

Onderzoek luchtkwaliteit bedrijventerrein Oosteinde

Onderzoek luchtkwaliteit uitbreiding bedrijventerrein
Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond

Status	definitief
Versie	001
Rapport	M.2019.1217.01.R001
Datum	4 maart 2021



Colofon

Opdrachtgever	Greenib Onroerend Goed bv Postbus 62 2170 AB SASSENHEIM
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. N. Cuperus E: nutte.cuperus@metfoor.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde 16 Warmond Onderzoek luchtkwaliteit -
Rapport Datum Versie Status	M.2019.1217.01.R001 4 maart 2021 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Auteur	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RBO MBR

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Plan uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond	5
3. Beoordelingskader	7
3.1 Wet milieubeheer	7
3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	8
4. Bedrijfssituatie	9
4.1 Berekening emissie	9
4.2 Beoordelingsmethode	10
4.3 Emissies van bronnen	11
4.4 Rekenmethodiek	11
5. Resultaten	13
5.1 NO ₂ Stikstofdioxide	13
5.2 PM ₁₀ fijnstof	13
6. Conclusie	14

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	Resultaten

1. Inleiding

Greenib Onroerend Goed B.V. (GOG) heeft het plan om het bedrijventerrein Greenib Business Park (locatie Oosteinde 16 Warmond) uit te breiden. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Voor de onderbouwing van de ruimtelijke procedure, is in dit onderzoek het effect van de beoogde activiteiten op het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit berekend.

Het doel van het onderzoek is om het effect van het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken. In dit onderzoek zijn daarom de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor de toekomstige situatie. De berekende waarden zijn getoetst aan de grenswaarden uit hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer.

2. Situatie

2.1 Omgeving

Het plan ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Sassenheim en Voorhout en ten noorden van Warmond. De aansluiting op de A44 ligt op ongeveer 500 meter van het plangebied. De dichtstbijzijnde woning (Oosteinde 14a), ligt op ongeveer 40 meter aan de zuidoostzijde van het terrein. Op onderstaande luchtfoto staat de ligging van het terrein met een gele lijn weergegeven.



figuur 1: luchtfoto ligging terrein

2.2 Plan uitbreiding bedrijventerrein Greenib Business Park, Oosteinde 16 Warmond

Op het voorgestane bedrijventerrein worden bedrijven toegestaan met maximaal milieucategorie 3.2. Op het terrein wordt een netto vloeroppervlakte van 14.000 m² (1.4 ha) ontwikkeld, dat geschikt is voor het vestigen van bedrijven. De maximaal toegestane bouwhoogte is 13.0 meter. In de huidige situatie is op het terrein geen bebouwing aanwezig. Op de volgende afbeelding staat de plattegrond van het bedrijventerrein weergegeven.



figuur 2: plattegrond uitbreiding bedrijventerrein Oosteinde

3. Beoordelingskader

De regels voor het berekenen en beoordelen van de luchtkwaliteit zijn opgenomen in de Wet milieubeheer en Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

3.1 Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer geeft verschillende mogelijkheden om de luchtkwaliteit te beoordelen. In een onderzoek moet worden aangetoond dat het project of plan aan een van de volgende voorwaarden voldoet:

- Op de locatie is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof.
- Een project is genoemd of past binnen het nationaal samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL) of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Grenswaarden

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden vastgesteld voor de beoordeling van concentraties van verschillende luchtverontreinigende stoffen. In onderstaande tabel staan de grenswaarden die relevant zijn voor dit onderzoek.

tabel 1: grenswaarden Wet milieubeheer

Stof	Type norm	Grenswaarde
Fijnstof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	40
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	50
Zwevende deeltjes (PM _{2,5})	Jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	25
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	40
	1-uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	200

PM_{2,5} is een onderdeel van PM₁₀. Vooralsnog wordt PM₁₀ nog als maatgevend gezien bij overschrijdingen van de grenswaarden. Wanneer de grenswaarde voor PM₁₀ niet wordt overschreden, is dat ook het geval voor PM_{2,5}.

Niet in betekenende mate (NIBM)

Een project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij, als de concentratietoename maximaal 3% van de grenswaarden is (in geval van NO₂ en PM₁₀ is dat maximaal 1,2 µg/m³). Voor het beoordelen van een NIBM-project zijn nadere regels vastgesteld, waaronder het anticumulatie-beginsel. Het anticumulatie-beginsel voorkomt dat een in betekenende mate project wordt opgesplitst in afzonderlijke niet in betekenende mate onderdelen en op deze wijze ook getoetst kan worden.

Toepasbaarheidsbeginsel

De Wet milieubeheer bevat daarnaast het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden. Locaties waar het publiek geen toegang heeft en geen bewoning is, hoeven daarom niet te worden beoordeeld. Ook vindt geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, met uitzondering van woningen. Ook is de beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen uitgezonderd, tenzij voetgangers toegang hebben tot de middenberm.

3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen.

Blootstellingscriterium

In het Rbl2007 is het blootstellingscriterium opgenomen. De luchtkwaliteit moet daarom beoordeeld worden op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. In het Rbl2007 is uitgewerkt dat dit een blootstelling is gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Op plaatsen waar geen sprake is van significante blootstelling, wordt de luchtkwaliteit daarom niet beoordeeld. Dat wil zeggen dat geen locatie specifieke waarde wordt bepaald, maar een waarde die representatief is voor de blootstelling op een bepaalde plaats.

Zeezoutcorrectie

In de Rbl2007 is de hoogte van de aftrek voor fijnstof (PM_{10}) vastgelegd. De regeling staat een plaats afhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijnstof (PM_{10}) toe. De aftrek varieert van 1 tot 5 microgram per kubieke meter ($\mu g/m^3$) en betreft het aandeel zeezout.

4. Bedrijfssituatie

In dit onderzoek hebben wij de luchtkwaliteit berekend op basis van de maximale planologische mogelijkheden op het bedrijventerrein. In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven.

4.1 Berekening emissie

De emissie van het bedrijventerrein is berekend op basis van de directe en indirecte invloed:

- Directe invloed: emissie van de bedrijven binnen de grenzen van het bedrijventerrein.
- Indirecte invloed: verkeersaantrekkende werking van wegvoertuigen, die van en naar het bedrijventerrein rijden.

Directe invloed: emissie van bedrijven

Emissie NO_x

Voor het berekenen van de NO_x emissie gebruiken wij de kengetallen van de Bestuurlijke Adviescommissie Vitaal Platteland (BACVP), in overeenstemming met het onderzoek stikstofdepositie. Deze adviescommissie heeft kengetallen opgesteld voor de emissie van bedrijven op bedrijventerreinen. De emissie van een bedrijf met milieucategorie 3.2 is 200 kg/NO_x/ha per jaar.

Emissie PM₁₀

Voor PM₁₀ zijn geen kengetallen van BACVP beschikbaar. De emissie van PM₁₀ hebben wij daarom vastgesteld op basis van generieke emissiecijfers van het CBS¹. Het CBS heeft emissiecijfers beschikbaar per bedrijfssector. De emissie kengetallen zijn gebaseerd op gegevens uit 2019. Dit zijn de meest recente emissie gegevens die beschikbaar zijn.

De PM₁₀ emissie is berekend op basis van de sectoren die representatief zijn voor de invulling van het bedrijventerrein. Dit zijn bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2. Aangezien in iedere sector bedrijven voorkomen met een hogere of lagere milieucategorie, hebben wij de emissie op basis van enkele sectoren berekend, die representatief zijn voor de maximale planologische mogelijkheden op het terrein.

De emissie van de bedrijfsbestemming is in dit onderzoek berekend op basis van de sectoren nijverheid en energiebedrijven. Deze sectoren hebben relatief gezien de hoogste emissie in verhouding tot de bedrijfsoppervlakte. Daarnaast zijn deze sectoren representatief voor een berekening van de emissie voor bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2. In de berekening hebben wij de emissie van de volgende sectoren buiten beschouwing gelaten:

- Landbouw: De sector landbouw is geen representatieve invulling van dit bedrijventerrein.
- Sectoren met veel bedrijven met milieucategorie 4 of hoger, zoals winning aardgas, en aardolie industrie, zijn niet meegenomen in de berekening. Deze sectoren zijn niet representatief voor de emissie van dit bedrijventerrein.
- Sectoren met een relatief beperkte emissie (G-U), zoals dienstverlening, recreatie, horeca etc. Deze sectoren zijn niet maatgevend voor de maximale emissie die vanuit bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2 mogelijk is.

¹ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83390NED/table?ts=1571663320598>

Op basis van bovenstaande gegevens is een emissie-kengetal per hectare berekend voor een representatieve invulling van het bedrijventerrein op basis van de maximaal planologische mogelijkheden. In onderstaande tabel staan de emissie gegevens. In bijlage 1 is de berekening van de emissie op basis van de verschillende sectoren opgenomen.

tabel 1: emissie bedrijf milieucategorie 3.2

Bronnen	Oppervlakte kavel (m ²)	Emissie NOx bedrijventerrein (kg/jaar)	Emissie PM10 bedrijventerrein (kg/jaar)
Bedrijf milieucategorie 3.2	1,40 ha	280	456

Indirecte invloed: verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van het aantal voertuigbewegingen is aangesloten bij de overige onderzoeken die voor het bestemmingsplan zijn opgesteld. In onderstaande tabel staan de verkeersintensiteiten die vanwege de uitbreiding van het bedrijventerrein ontstaan.

tabel 2: aantal voertuigbewegingen weekdag

Materieel	Etmaalintensiteit voertuigen
Lichte motorvoertuigen	211,4
Zware motorvoertuigen	44,8

4.2 Beoordelingsmethode

De Wet milieubeheer geeft vier mogelijkheden om de luchtkwaliteit te toetsen. In dit onderzoek is de concentratie van het gehele terrein beoordeeld op basis van de normen uit de Wet milieubeheer.

Toetspunten

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit hebben wij ervoor gekozen om rondom het bedrijfsterrein op 100 meter van de terreingrens toetspunten te plaatsen. Als de waarden voldoen op de dichtbijgelegen toetspunten, voldoet de luchtkwaliteit ook op de omliggende plaatsen waar mensen worden blootgesteld buiten het industrieterrein. Deze methode wordt ook aanbevolen op Infomil. Binnen de afstand van 100 meter van de terreingrens, liggen enkele woon- en werklocaties, waar de luchtkwaliteit conform de Wet milieubeheer moet worden beoordeeld. Om de luchtkwaliteit volledig te kunnen beoordelen, zijn op deze locaties binnen de 100 meter grens, ook toetspunten geplaatst.

Zichtjaren

In dit onderzoek berekenen wij de luchtkwaliteit voor de toekomstige situatie (peiljaar 2021), omdat dit het verwachte jaar is van de besluitvorming. Op basis van de algemene trend dat sprake is van dalende achtergrondconcentraties en afnemende emissie van equipment, wordt hiermee het worst-case scenario berekend. Een verdere vooruitblik van de toekomstige situatie hebben wij daarom niet beschouwd.

Stoffen

Indien de berekende concentratie voldoet aan de grenswaarden voor de stoffen PM₁₀ en NO₂, worden de grenswaarden van andere stoffen uit de Wet milieubeheer ook niet overschreden. Uit algemene ervaring in Nederland is gebleken, dat de andere in de Wet milieubeheer genoemde componenten, geen knelpunten veroorzaken. In jurisprudentie is deze motivering eerder als voldoende gewaarmerkt. In dit onderzoek zijn daarom alleen PM₁₀ en NO₂ beschouwd.

4.3 Emissies van bronnen

Bij de berekening van de luchtkwaliteit maakt Geomilieu gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer. In bijlage 1 staat een overzicht van de invoergegevens.

Wegverkeer

De verkeersgeneratie is voor dit onderzoek overgenomen uit de berekening die gemaakt is voor het bestemmingsplan. De rijbewegingen van de vrachtwagens zijn als zware motorvoertuigen en de personenwagens als lichte motorvoertuigen in Geomilieu ingevoerd. In Geomilieu wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen.

Bij het berekenen van het effect van de voertuigen is ook rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. De voertuigen zijn hierbij gemodelleerd tot het punt dat deze zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Bij het berekenen van de verkeersaantrekkende werking zijn wij ervan uitgegaan dat alle verkeer via het Oosteinde en de Warmonderweg van en naar de A44 rijdt. Voor dit plan is de verkeersaantrekkende werking daarom gemodelleerd tot het punt dat de voertuigen in- en uitvoegen op de A44.

Emissie bestemming bedrijf

De emissie van de bestemming bedrijf is met puntbronnen ingevoerd, omdat een oppervlaktebron voor deze situatie met verschillende emissiehoogtes, geen betrouwbare resultaten oplevert. Daarnaast is de vorm van het bouwvlak niet met een oppervlaktebron in te voeren. Voor de modelinvoer is zoveel als mogelijk uitgegaan van de worst-case uitgangspunten, die representatief zijn voor de activiteiten die binnen het bestemmingsplan mogelijk zijn.

Voor de hoogte van het emissiepunt van de bronnen zijn wij uitgegaan van een gelijke spreiding over twee emissiehoogten

- 2 meter: Dit is een hoogte die representatief is voor het emissiepunt van wegvoertuigen en werktuigen.
- 13,5 meter: Dit is een halve meter boven de maximaal toegestane bouwhoogte binnen de bestemming bedrijf, waardoor deze hoogte representatief is voor de schoorstenen op het dak.

De puntbronnen zijn op de rand van het bestemmingsvlak ingevoerd, zodat uitgegaan wordt van de kortste afstand die mogelijk is tussen bron en ontvanger, waardoor de maximale verspreiding naar de omgeving inzichtelijk wordt gemaakt. Wij hebben voor deze modelleringswijze gekozen, omdat dichtbij de grens van het terrein woon- en werklocaties aanwezig zijn. Als de puntbronnen gelijkmatig over het bedrijfsterrein worden verdeeld, dan kan een onderschatting van de bijdrage van activiteiten op korte afstand ontstaan.

Voor de warmte-inhoud (MW) van de hoge bronnen zijn de default waarden uit AERIUS overgenomen, omdat deze ook gebruikt zijn voor het onderzoek stikstofdepositie. Voor de lage bronnen is zonder warmte-inhoud gerekend, wat een maximale bijdrage voor de dichtbij gelegen toetspunten oplevert.

4.4 Rekenmethodiek

De invloed van het plan op de luchtkwaliteit in de omgeving is bepaald met behulp van het computerprogramma Geomilieu V2020, waarin STACKS+ PreSRM versie 2.002 zijn geïmplementeerd. Deze versie van Geomilieu bevat de achtergrondconcentraties zoals die in

maart 2020 zijn gepubliceerd. Dit zijn de meest recente kengetallen die op het moment van het opstellen van het onderzoek beschikbaar zijn.

STACKS+ beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch Pluimmodel. De rekenmethoden zijn gebaseerd op de meest recente inzichten aangaande de meteorologische beschrijving van turbulentie, de atmosferische gelaagdheden en de wind in de atmosfeer, de zogenaamde grenslaag. De meteorologische gegevens in het NNM bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer windrichting, windsnelheid, zonne-instraling en temperatuur.

Meteorologische gegevens en achtergrondconcentraties

Het rekenmodel ligt op Rijksdriehoekcoördinaten. De gegevens over de heersende meteocondities worden verkregen op basis van dit punt. Dit punt ligt bij benadering in het midden van de inrichting. Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de over lange termijn gemiddelde meteorologische condities (meerjarige meteorologie). Hiervoor is de voorgeschreven periode 1995-2004 aangehouden. Dit wordt aanbevolen door Infomil in de 'Toelichting modellen luchtkwaliteit'. De gehanteerde ruwheid is automatisch door het rekenpakket bepaald op basis van de laatste versie van PreSRM. De zeezoutcorrectie is niet toegepast in dit onderzoek.

In het model hebben wij de snelwegen afzonderlijk in het model ingevoerd, omdat het bedrijfsterrein op korte afstand van de A44 ligt. In het model is daarom gerekend met de snelweg-dubbeltellingcorrectie.

De bronnen liggen niet dichtbij de bestaande bebouwing. Op basis van de plansituatie is het niet te voorspellen welke invloed de gebouwen binnen het plangebied gaan hebben op de verspreiding van de emissie van de verschillende bronnen. In het model is daarom geen bebouwing ingevoerd en is gerekend zonder gebouwinvloed. Geomilieu verwerkt in de berekening wel de invloed van de algemene aanwezigheid van bomen en bebouwing in de omgeving, op basis van de terreinruwheid.

5. Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de berekening van de luchtkwaliteit. Hierin staan de resultaten voor stikstofdioxide en fijnstof weergegeven.

5.1 NO₂ Stikstofdioxide

In onderstaande tabel zijn de resultaten voor NO₂ op een aantal relevante toetspunten weergegeven voor de toekomstige situatie. De gedetailleerde resultaten zijn toegevoegd in bijlage 2.

tabel 3: jaargemiddelde concentratie toekomstige situatie NO₂ in µg/m³

Toetspunt	Omschrijving	Jaargemiddelde concentratie	# Overschrijdingen uurgemiddelde
		40 µg/m ³	200 µg/m ³ /18×
001	Oosteinde 14a (woning)	15,7	-
002	Oosteinde 14 a (bedrijfspan)	15,9	-
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan)	15,7	-
009	Toetspunt 100 meter	16,1	-
011	Toetspunt 100 meter	16,9	-
013	Toetspunt 100 meter	15,8	-
015	Toetspunt 100 meter	15,6	-

Op basis van de berekende concentraties blijkt dat de grenswaarden voor NO₂ in de toekomstige situatie niet worden overschreden.

5.2 PM₁₀ fijnstof

In onderstaande tabel zijn de resultaten voor PM₁₀ op een aantal relevante toetspunten weergegeven voor de toekomstige situatie.

tabel 4: jaargemiddelde concentratie toekomstige situatie PM₁₀ in µg/m³

Toetspunt	Omschrijving	Jaargemiddelde concentratie	# Overschrijdingen 24-uurgemiddelde
		40 µg/m ³	50 µg/m ³ /35×
001	Oosteinde 14a (woning)	17,4	6
002	Oosteinde 14 a (bedrijfspan)	17,6	6
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan)	17,3	6
009	Toetspunt 100 meter	17,3	6
011	Toetspunt 100 meter	17,4	6
013	Toetspunt 100 meter	17,3	6
015	Toetspunt 100 meter	17,3	6

Uit toetsing aan de grenswaarden voor PM₁₀ volgt dat er geen sprake is van een overschrijding in de toekomstige situatie. Aangezien aan de grenswaarde voor PM₁₀ wordt voldaan, vindt er ook geen overschrijding plaats van PM_{2.5}.

6. Conclusie

Greenib Onroerend Goed B.V. (GOG) heeft het plan om het bedrijventerrein Greenib Business Park (locatie Oosteinde 16 Warmond) uit te breiden. In dit onderzoek is het effect van de beoogde activiteiten op het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit berekend, voor de onderbouwing van de ruimtelijke procedure.

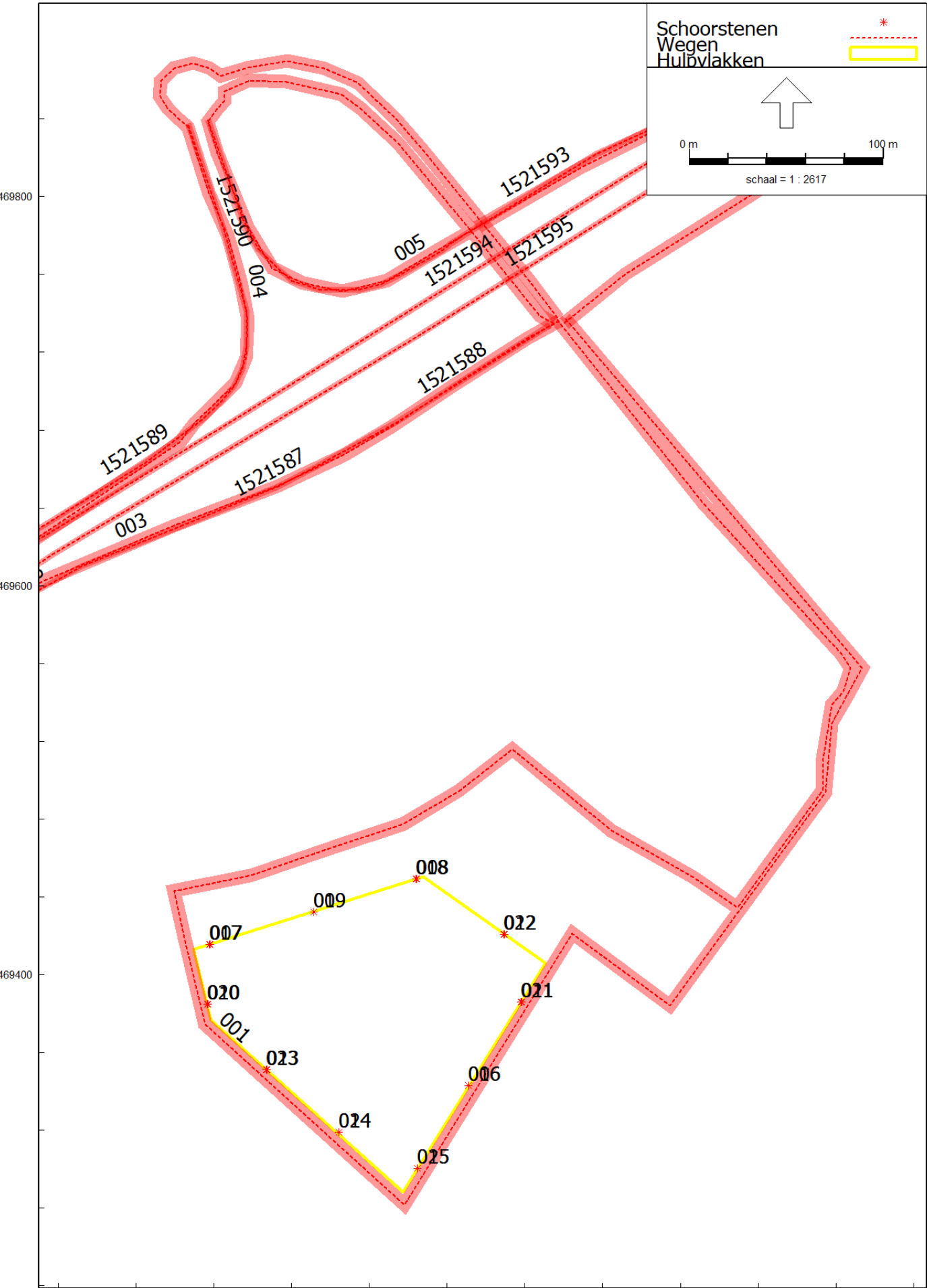
Het doel van het onderzoek luchtkwaliteit is het berekenen en beoordelen van de luchtverontreinigende stoffen, afkomstig van het toekomstige bedrijventerrein. Uit de resultaten volgt dat de luchtkwaliteit in de omgeving, ook met de uitbreiding van het bedrijventerrein, voldoet aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het aspect luchtkwaliteit vormt daarom naar verwachting geen belemmering voor de gewenste activiteiten.

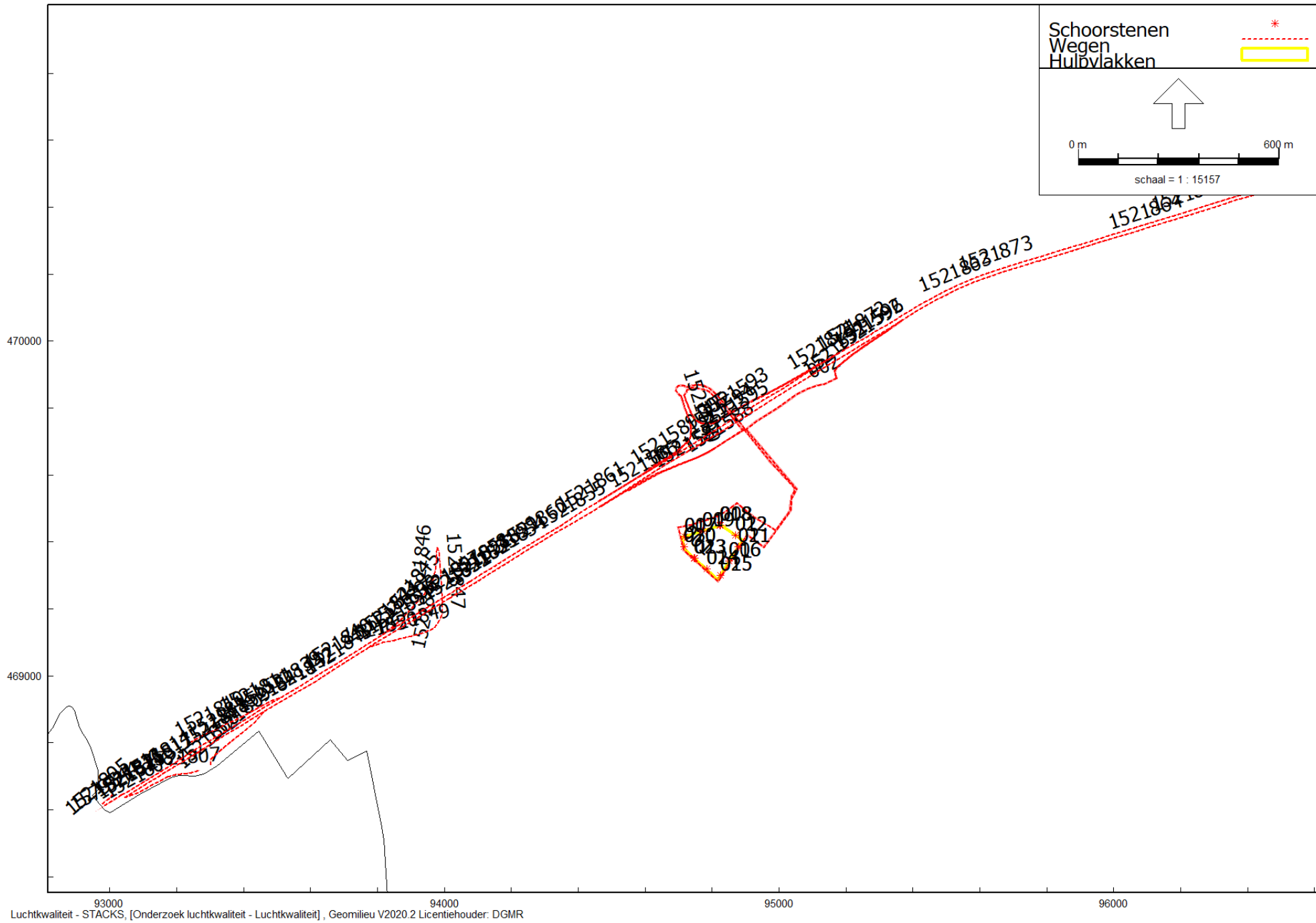


ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Invoergegevens rekenmodel
-------	---------------------------





Onderzoek luchtkwaliteit Bedrijventerrein Oosteinde

Lijst puntbronnen (schoorstenen)

Model: Luchtkwaliteit

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	Bedr. uren	X	Y
006	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94851,00	469342,88
007	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94717,94	469415,46
008	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94824,20	469449,10
009	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94771,55	469432,35
010	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94716,82	469384,72
011	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94878,19	469385,89
012	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94869,55	469420,81
013	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94747,31	469351,10
014	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94784,42	469319,00
015	Bedrijventerrein	13,50	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,280	8760,00	94824,67	469300,29
016	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94850,98	469342,97
017	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94717,64	469415,49
018	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94823,90	469449,13
019	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94771,24	469432,38
020	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94716,52	469384,75
021	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94878,15	469385,88
022	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94869,25	469420,83
023	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94747,01	469351,13
024	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94784,47	469318,92
025	Bedrijventerrein	2,00	0,20	0,30	0,00000044	0,00000083	0,100	285,0	0,000	8760,00	94824,65	469300,30

Onderzoek luchtkwaliteit Bedrijventerrein Oosteinde

Lijst wegen

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

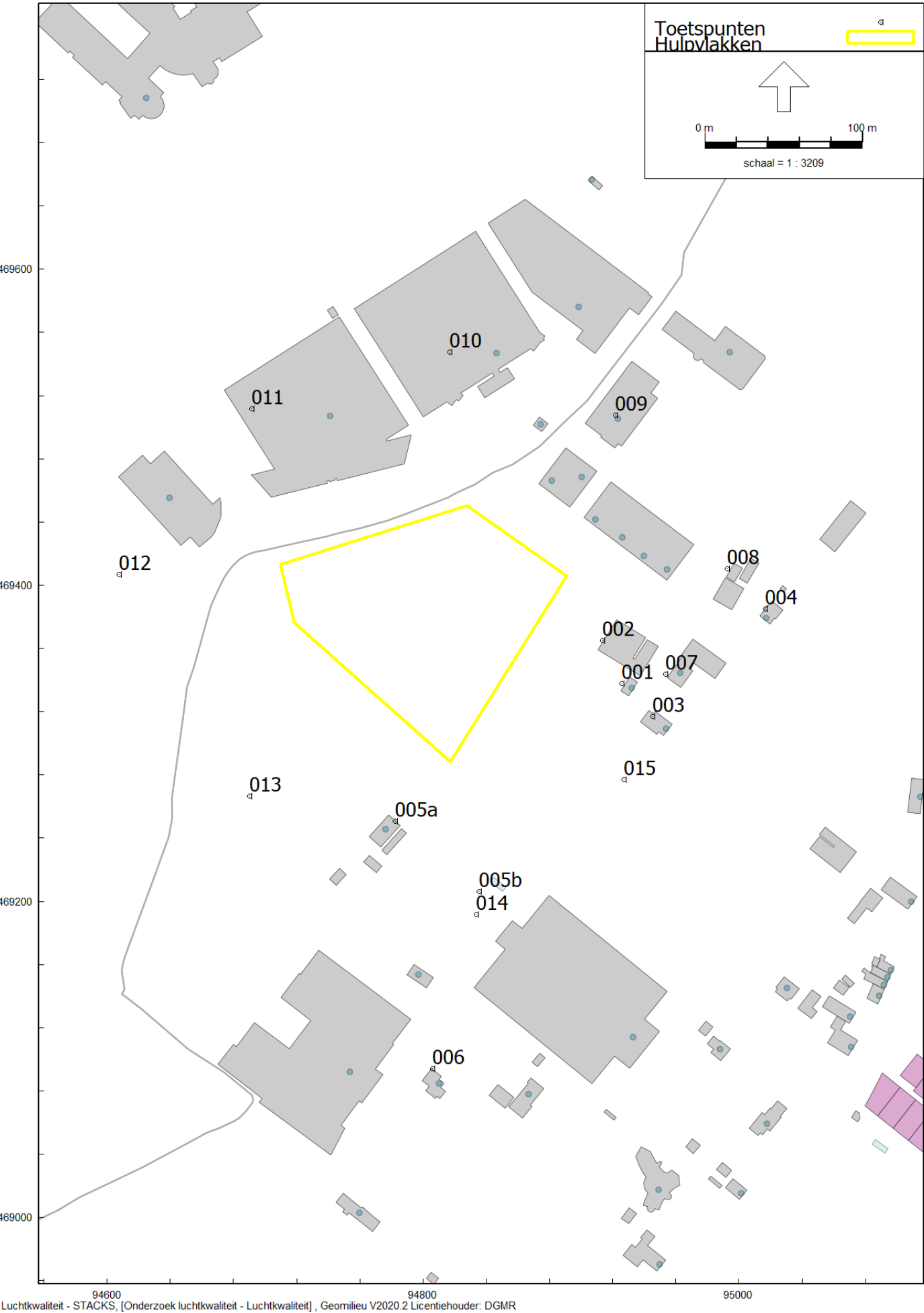
Naam	Omschr.	Wegtype	V	Breedte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Type
001	VAW hoofdroute	Normaal	30	7,00	128,10	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
002	VAW route 1/4	Normaal	30	7,00	64,05	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
003	VAW route 2/4	Normaal	30	7,00	64,05	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
004	VAW route 3/4	Normaal	30	7,00	64,05	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
005	VAW route 4/4	Normaal	30	7,00	64,05	6,52	3,85	0,79	82,50	82,50	82,50	--	--	--	17,50	17,50	17,50	--	--	--	Verdeling
1055445	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1365070	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1365071	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1365076	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1365077	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1465236	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521586	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521587	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521588	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521589	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521590	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521591	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521592	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521593	WARMOND 4	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521594	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521595	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521596	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521805	Vinkeweg	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521806	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521807	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521808	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521809	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521810	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521811	VOORHOUT 6	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521813	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521814	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521815	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit

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

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Breedte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%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)	Type
1521816	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521817	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521818	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521839	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521840	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521841	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521842	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521843	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521844	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521845	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521846	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521847	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521848	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521849	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521850	SASSENHEIM 5	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521851	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521852	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521853	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521854	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521855	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521856	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521857	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521858	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521859	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521860	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521861	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521862	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521863	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521864	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521865	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521866	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521868	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit

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

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Breedte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%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)	Type
1521869	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521870	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521871	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521872	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521873	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521874	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521875	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521876	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521877	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521878	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521879	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521880	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521881	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521882	NOORDWIJKERHOUT 3	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521883	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521884	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521885	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1521893	Rijksweg A44	Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1579544	Rijksweg A44	Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1580271		Snelweg	120	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit
1580272		Snelweg	100	3,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Intensiteit



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

Naam	Omschr.	Hoogte
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan)	1,50
005b	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan)	1,50
001	Oosteinde 14a (woning)	1,50
002	Oosteinde 14a (bedrijfspan)	1,50
003	Oosteinde 14b (woning)	1,50
004	Oosteinde 22	1,50
006	Vinkenbaan 3	1,50
007	Oosteinde 14c (woning)	1,50
008	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
009	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
010	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
011	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
012	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
013	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
014	Beoordelingspunt 100 meter	1,50
015	Beoordelingspunt 100 meter	1,50

Sectoren	Aantal bedrijven	PM10 (1)	PM10 per
		(mln kg)	(kg)
Energiebedrijven (35)	1260	0,11	87
Nijverheid (geen bouw en energiesector)	70245	7,88	112
Totaal/gemiddelde per bedrijf	71505	7,99	111,7

(1) <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83390NED/table?ts=1571663320598>

Onderdeel	Kavelgrootte
	(ha)
Gemiddeld kavel bedrijfsterrein (2)	0,30
Kavel Oosteinde	1,40

(2) <https://www.fundainbusiness.nl/>

Onderdeel	Emissie PM10	Emissie PM10	Emissie PM10 per bron
	(kg/jr)	(kg/s)	(kg/s)
Emissie per hectare*	372,47		
Emissie kavel Oosteinde	521,46	1,65352E-05	8,26762E-07

*Berekend op basis van de gemiddelde kavelgrootte van een bedrijfsterrein

Onderdeel	Emissie Nox	Emissie Nox	Emissie NOx per bron
	(kg/jr)	(kg/s)	(kg/s)
Emissie kavel Oosteinde	280,00	8,87874E-06	4,43937E-07

Bijlage 2

Titel

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
 Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	NO ₂ Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ # Overschrijdingen uur limiet [-]
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan	15,7	14,8	0,9	0
005b	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan	15,5	14,8	0,7	0
001	Oosteinde 14a (woning)	15,7	14,8	0,9	0
002	Oosteinde 14a (bedrijfspa	15,9	14,8	1,0	0
003	Oosteinde 14b (woning)	15,6	14,8	0,8	0
004	Oosteinde 22	15,2	14,4	0,8	0
006	Vinkenbaan 3	15,4	14,8	0,6	0
007	Oosteinde 14c (woning)	15,7	14,8	0,8	0
008	Beoordelingspunt 100 mete	15,8	14,8	0,9	0
009	Beoordelingspunt 100 mete	16,1	14,8	1,2	0
010	Beoordelingspunt 100 mete	16,5	14,8	1,7	0
011	Beoordelingspunt 100 mete	16,9	14,8	2,0	0
012	Beoordelingspunt 100 mete	16,4	14,8	1,6	0
013	Beoordelingspunt 100 mete	15,8	14,8	0,9	0
014	Beoordelingspunt 100 mete	15,5	14,8	0,7	0
015	Beoordelingspunt 100 mete	15,6	14,8	0,8	0

Onderzoek luchtkwaliteit Bedrijventerrein Oosteinde

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
005a	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan	17,3	17,0	0,3	6
005b	Vinkenbaan 8 (bedrijfspan	17,2	17,0	0,2	6
001	Oosteinde 14a (woning)	17,4	17,0	0,4	6
002	Oosteinde 14a (bedrijfspa	17,6	17,0	0,6	6
003	Oosteinde 14b (woning)	17,3	17,0	0,3	6
004	Oosteinde 22	17,1	16,9	0,2	6
006	Vinkenbaan 3	17,1	17,0	0,1	6
007	Oosteinde 14c (woning)	17,3	17,0	0,3	6
008	Beoordelingspunt 100 mete	17,2	17,0	0,2	6
009	Beoordelingspunt 100 mete	17,3	17,0	0,3	6
010	Beoordelingspunt 100 mete	17,4	17,0	0,4	6
011	Beoordelingspunt 100 mete	17,4	17,0	0,4	6
012	Beoordelingspunt 100 mete	17,3	17,0	0,3	6
013	Beoordelingspunt 100 mete	17,3	17,0	0,3	6
014	Beoordelingspunt 100 mete	17,2	17,0	0,2	6
015	Beoordelingspunt 100 mete	17,3	17,0	0,3	6