354	0,07 ja	0,09	5		6271,1
6 6,	[Schoorsteen 251] "Bron6, QPP: Viessman stoomkete"	12	1	1,1	4,2	423	2,134	0,41 ja	0,5	5		6195,5
7 7,	[Schoorsteen 273] "Bron7, QPP: Maxxtec thermische"	10	0,5	0,6	4,2	523	0,434	0,14 ja	0,11	5		4968,8
8 8,	[Schoorsteen 274] "Bron8, Heftrucks (diesel)"	1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,14	5		3085,9
9 9,	[Schoorsteen 275] "Bron9, Minigraver (diesel)"	1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,1	5		276,9
10 10,	[Schoorsteen 276] "Bron10, Rijden vrachtwagens Ak"	1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,14	5		1277,9
11 11,	[Schoorsteen 277] "Bron11, Parkeren personenauto"	1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,01	5		17,5
12 12,	[Schoorsteen 278] "Bron12, Rijden vrachtwagens Ak"	1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,07	5		256,8
13 13,	[Schoorsteen 279] "Bron13, Parkeren personenauto"	1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,01	5		2804,9

Rekenbestand Geomilieu - brongegevens PM₁₀

Administratie	bronnaam	Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed		hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)	Oppervlaktebron			
		X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)					lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)
1 1, [Schoorsteen 248] "Bron3, QVA: verwarming aardapp..."		145553	417229	145530,8	417206	5	35,7	99,9	69,4	0	0	0	0
2 2, [Schoorsteen 274] "Bron8, Heftrucks (diesel)"		145535	417150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 3, [Schoorsteen 275] "Bron9, Minigraver (diesel)"		145535	417150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 4, [Schoorsteen 276] "Bron10, Rijden vrachtwagens Ak..."		145580	417240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 5, [Schoorsteen 277] "Bron11, Parkeren personenauto..."		145620	417250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 6, [Schoorsteen 278] "Bron12, Rijden vrachtwagens Ak..."		145610	417310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 7, [Schoorsteen 279] "Bron13, Parkeren personenauto..."		145610	417310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Administratie	bronnaam	Schoorsteen gegevens		Parameters actuele rookgassnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm ³ /s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	Emissie		Perc.initieel NO ₂ (%)	emissie uren (aantal/jr)
		inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)						emissievracht (kg/uur of ouE /s)	NO ₂ (%)		
1 1, [Schoorsteen 248] "Bron3, QVA: verwarming aardapp..."		6	0,16	0,26	4,6	285	0,088	0 ja	0,028 nvt			184,7
2 2, [Schoorsteen 274] "Bron8, Heftrucks (diesel)"		1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,0113 nvt			3189,1
3 3, [Schoorsteen 275] "Bron9, Minigraver (diesel)"		1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,0081 nvt			291
4 4, [Schoorsteen 276] "Bron10, Rijden vrachtwagens Ak..."		1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,003 nvt			1273,6
5 5, [Schoorsteen 277] "Bron11, Parkeren personenauto..."		1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,0005 nvt			27,6
6 6, [Schoorsteen 278] "Bron12, Rijden vrachtwagens Ak..."		1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,0057 nvt			263
7 7, [Schoorsteen 279] "Bron13, Parkeren personenauto..."		1,5	0,1	0,2	1,3	285	0,01	0 ja	0,0003 nvt			2695,4