



ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

**in het kader van een omgevingsvergunning ingevolge de Wet
algemene bepalingen omgevingsrecht voor de inrichting
Meelderbroek te Belfeld**

24 juli 2023

Nederland

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

België

Brussel

Esplanade 1 bus 16
1020 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Wondelgemkaai 159
9000 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

T +32 81 226 082
info@m-tech.be



Onderzoek luchtkwaliteit in het kader van een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor de inrichting Meelderbroek te Belfeld

opdrachtgever : **BRO (contactpersoon S. Driessen)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0) 77 373 0601

rapportnummer Mee.Bel.23.LK WB-01	datum 24 juli 2023	
projectleider ing. A van der Vleuten	auteur B.P.J. Gerards MSc	status definitief

M-tech Nederland BV
Willem II Singel 42
6041 HT Roermond
telefoon: + 31 (0) 475 420 191
E-mail : info@mtechgroup.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
	2.1 situering van de inrichting	5
	2.2 beschrijving wijzigingen	5
3	Wettelijk kader	7
	3.1 vergunde rechten	7
	3.2 beoordeling luchtkwaliteit	7
	3.3 opzet luchtkwaliteittoets	8
4	Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek	11
	4.1 rekenmodel	11
	4.2 objecten	11
	4.3 immissiepunten	11
	4.4 bronnen	11
5	Rekenresultaten	15
	5.1 fijn stof	15
	5.2 stikstofdioxide	15
6	Samenvatting en conclusies	17
	Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel	I
	Bijlage 2: berekening bronemissies	II
	Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel	III
	Bijlage 4: rekenresultaten	IV

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van een kwekerij aan de Elshoutweg te Belfeld. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Doel van het onderzoek is toetsing van de fijn stof-immissie en de NO₂-immissie als gevolg van de beoogde activiteiten binnen de inrichting aan de Wet milieubeheer.

De emissies vanwege de inrichting zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens. Met een verspreidingsmodel is de immissie rondom de locatie berekend.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

Voorliggende rapportage geeft de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek luchtkwaliteit.

2 Uitgangspunten

2.1 situering van de inrichting

De initiatiefnemer wenst aan de Elshoutweg in Belfeld (gemeente Venlo) een nieuw kascomplex te realiseren voor het kweken van aardbeien.

De projectlocatie is gelegen in het buitengebied, ten zuiden van Belfeld en ten noordoosten van Reuver. De directe omgeving bestaat uit agrarisch gebied met andere glastuinbouwbedrijven. Ten oosten bevindt zich de grens met Duitsland en het natuurgebied Heidemoore/Brachter Wald. Ten westen is de A73 gelegen.

Figuur 1 geeft de geografische situering van de inrichting.



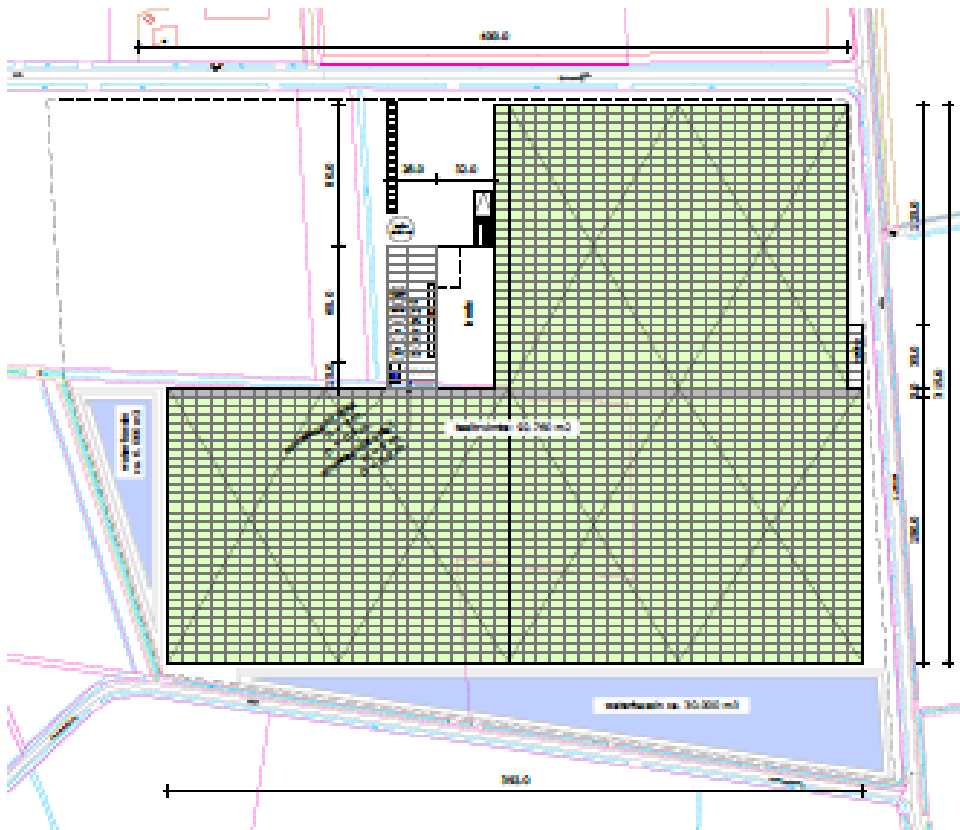
Figuur 1: geografische ligging met de beoogde inrichting in rood kader

2.2 beschrijving wijzigingen

Het nieuwe kascomplex zal een teeltoppervlak beslaan van circa 92.760 m². Naast de teeltruimte worden er o.a. een loods met laaddock, een opslagruimte, opslagtanks/silo's, een koelcel, een ketelruimte en een waterbassin gerealiseerd.

Jaarlijks worden rond juni/juli nieuwe aardbeienplanten aangeleverd. Omstreeks mei en december wordt geoogst, waarna de kas wordt leeggeruimd en klaar wordt gemaakt voor nieuwe planten. Op het dak van de kas worden sproeiers geïnstalleerd voor verkoeling van de kas tijdens warme perioden. Deze zullen maximaal van 10.00 tot 21.00 in werking zijn.

In figuur 2 geeft een schematische weergave van de terreinindeling. Aan de noordwestzijde van het terrein bevindt zich de inrit aan de Elshoutweg. Tevens worden hier de parkeerplaatsen en de laaddocks gerealiseerd. De laaddocks zijn gelegen aan de loods en de teeltruimte.



Figuur 2: schematische weergave terreinindeling

Personeel en klanten/bezoekers bereiken de inrichting middels personenwagens, personenbusjes en touringcars. De aan- en afvoer van producten, fust, substraat e.d. gebeurt middels vrachtwagens. Het laden en lossen vindt in pandig plaats bij een laaddock aan de loods. Binnen de kas wordt gebruik gemaakt van elektrische heftrucks en pallettrucks.

Navolgende tabel 2-a geeft een overzicht van het aantal aan- en afrijdende voertuigen. De werkdag begint in het hoogseizoen om 06.00 uur waardoor er voor 06.00 uur personeel aankomt. Het in de nacht lossen van vrachtwagens met vloeibaar CO₂ of het in de nacht laden van vrachtwagens met producten komt slechts sporadisch voor.

tabel 2-a: overzicht aantal voertuigen			
omschrijving	aantal voertuigen		
	dag	avond	nacht
licht verkeer (personenwagens)	20	3	8
middelzwaar verkeer (busjes/kleine vrachtwagens)	10	2	3
zwaar verkeer (vrachtwagens)	8	2	2

3 Wettelijk kader

3.1 vergunde rechten

Omdat er sprake is van een oprichting zijn hier geen vergunde rechten.

3.2 beoordeling luchtkwaliteit

De eisen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen zijn opgenomen in titel 5.2 ("luchtkwaliteitseisen") van de Wet milieubeheer. Hierin is opgenomen dat een project doorgang kan vinden indien aan minimaal één van de volgende eisen wordt voldaan:

- Het project resulteert niet in een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer;
- Het project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Meer informatie over projectsaldering is te vinden in de Handreiking 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007';
- Het project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is sinds 1 augustus 2009 in werking. In het NSL is het begrip NIBM gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM;
- Een project past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De onder het eerste punt genoemde grenswaarden in de Wet milieubeheer geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt.

3.2.1 te beschouwen stoffen

Conform artikel 5 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit¹ dient rekening te worden gehouden met de emissies fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofoxiden (NO_x).

De stoffen zwaveldioxide (SO₂) en koolstofmonoxide (CO) worden in voorliggend onderzoek niet beschouwd. Diesel voor wegverkeer is al enkele jaren volledig zwavelvrij. Als gevolg daarvan draagt binnen de sector verkeer alleen de zeescheepvaart nog substantieel bij aan de uitstoot van SO₂. De SO₂-uitstoot van de andere modaliteiten is minimaal. Aangaande de CO-concentraties liggen in Nederland ver onder de grenswaarde, waardoor geen noodzaak meer bestaat tot het actualiseren van de GCN-kaart van deze stof².

3.2.2 toetsingskader

De grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide worden onderstaand weergegeven.

Fijn stof

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀) per 2011:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

¹ "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007", Ministerie van VROM, nr. LMV 2007.109578 inclusief laatste wijziging cf. Wijzigingsregeling (Stcrt. 7230, 2013) (Inwerkingtreding: 22 maart 2013)

² Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, Rapportage 2015 (RIVM Rapport 2015-0119).

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor ultrafijn stof (PM_{2,5}) per 1 januari 2015:

- jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³.

Stikstofdioxide

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) per 2015:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 200 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Conform de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit³ dient getoetst te worden in het jaar waarin de activiteiten worden vergund, terwijl tevens aangegeven moet worden of de beschouwde situatie in de toekomst past binnen de luchtkwaliteitskaders. Aangezien de algemene verwachting is dat de achtergrondconcentraties alleen nog maar afnemen, wordt met de beschouwing van het kalenderjaar 2019 een worst case inzichtelijk gemaakt.

3.3 opzet luchtkwaliteitstoets

De manier waarop een luchtkwaliteitstoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011) en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl). De werkwijze in dit rapport sluit aan bij beide documenten. Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteitstoets worden in onderstaande paragrafen besproken.

3.3.1 bronnen

Allereerst wordt een inventarisatie gemaakt van de voor luchtkwaliteit relevante bronnen binnen de inrichting. Niet alleen de bronnen binnen de inrichting kunnen van belang zijn bij berekening en toetsing van de immissieconcentraties; ook bronnen buiten de inrichting, zoals de verkeersaantrekkende werking, dienen beschouwd te worden. Wanneer in de directe omgeving ook bronnen gelegen zijn die (nog) niet in de achtergrondconcentraties zijn meegenomen (bijvoorbeeld nog niet gerealiseerde bronnen), dienen ook deze bronnen bij de berekeningen te worden betrokken.

Voor verkeersaantrekkende werking geldt dat het verkeer dient te worden beschouwd totdat dit is opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'. Daarbij wordt gesteld dat dit de ontsluitingsweg en de weg waarop de ontsluitingsweg uitkomt betreft. Bij het berekenen van de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking dient rekening te worden gehouden met uitsluitend het verkeer ten behoeve van de inrichting (dus niet al het bestaande verkeer, dit is reeds opgenomen in de achtergrondconcentraties).

3.3.2 achtergrondconcentraties

Bij de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit dient rekening te worden gehouden met de in het onderzochte gebied aanwezige achtergrondconcentraties. In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties zoals die in opdracht van het Ministerie van I&M door het RIVM worden aangeleverd⁴.

3.3.3 zeezoutcorrectie

Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM₁₀) buiten beschouwing gelaten. In bijlage 5 van de Rbl wordt hieraan concreet invulling gegeven voor wat betreft het in de achtergrondconcentraties aanwezige zeezout. Per locatie in Nederland wordt aangegeven met welke getalswaarde de

³ "Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit", ministerie van I&M – actualisatie 2011

⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/publicaties/2016/03/15/invoergegevens-luchtkwaliteit-2015>

achtergrondconcentratie mag worden gecorrigeerd. Voor de onderhavige locatie (gemeente Venlo, provincie Limburg) zijn dit de volgende waarden:

- jaargemiddeld: aftrek van 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- 24-uurgemiddeld: aftrek van 2 overschrijdingsdagen.

Artikel 5.19 vierde lid bepaalt dat de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek gebracht worden, indien het kwaliteitsniveau hoger is dan die grenswaarde.

3.3.4 terreinruwheid

De terreinruwheid, symbool z_0 [m], is een effectieve maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels op de grond. De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de atmosfeer: een ruw oppervlak veroorzaakt afremming van de wind aan de grond, waardoor een zekere mate van (mechanische) turbulentie wordt gegenereerd en zich een hoogteafhankelijk windprofiel instelt. Andere benamingen voor ruwheidslengte zijn ruwheid, terreinruwheid, ruwheidshoogte en oppervlakteruwheid.

In Nederland varieert de ruwheidslengte van minder dan een centimeter tot enkele meters. Bij iedere verspreidingsberekening moet één ruwheidslengte worden ingevoerd. Deze wordt bepaald op basis van de terreinruwheid rondom bron en receptor(en). Het gebied waarover de ruwheid wordt bepaald heeft een doorsnede van minimaal 1 km. De ruwheden worden ontleend aan de door het Ministerie van I&W beschikbaar gestelde ruwheidskaart⁵.

In de gehanteerde rekenprogrammatuur kan de waarde door de gebruiker handmatig ingevoerd worden, of via de PreSRM tool op basis van de door het ministerie van I&M vrijgegeven ruwheidskaart van Nederland⁶. Wanneer wordt gekozen voor de optie 'gebaseerd op modelgebied', worden de x- en y coördinaten (rijksdriehoekskoördinatenstelsel) van de linkeronderhoek en rechterbovenhoek van het modelgebied ingevuld. Dit is standaard de 'bounding box' om alle bronnen in het model, met daaromheen een rand van 1 km afgerond op hele kilometers. Geomilieu bepaalt dan geautomatiseerd de gemiddelde terreinruwheid van het gebied. Voor onderhavige situatie is gekozen voor de optie 'gebaseerd op modelgebied' en bedraagt de ruwheid 0,58 m.

3.3.5 immissiepunten

In de Wet milieubeheer en Rbl is uitwerking gegeven aan de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit⁷, waarin onder andere is uitgewerkt op welke locaties de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Daarbij geldt:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de Arbo regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingcriterium een rol);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten dient rekening gehouden te worden met het

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/publicaties/2016/03/15/ruwheidskaart-2016>

⁶ Help functie Geomilieu V5.21.

⁷ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa

‘blootstellingcriterium’. Dit criterium houdt in dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In onderstaande tabel is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingcriterium.

tabel 3-a: overzicht uitwerking blootstellingcriterium		
middelingstijd	op de volgende locaties dient te worden getoetst aan de grenswaarden	op de volgende locaties dient over het algemeen niet te worden getoetst aan de grenswaarden
jaar	- alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld - bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken, etc.	- alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is - bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben
24 uur (etmaal)	- alle locaties, als voorgaand, alsmede - tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen	- trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
uur	- alle locaties, als voorgaand, alsmede - trottoirs (bijvoorbeeld in drukke winkelstraten) - die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d. die niet volledig zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft - elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft	- locaties waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

Toetsing van de grenswaarden vindt plaats vanaf de inrichtingsgrenzen, waardoor de immissiepunten worden bepaald vanaf de grens van het terrein. Langs de openbare weg worden de immissiepunten gesitueerd op maximaal 10 meter van de wegrand. De totale immissieconcentratie op de immissiepunten wordt berekend door de lokale bijdrage van de inrichting, de heersende achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage van eventueel nabijgelegen bronnen op te tellen.

3.3.6 terminologie

Immissie van stikstofdioxide wordt veroorzaakt door emissies van zowel stikstofmonoxide (NO) als stikstofdioxide (NO₂), samen stikstofoxiden (NO_x) genoemd. In de atmosfeer vinden chemische reacties plaats waardoor een deel van het NO wordt omgezet in NO₂. Op emissieniveau zal daarom van stikstofoxiden worden gesproken, op immissieniveau van stikstofdioxide.

Fijn stof (PM₁₀) is gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 µm. Een andere benaming hiervoor is ‘fijn stof’.

Fijn stof (PM_{2,5}) is gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 2,5 µm.

4 Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek

4.1 rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit vanwege de aangevraagde activiteiten is een rekenmodel opgesteld. Als basis voor het opgestelde model zijn de door opdrachtgever en via het kadaster verkregen tekeningen gehanteerd. Het rekenmodel is opgesteld met behulp van het programma "Geomilieu" versie 2023.1 Dit programma rekent op basis van STACKS+ (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System) van KEMA. Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit dienen de concentraties van verontreinigde stoffen bij inrichtingen te worden vastgesteld middels standaardrekenmethode 3, het Nieuw Nationaal Model⁸. Het model STACKS+ is opgebouwd volgens het NNM en geschikt gemaakt voor het doorrekenen van wegverkeer en is goedgekeurd door het ministerie van I&M⁹. Bijlage 3 geeft een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel.

4.2 objecten

In de rekenmodellen zijn alle relevante objecten (gebouwen) en bronnen gehanteerd in overeenstemming met het akoestisch onderzoek wat mede deel uitmaakt van de vergunningaanvraag. In figuur 3 van bijlage 1 zijn de gehanteerde objecten grafisch weergegeven.

4.3 immissiepunten

Volgens het blootstellingcriterium (§ 3.3.5) dient daar te worden getoetst, waar het aannemelijk is dat daar significante blootstelling plaatsvindt, exclusief de arbeidsplaats. De jaar- en uurgemiddelde concentraties worden bepaald ter plaatse van de woningen aan de Koelesweg 7, 10, Elshoutweg 25, 27, 15, 13, Hoverheideweg 2 en Hoverheide 1, 1. Figuur 3 van bijlage 1 geeft de locatie van de immissiepunten.

4.4 bronnen

In deze paragraaf worden de voor luchtkwaliteit relevante bronnen omschreven. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de gehanteerde bronnen, de berekening van de PM₁₀-, NO₂-, PM_{2,5}-emissies en de bedrijfsduur. Figuur 4 en 5 van bijlage 1 geven een overzicht van alle bronnen binnen de inrichting. De bedrijfsduur van de diverse bronnen is in overeenstemming met het akoestisch onderzoek voor Meelderbroek.

Stuifgevoeligheidsklassen

De emissie van fijn stof is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de deeltjesgrootte en deeltjesgrootteverdeling, het vochtgehalte, de duur van de opslag, de neiging tot conglomeratie, de herkomst, de productiewijze, de uitgevoegde handelingen en de windsnelheidsparameters.

In de bijlagen van het Activiteitenbesluit is een klassenindeling van stuifgevoelige stoffen gegeven en zijn aan een aantal goederen stuifgevoeligheidsklassen toegekend.

Hierbij is de volgende indeling gemaakt:

- S1 : sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
- S2 : sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar

⁸ artikel 75 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit

⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden>

- S3 : licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
 S4 : licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
 S5 : nauwelijks of niet stuifgevoelig

Emissie-eigenschappen

De concentratieverdeling wordt voornamelijk bepaald door de afstand vanaf de bron en de turbulentie in de atmosfeer. De berekende concentratie is recht evenredig met de emissiesterkte en wordt in het algemeen lager naarmate de windsnelheid hoger is. De effectieve emissiehoogte speelt ook een belangrijke rol. Dit is de hoogte van de puntbron met daarbij opgeteld de stijghoogte. De stijghoogte hangt naast de weersomstandigheden onder andere af van de warmte-inhoud van de emissie en de impuls van de emissie. Hoe groter de effectieve hoogte van de bron, hoe verder weg het maximum van de berekende concentraties op grondniveau doorgaans zal liggen en hoe lager het doorgaans zal zijn.

Gezien het feit dat het rekenmodel (Nieuw Nationaal Model) gebaseerd is op het Gaussisch pluimmodel zal bij een hogere stijghoogte het maximum van de berekende concentraties op een grotere afstand zijn gelegen. Door uit te gaan van een minimale uittreedsnelheid wordt ter plaatse van relatief dichtbij gelegen immissiepunten een worst case beschouwd.

4.4.1 transport en verlading van stuifgevoelige goederen

Transport met betrekking tot transport of verlading van stuifgevoelige goederen is in onderhavige situatie niet van toepassing.

4.4.2 opslag van stuifgevoelige goederen

De opslag van stuifgevoelige goederen is in onderhavige situatie niet van toepassing.

4.4.3 Mobiele voertuigen

De PM- en NO_x-emissie van de heftruck is gebaseerd op de Europese emissiefactoren zoals opgenomen in de website van DieselNet¹⁰. Onderstaande tabel 4-a geeft een overzicht van de vermogens, emissieduren en emissiefactoren voor PM en NO_x. Hierbij is de NO_x-emissie gebaseerd op de emissie van de stikstofberekening met kenmerk Els.Bel.23.DO.WnB.01. De heftruck is gemodelleerd als een oppervlaktebron op het gehele terrein.

tabel 4-a: emissiefactoren machines									
machine	vermogen	emissie-duur	brandstof-verbruik	emissiefactor			emissie		
				[g/kWh]*		[g/L brandstof]	[kg/s]*		
	[kW]	[h/jr]	[L/jaar]	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x
Vorkheftruck	100	64	641,9	0,03	0,03	5,6	4,17E-07	4,17E-07	5,50E-05

* Voor PM_{2,5} zijn dezelfde emissiefactoren gehanteerd als voor PM₁₀. Aangezien PM_{2,5} per definitie een onderdeel van PM₁₀ is, wordt hiermee een worst-case situatie beschouwd.

4.4.4 verkeer

Met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking van en naar Meelderbroek is er sprake van vrachtwagens en personenauto's.

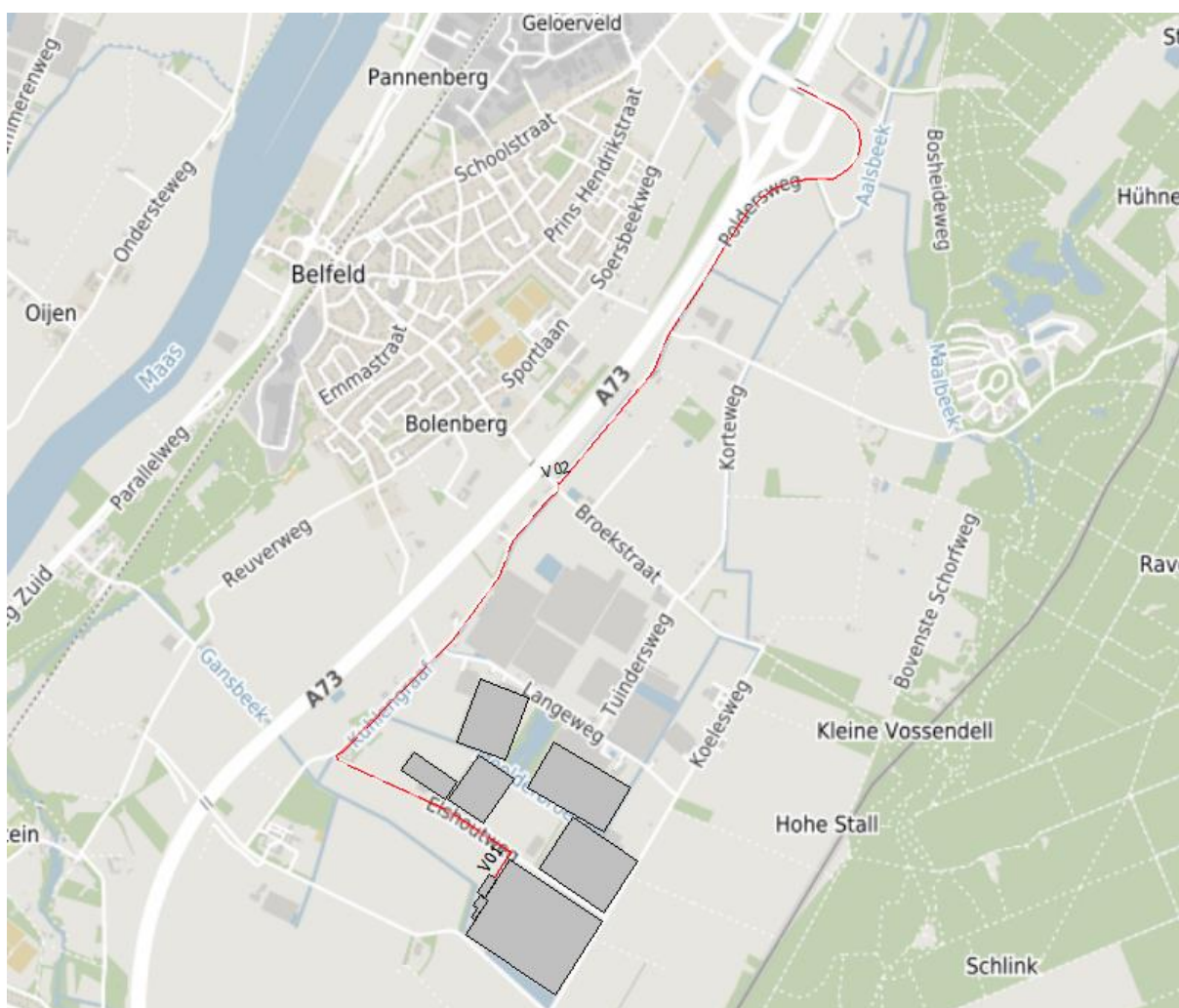
In de bepaling van de luchtkwaliteit is rekening gehouden met het verkeer van en naar de inrichting via de Elshoutweg. In paragraaf 3.3.1 is gesteld dat de verkeersaantrekkende werking beschouwd moet worden totdat het inrichtingsgebonden verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is met behulp van de CIMLK¹¹ bepaald dat het verkeer in het heersende verkeersbeeld past wanneer deze de snelweg de A73 opdraait.

¹⁰ www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php

¹¹ cimlk.nl/kaart

Voor de emissie van fijn stof en stikstofoxiden van het vrachtverkeer maakt het rekenprogramma (Geomilieu 2023.1) gebruik van generieke emissiegegevens, die beschikbaar worden gesteld door de Rijksoverheid¹².

De kentallen aangaande de verkeersemissies worden in het rekenmodel ontleend aan het te hanteren rekenjaar (in casu 2023). Het verkeer binnen en buiten de inrichting is als itemtype 'weg' gemodelleerd. Er is uitgegaan van een representatieve rijsnelheid van 15 km/u op het inrichtingsterrein en 60 km/u op de openbare weg.



Figuur 3: route verkeersaantrekkende werking.

4.4.5 installaties

De aardgasgestookte installaties hebben geen fijnstofemissie. Zie hiervoor ook de emissienormen zoals opgenomen in artikel 3.10 van het Activiteitenbesluit.

Voor de NO_x-emissie van de WKK-installatie en de Cv-ketel is dezelfde rekenwijze gehanteerd als voor de stikstofberekening met kenmerk Els.Bel.23.DO.WnB.01.

Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van de in tabel 5 genoemde stookinstallaties. Voor aardbeienteelt in combinatie met een WKK-installatie kan worden uitgegaan van een totaal gasverbruik van 35 m³/m²/jaar¹³. De kas heeft een oppervlakte van 12,5 ha.

¹² <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/berekenen-luchtervuiling>

¹³ Afkomstig van KWIN Glastuinbouw 2019.

De WKK-installatie heeft een gasverbruik van $30 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Het gasverbruik wordt berekend voor de gehele kas middels $30 [\text{m}^3/\text{m}^2] \times 10.000 [\text{m}^2/\text{ha}] \times 12,5 [\text{ha}] = 3.750.000 \text{ m}^3$ gasverbruik. Vanuit het gasverbruik van een installatie kan het rookgasdebiet worden berekend middels $1 \text{ m}^3 = 9 \text{ Nm}_3$ aardgas. Voor de WKK wordt dit $3.750.000 \times 9 = 33.750.000 \text{ m}^3$ rookgas. De NO_x emissie wordt berekend conform de norm van artikel 3.10f uit het Activiteitenbesluit. Voor installaties van 2,5 MWth of meer geldt een NO_x emissie van $35 \text{ mg}/\text{m}^3$. De NO_x emissie van de WKK is $33.750.000 \times 35 / 1000 / 1000 = 1181,25 \text{ kg NO}_x$.

De NO_x emissie van de Cv-installatie wordt op dezelfde wijze berekend. Enkel is het gasverbruik van de Cv-installatie $5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ en is de NO_x emissienorm $70 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Tabel 4-b: overzicht NO_x emissie door gebruik stookinstallaties

omschrijving	gasverbruik	oppervlakte	emissie- duur	emissienorm NO_x	emissie NO_x	
	$[\text{m}^3/\text{m}^2]$	m^2	$[\text{h}/\text{jr}]$	$[\text{mg}/\text{m}^3]$	$[\text{kg}/\text{jaar}]$	$[\text{kg}/\text{s}]$
WKK	30	10.000	2.000	35	1181,3	1,64E-04
Cv-installatie	5	10.000	1.000	70	393,8	1,09E-04

5 Rekenresultaten

Hiernavolgend zijn de berekeningsresultaten gepresenteerd. Bijlage 4 geeft de rekenresultaten in alle gehanteerde immissiepunten.

5.1 fijn stof

Navolgende tabel 5-a geeft een overzicht van de rekenresultaten voor fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}). In de tabel zijn de waarden van de jaargemiddelde totaalconcentraties ter plaatse van de immissiepunten opgenomen, alsmede de achtergrondconcentraties en de bijdrage van de inrichting van Meelderbroek op de jaargemiddelde concentratie. Tevens zijn per immissiepunt het aantal overschrijdingsdagen van de uurgemiddelde concentratie opgenomen.

tabel 5-a: jaargemiddelde immissie PM10 en PM2,5								
immissiepunt		jaargemiddelde immissieconcentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
i.d.	omschrijving	PM10				PM2,5		
		totaal concentratie	achtergrond-concentratie	bijdrage inrichting	overschrijdings-dagen	totaal concentratie	achtergrond-concentratie	bijdrage inrichting
1	Koelesweg 10	16,5	16,5	0	6	10	10	0
2	Elshoutweg 25	16,5	16,5	0	6	10	10	0
3	Elshoutweg 27 (logies/spo	16,5	16,5	0	6	10	10	0
4	Elshoutweg 15	16,7	16,7	0	6	10,1	10,1	0
5	Elshoutweg 13	16,7	16,7	0	6	10,1	10,1	0
6	Hoverheideweg 2	16,7	16,7	0	6	10,1	10,1	0
7	Hoverheide 1	16,7	16,7	0	6	10,1	10,1	0
8	Koelesweg 7	16,3	16,3	0	6	9,8	9,8	0
grenswaarde:		40			35	25		

Tabel 5-a laat zien dat voor zowel de jaargemiddelde immissieconcentratie, als het aantal overschrijdingsdagen voor zowel PM₁₀ als voor PM_{2,5} wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Wet milieubeheer. Aangezien de rekenresultaten van fijn stof binnen het toetsingskader blijven, hoeft geen zeezoutcorrectie te worden toegepast (zie paragraaf 3.3.3). Deze bijdrage valt te kwalificeren als NIBM¹⁴

5.2 stikstofdioxide

Navolgende tabel 5-b geeft een overzicht van de rekenresultaten voor de stof stikstofdioxide (NO₂). In de tabel zijn de waarden van de jaargemiddelde totaalconcentraties ter plaatse van de immissiepunten opgenomen, alsmede de achtergrondconcentraties en de bijdrage van de inrichting van Meelderbroek op de jaargemiddelde concentratie. Tevens zijn per immissiepunt het aantal overschrijdingsdagen van de uurgemiddelde concentratie opgenomen.

¹⁴ Niet in betekende mate zoals bedoeld in artikel 3 lid 1 van Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

tabel 5-b: jaargemiddelde immissie NO ₂					
immissiepunt		jaargemiddelde immissieconcentratie [µg/m ³]			
i.d.	omschrijving	NO ₂			
		totaal concentratie	achtergrond-concentratie	bijdrage inrichting	over-schrijdings-dagen
1	Koelesweg 10	15,1	15	0,1	0
2	Elshoutweg 25	15,3	15	0,3	0
3	Elshoutweg 27 (logies/spo	15,2	15	0,2	0
4	Elshoutweg 15	17,7	17,6	0,1	0
5	Elshoutweg 13	17,7	17,6	0,1	0
6	Hoverheideweg 2	17,6	17,6	0	0
7	Hoverheide 1	17,6	17,6	0	0
8	Koelesweg 7	13,8	13,8	0	0
grenswaarde:		40			18

Tabel 5-b leert dat voor zowel de jaargemiddelde immissieconcentratie, als het aantal overschrijdingsdagen voor de stof NO₂ wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Wet milieubeheer. Ook is de bijdragen te kwantificeren als NIBM.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van een kwekerij aan de Elshoutweg te Belfeld. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

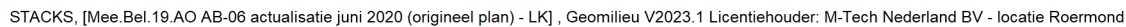
De emissies vanwege de inrichting in de beoogde situatie zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens. Met een verspreidingsmodel is de luchtkwaliteit rondom de locatie inzichtelijk gemaakt.

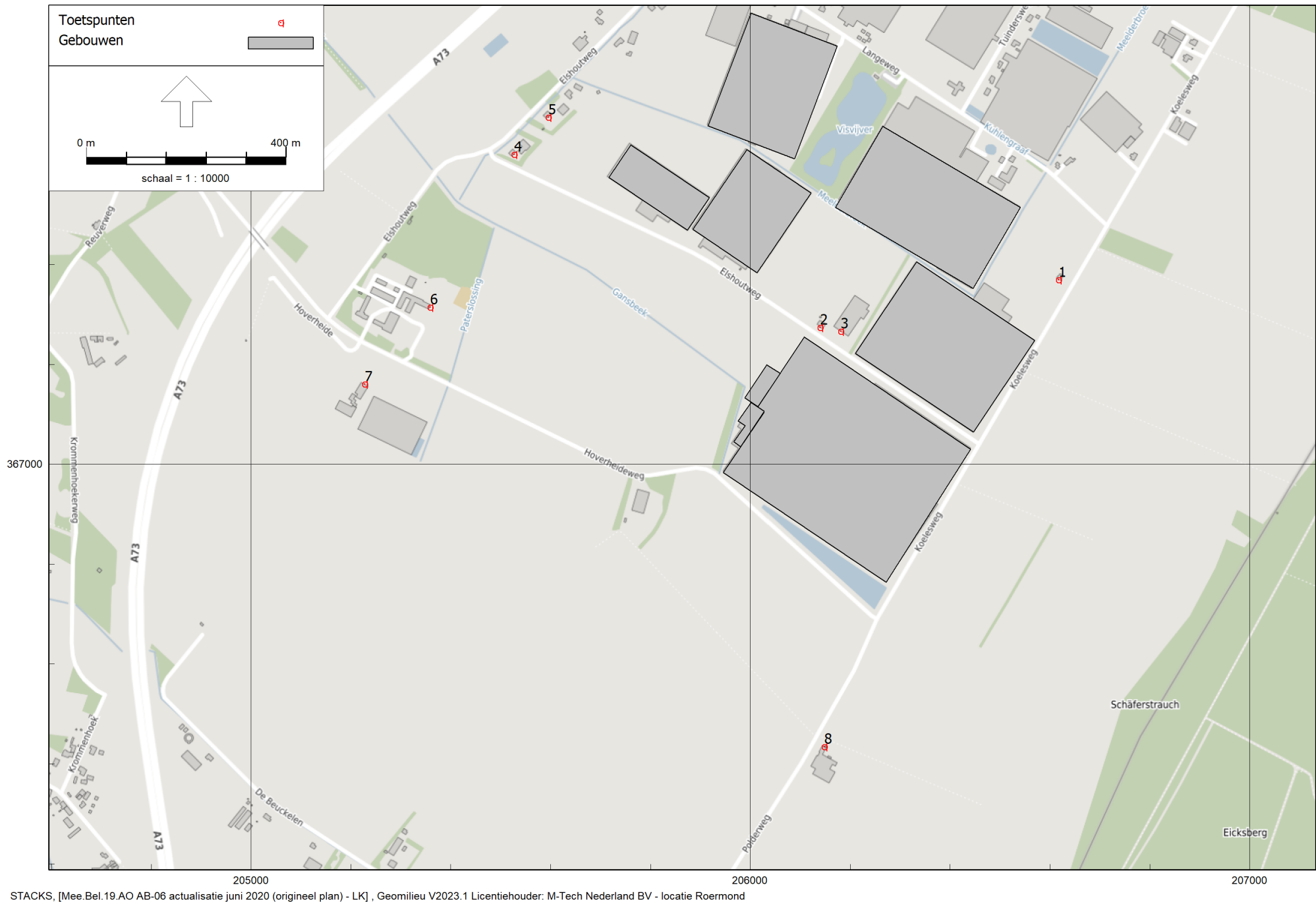
Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

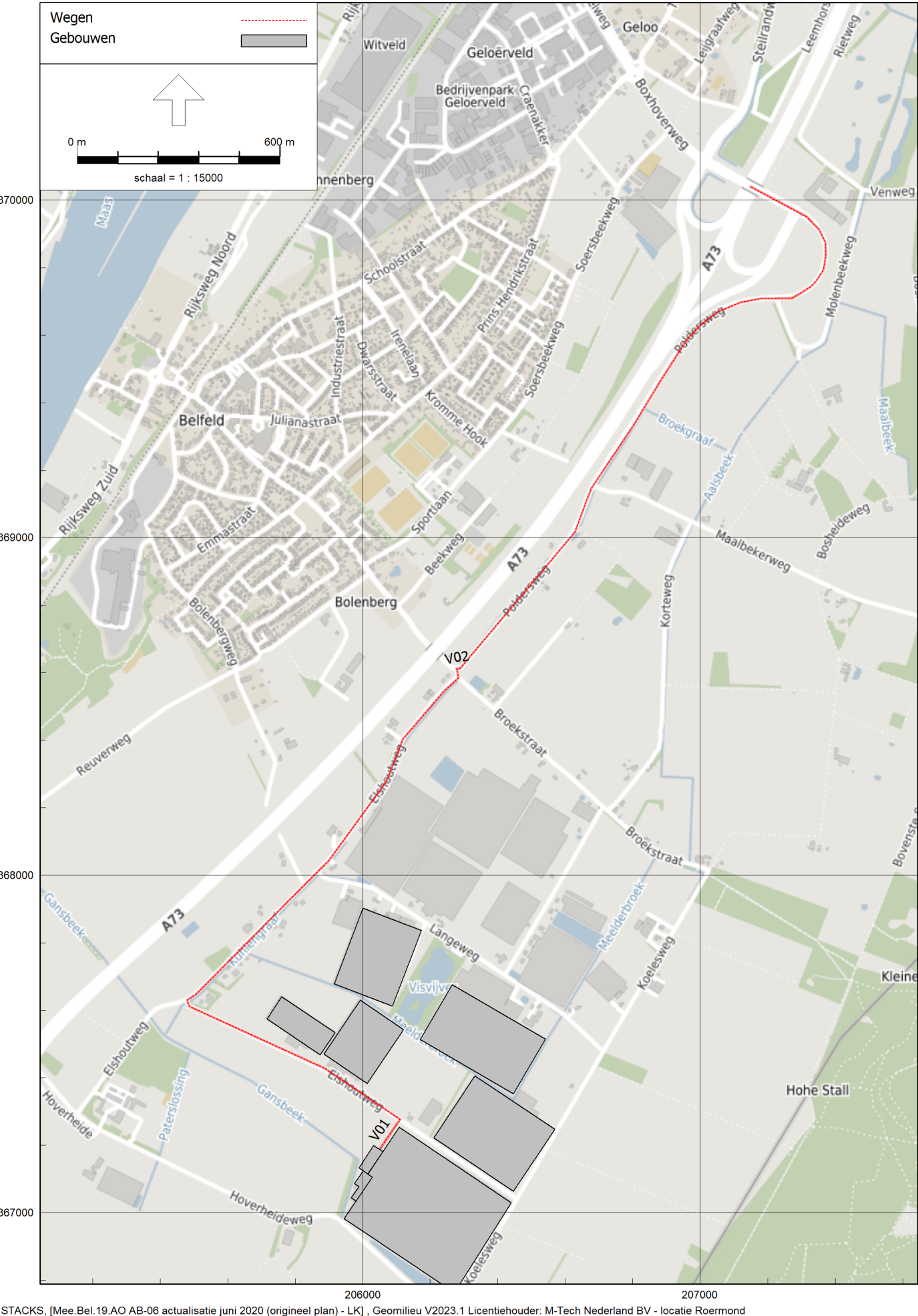
Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor fijnstof (PM10 en PM2,5) en stikstof (NO₂) wordt voldaan aan de grenswaarden zoals gesteld in de Wet milieubeheer.

Blijkens bovenstaande vormen de emissies naar de lucht als gevolg van de aangevraagde activiteiten geen belemmering voor het verlenen van een omgevingsvergunning.

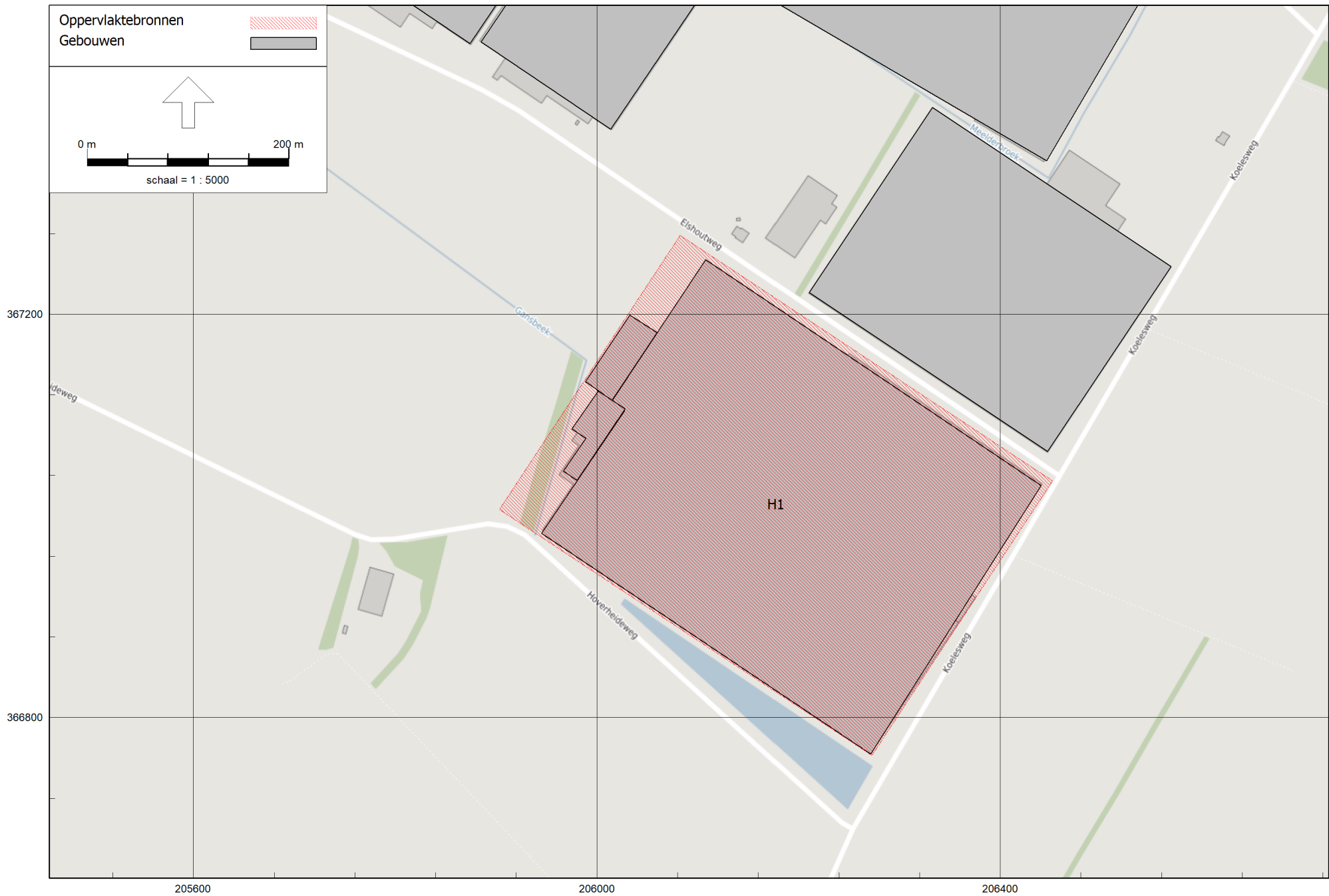
Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel











Bijlage 2: berekening bronemissies

Bron/activiteiten								PM ₁₀					
<u>Machines</u>		Vermogen [kW]	Aantal	Motorbelasting [%]	Stage Dieselnet.com I,II,IIIb,IV	Brandstof verbruik [L/jaar]	Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor PM ₁₀ [g/kWh]	Emissie PM ₁₀ [g/h]	Reductie [%]	Emissie PM ₁₀ [kg/s]	Jaarlijkse emissie PM ₁₀ [kg/jr]	Bijdrage PM ₁₀ aan jaarlijkse emissie [%]
H01	<i>intern transport</i> heftruck	100	1	37%	IV	641,92	64	0,03	0,92	0	2,55E-07	0,06	100,00%
<i>totaal machines</i>												0,1	100,00%
<u>CV-ketels</u>			Aantal	Debiet [m³/u]			Emissieduur [h/jr]	Wordt direct ingevoerd in Geomilieu					
S01	WKK		1	1800			2.000						
S02	CV-ketel		1	1000			1.000						
totaal cv installaties													
<u>Transport</u>		Intensiteit [voertuigen/dag]	Snelheid [km/u]	Routelengte [km/voertuig]	Aantal dagen per jaar		Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor PM ₁₀ [g/km]	Emissie PM ₁₀ [g/h]	Reductie [%]	Emissie PM ₁₀ [kg/s]	Jaarlijkse emissie PM ₁₀ [kg/jr]	Bijdrage PM ₁₀ aan jaarlijkse emissie [%]
V01	Licht verkeer eigen terrein	62	60	4,17	365		1.573	Wordt direct ingevoerd in Geomilieu					
	Middelzwaar verkeer eigen terrein	30	60	4,17	365		761						
	Zwaar verkeer eigen terrein	24	60	4,17	365		609						
V02	Licht verkeer openbare weg	62	15	0,093	365		140						
	Middelzwaar verkeer openbare weg	30	15	0,093	365		68						
	Zwaar verkeer openbare weg	24	15	0,093	365		54						
<i>totaal transport</i>													
												Jaarlijkse emissie PM10 [kg/jr]	Bijdrage PM10 aan jaarlijkse emissie [%]
	<i>totale emissie</i>											0,1	100,00%

Bron/activiteiten							PM _{2,5}					
<u>Machines</u>		Vermogen [kW]	Aantal	Motorbelasting [%]	Stage Dieselnet.com I,II,IIIb,IV	Brandstof verbruik [L/jaar]	Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor PM _{2,5} [kg/ton]	Emissie PM _{2,5} [g/h]	Emissie PM _{2,5} [kg/s]	Jaarlijkse emissie PM _{2,5} [kg/jr]	Bijdrage PM _{2,5} aan jaarlijkse emissie [%]
H01	intern transport heftruck	100	1	37%	IV	641,92	64	0,03	0,92	2,55E-07	0,06	100,00%
	totaal machines										5,9E-02	100,00%
<u>CV-ketels</u>			Aantal	Debiet [m³/u]			Emissieduur [h/jr]	Wordt direct ingevoerd in Geomilieu				
S01	WKK		1	1800			2.000					
S02	CV-ketel		1	1000			1.000					
	totaal cv installaties											
<u>Transport</u>		Intensiteit [voertuigen/dag]	Snelheid [km/u]	Routelengte [km/voertuig]	Aantal dagen per jaar		Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor PM _{2,5} [g/km]	Emissie PM _{2,5} [g/h]	Emissie PM _{2,5} [kg/s]	Jaarlijkse emissie PM _{2,5} [kg/jr]	Bijdrage PM _{2,5} aan jaarlijkse emissie [%]
V01	Licht verkeer eigen terrein	62	60	4,17	365		1.573	Wordt direct ingevoerd in Geomilieu				
	Middelzwaar verkeer eigen terrein	30	60	4,17	365		761					
	Zwaar verkeer eigen terrein	24	60	4,17	365		609					
V02	Licht verkeer openbare weg	62	15	0,093	365		140					
	Middelzwaar verkeer openbare weg	30	15	0,093	365		68					
	Zwaar verkeer openbare weg	24	15	0,093	365		54					
	totaal transport											
											Jaarlijkse emissie PM2,5 [kg/jr]	Bijdrage PM2,5 aan jaarlijkse emissie [%]
	totale emissie										0,06	100,00%

Bron/activiteiten							NO _x					
<u>Machines</u>		Vermogen [kW]	Aantal	Motorbelasting [%]	Stage Dieselnet.com I,II,IIIb,IV	Brandstof verbruik [L/jaar]	Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor NO _x [g/L brandstof] [1]	Emissie NO _x [g/h]	Emissie NO _x [kg/s]	Jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	Bijdrage NO _x aan jaarlijkse emissie [%]
H01	intern transport heftruck	100	1	37%	IV	641,92	64	5,61	0,0	1,56E-05	3,60	0,23%
totaal machines											3,6	0,23%
<u>CV-ketels</u>			Aantal	Debiet [m³/u]			Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor NO _x [mg/m³] [1]	Emissie NO _x [g/h]	Emissie NO _x [kg/s]	Jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	Bijdrage NO _x aan jaarlijkse emissie [%]
S01	WKK		1	1800			2.000	35	5,91E-04	1,64E-04	1181,3	74,83%
S02	CV-ketel		1	1000			1.000	70	3,94E-04	1,09E-04	393,8	24,94%
totaal cv installaties											1575,0	24,9%
<u>Transport</u>		Intensiteit [voertuigen/dag]	Snelheid [km/u]	Routelengte [km/voertuig]	Aantal dagen per jaar		Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor NO _x [g/km]	Emissie NO _x [g/h]	Emissie NO _x [kg/s]	Jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	Bijdrage NO _x aan jaarlijkse emissie [%]
V01	Licht verkeer eigen terrein	62	60	4,17	365		1.573	Wordt direct ingevoerd in Geomilieu				
	Middelzwaar verkeer eigen terrein	30	60	4,17	365		761					
	Zwaar verkeer eigen terrein	24	60	4,17	365		609					
V02	Licht verkeer openbare weg	62	15	0,093	365		140					
	Middelzwaar verkeer openbare weg	30	15	0,093	365		68					
	Zwaar verkeer openbare weg	24	15	0,093	365		54					
totaal transport												
											Jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	Bijdrage NO _x aan jaarlijkse emissie [%]
	totale emissie										1578,6	25,2%

Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LK

Model eigenschap

Omschrijving	LK
Verantwoordelijke	peter.rovers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	peter.rovers op 21-8-2019
Laatst ingezien door	bob.gerards op 24-7-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
Referentiejaar	2019
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2019 tot 31-12-2019
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.5
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Emis PM10	Emis PM2.5	Emis NOx	Emis SO2	%NO2
H1	Heftruck	206451,96	367034,79	1,50	0,00000026	0,00000026	0,00001560	0,00000000	5,00

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

Naam	Bedr. uren
H1	64,00

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

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis PM10	Emis PM2.5	Emis NOx
S01	WKK-installatie output	205974,54	367046,88	16,00	0,00000000	0,00000000	0,00016400
S02	CV-ketel output	205977,65	367045,06	9,00	0,00000000	0,00000000	0,00010900

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

Naam	Emis SO2	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren
S01	0,00000000	0,40	0,50	0,443	318,0	0,020	Nee	2000,00
S02	0,00000000	0,80	0,90	0,246	318,0	0,011	Nee	1000,00

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Wegtype	V	Lengte	Totaal	aantal	%Int(D)
V02	Verkeer openbare weg	206104,51	367267,18	Normaal	60	4074,42		116,00	5,46
V01	Verkeer eigen terrein	206051,79	367190,33	Normaal	15	92,51		116,00	5,46

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

Naam	%Bus (N)
V02	--
V01	--

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

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte
1	Koelesweg 10	206617,33	367369,01	1,50
2	Elshoutweg 25	206140,18	367273,58	1,50
3	Elshoutweg 27 (logies/sport)	206181,17	367265,55	1,50
4	Elshoutweg 15	205527,03	367619,42	1,50
5	Elshoutweg 13	205595,56	367694,40	1,50
6	Hoverheideweg 2	205359,09	367314,03	1,50
7	Hoverheide 1	205228,33	367159,66	1,50
8	Koelesweg 7	206148,55	366433,35	1,50

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

Naam	Omschr .	X -1	Y -1	Hoogte
01	kas	206014,56	367113,42	7,30
02	loods	206059,92	367181,75	9,00
03	ketelhuis	206001,51	367123,92	6,00
04	gebouw	206210,55	367221,61	7,00
05	gebouw	206446,01	367351,97	7,00
06	gebouw	205885,16	367470,21	7,00
07	gebouw	205716,40	367574,29	7,00
08	gebouw	205915,48	367677,36	7,00

Bijlage 4: rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: LK
Resultaten voor model: LK
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Koelesweg 10	16,5	16,5	0,0
2	Elshoutweg 25	16,5	16,5	0,0
3	Elshoutweg 27 (logies/spo	16,5	16,5	0,0
4	Elshoutweg 15	16,7	16,7	0,0
5	Elshoutweg 13	16,7	16,7	0,0
6	Hoverheideweg 2	16,7	16,7	0,0
7	Hoverheide 1	16,7	16,7	0,0
8	Koelesweg 7	16,3	16,3	0,0

Rapport: Resultatentabel
Model: LK
Resultaten voor model: LK
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2019

Naam	PM10 #	Overschrijdingen 24 uur	limiet [-]
1			6,0
2			6,0
3			6,0
4			6,0
5			6,0
6			6,0
7			6,0
8			6,0

Rapport: Resultatentabel
Model: LK
Resultaten voor model: LK
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Koelesweg 10	15,1	15,0	0,1
2	Elshoutweg 25	15,3	15,0	0,3
3	Elshoutweg 27 (logies/spo	15,2	15,0	0,2
4	Elshoutweg 15	17,7	17,6	0,1
5	Elshoutweg 13	17,7	17,6	0,1
6	Hoverheideweg 2	17,6	17,6	0,0
7	Hoverheide 1	17,6	17,6	0,0
8	Koelesweg 7	13,8	13,8	0,0