



ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

BEDRIJVENTERREIN HABRAKEN, VELDHOVEN

Opdrachtgever: BRO
Projectnr: BRO173-0001
Datum: 2 december 2024

ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

BEDRIJVENTERREIN HABRAKEN, VELDHOVEN

Opdrachtgever: BRO
Projectnr: BRO173-0001
Rapportnr: 20241202-BRO173-RAP-LKO 2.0
Status: Definitief
Datum: 2 december 2024

Opsteller:
RA

Verificatie:
RVH

Validatie:
RVH

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2024 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
3	TOETSINGSKADER.....	6
3.1	Beoordeling luchtkwaliteit.....	6
3.1.1	Algemene eisen	6
3.1.2	Te beschouwen stoffen.....	6
3.1.3	Toetsingskader	6
3.2	Opzet luchtkwaliteitstoets.....	7
3.2.1	Achtergrondconcentraties	7
3.2.2	Zeezoutcorrectie.....	7
3.2.3	Dubbeltellingscorrectie.....	7
3.2.4	Terreinruwheid.....	7
3.2.5	Immissiepunten	8
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	10
4.1	Rekenmodel.....	10
4.2	Immissiepunten	10
4.3	Bronnen	11
4.3.1	Emissies bedrijventerrein.....	11
4.3.2	Overzicht bronnen	12
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING.....	13
6	CONCLUSIE.....	14

BIJLAGEN

B1	EMISSIEBEREKENING
B2	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
B3	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is door Kragten een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan ten behoeve van het bedrijventerrein Habraken gelegen in de gemeente Veldhoven.

Doel van het onderzoek is toetsing van de NO₂-immissie en de fijnstofimmissie als gevolg van de activiteiten binnen het plan aan de normstelling uit de Wet milieubeheer. Van de in de Wet milieubeheer genoemde stoffen zijn alleen stikstofdioxide en zwevende deeltjes onderzocht. De ervaring leert dat de concentraties van de andere stoffen zich ruim onder de grenswaarden, zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer, bevinden.

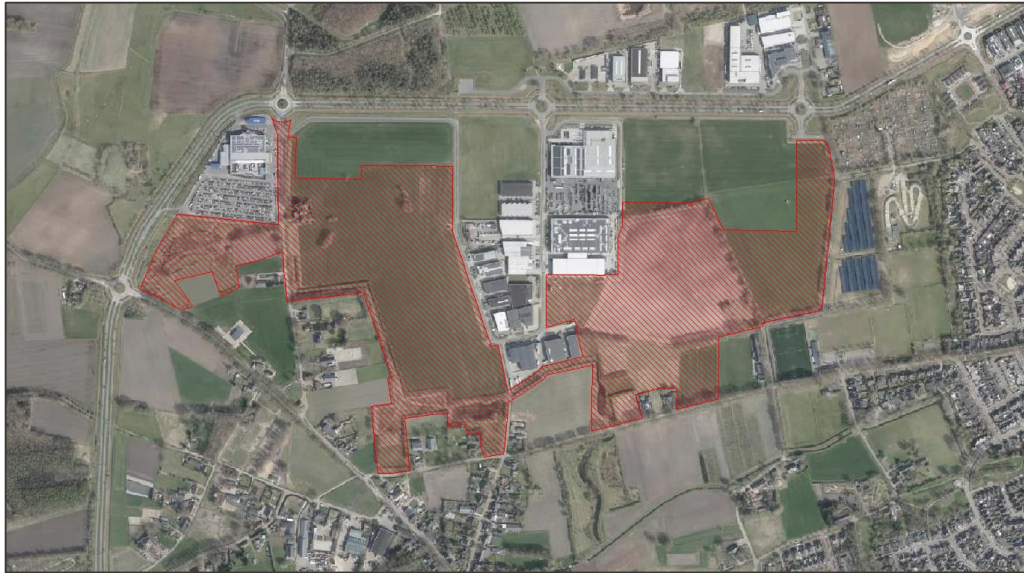
De emissies vanwege het plan zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens. Met een verspreidingsmodel is de immissie rondom de locatie berekend.

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.

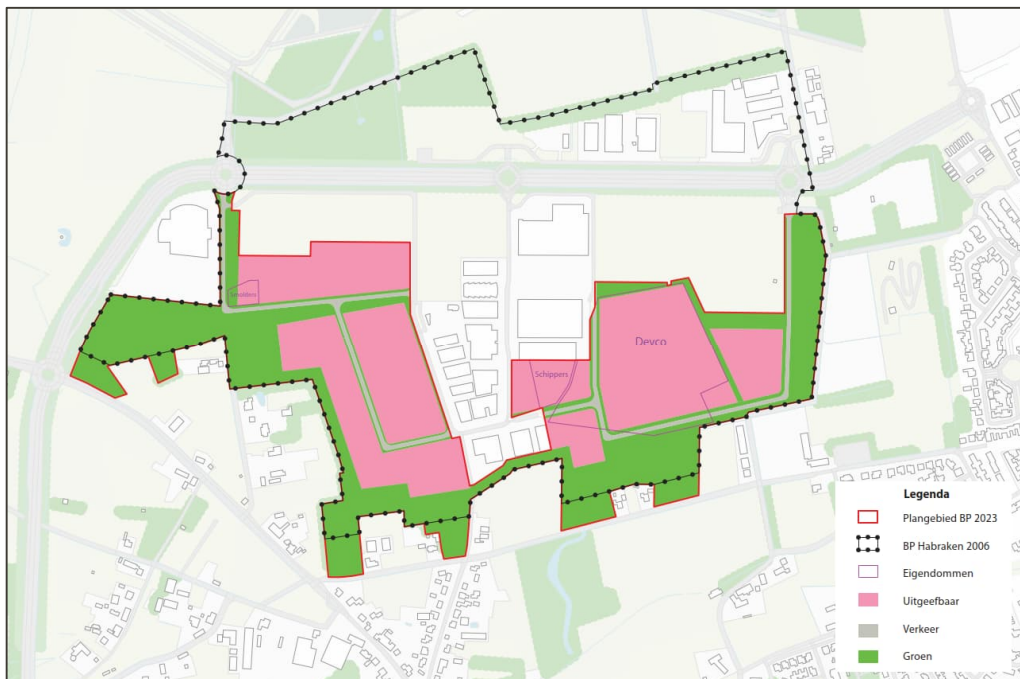
2 UITGANGSPUNTEN

Het plangebied is gelegen ten noordoosten van de kern Veldhoven en ten zuiden van Eindhoven Airport. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Oersebaan en aan de zuidzijde door de Heikantsebaan. Navolgende afbeelding geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan en de omgeving.



Afbeelding 1 Ligging plangebied (rood gearceerd)

De indeling van het plangebied is in navolgende afbeelding weergegeven.



Afbeelding 2 Indeling plangebied

3 TOETSINGSKADER

3.1 Beoordeling luchtkwaliteit

3.1.1 Algemene eisen

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 plan. 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 aandachtstreepje genoemde grenswaarden in de Wet milieubeheer geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt.

3.1.2 Te beschouwen stoffen

Conform de Wet milieubeheer dient rekening te worden gehouden met de concentraties van verschillende stoffen in de lucht. De achtergrondconcentraties in Nederland van zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn dusdanig laag dat geen overschrijding van de luchtkwaliteit aangaande deze stoffen is te verwachten.

In onderhavig onderzoek zijn alleen de maatgevende stoffen stikstofdioxide en fijn stof beschouwd.

3.1.3 Toetsingskader

De grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide worden navolgend weergegeven.

Zwevende deeltjes (fijn stof)

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor zwevende deeltjes:

PM₁₀:

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

PM_{2,5}:

- 25 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;

Stikstofdioxide

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

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

Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007¹ (Rbl) dient getoetst te worden in het jaar waarin activiteiten mogelijk worden vergund dan wel een plan wordt vastgesteld, terwijl tevens aangegeven moet worden of de beschouwde situatie in de toekomst past binnen de normen voor luchtkwaliteit. In 2023 is het onderhavige plan in procedure gebracht. In dit rapport wordt daartoe alleen het rekenjaar 2023 beschouwd gezien het feit dat in latere jaren de emissiecijfers van het verkeer lager worden ten gevolge van het schoner worden van het verkeer en dat de luchtkwaliteit in de nabije jaren verbetert. Door te rekenen voor het peiljaar 2023 wordt een worst-case beschouwd.

3.2 Opzet luchtkwaliteitstoets

Hoe een luchtkwaliteitstoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Rbl met bijbehorende wijzigingen. De werkwijze in dit rapport sluit dan ook aan bij dit document. Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteitstoets worden in navolgende paragrafen besproken.

3.2.1 Achtergrondconcentraties

Bij de toetsing aan de Wet milieubeheer 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 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu door het RIVM worden aangeleverd².

3.2.2 Zeezoutcorrectie

In geval van een mogelijke overschrijdingssituatie van de in de Wet milieubeheer genoemde grenswaarden mag een correctie worden toegepast op de concentratiebijdragen vanwege natuurlijke bronnen. 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 achtergrondconcentratie mag worden gecorrigeerd. Voor de onderhavige locatie (gemeente Veldhoven) zijn dit de volgende waarden:

- jaargemiddeld: aftrek van 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (gemeente Veldhoven);
- 24-uurgemiddeld: aftrek van 2 overschrijdingsdagen (gemeenten in Noord-Brabant).

3.2.3 Dubbeltellingscorrectie

In geval van een mogelijke overschrijdingssituatie van de in de Wet milieubeheer genoemde grenswaarden mag een correctie worden toegepast op de concentratiebijdragen vanwege rijkswegen. Bij gebruik van de achtergrondconcentraties zoals beschikbaar gesteld door het RIVM en de berekende lokale bijdrage van rijkswegen kan sprake zijn van een dubbeltelling. Indien dreigende overschrijding van de normen aan de orde is, is toepassing van de "snelweg dubbeltellingscorrectie" toegestaan.

3.2.4 Terreinruwheid

De terreinruwheid, symbool z_0 [m], is een effectieve maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels ten opzichte van 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.

De terreinruwheid z_0 [m] is ontleend aan de ruwheidskaart zoals deze beschikbaar is gesteld in de PreSRM-tool. De ruwheidsfactor wordt automatisch door het gehanteerde rekenprogramma bepaald en bedraagt in onderhavige situatie 0,5 m.

¹ "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007", Ministerie van VROM, nr. LMV 2007.109578

² "Kennisingiving inzake generieke gegevens", Staatscourant 15 maart 2018, nr.15526

3.2.5 Immissiepunten

In artikel 5.19 Wm is uitwerking gegeven aan de Europese Richtlijn luchtkwaliteit³, 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 wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingcriterium een rol);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan en middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten dient rekening gehouden te worden met het '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 navolgende tabel is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingcriterium.

Tabel 1 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - alle locaties, als voorgaand, alsmede - tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen 	<ul style="list-style-type: none"> - trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
uur	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - trottoirs waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

Toetsing aan de grenswaarden vindt plaats vanaf ter plaatse van in de nabijheid gelegen woningen. De totale immissieconcentratie op de immissiepunten wordt berekend door de lokale bijdrage van de verschillende bronnen ten gevolge van het plan, de heersende achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage door eventueel nabijgelegen bronnen op te tellen.

³ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa

3.2.6 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.

Zwevende deeltjes (PM₁₀) zijn gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiëncygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 µm. Een andere benaming hiervoor is 'fijn stof'.

Zwevende deeltjes (PM_{2,5}) betreffen een deel van de PM₁₀ fractie. Stofdeeltjes PM_{2,5} hebben een aerodynamische diameter van 2,5 µm. Stofdeeltjes PM_{2,5} worden eveneens aangeduid als 'fijn stof'.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit ter plaatse van het plan is een rekenmodel opgesteld. In het rekenmodel zijn alle relevante omgevingsparameters meegenomen. Het rekenmodel is opgesteld met behulp van de meest recente versie van het programma Geomilieu versie 2023.2, module STACKS+. De module STACKS+ rekt op basis van STACKS (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System) van Erbrink Stacks Consult. Het gehanteerde rekenprogramma rekt volgens de standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III. In deze versie van het rekenprogramma zijn de generieke invoergegevens verwerkt zoals die bekend zijn gemaakt in maart 2023. Het gehanteerde rekenprogramma is een goedgekeurd rekenmodel⁴ waarmee de gevolgen van ruimtelijke plannen mee moeten worden berekend.

4.2 Immissiepunten

Volgens het blootstellingcriterium (§ 3.2.5) dient daar te worden getoetst, waar het aannemelijk is dat zich gedurende ten minste één uur mensen kunnen bevinden, exclusief de arbeidsplaats. Dit houdt in dat de beoordeling van de luchtkwaliteit zal plaatsvinden ter plaatse van woningen. Ter plaatse van woningen worden de immissieconcentraties getoetst aan de jaargemiddelde concentraties en aan de maximaal toegestane overschrijdingen van de (24-)juurgemiddelde concentratie. De situering van de rekenpunten is in navolgende figuur weergegeven.



Afbeelding 3 Situering rekenpunten

⁴ <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden.html>

4.3 Bronnen

In de navolgende paragrafen worden de voor luchtkwaliteit relevante bronnen omschreven.

4.3.1 Emissies bedrijventerrein

De bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen is modelmatig berekend op basis van emissiekengetallen per milieucategorie voor een (algemeen) bedrijventerrein. Het doel is immers om het bedrijventerrein te voorzien van bedrijfsbestemmingen tot en met categorie 4, waarbij rekening wordt gehouden met een inwaardse zonering (de zwaardere milieucategorieën worden op de grootste afstand van de woningen gerealiseerd). De emissiekengetallen per milieucategorie zijn gebaseerd op de gemiddelde emissies van stikstofoxiden en (zeer)fijn stof emissies. Deze cijfers zijn gebaseerd op destijds actuele cijfers van het CBS. In november 2006 is door Arcadis een luchtkwaliteit onderzoek⁵ uitgevoerd voor het Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo. Middels genoemd onderzoek is het effect vanwege het gehele bedrijventerrein op de luchtkwaliteit in de omgeving van het bedrijventerrein inzichtelijk gemaakt. De emissiekengetallen per milieucategorie in het betreffende rapport zijn bedrijfsgebonden emissies zoals gepubliceerd door het CBS. Deze door Arcadis gehanteerde methode voor het Regionale Bedrijventerrein Almelo, om de luchtkwaliteit op toekomstige bedrijventerreinen te bepalen, is door de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (StAB) goedgekeurd. Derhalve is deze methode eveneens toegepast ter bepaling van de stikstofemissiefactoren per milieucategorie. De gehanteerde emissiekengetallen op basis van CBS gegevens zijn geactualiseerd en gehanteerd zoals opgenomen in Luchtkwaliteit onderzoek Bedrijventerrein Distriport⁶. Voor de stof PM_{2,5} zijn geen specifieke emissiekengetallen voorhanden. In onderhavig onderzoek is worst-case uitgegaan dat de PM_{2,5}/PM₁₀ stof fractie 100% bedraagt, derhalve is de PM_{2,5}-emissie gelijkgesteld aan de PM₁₀-emissie.

Voor het onderhavig bedrijventerrein Habraken is uitgegaan van de emissiecijfers voor milieucategorieën zoals weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 2 Overzicht gehanteerde emissiekengetallen

Categorie	NO _x [kg/ha/jaar]	PM ₁₀ [kg/ha/jaar]	PM _{2,5} [kg/ha/jaar]
1 - 2	98	10	10
3	131	19	19
4 - 5	1031	280	280

Op basis van de voorgaande emissiekengetallen is de emissie bepaald ten gevolge van het gehele plan. In het rekenmodel is per gebied dat een bepaalde milieucategorie toelaat uitgegaan van puntbronnen die regelmatig verdeeld zijn over dat gebied, met dien verstande dat rekening is gehouden met het oppervlak dat zij representeren (zie bijlage B1). Voor de emissiehoogte is 1,5 meter aangehouden. In werkelijkheid zal de emissiehoogte hoger zijn, derhalve is dit een worst-case aanname.

4.3.2 Verkeersgeneratie

Naast de emissie van de bedrijven wordt rekening gehouden met de gevolgen voor de luchtkwaliteit vanwege de verkeersgeneratie van het te ontwikkelen bedrijventerrein. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het voor dit plan opgestelde parkeernotitie. Hierin is uitgegaan van een totaal van 2.812 voertuigen per etmaal vanwege de voorgenomen ontwikkeling. Dit aantal verdeelt zich in westelijke (ring Veldhoven) en in oostelijke richting (Eindhoven). Navolgende afbeelding geeft deze verdeling grafisch weer.

Op de verbindingsweg tussen de rotonde met de Oersebaan en het bedrijventerrein geldt een maximum snelheid van 30 km/u. Op de Oersebaan is sprake van een maximum snelheid van 50 km/u. Ten westen van het beoogde bedrijventerrein, ten zuiden van de rotonde van de Oersebaan met de Oude Kerkstraat is de maximum snelheid 70 km/u.

⁵ Luchtkwaliteit onderzoek Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo d.d. 20 november 2006, 110623/CE6/262/000556

⁶ Luchtkwaliteit onderzoek Bedrijventerrein Distriport, Grontmij, 24 augustus 2009, (RvS uitspraak 01004316/1/R1, 4 april 2012)

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

In navolgende tabel zijn de hoogste berekende waarden weergegeven, zoals berekend op één van de toetspunten ter plaatse van gevoelige objecten in de omgeving van het bestemmingsplan. De rekenresultaten zijn exclusief de zeezoutcorrectie en exclusief de snelweg dubbeltellingscorrectie. Hierin zijn de immissiebijdragen van alle significante bronnen bij elkaar opgeteld. Dit houdt in dat de emissies vanuit het plan, de overige relevante wegen en alle overige bronnen die in de achtergrondconcentratie zijn meegenomen bij elkaar op zijn geteld. Het betreft dus de totale immissie. Bijlage 2 geeft een volledige weergave van de rekenresultaten.

Bij de kolommen "aantal overschrijdingen" staat het aantal dagen/uren weergegeven waarop de grenswaarden overschreden worden. De grenswaarde voor het NO₂-uurgemiddelde (200 µg/m³) mag maximaal 18 maal per jaar overschreden worden en het PM₁₀ 24-uurgemiddelde (50 µg/m³) maximaal 35 dagen per jaar.

Tabel 3 Rekenresultaten

Situatie	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}
	Jaargemiddelde concentratie	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie
Norm	40	18	40	35	25
Toetspunten	16,1	0	15,9	7	9,7

Uit voorgaande tabel blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de normstelling overeenkomstig het gestelde in de Wet milieubeheer. Het aspect luchtkwaliteit vormt hiermee geen belemmering voor de realisatie van het plan.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO is door Kragten een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan ten behoeve van het bedrijventerrein Habraken gelegen in de gemeente Veldhoven.

Doel van het onderzoek is toetsing van de NO₂-immissie en de fijnstofimmissie als gevolg van de activiteiten binnen het plan aan de normstelling uit de Wet milieubeheer. Van de in de Wet milieubeheer genoemde stoffen zijn alleen stikstofdioxide en zwevende deeltjes onderzocht. De ervaring leert dat de concentraties van de andere stoffen zich ruim onder de grenswaarden, zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer, bevinden.

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

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

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de normstelling overeenkomstig het gestelde in de Wet milieubeheer.

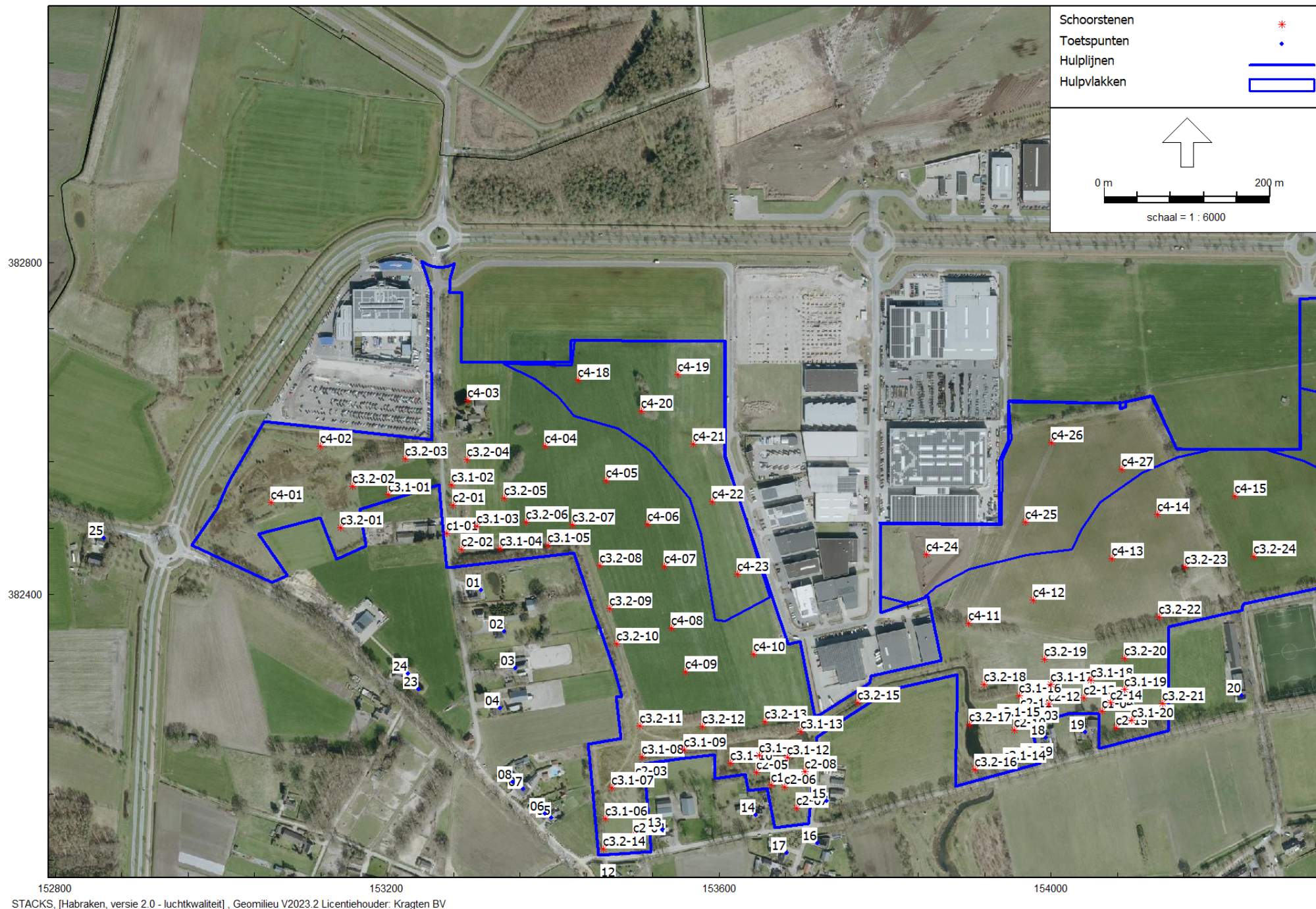
Voorgaande betekent dat de consequenties op het gebied van luchtkwaliteit geen belemmering vormen voor de realisatie van het plan.

BIJLAGEN

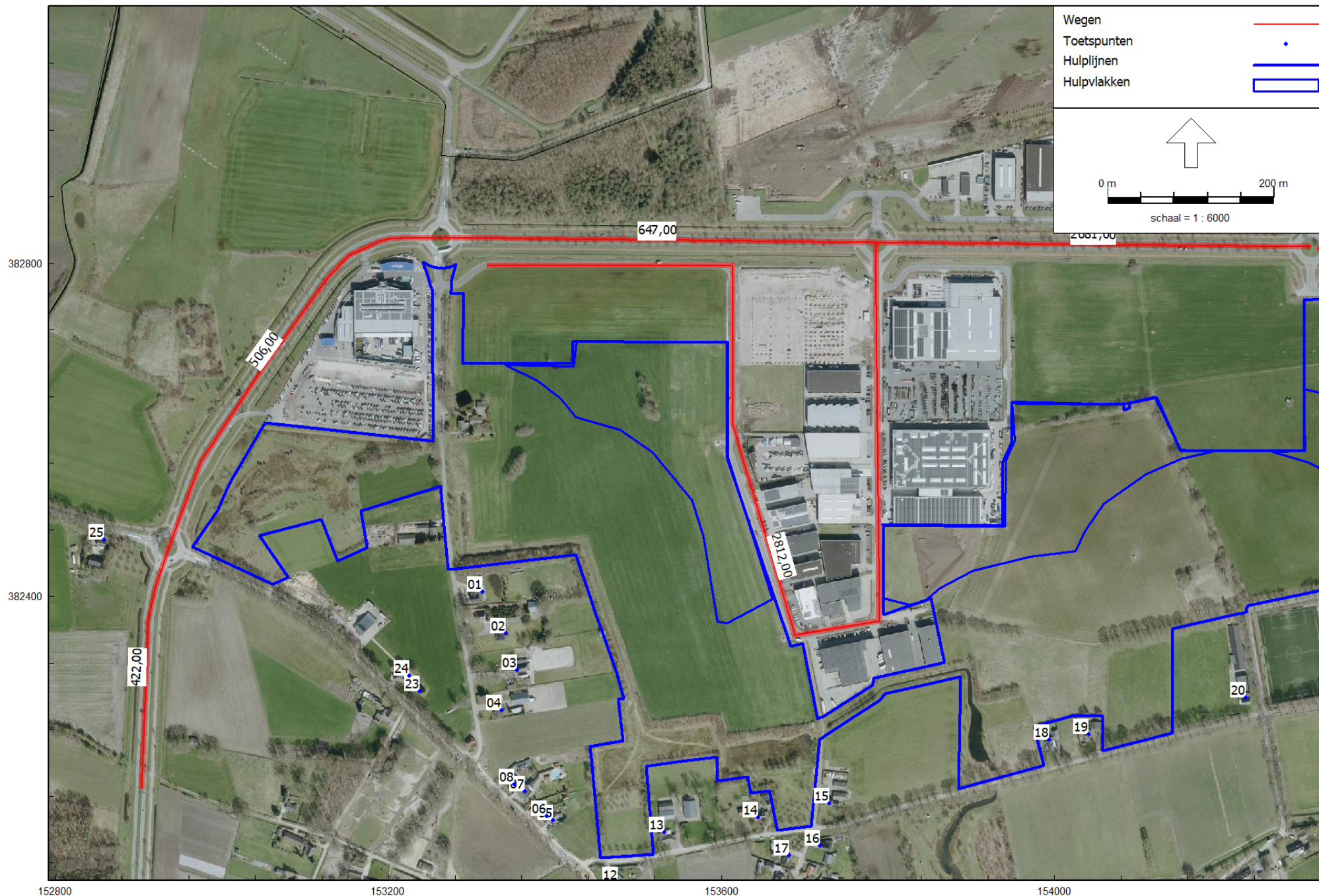
B1 EMISSIEBEREKENING

bedrijfs categorie	gebied	oppervlak [m ²]	bronnummers	aantal bronnen	emissie kental [kg/ha/j]			emissie per bron [kg/j]			emissie per bron [kg/s]		
					NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}
1	1	515	c1-01	1	98	10	10	5,05	0,52	0,52	1,6E-07	1,63E-08	1,63E-08
	2	828	c1-02	1	98	10	10	8,11	0,83	0,83	2,57E-07	2,63E-08	2,63E-08
	3	907	c1-03	1	98	10	10	8,89	0,91	0,91	2,82E-07	2,88E-08	2,88E-08
	4	957	c1-04	1	98	10	10	9,38	0,96	0,96	2,97E-07	3,03E-08	3,03E-08
2	5	2443	c2-01 / c2-02	2	98	10	10	11,97	1,22	1,22	3,8E-07	3,87E-08	3,87E-08
	6	2148	c2-03 / c2-04	2	98	10	10	10,53	1,07	1,07	3,34E-07	3,41E-08	3,41E-08
	7	4214	c2-05 / c2-08	4	98	10	10	10,32	1,05	1,05	3,27E-07	3,34E-08	3,34E-08
	8	4775	c2-09 / c2-15	7	98	10	10	6,69	0,68	0,68	2,12E-07	2,16E-08	2,16E-08
3.1	9	6042	c3.1-01 / c3.1-05	5	131	19	19	15,83	2,30	2,30	5,02E-07	7,28E-08	7,28E-08
	10	9545	c3.1-06 / c3.1-12	8	131	19	19	15,63	2,27	2,27	4,96E-07	7,19E-08	7,19E-08
	11	6003	c3.1-13 / c3.1-20	7	131	19	19	11,23	1,63	1,63	3,56E-07	5,17E-08	5,17E-08
3.2	12	42430	c3.2-01 / c3.2-13	13	131	19	19	42,76	6,20	6,20	1,36E-06	1,97E-07	1,97E-07
	13	332	c3.2-14	1	131	19	19	4,35	0,63	0,63	1,38E-07	2E-08	2E-08
	14	1349	c3.2-15	1	131	19	19	17,67	2,56	2,56	5,6E-07	8,13E-08	8,13E-08
	15	31924	c3.2-16 / c3.2-24	9	131	19	19	46,47	6,74	6,74	1,47E-06	2,14E-07	2,14E-07
4	16	1548	c4-01 / c4-02	2	1031	280	280	79,80	21,67	21,67	2,53E-06	6,87E-07	6,87E-07
	17	64551	c4-03 / c4-10	8	1031	280	280	831,90	225,93	225,93	2,64E-05	7,16E-06	7,16E-06
	18	60202	c4-11 / c4-16	6	1031	280	280	1034,47	280,94	280,94	3,28E-05	8,91E-06	8,91E-06
	19	7337	c4-17	1	1031	280	280	756,44	205,44	205,44	2,4E-05	6,51E-06	6,51E-06
	20	36962	c4-18 / c4-23	6	1031	280	280	635,13	172,49	172,49	2,01E-05	5,47E-06	5,47E-06
	21	38275	c4-24 / c4-27	4	1031	280	280	986,54	267,93	267,93	3,13E-05	8,5E-06	8,5E-06
	22	7080	c4-28	1	1031	280	280	729,95	198,24	198,24	2,31E-05	6,29E-06	6,29E-06

B2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel: bedrijfsbronnen en immissiepunten



STACKS, [Habraken, versie 2.0 - luchtkwaliteit], Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel: verkeer

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: luchtkwaliteit

Model eigenschap

Omschrijving	luchtkwaliteit
Verantwoordelijke	rvh
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	rvh op 7-12-2023
Laatst ingezien door	rvh op 29-11-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 2
Referentiejaar	2023
GCN referentiepunt	X: 153670.25 Y: 382435.01
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
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: luchtkwaliteit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	Type	Wegtype	Totaal aantal	V	%Int(D)	%Int(A)
01	verkeersgeneratie 100% (op bedrijventerrein)	153318,64	382798,02	1306,07	Verdeling	Normaal	2812,00	30	6,77	3,14
02	verkeersgeneratie 23% (richt. ring Veldhoven)	153262,52	382830,99	522,08	Verdeling	Normaal	647,00	50	6,77	3,14
03	verkeersgeneratie 18% (richt. ring Veldhoven)	153260,89	382831,11	528,71	Verdeling	Normaal	506,00	50	6,77	3,14
04	verkeersgeneratie 15% (richt. ring Veldhoven)	152936,07	382459,29	294,24	Verdeling	Normaal	422,00	70	6,77	3,14
05	verkeersgeneratie 74% (richting Eindhoven)	153785,22	382825,29	522,63	Verdeling	Normaal	2081,00	50	6,77	3,14
06	verkeersgeneratie 70% (richting Eindhoven)	154315,40	382817,58	366,41	Verdeling	Normaal	1968,00	50	6,77	3,14

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

Naam	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%Bus (D)	%Bus (A)	%Bus (N)
01	0,78	81,00	81,00	81,00	--	--	--	19,00	19,00	19,00	--	--	--
02	0,78	81,00	81,00	81,00	--	--	--	19,00	19,00	19,00	--	--	--
03	0,78	81,00	81,00	81,00	--	--	--	19,00	19,00	19,00	--	--	--
04	0,78	81,00	81,00	81,00	--	--	--	19,00	19,00	19,00	--	--	--
05	0,78	81,00	81,00	81,00	--	--	--	19,00	19,00	19,00	--	--	--
06	0,78	81,00	81,00	81,00	--	--	--	19,00	19,00	19,00	--	--	--

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

Naam	Omschr.	Hoogte
01	Scherpenering 12	1,50
02	Scherpenering 10	1,50
03	Scherpenering 8	1,50
04	Scherpenering 6	1,50
05	Oude Kerkstraat 82	1,50
06	Oude Kerkstraat 84	1,50
07	Oude Kerkstraat 86	1,50
08	Oude Kerkstraat 86A	1,50
09	Oude Kerkstraat 62	1,50
10	Oude Kerkstraat 62A	1,50
11	Oude Kerkstraat 62B	1,50
12	Oude Kerkstraat 64	1,50
13	Heikantsebaan 5	1,50
14	Heikantsebaan 7	1,50
15	Paleisstraat 28	1,50
16	Paleisstraat 24B	1,50
17	Paleisstraat 25	1,50
18	Heikantsebaan 9	1,50
19	Heikantsebaan 11	1,50
20	Heikantsebaan 15	1,50
21	Voorwaard 18	1,50
22	Voorwaard 20	1,50
23	Oude Kerkstraat 88	1,50
24	Oude Kerkstraat 90	1,50
25	Oude Kerkstraat 99	1,50
26	Strijpsebaan 1	1,50

B3 REKENRESULTATEN

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

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Scherpenering 12	153313,14	382404,93	14,5	11,7	2,8
02	Scherpenering 10	153341,25	382355,38	14,3	11,7	2,6
03	Scherpenering 8	153354,56	382311,01	14,2	11,7	2,5
04	Scherpenering 6	153336,07	382262,94	13,8	11,7	2,1
05	Oude Kerkstraat 82	153397,46	382130,65	13,5	11,7	1,8
06	Oude Kerkstraat 84	153390,38	382136,15	13,5	11,7	1,8
07	Oude Kerkstraat 86	153363,84	382165,65	13,5	11,7	1,8
08	Oude Kerkstraat 86A	153351,06	382174,50	13,5	11,7	1,8
09	Oude Kerkstraat 62	153532,51	381991,80	13,3	11,9	1,4
10	Oude Kerkstraat 62A	153515,96	382007,72	13,1	11,7	1,4
11	Oude Kerkstraat 62B	153496,55	382038,59	13,3	11,7	1,6
12	Oude Kerkstraat 64	153475,86	382056,73	13,4	11,7	1,7
13	Heikantsebaan 5	153531,24	382116,87	14,0	11,7	2,3
14	Heikantsebaan 7	153644,21	382134,70	14,2	11,7	2,6
15	Paleisstraat 28	153730,14	382151,24	14,4	11,7	2,7
16	Paleisstraat 24B	153718,90	382100,48	13,8	11,7	2,1
17	Paleisstraat 25	153681,14	382088,49	13,7	11,7	2,0
18	Heikantsebaan 9	153993,90	382227,23	15,5	11,7	3,8
19	Heikantsebaan 11	154041,12	382234,55	16,1	12,5	3,6
20	Heikantsebaan 15	154230,34	382278,10	15,3	12,5	2,8
21	Voorwaard 18	154366,07	382856,56	15,9	12,5	3,4
22	Voorwaard 20	154368,85	382878,21	15,5	12,5	3,0
23	Oude Kerkstraat 88	153237,78	382285,81	13,3	11,7	1,6
24	Oude Kerkstraat 90	153224,82	382304,41	13,3	11,7	1,6
25	Oude Kerkstraat 99	152858,36	382467,78	11,5	10,9	0,6
26	Strijpsebaan 1	153698,18	383155,49	12,8	11,2	1,6

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

Naam	NO2 #	Overschrijdingen	uur	limiet [-]
01				0
02				0
03				0
04				0
05				0
06				0
07				0
08				0
09				0
10				0
11				0
12				0
13				0
14				0
15				0
16				0
17				0
18				0
19				0
20				0
21				0
22				0
23				0
24				0
25				0
26				0

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

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Scherpenering 12	153313,14	382404,93	15,4	14,4	1,0
02	Scherpenering 10	153341,25	382355,38	15,4	14,4	1,0
03	Scherpenering 8	153354,56	382311,01	15,4	14,4	0,9
04	Scherpenering 6	153336,07	382262,94	15,2	14,4	0,8
05	Oude Kerkstraat 82	153397,46	382130,65	15,0	14,4	0,7
06	Oude Kerkstraat 84	153390,38	382136,15	15,0	14,4	0,6
07	Oude Kerkstraat 86	153363,84	382165,65	15,0	14,4	0,7
08	Oude Kerkstraat 86A	153351,06	382174,50	15,0	14,4	0,7
09	Oude Kerkstraat 62	153532,51	381991,80	15,3	14,8	0,5
10	Oude Kerkstraat 62A	153515,96	382007,72	14,9	14,4	0,5
11	Oude Kerkstraat 62B	153496,55	382038,59	14,9	14,4	0,6
12	Oude Kerkstraat 64	153475,86	382056,73	15,0	14,4	0,6
13	Heikantsebaan 5	153531,24	382116,87	15,2	14,4	0,8
14	Heikantsebaan 7	153644,21	382134,70	15,3	14,4	0,9
15	Paleisstraat 28	153730,14	382151,24	15,3	14,4	0,9
16	Paleisstraat 24B	153718,90	382100,48	15,1	14,4	0,7
17	Paleisstraat 25	153681,14	382088,49	15,1	14,4	0,7
18	Heikantsebaan 9	153993,90	382227,23	15,7	14,4	1,3
19	Heikantsebaan 11	154041,12	382234,55	15,9	14,7	1,2
20	Heikantsebaan 15	154230,34	382278,10	15,7	14,7	1,0
21	Voorraad 18	154366,07	382856,56	15,8	14,7	1,1
22	Voorraad 20	154368,85	382878,21	15,7	14,7	1,0
23	Oude Kerkstraat 88	153237,78	382285,81	15,0	14,4	0,6
24	Oude Kerkstraat 90	153224,82	382304,41	15,0	14,4	0,6
25	Oude Kerkstraat 99	152858,36	382467,78	14,6	14,3	0,2
26	Strijpsebaan 1	153698,18	383155,49	14,9	14,3	0,5

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

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	7,0
02	7,0
03	7,0
04	6,0
05	6,0
06	6,0
07	6,0
08	6,0
09	6,0
10	6,0
11	6,0
12	6,0
13	6,0
14	6,0
15	6,0
16	6,0
17	6,0
18	6,0
19	6,0
20	6,0
21	6,0
22	6,0
23	6,0
24	6,0
25	6,0
26	6,0

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit
Resultaten voor model: luchtkwaliteit
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Scherpenering 12	153313,14	382404,93	9,3	8,3	1,0
02	Scherpenering 10	153341,25	382355,38	9,3	8,3	1,0
03	Scherpenering 8	153354,56	382311,01	9,2	8,3	0,9
04	Scherpenering 6	153336,07	382262,94	9,1	8,3	0,8
05	Oude Kerkstraat 82	153397,46	382130,65	8,9	8,3	0,6
06	Oude Kerkstraat 84	153390,38	382136,15	8,9	8,3	0,6
07	Oude Kerkstraat 86	153363,84	382165,65	8,9	8,3	0,7
08	Oude Kerkstraat 86A	153351,06	382174,50	8,9	8,3	0,6
09	Oude Kerkstraat 62	153532,51	381991,80	9,0	8,6	0,5
10	Oude Kerkstraat 62A	153515,96	382007,72	8,8	8,3	0,5
11	Oude Kerkstraat 62B	153496,55	382038,59	8,8	8,3	0,5
12	Oude Kerkstraat 64	153475,86	382056,73	8,9	8,3	0,6
13	Heikantsebaan 5	153531,24	382116,87	9,1	8,3	0,8
14	Heikantsebaan 7	153644,21	382134,70	9,2	8,3	0,9
15	Paleisstraat 28	153730,14	382151,24	9,2	8,3	0,9
16	Paleisstraat 24B	153718,90	382100,48	9,0	8,3	0,7
17	Paleisstraat 25	153681,14	382088,49	9,0	8,3	0,7
18	Heikantsebaan 9	153993,90	382227,23	9,6	8,3	1,3
19	Heikantsebaan 11	154041,12	382234,55	9,7	8,5	1,2
20	Heikantsebaan 15	154230,34	382278,10	9,4	8,5	1,0
21	Voorwaard 18	154366,07	382856,56	9,6	8,5	1,1
22	Voorwaard 20	154368,85	382878,21	9,5	8,5	1,0
23	Oude Kerkstraat 88	153237,78	382285,81	8,9	8,3	0,6
24	Oude Kerkstraat 90	153224,82	382304,41	8,9	8,3	0,6
25	Oude Kerkstraat 99	152858,36	382467,78	8,5	8,2	0,2
26	Strijpsebaan 1	153698,18	383155,49	8,7	8,2	0,5