

 gemeente Hoeksche Waard	
Behoort bij het besluit van het college van gemeente Hoeksche Waard	
	
Nummer: Z2025-00002684	Datum: 07-07-2026

AH.2025.1076.03.R001

**Onderzoek luchtkwaliteit
Dura Vermeer Urban Miner**

definitief
1 mei 2026

Bedrijfsgegevens

Opdrachtgever	Back2Concrete B.V. Havenweg 1 3295 XZ 's-Gravendeel
Contactpersoon opdrachtgever	[REDACTED]
Project	Dura Vermeer Urban Miner
Betreft	Onderzoek luchtkwaliteit
Uw kenmerk	-
Rapport	AH.2025.1076.03.R001
Datum	1 mei 2026
Versie	004
Status	definitief
Uitgevoerd door	Adviesbureau de Haan B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	[REDACTED]
Auteur	[REDACTED]
Projectadviseur	[REDACTED]
2e lezer/secr.	HBL SMI

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
3. Wettelijk kader	7
3.1 Inleiding	7
3.2 Aandachtsgebieden	7
3.3 Niet in betekenende mate (NIBM)	7
3.4 Omgevingswaarden	7
3.5 Locaties beoordeling luchtkwaliteit	8
4. Uitgangspunten	9
4.1 Bedrijfsomschrijving	9
4.2 Activiteiten en aantallen	9
4.3 Modellerings	10
4.4 Emissieberekening en invoergegevens	11
4.5 Respirabel kwarts	15
5. Resultaten en conclusie	16
5.1 Stikstofdioxide	16
5.2 Fijnstof	16
5.3 Conclusie	16

Bijlagen

Bijlage 1	Omgevingsmodel
Bijlage 2	Emissiebronnen
Bijlage 3	Resultaten
Bijlage 4	Rekenmodel respirabel kwarts

1. Inleiding

Dura Vermeer Urban Miner is van plan om de activiteiten op de bestaande bedrijfslocatie aan de Havenweg 1 in 's-Gravendeel uit te breiden. Hiervoor wordt op de locatie een hoogwaardige beton recyclingsinstallatie (HBR) gebouwd. Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient het bedrijf een vergunningsaanvraag in. Een onderzoek luchtkwaliteit maakt onderdeel uit van de aanvraag. Voorliggend rapport bevat dit onderzoek luchtkwaliteit.

Doel van het onderzoek

In het onderzoek maken wij de luchtkwaliteit in de omgeving en de bijdrage van het bedrijf daarop inzichtelijk. Hiervoor zijn de relevante emissiebronnen geïnterpreteerd en is de (bijdrage op) de luchtkwaliteit berekend met een luchtkwaliteitsmodel. De resultaten worden getoetst aan de omgevingswaarden uit de Omgevingswet.

Conclusie van het onderzoek

Uit het onderzoek volgt dat wordt voldaan aan de omgevingswaarden uit de Omgevingswet. Daarnaast draagt het bedrijf Niet In Betekende Mate bij aan de luchtkwaliteit. Het onderdeel luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitbreidingsplannen van Dura Vermeer Urban Miner.

2. Situatie

De bedrijfslocatie van Dura Vermeer Urban Miner ligt aan de Havenweg 1 in 's-Gravendeel op bedrijventerrein Klein Koninkrijk. Het terrein is ingesloten door de Gorsdijk en Dordtsche Kil. In onderstaande figuur staat de bedrijfslocatie (rood) op het bedrijventerrein Klein Koninkrijk (oranje) weergegeven ten opzichte van de omgeving. In de figuur zijn de omliggende bedrijventerreinen met lichtpaars aangegeven.



figuur 1: bedrijfslocatie (rood) op bedrijventerrein Klein Koninkrijk (oranje) ten opzichte van de omgeving en de omliggende bedrijventerreinen (lichtpaars)

Omgevingssituatie

De dichtstbijzijnde woningen liggen op ongeveer 100 meter afstand. Het gaat om woningen op het naastgelegen bedrijventerrein 'Mijlpolder'. Woningen buiten het bedrijventerrein liggen in zuidelijke richting in de bebouwde kom van 's-Gravendeel. De kortste afstand tot de woningen is ongeveer 260 meter.

HBR-installatie

De HBR-installatie komt op het noordelijke deel van het terrein ten zuiden van de bestaande mobiele puinbreekinstallatie. In onderstaande figuur staat de beoogde locatie van de HBR-installatie aangegeven.



6

3. Wettelijk kader

De regels voor het berekenen en beoordelen van de luchtkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

3.1 Inleiding

In de Omgevingswet zijn standaardregels opgenomen voor het berekenen en beoordelen van de luchtkwaliteit. Gemeenten en provincies hebben de mogelijkheid om afwijkende normen vast te stellen. In dit onderzoek beoordelen wij de luchtkwaliteit op basis van de regels die door de Rijksoverheid zijn vastgesteld, omdat door de gemeente Hoeksche Waard voor deze locatie geen andere grenswaarden zijn bepaald. De luchtkwaliteit hoeft voor de volgende situaties niet op basis van de omgevingswaarden beoordeeld te worden:

- Het project ligt buiten een aandachtsgebied en heeft hier geen relevante invloed op.
- Een project of activiteit draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan luchtverontreiniging.

3.2 Aandachtsgebieden

De Rijksoverheid heeft een aantal aandachtsgebieden aangewezen, waarvoor aanvullende regels zijn opgesteld voor de beoordeling en monitoring van de luchtkwaliteit. Aandachtsgebieden zijn locaties met hogere concentraties stikstofdioxide (NO₂) en/of fijnstof (PM₁₀). Buiten de aandachtsgebieden geldt een beperkte onderzoeksplicht voor projecten. De gemeente Hoeksche Waard is op basis van artikel 5.51 lid 2 van het Bkl niet aangewezen als aandachtsgebied.

3.3 Niet in betekenende mate (NIBM)

Toetsing aan de rijksomgevingswaarden voor luchtkwaliteit is niet nodig als een project of activiteit niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Een project heeft geen betekenende bijdrage, als de toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀ niet hoger is dan 1,2 µg/m³. Dat is 3% van de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentraties. De regels over NIBM zijn opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving. In het Bkl zijn de volgende twee mogelijkheden opgenomen om te onderbouwen dat een project niet in betekenende mate bijdraagt:

- Standaardgevallen: Voor een aantal categorieën met een bepaalde omvang kan er standaard vanuit worden gegaan dat deze niet in betekende mate bijdragen. Tot deze standaardgevallen behoren kantoren, woonwijken en het telen van gewassen met een bepaalde omvang.
- 3% grens: Berekenen of kwalitatief onderbouwen dat een project voldoet aan de 3%-grens. Met de NIBM-tool kan op basis van de toename van het verkeer worden berekend of een project in betekenende mate bijdraagt. Met een STACKS berekening is ook inzichtelijk te maken of een project voldoet aan de NIBM-grens.

Het is niet toegestaan om een project in verschillende NIBM-projecten te verdelen. Als projecten of activiteiten ruimtelijk of functioneel met elkaar zijn verbonden, dan moet de luchtkwaliteit van het project in samenhang berekend en beoordeeld worden.

3.4 Omgevingswaarden

In het Bkl zijn voor het beoordelen van een aantal stoffen rijksomgevingswaarden opgenomen. In het Bkl staan omgevingswaarden voor de concentraties van zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂), fijnstof (PM₁₀) en ultra-fijnstof (PM_{2,5}), Lood (Pb) en benzeen (C₆H₆) in de lucht. In Nederland zijn de achtergrondconcentraties van een aantal van deze stoffen significant lager dan de grenswaarden waardoor het niet noodzakelijk is om met een berekening aan te tonen dat aan de normen wordt voldaan. Stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) zijn de relevante stoffen.

Op verzoek van een belanghebbende in de omgeving van het bedrijf is in dit onderzoek ook de concentratie van ultrafijnstof (PM_{2,5}) berekend.

In 2024 heeft de Europese Raad de nieuwe richtlijn [2024/2881](#) voor luchtkwaliteit aangenomen. In deze richtlijn is vastgelegd dat vanaf 2030 strengere normen gaan gelden¹. Eind 2026 moet Nederland de Europese richtlijn hebben omgezet naar nationaal recht.

In onderstaande tabel staan de omgevingswaarden uit het Bkl en de toekomstige grenswaarden voor de stoffen die relevant zijn voor dit onderzoek.

tabel 1: omgevingswaarden beoordeling luchtkwaliteit Bkl

Stof	Type norm	Omgevingswaarde Bkl	Toekomstige grenswaarde 2030
Fijnstof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	40	20
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	50	50
Ultra-fijnstof (PM _{2,5})	Jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	25	10
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	--	25
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	40	20
	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	200	200

3.5 Locaties beoordeling luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit moet volgens het Bkl beoordeeld worden op basis van het blootstellingscriterium en toepasbaarheidsbeginsel. Het blootstellingscriterium bepaalt dat de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden op basis van de tijd dat mensen op een bepaalde plek kunnen verblijven. De normen zijn daarbij vastgesteld voor de representatieve tijd (jaar, dag of uur) dat mensen op een plek aanwezig kunnen zijn. Het toepasbaarheidsbeginsel geeft aan dat de luchtkwaliteit op de volgende plekken niet beoordeeld hoeft te worden:

- plaatsen waar het publiek geen toegang heeft;
- bedrijfsterreinen, arbeidsplaatsen of terreinen van industriële inrichtingen;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers toegang hebben tot de middenberm.

¹ [Aanpassing normen luchtkwaliteit website IPLO](#)

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk bespreken wij de uitgangspunten die wij hanteren voor het onderzoek luchtkwaliteit.

4.1 Bedrijfsomschrijving

De beschrijving beperkt zich tot de voor de stikstofdioxide en fijnstof emissierelevante bronnen en hun bedrijfsduur. Bij het vaststellen van de bedrijfssituatie wordt gekeken naar de bedrijfsactiviteiten gedurende één jaar.

Dura Vermeer Urban Miner is van maandag tot en met zaterdag geopend van 06.00 tot 19.00 uur voor derden (particulieren en bedrijven). Het aantal bedrijfsdagen per jaar is 260.

De bedrijfsvoering bestaat uit het voorbereiden tot recycling van steenachtige materialen, de opslag van materialen en bouwelementen en de daarbij behorende logistiek. De verwerkingscapaciteit van steenachtige materialen is 500.000 ton per jaar. In de beoogde situatie zal hiervan 100.000 ton verwerkt worden in de nieuwe hoogwaardige beton recyclingsinstallatie (HBR). Gedurende het jaar wordt het materiaal gezeefd en/of gebroken.

4.2 Activiteiten en aantallen

Voor de activiteiten en aantallen is aansluiting gezocht bij het onderzoek stikstofdepositie uitgevoerd door BJZ.nu. Dit onderzoek staat beschreven in AERIUS-berekening Havenweg 1, 's-Gravendeel van 17 april 2026.

Verkeersbewegingen

In onderstaande tabel staat per voertuigtype de etmaalintensiteit.

tabel 2: overzicht aantal voertuigen

Voertuigtype	Etmaalintensiteit
Personenwagens	43
Bestelwagens	11
Vrachtwagens terrein	74
Vrachtwagens loods	7

Scheepvaart

In onderstaande tabel staat het aantal schepen van en naar de inrichting. In de tabel staan ook de RWS-klassen aangegeven en het aantal uur dat de schepen aan de kade liggen.

tabel 3: overzicht schepen per RWS-klasse en ligtijd

Type schip [RWS-klasse]	Aantal vaarbewegingen per jaar	Ligtijd [uur]	
		Per schip	Totaal per jaar
M1	25	3	75
M3	25		75
M4	50		150
M6	50		150
M8	25		75
M10	50		150
M11	50		150

Mobiele werktuigen

In onderstaande tabel staat een overzicht van de inzet van mobiele werktuigen. Hierbij staan de draaiuren per werktuig, de stage-klasse en het vermogen aangegeven.

tabel 4: overzicht mobiele werktuigen

Mobiel werktuig	Aantal	Draaiuren per jaar	Stage-klasse	Vermogen [kW]
Puinbreker	1	1.664	Stage IV	405
Shovel*	1	2.080	Stage V	224
Mobiele kraan	2	2.080	Stage V	128
Rupskraan	1	2.080	Stage V	229

*: er worden twee dezelfde type kranen ingezet, de draaiuren in de tabel is van beide samen.

Stationair draaien vrachtwagens

De vrachtwagens laden en lossen zullen deze stationair draaien. Het stationair draaien duurt per vrachtwagen gemiddeld 5 minuten.

Koude start voertuigen

Een gedeelte van de personen- en bestelwagens staat langer dan 2 uur stil op het terrein. Bij het vertrekken is daardoor sprake van een koude start. Het gaat om 80% en 60% van de personen- en bestelwagens.

Stookinstallatie

Bij de Thermo Mechanische Scheider (TMS) komen branders met een gezamenlijk jaarverbruik van 204 kg HVO-100.

Puin breken

Tijdens het puin breken vindt stofemissie plaats. Het gaat om het breken, zeven, mengen en de op- en overslag van het (gebroken) puin. Deze activiteiten vinden gelijktijdig plaats met het in bedrijf zijn van de puinbreker. De totale bedrijfsduur is daarmee 2.080 uur per jaar.

HBR-installatie

De HBR-installatie bestaat onder andere uit een kaakbreker, kegelbreker, zeefinstallaties, droger, luchtverdeler, kogelmolen en filterinstallaties. De installatie is gedurende 8 uur in de dagperiode in bedrijf. Het betonpuin wordt door één van de shovels in de installatie gevoerd. Het gereed product wordt afgevoerd met vrachtwagens vanuit de silo's.

4.3 Modellerings

Wij bepalen de verspreiding van de emissies met behulp van het computerprogramma Geomilieu versie 2025.1 waarin Stacks+ is opgenomen. Dit model voldoet aan SRM3 en bevat de achtergrondconcentraties en emissiefactoren, zoals gepubliceerd door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Als zichtjaar hanteren wij 2026.

Modelinstellingen

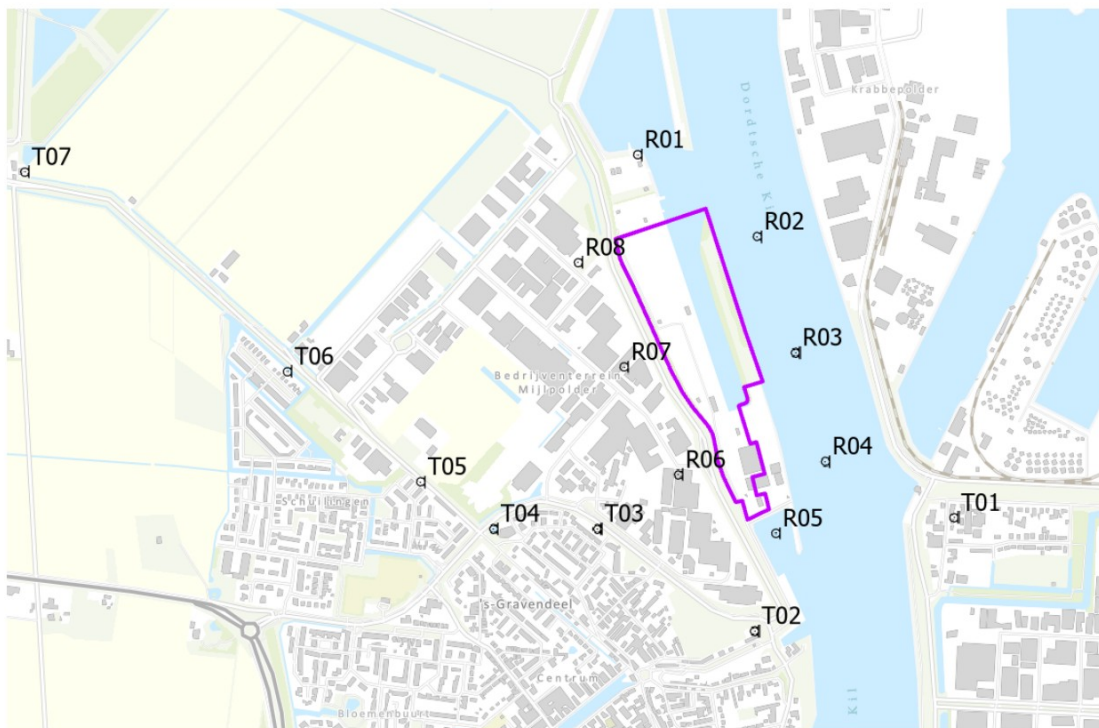
We houden de voorgeschreven meteorologie aan voor de periode 2014-2023, waarbij het model de weersgegevens interpoleert op basis van het midden van de emissiepunten (brongebied).

Als ruwheidslengte gaan we uit van 0,44 meter, zoals het model deze automatisch baseert op het modelgebied en de ruwheidskaart.

Rekenpunten

Volgens de Omgevingswet hoeft de luchtkwaliteit niet op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen te worden beoordeeld. In dit onderzoek zijn referentiepunten (R01 tot R08) geplaatst op 100 meter van de terreingrens en toetsingspunten (T01 tot T07) bij woningen buiten het bedrijventerrein. De punten bij de woningen liggen op de rand van de woonbestemmingen.

De ligging van de rekenpunten staat in onderstaande figuur.



figuur 3: ligging rekenpunten

4.4 Emissieberekening en invoergegevens

In onderstaande paragrafen staan per activiteit de emissieberekening en invoergegevens beschreven. In bijlage 1 zijn alle emissiegegevens opgenomen.

Wegverkeer

De rijbewegingen van de personenwagens, bestelwagens en vrachtwagens zijn als weg ingevoerd in het rekenmodel. In het rekenprogramma Geomilieu wordt hiermee de emissie berekend op basis van de snelheid, de route en het aantal vervoersbewegingen. De personenwagens zijn ingevoerd als lichte motorvoertuigen. De bestelwagens zijn ingevoerd als middelzware motorvoertuigen.

De vrachtwagens zijn ingevoerd als zware motorvoertuigen. Het verkeersaantrekkende effect van de voertuigen is ook voor de directe omgeving gemodelleerd om de volledige invloed van het bedrijf te bepalen. De voertuigen zijn gemodelleerd tot het punt dat deze zijn opgenomen in het reguliere verkeer. De voertuigen zijn ingevoerd als bewegingen, dit is het dubbele van het aantal voertuigen.

Koude start

Het eerste gedeelte van de rijroute op het terrein is voor de personen- en bestelwagens is als een afzonderlijke weg ingevoerd. Geomilieu kent de mogelijkheid om aan te geven welk percentage van het verkeer een koude start kent. In het model is het verkeer opgenomen als verkeersbewegingen. Enkel voor de verkeersbewegingen bij vertrek vanaf het bedrijfsterrein is sprake van koude start. Het percentage koude start is daarmee 40% en 30% van de verkeersbewegingen van de personen- en bestelwagens.

Stationair draaien

Het stationair draaien, is ingevoerd als schoorsteen. Voor de emissie van NO_x is aangesloten bij de AERIUS-berekening uit het onderzoek stikstofdepositie. Voor de emissie van fijnstof PM₁₀ is aansluiting gezocht bij de emissiefactoren voor EU: Nonroad Engines op www.dieselnet.com. Voor het stationair draaien gaan wij uit van Stage IV met een gemiddeld motorvermogen van 200 kW en een emissiefactor van 0,025 g per kWh.

tabel 5: emissieberekening stationair draaien vrachtwagens

Omschrijving	Draaiuren per jaar	Emissie NO _x [kg/jaar]	Emissie PM ₁₀	
			Kental [g/kWh]	Emissie [kg/jaar]
Stationair draaien vrachtwagens terrein	1.604	112,9	0,025	8,02
Stationair draaien vrachtwagens loods	152	10,7	0,025	0,76

Werktuigen

De werktuigen zijn als schoorstenen ingevoerd in het model. Voor de emissie van NO_x is aangesloten bij de AERIUS-berekening uit het onderzoek stikstofdepositie. Voor de emissie van fijnstof PM₁₀ is aansluiting gezocht bij de emissiefactoren voor EU: Nonroad Engines op www.dieselnet.com. In onderstaande tabel staan de emissieberekeningen voor de mobiele werktuigen.

tabel 6: emissieberekening mobiele werktuigen

Mobiel werktuig	Draaiuren per jaar	Stage-klasse	Vermogen [kW]	Emissie NO _x [kg/jaar]	Emissie PM ₁₀	
					Kental [g/kWh]	Emissie [kg/jaar]
Shovel	2.080	Stage V	224	255,6	0,015	6,99
Mobiele kraan	2.080	Stage V	128	153,5	0,015	3,99
Rupskraan	2.080	Stage V	229	261,0	0,015	7,14
			Totaal	670,1		18,13
Puinbreker	1.664	Stage IV	405	359,0	0,025	16,85

Gestookte installaties

De gestookte installaties zijn ingevoerd als schoorstenen. Voor het verbruik, rookgasvolume en emissie van NO_x is aangesloten bij het onderzoek stikstofdepositie. Voor de emissie van fijnstof PM₁₀ is aansluiting gezocht bij de emissie-eisen uit het Besluit activiteiten leefomgeving. In onderstaande tabel staan de emissieberekeningen voor de gestookte installaties.

tabel 7: emissieberekening installaties

Omschrijving	Brandstof	Verbruik per jaar	Rookgasvolume (Nm ³)	Emissie NO _x [kg/jaar]	Emissie PM ₁₀	
					Kental [mg/Nm ³]	Emissie [kg/jaar]
Branders (TMS)	HVO-100	204 kg	2.535,4	449,3	5	12,68

Schepen

De schepen zijn ingevoerd als schoorstenen. Voor de emissie van NO_x is aangesloten bij het onderzoek stikstofdepositie. Voor de emissie van fijnstof PM₁₀ vanwege de vaarroute van de schepen is gebruikgemaakt van de kentallen uit prelude binnenvaart versie 1.2.1. De vaarweg is type CEMT VIc. Voor de emissie bij stilliggen is aangesloten bij de kengetallen voor de emissiesheet binnenvaart van (een verouderde versie van) AERIUS waarin PM₁₀ nog was opgenomen (document 20140129_kentallen_binnenvaartschepen_-_stilliggen.xlsx). Uitgegaan wordt van dat de scheepvaartbewegingen na ongeveer 450 meter op de hoofdvaarweg opgaat in het heersende vaarbeeld (totale afstand vaarroute 800 meter) en de vaarsnelheid gemiddeld 4 km/uur is. Voor de belading van alle schepen gaan wij uit van een beladingspercentage van gemiddeld 50%.

In onderstaande tabellen staat de berekende emissie vanwege de vaarroute en het stilliggen van de schepen.

tabel 8: emissieberekening vaarroute schepen

Type schip [RWS-klasse]	Aantal per jaar	Afstand vaarroute	Emissie NO _x	Emissie PM ₁₀	
			[kg/jaar]	Kental [g/km]	Emissie [kg/jaar]
M1	25	2 x 800 m	5,0	2,6	0,10
M3	25		12,7	6,5	0,26
M4	50		31,0	7,8	0,62
M6	50		42,2	10,3	0,82
M8	25		32,8	16,0	0,64
M10	50		81,4	19,9	1,59
M11	50		88,7	21,7	1,74
Totaal			293,8		5,78

tabel 9: emissieberekening stilliggen schepen

Type schip [RWS-klasse]	Aantal per jaar	Ligtijd	Emissie NO _x	Kental [g/uur]	Emissie PM ₁₀	
			[kg/jaar]		Trendfactor 2026	Emissie [kg/jaar]
M1	25	3 uur	7,1	24	1	1,80
M3	25		7,1			1,80
M4	50		14,3			3,60
M6	50		14,3			3,60
M8	25		8,6	38	0,73	2,08
M10	50		17,2			4,16
M11	50		17,2			4,16
Totaal			85,5			21,20

Puin en granulaat

Voor het breken, zeven, mengen en de op- en overslag van puin/granulaat is aangesloten bij kentallen van de EPA-publicatie *Compilation of air pollutant emission factors, AP-42, volume I: stationary point and area sources* uit 2004 en het rapport *Inventarisatie microstof van megarecycling* van 31 december 2008 door Enviro Challenge bedrijfsadviseurs in opdracht van de Branchevereniging Mobiele Recycling en de Branchevereniging Recycling Breken en Sorteren.

Er wordt uitgegaan van beheerste opslag, overslag en breken. In onderstaande tabel staat een overzicht met de emissieberekening. Het gaat hierbij om fijnstof dat vrijkomt op het terrein. Fijnstof dat vrijkomt bij de HBR-installatie is afzonderlijk opgenomen en de berekening hiervan staat in tabel 11.

tabel 10: overzicht emissieberekening breken, zeven en overslag puin en overslag

Activiteit	Hoeveelheid [ton]	Tijdsduur [uur]	Emissie PM ₁₀	
			Kental [g/ton]	Emissie [kg/jaar]
Breken en zeven puin	400.000	1.664	1,23	492
Overslag puin			1	400

Dit is gemodelleerd als een oppervlaktebron over de gehele locatie waar de overslag en het breken plaatsvindt. Daarnaast zijn bij de HBR-installatie acht emissiepunten met stoffilters opgenomen zoals weergegeven in onderstaand figuur.



figuur 4: overzicht emissiepunten bij de HBR-installatie

Onderstaande tabel geeft emissieberekening voor de HBR-installatie.

tabel 11: overzicht emissieberekening HBR-installatie

Omschrijving	Debiet [m³/uur]	Draaiuren [uur]	Emissie PM ₁₀	
			Emissie-eis (mg/Nm³)	Emissie [kg/jaar]
Breker circuit	27.000	2.080 uur	5	280,8
Ballistische scheider	13.200		5	137,3
Invoer hopper kogelmolen	6.000		5	62,4
Dynamic air separator filter en kogelmolen filter (1 emissiepunt)	30.000		5	312,0
	28.000		5	291,2
Carbonatie	6.000		3	37,4
FIF silo 3	2.500		5	26,0
cRCP silo 1	2.000		5	20,8
cRCP silo 2	2.000		5	20,8

Emissie ultrafijnstof PM_{2,5}

PM_{2,5} is een subset van fijnstof. De fractie PM_{2,5} maakt onderdeel uit van fijnstof PM₁₀. Voor PM_{2,5} zijn beperkte actuele emissiegegevens beschikbaar voor de verschillende activiteiten die emissie van fijnstof veroorzaken. In het onderzoek is daarom gekozen voor een worst-case benadering, waarin wordt uitgegaan dat de emissie PM_{2,5} gelijk is aan die van PM₁₀.

Overzicht emissiebronnen

In onderstaande tabel staan de emissiebronnen met daarbij de emissiekenmerken zoals ingevoerd in het luchtkwaliteitsmodel. In bijlage 1 zijn de uitdraaien met alle bronkenmerken opgenomen.

tabel 12: overzicht invoergegevens schoorstenen en oppervlaktebronnen

Bron	Omschrijving	Hoogte [m]	Diameter [m] schoorsteen		Flux [Nm³/s]	Warmte inhoud [MW]	Draaiuren [uur]	Emissie [kg/s]	
			Intern	Extern				NO _x	PM ₁₀ PM _{2,5}
Emissiebronnen									
001-010	Mobiele werktuigen	2,9	0,2	0,3	--	0,027	2.080	8,95E-06	2,42E-07
101	Puinbreker	2,9	0,2	0,3	--	0,027	1.664	5,99E-05	2,81E-06
201-204	Stationair draaien vrachtwagens terrein	0,3	0,1	0,2	--	0,000	1.604	4,89E-06	3,47E-07
211	Stationair draaien vrachtwagens loads	0,3	0,1	0,2	00	0,000	152	1,96E-05	1,39E-06
301	Branders (TMS)	13,4	1,3	1,4	0,1	--	2.080	6,00E-05	1,34E-09
401	Breken en zeven puin	3,0	1,0	1,1	0,1	--	1.664	--	8,21E-05
402	Overslag puin	3,0	1,0	1,1	0,1	--	1.664	--	6,68E-05
800	Breker circuit	5,0	1,0	1,1	7,5	--	2.080	--	3,75E-05
801	Ballistische scheider	5,0	1,0	1,1	3,7	--	2.080	--	1,83E-05
802	Invoer hopper kogelmolen	7,0	1,0	1,1	1,7	--	2.080	--	8,33E-06
803	Dynamic air separator filter & Kogelmolen filter	7,0	1,0	1,1	16,1	--	2.080	--	8,06E-05
804	Carbonatatie	10,0	1,0	1,1	1,7	--	2.080	--	5,00E-06
805	cRCP silo 1	20,0	1,0	1,1	0,6	--	2.080	--	2,78E-06
806	cRCP silo 2	20,0	1,0	1,1	0,6	--	2.080	--	2,78E-06
807	FIF-silo 3	20,0	1,0	1,1	0,7	--	2.080	--	3,47E-06
Scheepvaart (gezamenlijk verdeeld)									
601-620	Vaarroute	4,0	1,0	1,1	0,1	--	687,5	1,85E-05	3,65E-07
701-704	Ligplaats	4,0	1,0	1,1	0,1	--	825	3,61E-06	8,92E-07

4.5 Respirabel kwarts

Respirabel kwarts wordt geïdentificeerd als zeer zorgwekkende stof (ZZS). Emissie van respirabel kwarts vindt plaats bij de HBR-installatie. Om de emissie hiervan inzichtelijk te maken is product na de kogelmolen afgevangen en geanalyseerd. Dit is de stap in het proces waar de concentratie hiervan het hoogste zal zijn. Hieruit blijkt dat maximaal 4% van het fijnstof uit respirabel kwarts bestaat. Bij de overige stofemissies zal deze concentratie lager liggen.

Wij hebben een model opgesteld waarin enkel de activiteiten van de HBR-installatie zijn opgenomen. Rekenpunten zijn opgenomen op de grens van het terrein van Dura Vermeer Urban Miner en bij woonbestemmingen buiten het bedrijventerrein. Voor de emissie is uitgegaan van een emissie van 4% respirabel kwarts ten opzichte van de totale emissie van fijnstof van de HBR-installatie. Dit is een conservatieve aanname, eerdere stappen in het proces hebben een lagere concentratie respirabel kwarts. Deze waarde is ingevoerd als PM₁₀-emissie voor de verspreidingsberekening. Uit deze berekening volgt dat de concentratie op de rand van het eigen terrein ten hoogste 0,02 µg/m³ is. De concentratie bij de woningen is afgerond 0,00 µg/m³. In bijlage 4 zijn de invoergegevens en resultaten voor deze aanvullende berekening opgenomen.

Het RIVM heeft een indicatieve normstelling opgesteld voor respirabel kwarts (advies 16251A01, datum 18 maart 2025). In dit document is een i-MTR (indicatief maximaal toelaatbaar risiconiveau) opgenomen van 0,16 µg/m³. Op basis van deze conservatieve berekening volgt dat de concentratie op de rand van het eigen terrein en bij de woningen hier ruim onder ligt.

5. Resultaten en conclusie

In dit hoofdstuk bespreken wij de rekenresultaten, de toetsing aan het wettelijk kader en de conclusie van het onderzoek. In bijlage 3 zijn alle rekenresultaten opgenomen.

5.1 Stikstofdioxide

De bijdrage van Dura Vermeer Urban Miner op de concentratie NO_2 bij woningen buiten het bedrijventerrein is maximaal $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voldoet aan het criterium van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NIBM. Hiermee draagt het bedrijf Niet In Betekenende Mate bij aan de concentratie NO_2 . De concentratie bij alle rekenpunten is maximaal $15,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voldoet daarmee aan de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het aantal uursoverschrijdingen van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ is 0.

5.2 Fijnstof

De bijdrage van Dura Vermeer Urban Miner op de concentratie PM_{10} bij woningen buiten het bedrijventerrein is maximaal $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voldoet aan het criterium van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NIBM. Hiermee draagt het bedrijf Niet In Betekenende Mate bij aan de concentratie PM_{10} . De concentratie bij alle rekenpunten is maximaal $16,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voldoet daarmee aan de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het aantal keer dat de 24-uursgrenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overschreden wordt, is kleiner dan de toegestane 35 keer per jaar.

De bijdrage van Dura Vermeer Urban Miner op de concentratie $\text{PM}_{2,5}$ bij woningen buiten het bedrijventerrein is maximaal $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De concentratie bij alle rekenpunten is maximaal $8,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voldoet daarmee aan de grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.3 Conclusie

Uit de toetsing volgt dat wordt voldaan aan de omgevingswaarden voor en stikstofdioxide en fijnstof uit de Omgevingswet. Daarnaast draagt het bedrijf Niet In Betekende Mate bij aan de luchtkwaliteit. Het bedrijf veroorzaakt geen emissie van voor luchtkwaliteit relevante stoffen anders dan stikstofdioxide en fijnstof.

Het onderdeel luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitbreidingsplannen van Dura Vermeer Urban Miner.

ing. D.J. (Dennis) Sanders
Adviesbureau de Haan B.V.

Bijlage 1

Titel

Omgevingsmodel



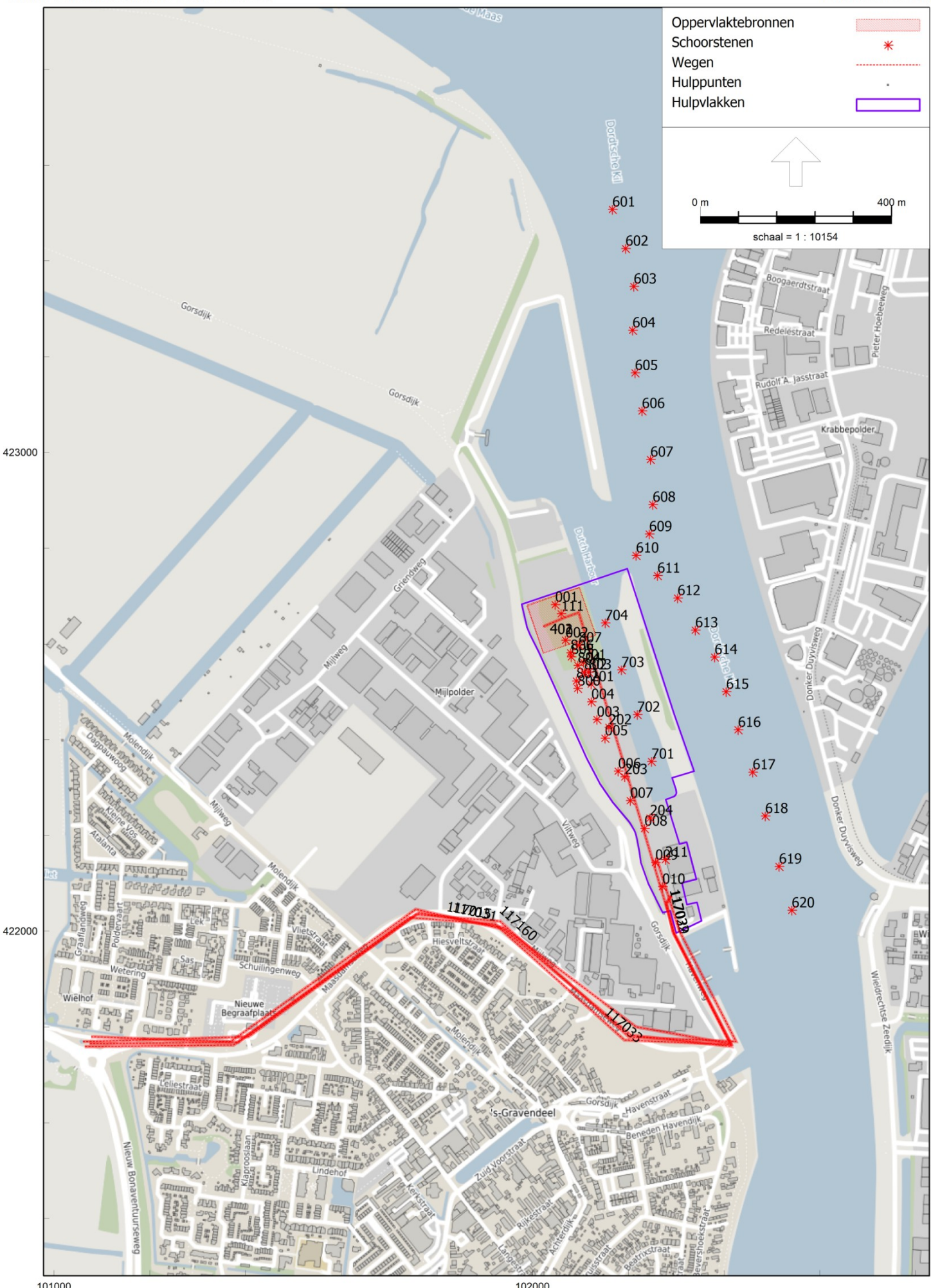
Model: Luchtkwaliteit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

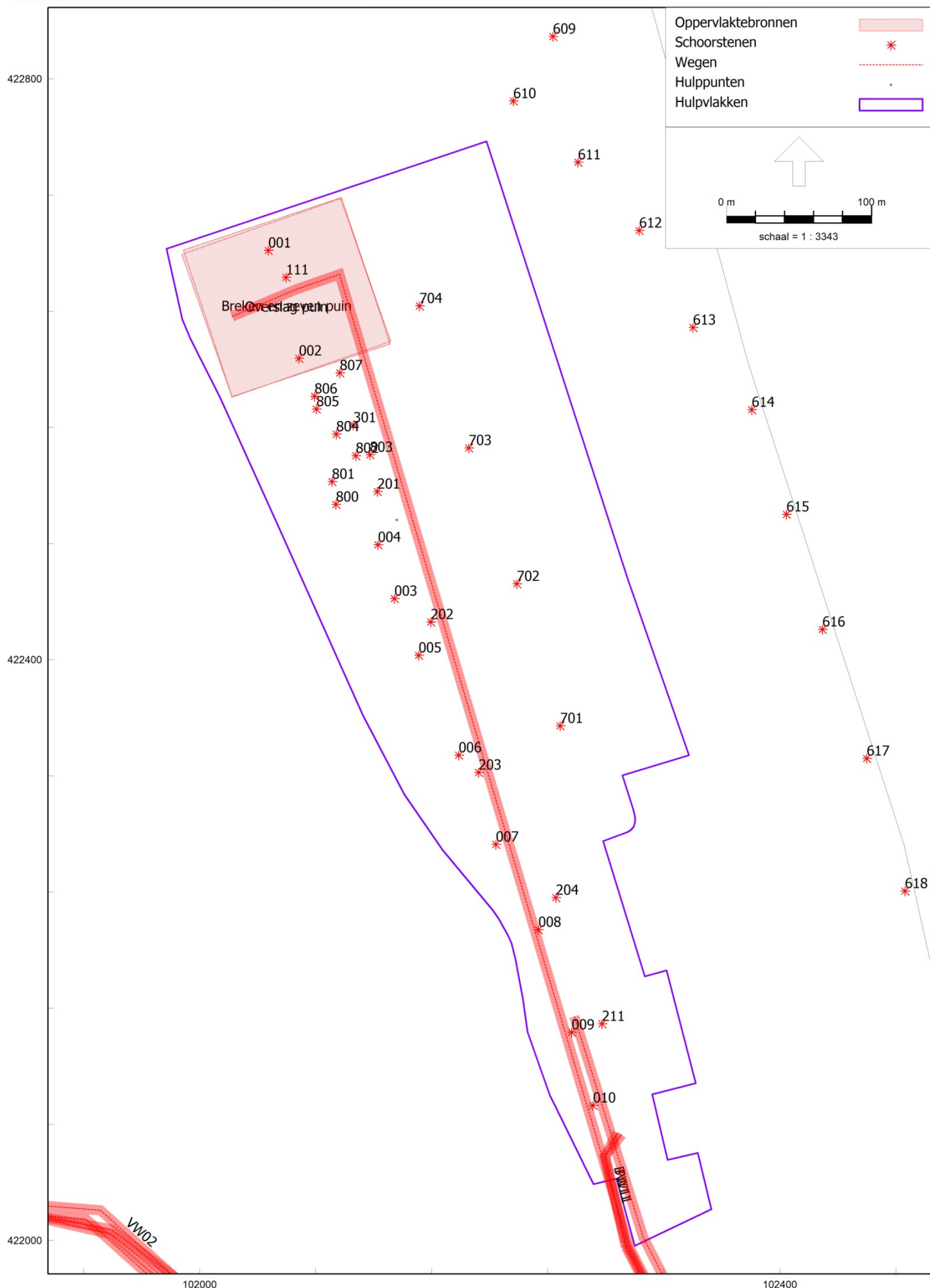
ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H
117018	R01	100 meter	102032,28	422888,92	1,50	1,50	1,50
117019	R02	100 meter	102324,22	422688,84	1,50	1,50	1,50
117020	R03	100 meter	102418,66	422404,89	1,50	1,50	1,50
117021	R04	100 meter	102491,11	422138,59	1,50	1,50	1,50
117022	R05	100 meter	102370,14	421963,33	1,50	1,50	1,50
117023	R06	100 meter	102131,43	422106,71	1,50	1,50	1,50
117024	R07	100 meter	101999,07	422369,96	1,50	1,50	1,50
117025	R08	100 meter	101886,56	422625,78	1,50	1,50	1,50
117156	T01	Toetspunt woning	102806,81	422001,62	1,50	1,50	1,50
117159	T02	Toetspunt woning	102318,51	421723,72	1,50	1,50	1,50
117153	T03	Toetspunt woning	101933,43	421973,83	1,50	1,50	1,50
117154	T04	Toetspunt woning	101679,36	421973,83	1,50	1,50	1,50
117155	T05	Toetspunt woning	101500,71	422088,95	1,50	1,50	1,50
117157	T06	Toetspunt woning	101175,18	422358,91	1,50	1,50	1,50
117158	T07	Toetspunt woning	100532,05	422847,20	1,50	1,50	1,50

Bijlage 2

Titel

Emissiebronnen





Onderzoek luchtkwaliteit Dura Vermeer Urban Miner

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

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2
116955	001	Mobiele werktuigen	102047,46	422681,85	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116956	002	Mobiele werktuigen	102068,56	422607,56	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116957	003	Mobiele werktuigen	102134,37	422442,11	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116958	004	Mobiele werktuigen	102122,98	422479,15	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116959	005	Mobiele werktuigen	102151,10	422403,03	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116960	006	Mobiele werktuigen	102178,62	422334,25	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116961	007	Mobiele werktuigen	102204,30	422272,80	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116962	008	Mobiele werktuigen	102233,65	422214,10	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116963	009	Mobiele werktuigen	102256,58	422143,48	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116964	010	Mobiele werktuigen	102271,25	422093,04	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00000895	0,00000024	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116965	111	Puinbreker	102059,70	422663,30	2,90	2,90	2,90	0,20	0,30	0,00005990	0,00000281	True	0,500	350,0	0,027	5,00
116975	201	Stationair draaien vrachtwagens terrein	102122,67	422515,85	1,50	1,50	1,50	0,10	0,20	0,00000489	0,00000035	True	0,100	285,0	0,000	5,00
116976	202	Stationair draaien vrachtwagens terrein	102159,36	422425,96	1,50	1,50	1,50	0,10	0,20	0,00000489	0,00000035	True	0,100	285,0	0,000	5,00
116977	203	Stationair draaien vrachtwagens terrein	102192,37	422322,33	1,50	1,50	1,50	0,10	0,20	0,00000489	0,00000035	True	0,100	285,0	0,000	5,00
116978	204	Stationair draaien vrachtwagens terrein	102245,57	422236,11	1,50	1,50	1,50	0,10	0,20	0,00000489	0,00000035	True	0,100	285,0	0,000	5,00
116981	301	Branders (TMS)	102106,11	422561,59	13,40	13,40	13,40	1,30	1,40	0,00006000	0,00000000	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116982	601	Vaarroute	102166,88	423507,58	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116983	602	Vaarroute	102194,11	423425,89	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116984	603	Vaarroute	102211,44	423346,67	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116985	604	Vaarroute	102208,96	423255,07	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116986	605	Vaarroute	102213,91	423165,95	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116987	606	Vaarroute	102228,77	423086,73	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116988	607	Vaarroute	102246,10	422985,23	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116989	608	Vaarroute	102251,05	422891,15	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116990	609	Vaarroute	102243,62	422829,26	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116991	610	Vaarroute	102216,39	422784,70	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116992	611	Vaarroute	102260,95	422742,62	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116993	612	Vaarroute	102303,03	422695,58	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116994	613	Vaarroute	102340,17	422628,74	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116995	614	Vaarroute	102380,61	422572,19	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116996	615	Vaarroute	102404,63	422500,13	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116997	616	Vaarroute	102429,29	422420,79	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116998	617	Vaarroute	102459,88	422331,98	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
116999	618	Vaarroute	102486,30	422240,70	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00

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

ItemID	Geb.bron	Bedr. uren
116955	Nee	2080,00
116956	Nee	2080,00
116957	Nee	2080,00
116958	Nee	2080,00
116959	Nee	2080,00
116960	Nee	2080,00
116961	Nee	2080,00
116962	Nee	2080,00
116963	Nee	2080,00
116964	Nee	2080,00
116965	Nee	1664,00
116975	Nee	1604,00
116976	Nee	1604,00
116977	Nee	1604,00
116978	Nee	1604,00
116981	Nee	2080,00
116982	Nee	687,50
116983	Nee	687,50
116984	Nee	687,50
116985	Nee	687,50
116986	Nee	687,50
116987	Nee	687,50
116988	Nee	687,50
116989	Nee	687,50
116990	Nee	687,50
116991	Nee	687,50
116992	Nee	687,50
116993	Nee	687,50
116994	Nee	687,50
116995	Nee	687,50
116996	Nee	687,50
116997	Nee	687,50
116998	Nee	687,50
116999	Nee	687,50

Onderzoek luchtkwaliteit Dura Vermeer Urban Miner

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

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2
117000	619	Vaarroute	102515,13	422135,01	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
117001	620	Vaarroute	102541,55	422043,73	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00001850	0,00000037	False	0,100	285,0	0,000	5,00
117002	701	Ligplaats schepen	102248,53	422354,53	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00000722	0,00000178	False	0,100	285,0	0,000	5,00
117003	702	Ligplaats schepen	102218,78	422452,29	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00000722	0,00000178	False	0,100	285,0	0,000	5,00
117004	703	Ligplaats schepen	102185,62	422545,81	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00000722	0,00000178	False	0,100	285,0	0,000	5,00
117005	704	Ligplaats schepen	102151,62	422643,57	4,00	4,00	4,00	1,00	1,10	0,00000722	0,00000178	False	0,100	285,0	0,000	5,00
117006	800	Breker circuit (filter)	102094,05	422506,88	5,00	5,00	5,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00003750	False	7,500	285,0	0,000	5,00
117007	801	Ballistische scheider (filter)	102091,37	422522,65	5,00	5,00	5,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00001830	False	3,700	285,0	0,000	5,00
117008	802	Invoer hopper kogel molen (filter)	102107,81	422540,43	7,00	7,00	7,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000833	False	3,700	285,0	0,000	5,00
117009	803	Dynamic air sep filt en kogelmolen filt	102117,54	422541,10	7,00	7,00	7,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00008060	False	16,100	285,0	0,000	5,00
117010	804	Carbonatatie	102094,35	422555,25	10,00	10,00	10,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000500	False	1,700	285,0	0,000	5,00
117011	805	cRCP silo 1	102080,63	422572,64	20,00	20,00	20,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000278	False	0,600	285,0	0,000	5,00
117012	806	cRCP silo 2	102079,29	422581,36	20,00	20,00	20,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000278	False	0,600	285,0	0,000	5,00
117013	807	FIF silo 3	102096,74	422597,46	20,00	20,00	20,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000347	False	0,700	285,0	0,000	5,00
117161	211	Stationair draaien vrachtwagens loods	102277,44	422149,29	1,50	1,50	1,50	0,10	0,20	0,00001960	0,00000139	True	0,100	285,0	0,000	5,00

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

ItemID	Geb.bron	Bedr. uren
117000	Nee	687,50
117001	Nee	687,50
117002	Nee	875,00
117003	Nee	875,00
117004	Nee	875,00
117005	Nee	875,00
117006	Nee	2080,00
117007	Nee	2080,00
117008	Nee	2080,00
117009	Nee	2080,00
117010	Nee	2080,00
117011	Nee	2080,00
117012	Nee	2080,00
117013	Nee	2080,00
117161	Nee	152,00

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

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Lengte	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br
117015	BW01	Bedrijfswagens	101060,41	421769,17	102293,48	421998,27	1777,35	Verdeling	Normaal	False	20	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
117032	BW11	Bedrijfswagens incl koude start	102293,48	421998,27	102290,96	422072,91	80,28	Verdeling	Normaal	False	20	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
117031	PW01	Personenwagens	102294,05	421995,42	101077,70	421779,55	1777,59	Verdeling	Normaal	False	20	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
117029	PW11	Personenwagens incl koude start	102287,80	422074,00	102294,05	421995,42	82,35	Verdeling	Normaal	False	20	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
117033	VW01	Vrachtwagens terrein	102022,42	422636,43	101063,86	421758,79	2570,53	Verdeling	Normaal	False	20	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
117160	VW02	Vrachtwagens loods	102258,33	422154,34	101073,80	421764,94	1951,15	Verdeling	Normaal	False	20	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00

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

ItemID	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
117015	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1,00	22,00	4,20	6,30	3,10	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
117032	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1,00	22,00	4,20	6,30	3,10	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
117031	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1,00	86,00	7,40	1,50	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
117029	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1,00	86,00	7,40	1,50	0,70	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
117033	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1,00	148,00	4,20	8,30	2,10	--	--	--	--	--	--	100,00
117160	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1,00	14,00	4,20	8,30	2,10	--	--	--	--	--	--	100,00

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

ItemID	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
117015	--	--	--	--	--
117032	--	--	--	--	--
117031	--	--	--	--	--
117029	--	--	--	--	--
117033	100,00	100,00	--	--	--
117160	100,00	100,00	--	--	--

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

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Emis NOx	Emis PM10	%NO2	Bedr. uren
--	116953	401	Breken en zeven puin	102022,38	422581,19	7,00	7,00	7,00	0,00000000	0,00008210	5,00	2080,00
--	116954	402	Overslag puin	102022,38	422580,75	7,00	7,00	7,00	0,00000000	0,00006680	5,00	2080,00

Bijlage 3

Titel

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
R01	100 meter	102032,28	422888,92	1,5	15,4	15,1	0,3	0
R02	100 meter	102324,22	422688,84	1,5	16,2	15,1	1,1	0
R03	100 meter	102418,66	422404,89	1,5	15,9	15,1	0,8	0
R04	100 meter	102491,11	422138,59	1,5	15,6	15,1	0,5	0
R05	100 meter	102370,14	421963,33	1,5	16,0	15,7	0,3	0
R06	100 meter	102131,43	422106,71	1,5	15,4	15,1	0,3	0
R07	100 meter	101999,07	422369,96	1,5	14,4	14,0	0,4	0
R08	100 meter	101886,56	422625,78	1,5	14,3	14,0	0,3	0
T01	Toetspunt woning	102806,81	422001,62	1,5	15,2	15,1	0,1	0
T02	Toetspunt woning	102318,51	421723,72	1,5	15,9	15,7	0,2	0
T03	Toetspunt woning	101933,43	421973,83	1,5	15,4	15,1	0,3	0
T04	Toetspunt woning	101679,36	421973,83	1,5	15,6	15,1	0,5	0
T05	Toetspunt woning	101500,71	422088,95	1,5	14,1	14,0	0,1	0
T06	Toetspunt woning	101175,18	422358,91	1,5	14,1	14,0	0,1	0
T07	Toetspunt woning	100532,05	422847,20	1,5	13,1	13,0	0,0	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
R01	100 meter	102032,28	422888,92	1,5	15,9	15,2	0,6	6,0
R02	100 meter	102324,22	422688,84	1,5	15,8	15,2	0,5	6,0
R03	100 meter	102418,66	422404,89	1,5	15,5	15,2	0,2	6,0
R04	100 meter	102491,11	422138,59	1,5	15,3	15,2	0,1	6,0
R05	100 meter	102370,14	421963,33	1,5	15,7	15,6	0,1	6,0
R06	100 meter	102131,43	422106,71	1,5	15,3	15,2	0,1	6,0
R07	100 meter	101999,07	422369,96	1,5	16,0	15,7	0,3	6,0
R08	100 meter	101886,56	422625,78	1,5	16,4	15,7	0,8	6,0
T01	Toetspunt woning	102806,81	422001,62	1,5	15,3	15,2	0,1	6,0
T02	Toetspunt woning	102318,51	421723,72	1,5	15,7	15,6	0,1	6,0
T03	Toetspunt woning	101933,43	421973,83	1,5	16,0	15,9	0,1	6,0
T04	Toetspunt woning	101679,36	421973,83	1,5	16,0	15,9	0,1	6,0
T05	Toetspunt woning	101500,71	422088,95	1,5	15,8	15,7	0,1	6,0
T06	Toetspunt woning	101175,18	422358,91	1,5	15,7	15,7	0,1	6,0
T07	Toetspunt woning	100532,05	422847,20	1,5	15,0	14,9	0,0	6,0

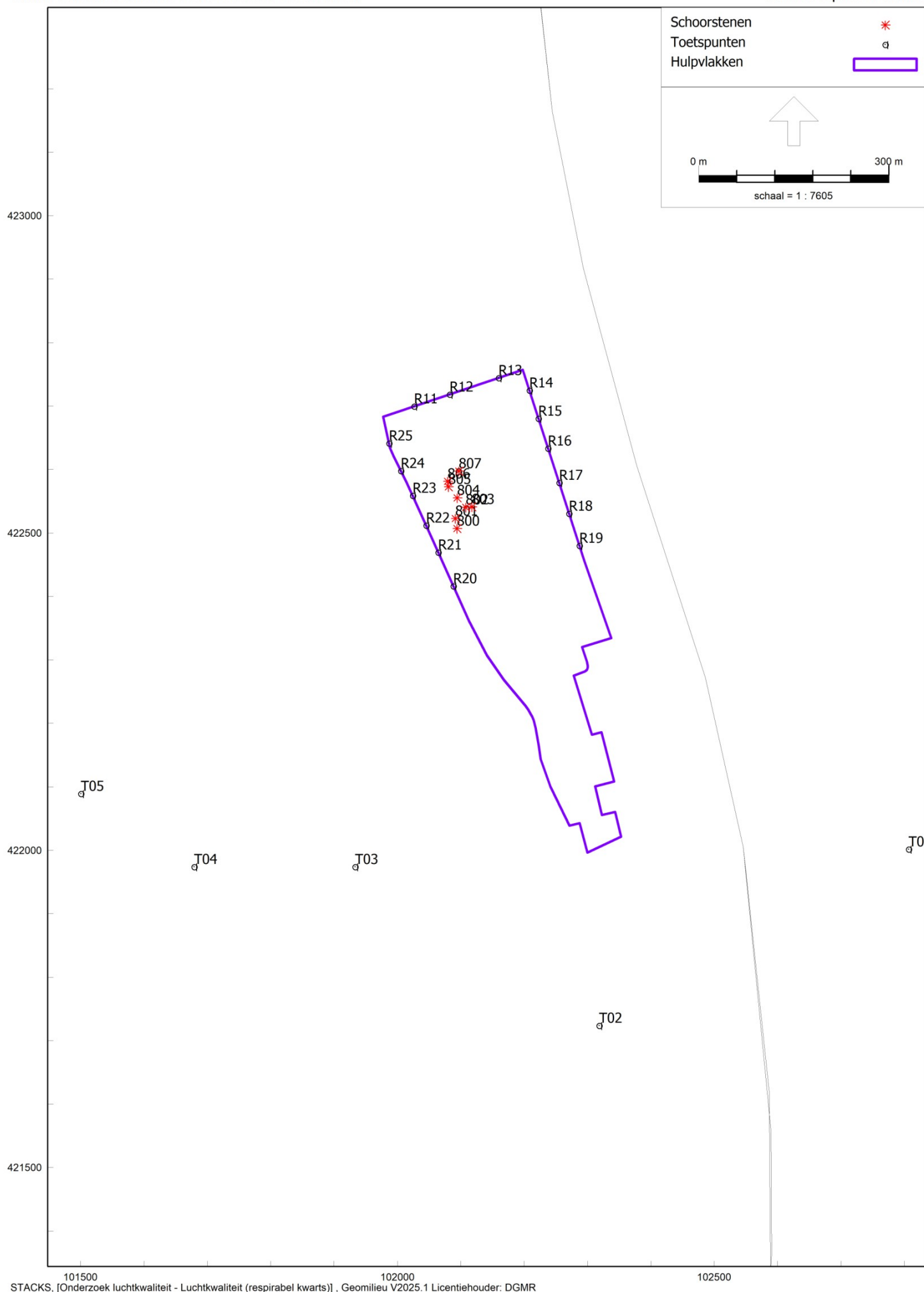
Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
R01	100 meter	102032,28	422888,92	1,5	8,8	8,2	0,6
R02	100 meter	102324,22	422688,84	1,5	8,8	8,2	0,5
R03	100 meter	102418,66	422404,89	1,5	8,5	8,2	0,2
R04	100 meter	102491,11	422138,59	1,5	8,3	8,2	0,1
R05	100 meter	102370,14	421963,33	1,5	8,6	8,5	0,1
R06	100 meter	102131,43	422106,71	1,5	8,3	8,2	0,1
R07	100 meter	101999,07	422369,96	1,5	8,8	8,4	0,3
R08	100 meter	101886,56	422625,78	1,5	9,2	8,4	0,8
T01	Toetspunt woning	102806,81	422001,62	1,5	8,3	8,2	0,1
T02	Toetspunt woning	102318,51	421723,72	1,5	8,5	8,5	0,0
T03	Toetspunt woning	101933,43	421973,83	1,5	8,7	8,6	0,1
T04	Toetspunt woning	101679,36	421973,83	1,5	8,7	8,6	0,1
T05	Toetspunt woning	101500,71	422088,95	1,5	8,5	8,4	0,1
T06	Toetspunt woning	101175,18	422358,91	1,5	8,5	8,4	0,1
T07	Toetspunt woning	100532,05	422847,20	1,5	8,0	8,0	0,0

Bijlage 4

Titel

Rekenmodel respirabel kwarts



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

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H
117162	R11	Erfgreus (ZZS)	102026,28	422699,44	1,50	1,50	1,50
117163	R12	Erfgreus (ZZS)	102082,37	422718,28	1,50	1,50	1,50
117164	R13	Erfgreus (ZZS)	102159,68	422744,24	1,50	1,50	1,50
117165	R14	Erfgreus (ZZS)	102208,23	422724,79	1,50	1,50	1,50
117166	R15	Erfgreus (ZZS)	102222,59	422680,29	1,50	1,50	1,50
117167	R16	Erfgreus (ZZS)	102237,74	422633,32	1,50	1,50	1,50
117168	R17	Erfgreus (ZZS)	102255,21	422579,17	1,50	1,50	1,50
117169	R18	Erfgreus (ZZS)	102270,91	422530,52	1,50	1,50	1,50
117170	R19	Erfgreus (ZZS)	102287,22	422479,96	1,50	1,50	1,50
117171	R20	Erfgreus (ZZS)	102088,26	422416,13	1,50	1,50	1,50
117172	R21	Erfgreus (ZZS)	102064,49	422469,19	1,50	1,50	1,50
117173	R22	Erfgreus (ZZS)	102045,22	422511,97	1,50	1,50	1,50
117174	R23	Erfgreus (ZZS)	102023,98	422558,85	1,50	1,50	1,50
117175	R24	Erfgreus (ZZS)	102005,46	422597,81	1,50	1,50	1,50
117176	R25	Erfgreus (ZZS)	101986,65	422641,13	1,50	1,50	1,50
117156	T01	Toetspunt woning	102806,81	422001,62	1,50	1,50	1,50
117159	T02	Toetspunt woning	102318,51	421723,72	1,50	1,50	1,50
117153	T03	Toetspunt woning	101933,43	421973,83	1,50	1,50	1,50
117154	T04	Toetspunt woning	101679,36	421973,83	1,50	1,50	1,50
117155	T05	Toetspunt woning	101500,71	422088,95	1,50	1,50	1,50
117157	T06	Toetspunt woning	101175,18	422358,91	1,50	1,50	1,50
117158	T07	Toetspunt woning	100532,05	422847,20	1,50	1,50	1,50

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

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2
117006	800	Breker circuit (filter)	102094,05	422506,88	5,00	5,00	5,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000150	False	7,500	285,0	0,000	5,00
117007	801	Ballistische scheider (filter)	102091,37	422522,65	5,00	5,00	5,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000073	False	3,700	285,0	0,000	5,00
117008	802	Invoer hopper kogel molen (filter)	102107,81	422540,43	7,00	7,00	7,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000033	False	3,700	285,0	0,000	5,00
117009	803	Dynamic air sep filt en kogelmolen filt	102117,54	422541,10	7,00	7,00	7,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000322	False	16,100	285,0	0,000	5,00
117010	804	Carbonatatie	102094,35	422555,25	10,00	10,00	10,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000020	False	1,700	285,0	0,000	5,00
117011	805	cRCP silo 1	102080,63	422572,64	20,00	20,00	20,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000011	False	0,600	285,0	0,000	5,00
117012	806	cRCP silo 2	102079,29	422581,36	20,00	20,00	20,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000011	False	0,600	285,0	0,000	5,00
117013	807	FIF silo 3	102096,74	422597,46	20,00	20,00	20,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00000014	False	0,700	285,0	0,000	5,00

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

ItemID	Geb.bron	Bedr. uren
117006	Nee	2080,00
117007	Nee	2080,00
117008	Nee	2080,00
117009	Nee	2080,00
117010	Nee	2080,00
117011	Nee	2080,00
117012	Nee	2080,00
117013	Nee	2080,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit (respirabel kwarts)
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit (respirabel kwarts)
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
R11	Erfgreus (ZZS)	102026,28	422699,44	1,50	15,24	15,23	0,01
R12	Erfgreus (ZZS)	102082,37	422718,28	1,50	15,24	15,23	0,01
R13	Erfgreus (ZZS)	102159,68	422744,24	1,50	15,24	15,23	0,01
R14	Erfgreus (ZZS)	102208,23	422724,79	1,50	15,24	15,23	0,01
R15	Erfgreus (ZZS)	102222,59	422680,29	1,50	15,25	15,23	0,01
R16	Erfgreus (ZZS)	102237,74	422633,32	1,50	15,25	15,23	0,01
R17	Erfgreus (ZZS)	102255,21	422579,17	1,50	15,25	15,23	0,01
R18	Erfgreus (ZZS)	102270,91	422530,52	1,50	15,24	15,23	0,01
R19	Erfgreus (ZZS)	102287,22	422479,96	1,50	15,24	15,23	0,01
R20	Erfgreus (ZZS)	102088,26	422416,13	1,50	15,24	15,23	0,01
R21	Erfgreus (ZZS)	102064,49	422469,19	1,50	15,26	15,23	0,02
R22	Erfgreus (ZZS)	102045,22	422511,97	1,50	15,26	15,23	0,02
R23	Erfgreus (ZZS)	102023,98	422558,85	1,50	15,25	15,23	0,01
R24	Erfgreus (ZZS)	102005,46	422597,81	1,50	15,24	15,23	0,01
R25	Erfgreus (ZZS)	101986,65	422641,13	1,50	15,69	15,68	0,01
T03	Toetspunt woning	101933,43	421973,83	1,50	15,88	15,88	0,00
T04	Toetspunt woning	101679,36	421973,83	1,50	15,88	15,88	0,00
T05	Toetspunt woning	101500,71	422088,95	1,50	15,68	15,68	0,00
T01	Toetspunt woning	102806,81	422001,62	1,50	15,24	15,23	0,00
T06	Toetspunt woning	101175,18	422358,91	1,50	15,68	15,68	0,00
T07	Toetspunt woning	100532,05	422847,20	1,50	14,95	14,95	0,00
T02	Toetspunt woning	102318,51	421723,72	1,50	15,61	15,61	0,00

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Luchtkwaliteit (respirabel kwarts)
Resultaten voor model:	Luchtkwaliteit (respirabel kwarts)
Stof:	PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie:	Nee
Referentiejaar:	2026

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
R11	6,00
R12	6,00
R13	6,00
R14	6,00
R15	6,00
R16	6,00
R17	6,00
R18	6,00
R19	6,00
R20	6,00
R21	6,00
R22	6,00
R23	6,00
R24	6,00
R25	6,00
T03	6,00
T04	6,00
T05	6,00
T01	6,00
T06	6,00
T07	6,00
T02	6,00