

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline
B.V. te Dordrecht



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te
Dordrecht
als onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning milieu

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK-IDO-AMBACHT

T 078 - 684 55 55
F 078 - 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

KvK 230.825.46 te Rotterdam
BTW 8050.63.286.B.01
IBAN NL75RABO0385477481

Projectnummer: V202321
Versie: 2301a
Status: Definitief
Datum: 2 oktober 2023

Auteur: [REDACTED]

Gecontroleerd: [REDACTED]

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wet- en regelgeving.....	5
2.1.	Bepaling gevolgen luchtkwaliteit	5
2.2.	Relevante normstelling luchtkwaliteit	6
2.3.	Schone Lucht Akkoord	7
3.	Uitgangspunten en invoergegevens	8
3.1.	Algemeen.....	8
3.2.	Bedrijfsvoering.....	9
3.2.1.	Voertuigen	9
3.2.2.	Verkeer op openbare weg	10
3.2.3.	Mobiele werktuigen.....	10
3.2.4.	Vrachtwagenactiviteiten	11
3.2.5.	Aardgasgestookte installaties	12
3.2.6.	Stofbronnen.....	12
4.	Modellering bronnen ten behoeve van emissies NO _x en PM ₁₀	14
4.1.	Voertuigbewegingen.....	14
4.2.	Mobiele werktuigen.....	14
4.3.	Vrachtwagenactiviteiten	14
4.4.	Aardgasgestookte installaties	15
4.5.	Stofbronnen.....	15
4.6.	Overzicht.....	16
5.	Resultaten en beoordeling.....	17

Bijlagen

Bijlage 1 Kaartmateriaal

Bijlage 2 Locaties bronnen en rekenpunten

Bijlage 3 Berekening emissies ten behoeve van invoer in Geomilieu

Bijlage 4 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 5 Resultaten Geomilieu

1. Inleiding

Quartzline B.V. (hierna Quartzline) is een producent van vloersystemen en is gevestigd aan de W.A. Boogaerdstraat 5 te Dordrecht. Quartzline wenst de opslagcapaciteit van gevaarlijke stoffen binnen de inrichting te vergroten. Om aan deze behoefte tegemoet te komen, is in overleg met het bevoegd gezag besloten dat Quartzline een omgevingsvergunning milieu dient aan te vragen.

In het kader van een aanvraag voor een omgevingsvergunning milieu heeft Quartzline een luchtkwaliteitsonderzoek uit laten voeren. Dit luchtkwaliteitsonderzoek heeft als doel om de gevolgen voor de luchtkwaliteit vanuit de volledige bedrijfsvoering van de inrichting inzichtelijk te maken.

In het onderzoek zijn de emissies van de meest relevante stoffen die ontstaan bij de bedrijfsactiviteiten van Quartzline in kaart gebracht, te weten stikstof(di)oxide en fijnstof. Met behulp van modelberekeningen zijn de bijdragen van deze emissies aan de luchtkwaliteit bepaald. Deze bijdragen zijn getoetst aan de hiervoor geldende wetgeving.

Naast de bijdragen van de activiteiten binnen de inrichting zelf, zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit in de aangevraagde situatie eveneens bepaald vanwege de verkeersaantrekkende werking van de inrichting, namelijk vanwege verkeer op wegen buiten de inrichting.

Onderhavige rapportage geeft de weerslag van dit luchtkwaliteitsonderzoek.

2. Wet- en regelgeving

2.1. Bepaling gevolgen luchtkwaliteit

In dit onderzoek is de bijdrage van de te verwachten bedrijfsactiviteiten aan de luchtkwaliteit bepaald voor de meest relevante stoffen zoals genoemd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer, te weten stikstof(di)oxide en fijnstof. Voor de overige stoffen genoemd in deze bijlage, is gebleken dat het voldoen aan de bijbehorende grenswaarden in Nederland sinds jaren geen probleem vormt. In het kader van onderhavig onderzoek zijn deze stoffen dan ook buiten beschouwing gelaten.

Voor de berekeningen, zoals die ten behoeve van onderhavige rapportage zijn uitgevoerd, is aangesloten bij paragraaf 4.3 van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (het betreft de geldende regeling, versie van 03-04-2021; hierna aangeduid als: Regeling beoordeling luchtkwaliteit).

In artikel 73 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is aangegeven dat voor de berekeningen gebruik dient te worden gemaakt van gegevens met betrekking tot de te verwachten fysieke kenmerken van de bron, de kenmerken van de emissie en de kenmerken van de omgeving. In de hoofdstukken 3 en 4 van onderhavige rapportage wordt ingegaan op de fysieke kenmerken van de relevante bronnen en de gegevens aangaande de omvang van de emissies. Voor de achtergrondconcentraties, meteorologische gegevens en oppervlakteruwheid is gebruik gemaakt van de actuele PreSRM-module, zoals deze is opgenomen in het rekenprogramma. In bijlage 4 van onderhavige rapportage zijn de gedetailleerde invoergegevens in het rekenprogramma opgenomen.

In artikel 75 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is aangegeven dat voor de bepaling van de gevolgen van de luchtkwaliteit met betrekking tot in ieder geval inrichtingen het Nieuw Nationaal Model als standaardrekenmethode is voorgeschreven (standaardrekenmethode - SRM-3).

In artikel 71 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is aangegeven welke standaardrekenmethoden gebruikt moeten worden voor de bepaling van de gevolgen van de luchtkwaliteit met betrekking tot wegen. Voor wegen binnen een stedelijke omgeving moet standaardrekenmethode 1 (SRM-1) worden gebruikt.

Voor de in het kader van onderhavig onderzoek uitgevoerde berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu versie 2022.41 (hierna: Geomilieu). Voor de luchtkwaliteitsberekeningen bevat dit programma de Stacks-module, dat door het ministerie van I&M is goedgekeurd voor het gebruik binnen de toepassingsgebieden van SRM 1, 2 en 3.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit is het gestelde in artikel 5.19, lid 2 van de Wet milieubeheer van belang (toepasbaarheidsbeginsel). Hier is onder meer gesteld dat geen beoordeling van de luchtkwaliteit (met betrekking tot de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer genoemde stoffen) plaatsvindt op (samengevat):

- locaties die zich bevinden in gebieden die niet voor publiek toegankelijk zijn;
- terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn;
- de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit op de te onderzoeken locaties is tevens de mate van blootstelling van belang. Het betreft de blootstelling gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Zie ook paragraaf 2.2 waarin de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn gegeven.

Gelet op voorstaande is de luchtkwaliteit berekend op de dichtstbijzijnde (bedrijfs)woningen in de omgeving van Quartzline. Indien aan de orde is de luchtkwaliteit ook berekend op andere nabijgelegen relevante locaties. Voor de locaties van de rekenpunten wordt verwezen naar hoofdstuk 5 en bijlage 2.

Hierbij wordt opgemerkt dat, gelet op de betreffende middelingstijden, bij de beoordeling van de luchtkwaliteit bij/op de woningen de jaargemiddelde, etmaalgemiddelde (PM₁₀) en uurgemiddelde (NO₂) concentraties zijn betrokken.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de gevolgen voor de luchtkwaliteit en de beoordeling hiervan.

2.2. Relevante normstelling luchtkwaliteit

Niet in betekenende mate

In de Wet milieubeheer, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen, is de term 'niet in betekenende mate' (NIBM) opgenomen. In het Besluit NIBM en de Regeling NIBM is dit nader uitgewerkt. Een plan of project draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijnstof of van stikstofdioxide niet wordt overschreden. Dit komt overeen met (een bijdrage van) 1,2 µg/m³ voor zowel fijnstof (PM₁₀) als stikstofdioxide.

Er hoeft geen toetsing meer plaats te vinden aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit, indien is aangetoond dat de beoogde wijzigingen niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit op de relevante locaties waarop de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden.

Stikstofdioxide

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor stikstofdioxide opgenomen.

Als jaargemiddelde concentratie geldt vanaf 1 januari 2015 een grenswaarde van 40 µg/m³. Als uurgemiddelde concentratie, die maximaal achttien keer per kalenderjaar mag worden overschreden, geldt vanaf 1 januari 2015, een grenswaarde van 200 µg/m³.

Het betreft hier een grenswaarde die van toepassing is bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken. Dit is niet van toepassing op (de wegen rondom) de inrichting van Quartzline.

Gelet op voorstaande worden de resultaten van onderhavig onderzoek, doordat gebleken is dat de beoogde bedrijfsactiviteiten wel in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit, getoetst aan de grenswaarden van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie.

Fijnstof

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer is voor fijnstof PM₁₀ een grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie en 50 µg/m³ als daggemiddelde concentratie, die maximaal 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden, opgenomen.

Gelet op voorstaande worden de resultaten van onderhavig onderzoek, voor wat betreft fijnstof PM₁₀, afhankelijk van de locatie van beoordeling, getoetst aan de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie en de daggemiddelde concentratie.

Voor fijnstof PM_{2,5} geldt vanaf 1 januari 2015 een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m³. De fractie PM_{2,5} maakt onderdeel uit van de fractie PM₁₀. Voor PM₁₀ is meestal eerst sprake van het bereiken van het maximale aantal overschrijdingen van de daggemiddelde concentratie. Dit wordt voor het verkeer al bereikt bij een jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van circa 32 à 33 µg/m³. Een groot deel hiervan bestaat uit de fractie met diameter 2,5 tot 10 micrometer. In de praktijk blijkt dan ook dat als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook de grenswaarde van PM_{2,5} wordt nageleefd. Daarom is voor PM_{2,5} in dit onderzoek geen aparte berekening uitgevoerd.

2.3. Schone Lucht Akkoord

Op 13 januari 2020 is het Schone Lucht Akkoord (SLA) ondertekend. Het SLA is gericht op het realiseren van gezondheidswinst voor iedereen door een permanente verbetering van de luchtkwaliteit, waarbij toegewerkt wordt naar de WHO-advieswaarden in 2030 welke in 2005 zijn vastgelegd. Op 22 september 2021 zijn er nieuwe WHO-advieswaarden uitgebracht, welke aanzienlijk lager zijn ten opzichte van de advieswaarden uit 2005.

De verouderde WHO-advieswaarde voor stikstofdioxide komt overeen met de grenswaarden zoals verankerd in de Nederlandse wetgeving (40 µg/m³). De verouderde WHO-advieswaarde voor PM₁₀ is echter strenger dan de Nederlandse grenswaarde. De WHO-advieswaarde voor PM₁₀ als jaargemiddelde concentratie is 20 µg/m³.

De nieuwe WHO-advieswaarden bedragen 10 µg/m³ voor stikstofdioxide en 15 µg/m³ voor PM₁₀. De advieswaarde voor stikstofdioxide is hiermee vier maal zo streng als de vigerende grenswaarde. Daarbij is de advieswaarde voor fijnstof meer dan twee maal zo streng als de vigerende grenswaarde.

Er zal indicatief getoetst worden aan deze nieuwe WHO-advieswaarden.

3. Uitgangspunten en invoergegevens

3.1. Algemeen

Quartzline is gevestigd aan de W.A. Boogaerdstraat 5 te Dordrecht en bevindt zich op het industrieterrein 'Zeehavens Dordrecht'. Quartzline betreft kortweg een producent van vloersystemen. Figuur 1 toont de ligging van de inrichting.



Figuur 1: Ligging van Quartzline (in rood) te Dordrecht (bron: Google Maps, bewerkt)

De voor luchtkwaliteit relevante bedrijfsactiviteiten vanuit de inrichting vinden 260 dagen per jaar plaats.

In de beoogde bedrijfsvoering zijn verkeersbewegingen binnen en buiten de inrichting (licht en zwaar wegverkeer), de inzet van een wiellaadschop, diverse vrachtwagen activiteiten, de opslag en handling van zand en het gebruik van diverse aardgasgestookte installaties (waaronder een zanddroger) relevant.

3.2. Bedrijfsvoering

Voor de bedrijfsvoering in de beoogde situatie is primair uitgegaan van informatie vanuit de opdrachtgever.

Hieronder is per broncategorie een overzicht en toelichting gegeven.

3.2.1. Voertuigen

In de beoogde situatie rijden er personen- en bestelwagens (licht verkeer) en vrachtwagens (zwaar verkeer) van en naar de inrichting.

Het aantal voertuigen is in overeenstemming met het stikstofonderzoek welke tevens deel uitmaakt van de aanvraag omgevingsvergunning.

Licht verkeer

De inrichting van Quartzline heeft één parkeerplaats voor het parkeren van licht verkeer aan de zuidzijde van de inrichting. Vanaf de in-/uitrit van deze parkeerplaats, kan het verkeer naar de oost- dan wel westzijde van de parkeerplaats rijden. Per dag rijden er in totaal 25 personenwagens naar het oostelijke deel van de parkeerplaats en 25 personenwagens naar het westelijke deel.

Naast de personenwagens, rijden er per dag ook 20 bestelwagens van en naar het oostelijke deel van de parkeerplaats.

Om rekening te houden met manoeuvreren, wordt voor het lichte verkeer een halve minuut rijden met een rijsnelheid van 10 kilometer per uur aangehouden.

Zwaar verkeer

Er rijden per dag 16 vrachtwagens van en naar de inrichting van Quartzline. Hiervan rijden er 14 vrachtwagens naar de loading docks aan de westzijde van de inrichting. Daarnaast rijdt er maximaal één zand-/kiepwagen en één tankwagen per dag naar de opslagvakken en -silo's aan de noordzijde van de inrichting voor de aanvoer van minerale grondstoffen.

Om rekening te houden met manoeuvreren wordt voor het zware verkeer twee minuten rijden met een rijsnelheid van 10 kilometer per uur aangehouden.

Weglengte

De weglengte betreft het aan- en afrijden binnen de inrichting en komt overeen met de aangehouden routes uit het stikstofdepositieonderzoek. Zie tabel 3.1 voor de details.

Tabel 3.1: Overzicht van de voertuigen

Omschrijving	Weglengte	Aantal voertuigen	Bedrijfstijd / periode
	<i>meter/voertuig</i>	<i>per dag</i>	<i>uur per dag / dagen per jaar</i>
Personenwagens, oost	150	25	24 uren / 260 dagen
Personenwagens, west	106	25	24 uren / 260 dagen
Bestelwagens	112	20	24 uren / 260 dagen
Vrachtwagens, opslagvakken/-silo's	205	2	12 uren / 260 dagen
Vrachtwagens, loading docks	82	14	24 uren / 260 dagen

3.2.2. Verkeer op openbare weg

In het onderzoek zijn, naast het verkeer binnen de inrichting, tevens de emissies vanwege de verkeersaantrekkende werking c.q. het verkeer op de openbare weg meegenomen. In totaal wordt rekening gehouden met twee rijroutes buiten de inrichting:

- Rijroute van het zware verkeer vanaf de westelijke loading docks, via de Jacobus Lipsweg en de Donker Duyvisweg tot aan de kruising met de Wieldrechtse Zeedijk;
- Rijroute van het lichte verkeer vanaf de parkeerplaatsen, via de W.A. Boogaerdstraat en de Donker Duyvisweg tot aan de kruising met de Wieldrechtse Zeedijk.

De verkeersaantrekkende werking wordt meegenomen tot aan het punt waar de voertuigaantallen slechts enkele procenten uitmaken van de bestaande verkeersintensiteit.

Er wordt aangehouden dat het verkeer op bij de kruising tussen de Donker Duyvisweg en de Wieldrechtse Zeedijk wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Tabel 3.2 toont de verdeling van de verkeersbewegingen (in %) over de verschillende typen verkeer van de twee rijroutes.

Tabel 3.2: Verdeling van het verkeer van het verkeer op de openbare weg (per dag)

Omschrijving	Voertuigen		
	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>
Verkeersaantrekkende werking zwaar verkeer			
Licht verkeer (bewegingen)	0,0	0,0	0,0
Zwaar verkeer (bewegingen)	20,0	8,0	4,0
Uurintensiteit (%)	5,2	6,3	1,6
Licht verkeer (%)	0,0	0,0	0,0
Zwaar verkeer (%)	100,0	100,0	100,0
Verkeersaantrekkende werking licht verkeer			
Licht verkeer (bewegingen)	92,0	26,0	22,0
Zwaar verkeer (bewegingen)	0,0	0,0	0,0
Uurintensiteit (%)	5,5	4,6	2,0
Licht verkeer (%)	100,0	100,0	100,0
Zwaar verkeer (%)	0,0	0,0	0,0

3.2.3. Mobiele werktuigen

Binnen de inrichting van Quartzline is één dieselaangedreven mobiel werktuig in gebruik, te weten een wiellaadschop. Deze wiellaadschop wordt ingezet voor het storten van grondstoffen in de doseerbak

alsmede voor het opbulken van materiaal in de opslagvakken. Naast de wiellaadschop worden uitsluitend elektrische werktuigen ingezet.

De bedrijfsduur van deze wiellaadschop is gebaseerd op het akoestisch onderzoek. Op basis van de tabellen bij rapport TNO 2021 R12305¹, is het brandstofverbruik bepaald. Hierbij is eveneens de gemiddelde belasting van dit TNO-rapport aangehouden, waarbij wordt uitgegaan van 36,7% belasting. Onderstaande tabel 3.2 toont de relevante gegevens van de wiellaadschop.

Tabel 3.3: Overzicht van de wiellaadschop van Quartzline

Emissiebron	Vermogen	Emissieklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Brandstofverbruik	AdBlue-verbruik
	<i>kW</i>		<i>liter/uur</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>liter/jaar</i>	<i>liter/jaar</i>
Wiellaadschop	44	Stage IIIA	4,80	390	1.870	n.v.t.

De emissie van NO_x is berekend conform bijlage 35 van het Handboek: Werken met AERIUS Calculator 2022.2 (v1, 6-7-2023). De PM₁₀-emissie vanuit deze activiteit is berekend met behulp van de verhouding tussen de emissie-eisen voor NO_x en PM₁₀ voor Stage IIIA werktuigen. Deze emissiefactoren zijn respectievelijk 4,0 g/kWh en 0,20 g/kWh, waarbij PM₁₀:NO_x 0,05 bedraagt.

3.2.4. Vrachtwagenactiviteiten

Binnen de inrichting van Quartzline vinden twee vrachtwagenactiviteiten plaats, namelijk het lossen van zand-/kiepwagens en het lossen van tank-/bulkwapens. Het lossen van een zand-/kiepwagen duurt 3 minuten per lossing en van een tank-/bulkwapen duurt 45 minuten per lossing. De lossingen vinden eenmaal per dag plaats.

De stikstofemissies van de vrachtwagenactiviteiten zijn berekend op basis van de emissiefactoren voor stationair draaien (bijlage 1 van de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022). Hierbij is de verkeerscategorie 'zwaar wegverkeer' met het voertuigtype 'vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers' aangehouden. De NO_x-emissiefactor voor het rekenjaar 2024 is 71,0 g/uur. Onderstaande tabel 3.4 toont de berekende stikstofemissies vanuit de vrachtwagenactiviteiten.

De PM₁₀-emissies zijn berekend met behulp van de verhouding tussen de emissiefactoren voor NO_x en PM₁₀ voor niet-snelwegen² uit 2024. Deze emissiefactoren zijn respectievelijk 6,7223 g/km en 0,1735 g/km, waarbij PM₁₀:NO_x 0,0258 bedraagt. De PM₁₀-emissiefactor voor stationair draaien komt op basis van voorgaand neer op 1,99 g/uur.

Tabel 3.4: Overzicht van de emissies vanuit de vrachtwagenactiviteiten

Emissiebron	Bedrijfsduur	Emissiefactor		Emissie		Bedrijfstijd / periode
		<i>g NO_x/uur</i>	<i>g PM₁₀/uur</i>	<i>kg NO_x/jaar</i>	<i>kg PM₁₀/jaar</i>	
Tank-/bulkwapens	195	71,01	1,99	13,9	0,36	12 uren / 260 dagen
Zand-/kiepwagens	13	71,01	1,99	0,92	0,024	12 uren / 260 dagen

¹ Ligterink, N. E., Dellaert, S., & Van Mensch, P. (10 december 2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen. TNO 2021 R12305.

² Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2023, 13 maart). Emissiefactoren t/m 2030 voor snelwegen en niet snelwegen. Publicatie | Rijksoverheid.nl. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2023/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2023>

3.2.5. Aardgasgestookte installaties

Binnen de inrichting zijn aardgasgestookte installaties in gebruik voor ruimteverwarming en voor de zanddroger. Deze zanddroger wordt ingezet om het zand, dat buiten opgeslagen ligt, te drogen alvorens het inpandig wordt verwerkt.

Het aardgasverbruik ten behoeve van deze twee stookinstallaties bedraagt maximaal 76.000 m³ aardgas per jaar. Hiervan wordt circa 3.800 m³ gebruikt ten behoeve van de ruimteverwarming en 72.200 m³ door de zanddroger.

De relevante invoerparameters zijn in overeenstemming met het stikstofonderzoek.

Tabel 3.5: Overzicht van de aardgasgestookte installaties

Omschrijving	Aardgasverbruik	Bedrijfstijd / periode
	<i>m³/jaar</i>	<i>uur per dag / dagen per jaar</i>
Verwarming	3.800	16 uren / 260 dagen
Zanddroger	72.200	16 uren / 260 dagen

3.2.6. Stofbronnen

Binnen de inrichting zijn er diverse bronnen met (fijn)stofemissies. De emissies kunnen plaatsvinden bij het storten van zand tijdens het lossen, bij het storten van zand in de doseerbak en vanuit de opslagvakken. Daarnaast kunnen er stofemissies optreden vanuit de zanddroger en bij het beladen van de silo's.

Zand

In dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat er een gemiddelde dagcapaciteit aan zand (te weten 30 ton) vanuit de zand-/kiepwagens naar opslagvakken wordt gebracht en vervolgens middels de wiellaadschop naar de doseerbak wordt gebracht. De maximale opslagcapaciteit van het zand op het buitenterrein bedraagt 250 ton, waarbij er wordt aangehouden dat deze maximale opslagcapaciteit gedurende de gehele dag opgeslagen zal blijven liggen. Een overzicht van de emissies vanuit de verlading en opslag van zand zijn weergegeven in tabel 3.6.

Tabel 3.6: Details lossen van zand en vergelijkbare bulkmaterialen

Omschrijving	Gemiddelde doorzet	Bedrijfstijd / periode
	<i>ton per dag</i>	<i>uur per dag / dagen per jaar</i>
Storten zand	30	12 uren / 260 dagen
Handling zand	30	12 uren / 260 dagen
Opslagvakken zand	250	24 uren / 365 dagen

De emissie vanuit de opslagvakken wordt verspreid over alle opslagvakken aan de (noord)westzijde van de inrichting.

Zanddroger

Naast de emissies vanuit het aardgasverbruik van de zanddroger, is de zanddroger ook voorzien van een ontstoffingsinstallatie. Tijdens het in gebruik zijn van de zanddroger wordt de lucht afgezogen met een capaciteit van 13.000 m³ per uur.

Silo's

De silo's worden pneumatisch beladen via een gesloten, op een filterinstallatie aangesloten systeem. Dit lossen vindt plaats vanuit tank-/bulkwagens. Per dag wordt er in totaal 45 minuten gelost. Bij een lossing is er sprake van een ontluchtingscapaciteit van 2.250 m³ per uur. Zie tabel 3.7 voor de details. De emissie vanuit de silo's wordt gesommeerd. De silo's zijn circa 18 meter hoog.

Tabel 3.7: Details lossen van cement en vergelijkbare materialen

Omschrijving	Lostijd	Ontluchtingscapaciteit	Bedrijfstijd / periode
	<i>per dag</i>	<i>m³ per uur</i>	<i>uur per dag / dagen per jaar</i>
Tank-/bulkwagens	0,75	2.250	12 uren / 260 dagen

4. Modelling bronnen ten behoeve van emissies NO_x en PM₁₀

Hieronder worden voor de relevante bronnen de gebruikte gegevens toegelicht voor de modellering van de emissies van NO_x en PM₁₀.

4.1. Voertuigbewegingen

Voor de bepaling van de emissies vanwege het verkeer binnen de inrichting is uitgegaan van de emissiefactoren voor het jaar 2024 behorende tot de verkeerscategorieën 'licht wegverkeer' en 'zwaar wegverkeer' voor niet-snelwegen². Het verkeer binnen de inrichting wordt beschouwd als stagnerend stadsverkeer.

Het percentage direct uitgestoten NO₂ in de uitlaatgassen is afgeleid uit de emissiefactoren voor NO₂ en NO_x. Dit is 10,51% voor licht verkeer en 27,14% voor zwaar verkeer.

Op basis van de gegevens uit hoofdstuk 3 met betrekking tot (de lengte van) de rijroutes en de aantallen voertuigen in combinatie met de voorstaande gegevens zijn de NO_x-emissies en de PM₁₀-emissies in kg/s berekend en als zodanig ingevoerd in het rekenprogramma als een of (meerdere) deelbronnen per voertuigtype verdeeld over elke rijroute. Indien de emissies in kg/s afgerond kleiner zijn dan het kleinst mogelijke invoergetal (1⁻⁰⁸) in het rekenprogramma, is deze waarde als worstcase-benadering aangehouden. De locaties van de puntbronnen zijn gebaseerd op de rijroutes zoals in het akoestisch onderzoek is aangehouden.

Het verkeer op de openbare wegen is ingevoerd als 'weg' in het rekenprogramma. Het aantal voertuigen is ingevoerd als verdeling, met het totaal aantal voertuigen zoals beschreven in paragraaf 3.2.2 en de verdeling conform tabel 3.2. De ingevoerde etmaalintensiteit betreft het aantal verkeersbewegingen voor de enkele rijroutes.

4.2. Mobiele werktuigen

Op basis van de gegevens uit paragraaf 3.2.3 met betrekking tot bedrijfsduur en de emissies op jaarbasis zijn de NO_x-emissies en PM₁₀-emissies in kg/s berekend.

De berekende emissies zijn ingevoerd in het rekenprogramma als puntbron binnen de inrichting, waarbij de locatie gebaseerd is op de locatie waar de activiteiten (voornamelijk) plaatsvindt. De emissiehoogte is 1,5 meter. Voor de exacte locaties van de puntbron wordt verwezen naar bijlage 2. De fractie NO₂ betreft 5% (standaardwaarde in Geomilieu).

4.3. Vrachtwagenactiviteiten

Op basis van de gegevens uit paragraaf 3.2.4 met betrekking tot bedrijfsduur en emissiefactoren zijn de NO_x-emissies en PM₁₀-emissies in kg/s berekend.

De berekende emissies zijn ingevoerd in het rekenprogramma als twee puntbronnen binnen de inrichting, waarbij de locaties gebaseerd zijn op de locaties waar de activiteiten (voornamelijk) plaatsvinden. Voor de exacte locaties van de puntbronnen wordt verwezen naar bijlage 2. De fractie NO₂ betreft 27,14% voor de vrachtwagenactiviteiten (in overeenstemming met het rijdende verkeer, zie paragraaf 4.1).

4.4. Aardgasgestookte installaties

Op basis van de verbruiksgegevens uit paragraaf 3.2.5 zijn de NO_x-emissies als gevolg van het aardgasverbruik in kg/s berekend. Het Activiteitenbesluit milieubeheer geeft voor aardgasgestookte cv-installaties met een vermogen kleiner dan 400 kW geen emissie-eisen. De emissie van PM₁₀ is bij gebruik van aardgas verwaarloosbaar klein.

Als emissiefactor voor de cv-installatie(s) wordt uitgegaan van 70 mg/Nm³, gebaseerd op de emissiegrenswaarde zoals is vastgesteld in tabel 3.10b van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Als emissiefactor voor de zanddroger wordt uitgegaan van 157,2 mg/Nm³, zoals volgt uit de SCIOS Scope 6 emissiemeting (zie het stikstofdepositieonderzoek). Het aardgasverbruik en de voornoemde emissiefactor zijn gebruikt om de NO_x-emissies (in kg/s) te berekenen.

De gebruikte emissiefactoren zijn van toepassing op het rookgas dat vrijkomt bij de verbranding van aardgas. Het standaard debiet van het vrijgekomen rookgas op basis van het brandstofverbruik, wordt berekend met de volgende formule:

$F_s = F_{br} \times V_{st} \times (21/21-O_s)$, waarbij

F_s : standaard debiet (m³/u) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie

F_{br} : brandstofverbruik (m³/u)

O_s : de zuurstofconcentratie betrokken op droog rookgas (3%)

21: zuurstofconcentratie in droge lucht

V_{st} : stoichiometrisch droog rookgasvolume (m³/m³)

Het stoichiometrisch rookgasvolume voor de verbranding van aardgas bedraagt bij benadering: $V_{st} = 0,199 + 0,234 \times$ stookwaarde van aardgas (MJ/m³). De stookwaarde van aardgas is 31,65 MJ/m³. Hieruit volgt een stoichiometrisch rookgasvolume van $0,199 + 0,234 \times 31,65 = 7,6051$ m³ rookgas/m³ aardgas. Het debiet van *droog* rookgas vanwege de verbranding van 1 m³ aardgas 8,8726 m³ bedraagt ($1 \text{ m}^3 \times 7,6051 \times (21/21-3\%)$). Oftewel bij de verbranding van 1 m³ aardgas komt 8,8726 m³ droog rookgas vrij.

Op basis van de gegevens uit hoofdstuk 3 met betrekking tot het gasverbruik, de periode en voorstaande gegevens zijn de NO_x-emissies in kg/s berekend zoals ingevoerd in het rekenprogramma. De emissiehoogte is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (ahn.nl) en bedraagt circa 10 meter voor de ruimteverwarming en 14 meter voor de zanddroger.

4.5. Stofbronnen

Op basis van de gegevens uit hoofdstuk 3 en de onderstaande gegevens zijn de PM₁₀-emissies berekend in kg/s. Zie bijlage 3 voor deze berekeningen.

Zand

Om de stofemissie vanuit het storten en de opslag van zand (of vergelijkbaar materiaal) te bepalen, wordt gerekend met de stuifklassen. Zand wordt ingedeeld in stuifklasse S4: niet reactieve producten, licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar. Volgens het TNO-rapport 'Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen / Emissiefactoren voor fijnstof' (1987, rapportnummer R86/205) wordt een stof van stuifklasse S4 gezien als stof van stuifklasse S3 indien de stof niet wordt bevochtigd. Als

worst-case scenario wordt hiervan uitgegaan, waardoor gerekend wordt met de emissiefactor van stof voor stuifklasse S3. Deze emissiefactor is tevens afkomstig uit het TNO-rapport. Volgens het TNO-rapport bestaat 5% van het totaal vrijkomende stof uit fijnstof.

De emissies vanuit het storten en de handling van zand is als één puntbron ingevoerd op de locatie waar deze activiteiten plaatsvinden. De emissies vanuit de opslagvakken zijn ingevoerd als vlakbron over de opslagvakken.

Zanddroger

De fijnstofemissie vanuit de ontstoffingsinstallatie van de zanddroger is afhankelijk van de totale bedrijfsduur van de zanddroger alsmede de restemissie van de gefilterde lucht. De zanddroger is per jaar maximaal 600 uur in gebruik. Daarnaast bedraagt de restemissie 5 mg/m³. Aangenomen wordt dat de stofemissie voor 100% bestaat uit PM₁₀.

De PM₁₀-emissies vanuit de zanddroger zijn ingevoerd in dezelfde puntbron als beschreven in paragraaf 4.4.

Silo's

De fijnstofemissie vanuit het beladen van de silo's is afhankelijk van de ontluchting van de silo's en de toegepaste doekfilterinstallaties op de silo's. De ontluchtingscapaciteit is weergegeven in tabel 3.6. Daarnaast vindt er een stofdoorlaat van 5 mg/m³ plaats bij de toegepaste stoffilters. De stofemissie vanuit deze cementsilo's bestaat voor 100% uit PM₁₀.

De emissies vanuit het beladen van de silo's zijn ingevoerd als puntbron ter hoogte van de silo's. De emissiehoogte is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (ahn.nl) en bedraagt 18 meter.

4.6. Overzicht

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen met de berekende waarden in kg/s zoals ingevoerd in het rekenmodel voor de diverse bronnen. Voor een gedetailleerd inzicht van de invoergegevens in het rekenprogramma wordt verwezen naar bijlage 5 van deze rapportage.

5. Resultaten en beoordeling

Met de in voorgaande hoofdstukken vermelde gegevens zijn berekeningen uitgevoerd naar het effect op de luchtkwaliteit vanwege de activiteiten binnen de inrichting.

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de posities van de rekenpunten.

Tabel 5.1: Rekenpunten luchtkwaliteit met rijksdriehoekscoördinaten

Rekenpunt	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat
tp-01	Amstelwijckweg 58	102777,01	422036,36
tp-02	Amstelwijckweg 56	102782,19	422036,18
tp-03	Amstelwijckweg 54	102804,79	422035,16
tp-04	Amstelwijckweg 52	102826,37	422034,23
tp-05	Amstelwijckweg 50	102845,16	422033,40
tp-06	Horeca: Chez Heeren Jansen	102711,31	422078,16
tp-07	Mijlweg 31	101955,36	422077,17
tp-08	Mijlweg 4(A)	101926,27	422084,82
tp-09	Mijlweg 27	101952,71	422035,06
tp-10	Mijlweg 25	101963,36	422020,31
tp-11	Mijlweg 9	102135,07	421909,89
tp-12	Mijlweg 7	102151,73	421899,40
tp-13	Volkstuinen/recreatie	101518,65	422708,07
tp-14	Lindtsebenedendijk 101	102645,49	424375,96
tp-15	Lindtsebenedendijk 99	102659,66	424383,04
tp-16	Admiraal de Ruyterweg 4	104106,17	423208,13
tp-17	Klipperstraat 13	104106,17	423183,96
tp-18	Klipperstraat 15	104105,45	423166,01
tp-19	Kotterstraat 105	104104,32	423139,87
tp-20	Willem Barentszstraat 1-7	104098,99	423004,13
tp-21	Willem Barentszstraat 9-15	104098,11	422980,54

De rekenresultaten van het rekenprogramma zijn opgenomen in bijlage 5. In de hierna volgende tabellen 5.2 en 5.3 volgt een samengevat overzicht van de berekende luchtkwaliteit op de rekenpunten.

Tabel 5.2: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO₂) aangevraagde situatie

	Totale concentratie (jaargemiddelde µg/m ³)	Achtergrondconcentratie (jaargemiddelde µg/m ³)	Bijdrage inrichting (jaargemiddelde µg/m ³)
Grenswaarde	40		
tp-01	17,93	17,92	0,01
tp-02	17,93	17,92	0,01
tp-03	17,92	17,92	0,01
tp-04	17,92	17,92	0,01
tp-05	17,92	17,92	0,01
tp-06	17,94	17,92	0,02
tp-07	16,29	16,29	0,00
tp-08	16,29	16,29	0,00
tp-09	16,29	16,29	0,00
tp-10	16,29	16,29	0,00
tp-11	18,13	18,13	0,00
tp-12	18,13	18,13	0,00
tp-13	16,29	16,29	0,00
tp-14	18,45	18,45	0,01
tp-15	18,45	18,45	0,01
tp-16	22,74	22,73	0,00
tp-17	22,74	22,73	0,00
tp-18	22,74	22,73	0,00
tp-19	22,74	22,73	0,00
tp-20	22,74	22,73	0,00
tp-21	21,13	21,13	0,00

Uit de rekenresultaten zoals opgenomen in bijlage 5 volgt dat de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ niet wordt overschreden op de rekenpunten.

Tabel 5.3: Rekenresultaten fijnstof (PM₁₀) aangevraagde situatie

	Totale concentratie (jaargemiddelde µg/m ³)	Achtergrond concentratie (jaargemiddelde µg/m ³)	Bijdrage inrichting (jaargemiddelde µg/m ³)	Aantal overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde
Grenswaarde	40			35 dagen
tp-01	15,09	15,09	0,00	6
tp-02	15,09	15,09	0,00	6
tp-03	15,09	15,09	0,00	6
tp-04	15,09	15,09	0,00	6
tp-05	15,09	15,09	0,00	6
tp-06	15,09	15,09	0,00	6
tp-07	15,43	15,43	0,00	6
tp-08	15,43	15,43	0,00	6
tp-09	15,43	15,43	0,00	6
tp-10	15,43	15,43	0,00	6

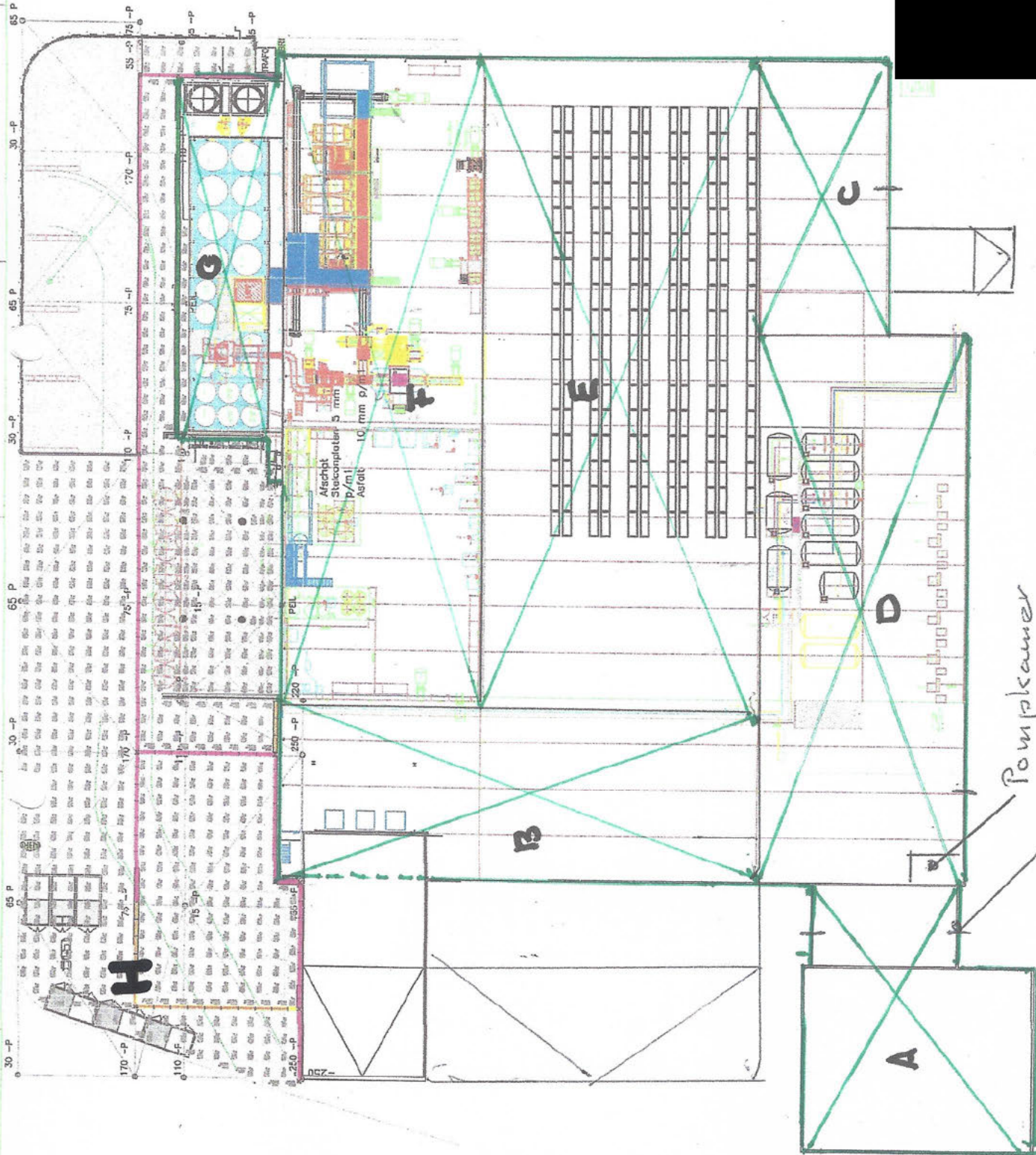
	Totale concentratie (jaargemiddelde $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Achtergrond concentratie (jaargemiddelde $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bijdrage inrichting (jaargemiddelde $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aantal overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde
Grenswaarde	40			35 dagen
tp-11	15,43	15,43	0,00	6
tp-12	15,43	15,43	0,00	6
tp-13	15,43	15,42	0,01	6
tp-14	16,17	16,16	0,01	6
tp-15	16,17	16,16	0,01	6
tp-16	16,52	16,52	0,00	6
tp-17	16,52	16,52	0,00	6
tp-18	16,52	16,52	0,00	6
tp-19	16,52	16,52	0,00	6
tp-20	16,52	16,52	0,00	6
tp-21	16,36	16,36	0,00	6

Uit de resultaten blijkt dat de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) op de toetspunten voor de beoogde bedrijfsvoering ruim onder de grenswaarden liggen. Ook het aantal overschrijdingsdagen voor fijnstof blijft ruim onder de norm.

Indicatief is getoetst aan de WHO-grenswaarden. De WHO-grenswaarde voor stikstofdioxide van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden. Deze overschrijding vindt thans plaats door de achtergrondconcentratie. De WHO-grenswaarde voor fijnstof van $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt ook thans door de achtergrondconcentratie overschreden.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde bedrijfsvoering van Quartzline.

Bijlage 1 Kaartmateriaal



Pompkamer
BW - ingang + raanzel

A

B

C

D

E

G

H

Bijlage 2 Locaties bronnen en rekenpunten

Overzicht bronnen





Overzicht toetspunten



Bijlage 3 Berekening emissies ten behoeve van invoer in Geomilieu

Voertuigen binnen de inrichting

NO _x	Voertuigen	Weglenge aan en af	Weglenge manoeuvreren	Periode	Periode	Bedrijfsuren	Emissiefactor NO _x - 2024	Emissie NO _x in periode	Aantal deelbronnen	Emissie NO _x per deelbron
	<i>per dag</i>	<i>meter</i>	<i>meter</i>	<i>uren/ dag</i>	<i>dagen/ jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>gr/km/ voertuig</i>	<i>kg/sec</i>		<i>kg/sec</i>
Personenwagens, oost	25	150	83	24	260	6.240	0,5175	3,492E-08	1	3,49E-08
Personenwagens, west	25	106	83	24	260	6.240	0,5175	2,834E-08	1	2,83E-08
Bestelwagens	20	112	83	24	260	6.240	0,5175	2,340E-08	1	2,34E-08
Vrachtwagens, opslagvakken/-silo's	2	205	333	12	260	3.120	6,7223	1,674E-07	2	8,38E-08
Vrachtwagens, loading docks	14	82	333	24	260	6.240	6,7223	4,523E-07	1	4,52E-07

PM ₁₀	Voertuigen	Weglenge aan en af	Weglenge manoeuvreren	Periode	Periode	Bedrijfsuren	Emissiefactor PM ₁₀ - 2024	Emissie PM ₁₀ in periode	Aantal deelbronnen	Emissie PM ₁₀ per deelbron
	<i>per dag</i>	<i>meter</i>	<i>meter</i>	<i>uren/ dag</i>	<i>dagen/ jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>gr/km/ voertuig</i>	<i>kg/sec</i>		<i>kg/sec</i>
Personenwagens, oost	25	150	83	24	260	6.240	0,0284	1,916E-09	1	1,00E-08
Personenwagens, west	25	106	83	24	260	6.240	0,0284	1,555E-09	1	1,00E-08
Bestelwagens	20	112	83	24	260	6.240	0,0284	1,284E-09	1	1,00E-08
Vrachtwagens, opslagvakken/-silo's	2	205	333	12	260	3.120	0,1735	4,324E-09	2	1,00E-08
Vrachtwagens, loading docks	14	82	333	24	260	6.240	0,1735	1,167E-08	1	1,17E-08

Mobiele werktuigen

NO _x	Vermogen	Bedrijfsduur	Brandstofverbruik	Emissieklasse	Emissie NO _x	Periode	Periode	Bedrijfsduur	Emissie NO _x
	<i>kW</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>l/jaar</i>		<i>kg/jaar</i>	<i>uren/dag</i>	<i>dagen/jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>kg/sec</i>
Wiellaadschop	44	390	1.870	Stage IIIA	58,06	16	260	4.160	3,88E-06

PM ₁₀	Vermogen	Bedrijfsduur	Brandstofverbruik	Emissieklasse	Emissie PM ₁₀	Periode	Periode	Bedrijfsduur	Emissie PM ₁₀
	<i>kW</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>l/jaar</i>		<i>kg/jaar</i>	<i>uren/dag</i>	<i>dagen/jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>kg/sec</i>
Wiellaadschop	44	390	1.870	Stage IIIA	2,90	16	260	4.160	1,94E-07

Vrachtwagenactiviteiten

NO _x	Bedrijfsduur	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x	Periode	Periode	Bedrijfsduur	Emissie NO _x
	<i>uur/jaar</i>	<i>g/uur</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>uren/dag</i>	<i>dagen/jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>kg/sec</i>
Lossen tank-/bulkwagens	195	71,01	13,85	12	260	3.120	1,23E-06
Lossen zand-/kiepwagens	13	71,01	0,92	12	260	3.120	8,22E-08

PM ₁₀	Bedrijfsduur	Emissiefactor PM ₁₀	Emissie PM ₁₀	Periode	Periode	Bedrijfsduur	Emissie PM ₁₀
	<i>uur/jaar</i>	<i>g/uur</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>uren/dag</i>	<i>dagen/jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>kg/sec</i>
Lossen tank-/bulkwagens	195	1,83	0,36	12	260	3.120	3,18E-08
Lossen zand-/kiepwagens	13	1,83	0,024	12	260	3.120	1,00E-08

Stookinstallaties

NO _x	Aardgasverbruik	Rookgas/m ³ aardgas	Rookgas	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x	Bedrijfsduur	Emissie NO _x
	<i>m³</i>	<i>m³</i>	<i>m³</i>	<i>mg/Nm³</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>kg/sec</i>
Ruimteverwarming	3.800	8,87	33.716	70	2,36	4.160	1,58E-07
Zanddroger	72.200	8,87	640.602	157,2	100,70	4.160	6,72E-06

Stofbronnen

PM ₁₀	Gemiddelde doorzet	Emissiefactor totaal stof	Stuifklasse	Totaal stof	Emissiefactor PM ₁₀	Emissie PM ₁₀	Periode	Periode	Bedrijfsduur	Emissie PM ₁₀ per deelbron
	<i>ton/dag</i>	<i>%</i>		<i>kg/dag</i>	<i>%</i>	<i>kg/dag</i>	<i>uren/dag</i>	<i>dagen/jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>kg/sec</i>
Storten zand uit wagen	30	0,01	S3	0,003	5	0,15	12	260	3.120	1,34E-08
Handling zand	30	0,01	S3	0,003	5	0,15	12	260	3.120	1,34E-08
Opslagvakken	250	0,01	S3	0,025	5	1,25	24	365	8.760	3,96E-08

PM ₁₀	Emissietijd totaal	Ontluchtings capaciteit	Stofemissie	Fractie PM ₁₀	Emissie PM ₁₀	Periode	Periode	Bedrijfsduur	Emissie PM ₁₀ per deelbron
	<i>uur/dag</i>	<i>m³/uur</i>	<i>mg/m³</i>	<i>%</i>	<i>kg/dag</i>	<i>uren/dag</i>	<i>dagen/jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>kg/sec</i>
Silo's	0,75	2.250	5,0	100	0,0084	12	260	3.120	1,95E-07
Zandroger	2,31	13.000	5,0	100	0,15	12	260	3.120	3,47E-06

Bijlage 4 Invoergegevens Geomilieu

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer puntbronnen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10
psw-01	Personenwagens - oost	1,50	1,00	1,10	0,00000003	0,00000001
psw-02	Personenwagens - west	1,50	1,00	1,10	0,00000003	0,00000001
bsw-01	Bestelwagens	1,50	1,00	1,10	0,00000002	0,00000001
vw-01a	Vrachtwagens - opslagvakken/silo's 1/2	1,50	1,00	1,10	0,00000008	0,00000001
vw-01b	Vrachtwagens - opslagvakken/silo's 2/2	1,50	1,00	1,10	0,00000008	0,00000001
vw-02	Vrachtwagens - loading docks	1,50	1,00	1,10	0,00000045	0,00000001
wl-01	Wielklaadschop	2,50	1,00	1,10	0,00000388	0,00000019
vw-03	Lossen tankwagens	1,50	1,00	1,10	0,00000123	0,00000003
stof-01	Storten zand (kiepwagen en doseerbak)	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000003
vw-04	Lossen kiewagens	1,50	1,00	1,10	0,00000008	0,00000001
stof-02	Silo's ontluchting	18,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000020
stook-01	Ruimteverwarming	10,00	1,00	1,10	0,00000016	0,00000000
stook-02	Zanddroger	14,00	0,62	0,72	0,00000672	0,00000347

Model: LKW
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux
psw-01	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
psw-02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
bsw-01	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
vw-01a	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
vw-01b	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
vw-02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
wl-01	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
vw-03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
stof-01	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
vw-04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
stof-02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
stook-01	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100
stook-02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,320

Model: LKW
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07
psw-01	285,0	0,000	10,51	Nee	6240,00	False	False	False	False	False	False	True
psw-02	285,0	0,000	10,51	Nee	6240,00	False	False	False	False	False	False	True
bsw-01	285,0	0,000	10,51	Nee	6240,00	False	False	False	False	False	False	True
vw-01a	285,0	0,000	27,14	Nee	6240,00	False	False	False	False	False	False	True
vw-01b	285,0	0,000	27,14	Nee	6240,00	False	False	False	False	False	False	True
vw-02	285,0	0,000	27,14	Nee	6240,00	False	False	False	False	False	False	True
wl-01	285,0	0,000	5,00	Nee	4160,00	False	False	False	False	False	False	True
vw-03	285,0	0,000	27,14	Nee	3120,00	False	False	False	False	False	False	True
stof-01	285,0	0,000	5,00	Nee	3120,00	False	False	False	False	False	False	True
vw-04	285,0	0,000	27,14	Nee	3120,00	False	False	False	False	False	False	True
stof-02	285,0	0,000	5,00	Nee	3120,00	False	False	False	False	False	False	True
stook-01	285,0	0,000	5,00	Nee	4160,00	False	False	False	False	False	False	True
stook-02	328,0	0,015	5,00	Nee	4160,00	False	False	False	False	False	False	True

Model: LKW
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	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
psw-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
psw-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
bsw-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
vw-01a	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
vw-01b	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
vw-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
wl-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
vw-03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
stof-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
vw-04	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
stof-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
stook-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
stook-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

Model: LKW
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March
psw-01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
psw-02	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
bsw-01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
vw-01a	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
vw-01b	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
vw-02	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
wl-01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
vw-03	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
stof-01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
vw-04	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
stof-02	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
stook-01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
stook-02	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer puntbronnen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	April	May	June	July	August	September	October	November	December
psw-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True
psw-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True
bsw-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vw-01a	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vw-01b	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vw-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True
wl-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vw-03	True	True	True	True	True	True	True	True	True
stof-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vw-04	True	True	True	True	True	True	True	True	True
stof-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True
stook-01	True	True	True	True	True	True	True	True	True
stook-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Invoer wegen

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem.
vaw-01	Verkeersaantrekkende werking - zwaar verkeer	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00
vaw-02	Verkeersaantrekkende werking - licht verkeer	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00

Invoer wegen

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte
vaw-01	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000
vaw-02	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer wegen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
vaw-01	0,00	1.00	32,00	5,20	6,30	1,60	--	--	--	--	--	--
vaw-02	0,00	1.00	140,00	5,50	4,60	2,00	100,00	100,00	100,00	--	--	--

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer wegen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)
vaw-01	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
vaw-02	--	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80

Invoer wegen

Model: LKW
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)
vaw-01	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vaw-02	2,80	2,80	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer wegen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)
vaw-01	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vaw-02	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	6,44	6,44	6,44	6,44

Invoer wegen

Model: LKW
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)
vaw-01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vaw-02	2,80	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)
vaw-01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vaw-02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer wegen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)
vaw-01	--	--	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	1,66
vaw-02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)
vaw-01	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
vaw-02	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer wegen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)
vaw-01	1,66	1,66	2,02	2,02	2,02	2,02	0,51	--	--	--
vaw-02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoer wegen

Model: LKW
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus (H4)	Bus (H5)	Bus (H6)	Bus (H7)	Bus (H8)	Bus (H9)	Bus (H10)	Bus (H11)	Bus (H12)	Bus (H13)	Bus (H14)
vaw-01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vaw-02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer wegen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus (H15)	Bus (H16)	Bus (H17)	Bus (H18)	Bus (H19)	Bus (H20)	Bus (H21)	Bus (H22)	Bus (H23)	Bus (H24)
vaw-01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
vaw-02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoer wegen

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)
vaw-01	0	0	0	0	0	0
vaw-02	0	0	0	0	0	0

Invoer wegen

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)
vaw-01	0	0	0	0	0	0
vaw-02	0	0	0	0	0	0

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)
vaw-01	0	0	0	0	0	0
vaw-02	0	0	0	0	0	0

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
vaw-01	0	0	0	0	0	0
vaw-02	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitsonderzoek Quartzline B.V. te Dordrecht
Invoer vlakbronnen

Adromi B.V.

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO
stof-02	Opslagvakken	1,50	0,00000000	0,00000004	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
stof-02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	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
stof-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February
stof-02	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
stof-02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: LKW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
tp-01	Amstelwijckweg 58	1,50
tp-02	Amstelwijckweg 56	1,50
tp-03	Amstelwijckweg 54	1,50
tp-04	Amstelwijckweg 52	1,50
tp-05	Amstelwijckweg 50	1,50
tp-06	Horeca: Chez Heeren Jansen	1,50
tp-07	Mijlweg 31	1,50
tp-08	Mijlweg 4(A)	1,50
tp-09	Mijlweg 27	1,50
tp-10	Mijlweg 25	1,50
tp-11	Mijlweg 9	1,50
tp-12	Mijlweg 7	1,50
tp-13	Volkstuinen/recreatie	1,50
tp-14	Lindtsebenedendijk 101	1,50
tp-15	Lindtsebenedendijk 99	1,50
tp-16	Admiraal de Ruyterweg 4	1,50
tp-17	Klipperstraat 13	1,50
tp-18	Klipperstraat 15	1,50
tp-19	Kotterstraat 105	1,50
tp-20	Willem Barentszstraat 1-7	1,50
tp-21	Willem Barentszstraat 9-15	1,50

Bijlage 5 Resultaten Geomilieu

Rapport: Resultatentabel
Model: LKW
Resultaten voor model: LKW
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2023

Naam	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
tp-01	17,93	17,92	0,01
tp-02	17,93	17,92	0,01
tp-03	17,92	17,92	0,01
tp-04	17,92	17,92	0,01
tp-05	17,92	17,92	0,01
tp-06	17,94	17,92	0,02
tp-07	16,29	16,29	0,00
tp-08	16,29	16,29	0,00
tp-09	16,29	16,29	0,00
tp-10	16,29	16,29	0,00
tp-11	18,13	18,13	0,00
tp-12	18,13	18,13	0,00
tp-13	16,29	16,29	0,00
tp-14	18,45	18,45	0,01
tp-15	18,45	18,45	0,01
tp-16	22,74	22,73	0,00
tp-17	22,74	22,73	0,00
tp-18	22,74	22,73	0,00
tp-19	22,74	22,73	0,00
tp-20	22,74	22,73	0,00
tp-21	21,13	21,13	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: LKW
Resultaten voor model: LKW
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2023

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
tp-01		0
tp-02		0
tp-03		0
tp-04		0
tp-05		0
tp-06		0
tp-07		0
tp-08		0
tp-09		0
tp-10		0
tp-11		0
tp-12		0
tp-13		0
tp-14		0
tp-15		0
tp-16		0
tp-17		0
tp-18		0
tp-19		0
tp-20		0
tp-21		0

Rapport: Resultatentabel
Model: LKW
Resultaten voor model: LKW
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
tp-01	15,09	15,09	0,00
tp-02	15,09	15,09	0,00
tp-03	15,09	15,09	0,00
tp-04	15,09	15,09	0,00
tp-05	15,09	15,09	0,00
tp-06	15,09	15,09	0,00
tp-07	15,43	15,43	0,00
tp-08	15,43	15,43	0,00
tp-09	15,43	15,43	0,00
tp-10	15,43	15,43	0,00
tp-11	15,43	15,43	0,00
tp-12	15,43	15,43	0,00
tp-13	15,43	15,43	0,00
tp-14	16,16	16,16	0,00
tp-15	16,16	16,16	0,00
tp-16	16,52	16,52	0,00
tp-17	16,52	16,52	0,00
tp-18	16,52	16,52	0,00
tp-19	16,52	16,52	0,00
tp-20	16,52	16,52	0,00
tp-21	16,35	16,35	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: LKW
Resultaten voor model: LKW
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2023

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
tp-01	6
tp-02	6
tp-03	6
tp-04	6
tp-05	6
tp-06	6
tp-07	6
tp-08	6
tp-09	6
tp-10	6
tp-11	6
tp-12	6
tp-13	6
tp-14	6
tp-15	6
tp-16	6
tp-17	6
tp-18	6
tp-19	6
tp-20	6
tp-21	6