



Havenkwartier, Rijswijk

Luchtkwaliteitsonderzoek

projectnummer 0454512.100
definitief revisie 03
2 april 2021

Havenkwartier, Rijswijk

Luchtkwaliteitsonderzoek

projectnummer 0454512.100

definitief revisie 03
2 april 2021

Auteur

I.R. Sedee

Opdrachtgever

Gemeente Rijswijk
Bogaardplein 15
2284 DP RIJSWIJK

datum vrijgave	beschrijving revisie 03	gecontroleerd	vrijgave
02-04-21	definitief	R.J. Last, MSc 	drs. T. Artz 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Situatiebeschrijving	1
1.2	Doel van het onderzoek	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Wettelijk kader	3
2.1	Grenswaarden	3
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	4
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	4
2.4	Actieplan luchtkwaliteit gemeente Rijswijk	5
2.5	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)	5
3	Uitgangspunten voor het onderzoek	6
3.1	Onderzochte situaties	6
3.2	Aanwezige bedrijven referentie- en plansituatie	6
3.2.1	Emissies bedrijven	7
3.2.2	Modellering emissies	8
3.3	Verkeer	8
3.3.1	Invoergegevens	9
3.4	Rekenprogramma	10
3.5	Overige invoergegevens	10
3.6	Wijze van beoordeling	11
4	Resultaten en beoordeling	12
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	12
4.2	Fijn stof (PM ₁₀)	13
4.3	Fijn stof (PM _{2,5})	14
4.4	Overige luchtverontreinigende stoffen	14
5	Conclusie	15

Bijlage 1 : Invoergegevens

Bijlage 2 : Beoordelingspunten

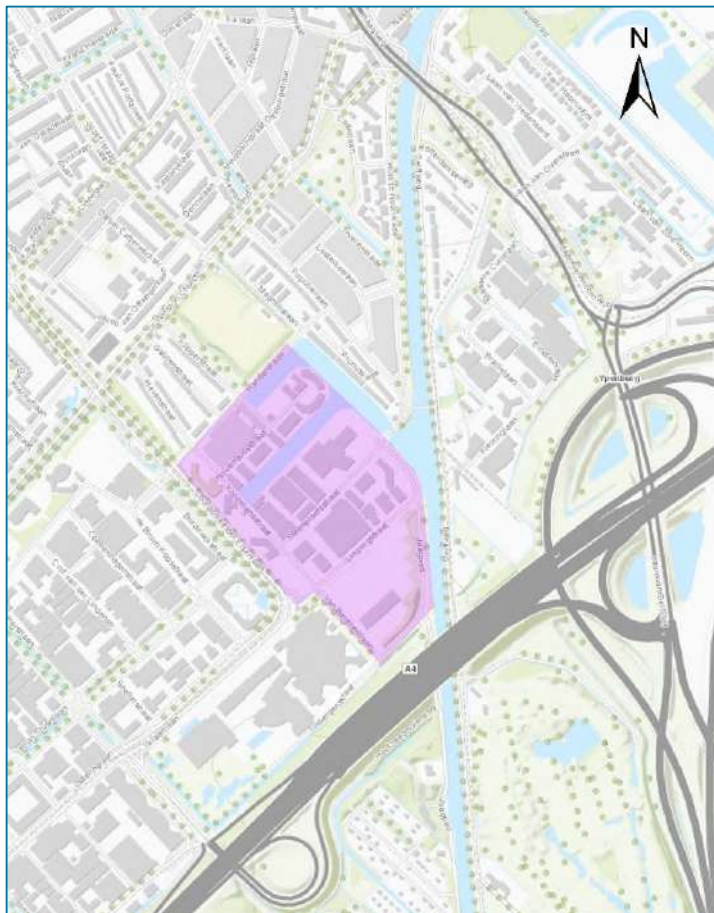
Bijlage 3 : Resultaten

1 Inleiding

De gemeente Rijswijk is voornemens het Havenkwartier te Rijswijk te transformeren naar een gemengd woon/werk gebied bestemd voor 2.500 woningen en 100.000 m² bedrijvigheid. In het kader van deze transformatie is door Antea Group een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd.

1.1 Situatiebeschrijving

In het huidige programma bestaat het gebied voornamelijk uit bedrijven en kantoren. Het totale gebied betreft circa 18 hectare. In het voorgenomen uiteindelijke programma wordt er ruimte geboden aan circa 2.500 woningen. De bestemming kantoren (op dit moment 20.000 m²) wordt geschrapt. De bestemming bedrijven (op dit moment 100.000 m²) wordt gehandhaafd ofwel teruggebracht. De beoogde situatie bevat dus geen kantoren en maximaal 100.000 m² bedrijvigheid. Hierbij wordt milieucategorie 4 verlaagd naar 3.2/3.1. In onderstaande figuur is de locatie van het Havenkwartier weergegeven. Het onderzoeksgebied betreft het gehele plangebied met de daarbij aansluitende wegvakken waar sprake is van een relevante toe- of afname van het verkeer.



Figuur 1.1: Locatie Havenkwartier te Rijswijk

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is om de effecten van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie Havenkwartier op het milieu in beeld te brengen en deze een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het project Havenkwartier. Een tweede doel van het onderzoek is het toetsen van het project aan vigerende regelgeving en beleid op het gebied van luchtkwaliteit en om te beoordelen of het project haalbaar is binnen de wettelijke en beleidsmatige kaders.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens worden de gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 besproken. De resultaten en de bijbehorende beoordeling is opgenomen in hoofdstuk 4 waarna de conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

- Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
- Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- Het besluit draagt 'niet in betekende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀);
- Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde	25	-
	jaargemiddelde	40	-
Stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
	24-uursgemiddelde	125	3
Zwavel dioxide (SO ₂)	jaargemiddelde	350	24
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C ₆ H ₆)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO₂ niet meer aan de orde is¹.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} , is voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ook een grenswaarde vastgesteld ($25 \mu g/m^3$). $PM_{2,5}$ is een deelverzameling van PM_{10} en de PM_{10} - en $PM_{2,5}$ -concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van $PM_{2,5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan².

Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm³, zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend⁴. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM⁵. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen.

Op locaties waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium, zoals dat is opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

² Velders, G.J.M. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2016), RIVM-rapport 2016-0068, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2017), RIVM-briefrapport 2017-0117, Bilthoven, RIVM

³ Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

⁴ CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (<http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit>)

⁵ Mooiboek, D. et al, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012, RIVM-rapport 680704023/2013, Bilthoven, RIVM, sept. 2013

2.4 Actieplan luchtkwaliteit gemeente Rijswijk

De gemeente Rijswijk heeft een (concept) Actieplan luchtkwaliteit opgesteld. Het Actieplan was ten tijde van het opstellen van dit rapport in internetconsultatie fase. Het doel van de gemeente is om te voldoen aan de WHO advieswaarden voor luchtkwaliteit in 2030. Daarnaast heeft het college besloten om in de tweede tranche het Schone Lucht Akkoord mee te ondertekenen. Meer informatie kan gevonden worden op: <https://www.rijswijk.nl/projecten/luchtkwaliteit>. Hier is tevens de publieksversie van het Actieplan in te zien.

2.5 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

In Nederland zijn de overheden samen verantwoordelijk voor een goede luchtkwaliteit. Veel overheden werken samen aan dat doel. Zij doen dat in een samenwerkingsprogramma: het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Met de Monitoringstool wordt de luchtkwaliteit jaarlijks in beeld gebracht langs de drukste wegen in Nederland, zowel voor het gepasseerde jaar als voor de toekomst. De gemeente Rijswijk werkt hier aan mee en rapporteert jaarlijks over de luchtkwaliteit in de gemeente. Meer informatie hierover kan gevonden worden op nsl-monitoring.nl.

3 Uitgangspunten voor het onderzoek

Bedrijven hebben zowel een directe als een indirecte invloed op de luchtkwaliteit in het plangebied en haar omgeving. De directe invloed wordt ondervonden als gevolg van alle bedrijfsactiviteiten (productieprocessen) en alle ondersteunende processen als intern transport en afzuiging. De indirecte invloed wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven die van invloed is op het totaal aantal motorvoertuigbewegingen op de omliggende wegen (zowel personenvervoer als de aan- en afvoer van goederen). In dit luchtkwaliteitsonderzoek zijn zowel de directe als de indirecte effecten van de bedrijven op de concentraties luchtverontreinigende stoffen onderzocht, in beeld gebracht en beoordeeld. Naast de 100.000 m² bedrijvigheid worden tevens circa 2.500 woningen beoogd binnen het projectgebied. Deze realisatie leidt naar verwachting tot een toename van het verkeer op de wegen in en rond het plangebied. Deze verkeerstoename is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de omgeving en dient om die reden te worden beoordeeld.

3.1 Onderzochte situaties

In verband met het bestemmingsplan en de m.e.r.-procedure zijn de beoogde ontwikkelingen in beeld gebracht en beoordeeld. Hiertoe zijn naast een toets aan de grenswaarden ook de effecten van de ontwikkelingen beschouwd ten opzichte van de referentiesituatie, deze wordt in de volgende paragraaf toegelicht. Voor beide situaties is worst-case gerekend met het eerst mogelijke jaar van besluitvorming, 2020. Algemeen wordt aangenomen dat wanneer de concentraties in dat jaar voldoen aan de grenswaarden, deze ook in de hierop volgende jaren voldoen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties en de dalende emissiefactoren.

3.2 Aanwezige bedrijven referentie- en plansituatie

De bedrijven binnen het plangebied hebben een bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in en rond het plangebied. Voor de geprojecteerde woningen is als uitgangspunt gehanteerd dat deze gasloos worden opgeleverd. In de modellering is voor de woningen derhalve geen stikstofdioxide emissie opgenomen.

Om de effecten in beeld te brengen zijn de emissies van de bedrijvigheid in de referentiesituatie gemodelleerd op basis van de maximaal mogelijke situatie volgens het vigerende bestemmingsplan. In het huidige bestemmingsplan is sprake van circa 97.000 m² milieucategorie 3 bedrijvigheid en circa 3.000 m² milieucategorie 4 bedrijvigheid. Het oppervlakte milieucategorie 4 bedrijven bestaat voor circa 2.000 m² uit een betonmortelcentrale en voor circa 1.000 m² uit specifieke electro-bedrijventerrein.

In de plansituatie wordt de 100.000 m² bedrijvigheid gehandhaafd. De bedrijvigheid met milieucategorie 4 wordt in de plansituatie teruggebracht naar enkele aan te wijzen bedrijfsactiviteiten die vallen onder milieucategorie 3 of lager. De bestemmingen kantoren zal worden geschrapt, ofwel omgezet worden in bedrijven (categorie 3 of lager) plus woningen om een deel van de 100.000 m² in onder te brengen. De beoogde situatie bevat dus 100.00 m² bedrijvigheid (milieucategorie 3), 2.500 woningen en geen kantoren.

Tot welke milieucategorie een bedrijf behoort, blijkt uit het bestemmingsplan en de hieraan gekoppelde Staat van bedrijfsactiviteiten. In deze Staat is per bedrijfssoort (opgenomen met een SBI-code) een milieucategorie aangegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorende tot een lagere categorie, dan wel woningen zijn op de betreffende locatie ook toegestaan.

3.2.1 Emissies bedrijven

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS ⁶.

Voor de invloed van het bedrijvenpark op de luchtkwaliteit is gekeken naar de emissies van de stoffen NO_x ⁷, PM₁₀ en PM_{2,5}. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) en de op- en overslag van stuifgevoelige afvalstoffen binnen de inrichting leidt tot een emissie van deze stoffen. Voor de (directe) emissies van de bedrijven is uitgegaan van de volgende emissiekentallen voor bedrijven.

Tabel 3.1: Gehanteerde emissiekentallen voor bedrijven

Milieucategorie	NO _x	PM ₁₀
	[kg/ha/jaar]	[kg/ha/jaar]
Milieucategorie 1-2	98	10
Milieucategorie 3	131	19
Milieucategorie 4	1.031	280
Milieucategorie 5	1.609	281
Milieucategorie 6	2.272	348

Voor de emissie van PM_{2,5} is aangenomen dat al het PM₁₀ bestaat uit PM_{2,5} en bij de modellering is daarom voor PM_{2,5} dezelfde emissie ingevoerd als voor PM₁₀. Aangezien de emissies PM_{2,5} slechts een deel van is van de emissie PM₁₀ is dit als worst case te beschouwen.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn ook grenswaarden opgenomen voor andere luchtverontreinigende stoffen. Ten aanzien van deze overige stoffen kan worden opgemerkt dat niet de verwachting is dat sprake is van relevante emissies van deze stoffen als gevolg van de nieuw te realiseren bedrijvigheid. Dit, tezamen met het feit dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van de bedrijvigheid en de achtergrondconcentratie dusdanig groot is, leidt ertoe dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden

⁶ <http://statline.cbs.nl>

⁷ Eén van de in dit onderzoek te toetsen stoffen is stikstofdioxide (NO₂). Deze stof ontstaat doordat bij bedrijfsprocessen, veelal verbrandingsprocessen, NO_x vrijkomt (een mengsel van NO en NO₂). De vrijkomende NO zet zich, onder invloed van ozon, om tot NO₂. Voor de berekeningen worden derhalve NO_x-emissies gehanteerd, waarbij gerekend wordt met een directe uitstoot van NO₂ van 5% (het aandeel NO₂ in de NO_x).

redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de emissies vanuit de bedrijven zijn deze overige luchtverontreinigende stoffen derhalve buiten beschouwing gelaten.

3.2.2 Modellerings emissies

Ten behoeve van de berekening zijn eerder genoemde emissiekentallen vertaald naar een aantal puntbronnen die gelijkmatig zijn verdeeld over de verschillende delen van het plangebied. Hierbij is rekening gehouden met de locatie van de bedrijven in de verschillende milieucategoriën, zoals omschreven in het vigerende bestemmingsplan. Voor het plangebied waar zich bedrijvigheid bevindt (18 hectare) zijn de emissies NO_x , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ over alle voor dit deelgebied opgenomen puntbronnen verdeeld. Hierbij zijn 68 puntbronnen aangemaakt. In de referentiesituatie is de emissie van 97.000 m^2 bedrijven met milieucategorie 3 verspreid over 62 van deze bronnen. De emissie van de 3.000 m^2 bedrijven met milieucategorie 4 is verspreid over de 6 puntbronnen op de locatie van deze bedrijven. Voor de plansituatie is de totale emissie (100.000 m^2 milieucategorie 3) verspreid over de 68 puntbronnen binnen het plangebied. Hierbij zijn de emissies per bronpunt binnen een milieucategorie steeds gelijk gehouden en is de emissieduur verdeeld over het aantal gemodelleerde bronpunten. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de wijze waarop de puntbronnen in het model zijn opgenomen.

3.3 Verkeer

Het gemotoriseerde verkeer rijdend op de wegen in en direct rond het plangebied is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen en is om die reden in de beoordeling betrokken.

In dit luchtkwaliteitsonderzoek zijn alle wegen meegenomen waarop sprake is van een relevante wijziging van de intensiteiten als gevolg van het voorgenomen plan. Het gaat daarbij om de wegen in en direct rondom het plangebied en de wegen waarover het verkeer van en naar het plan wordt afgewikkeld.

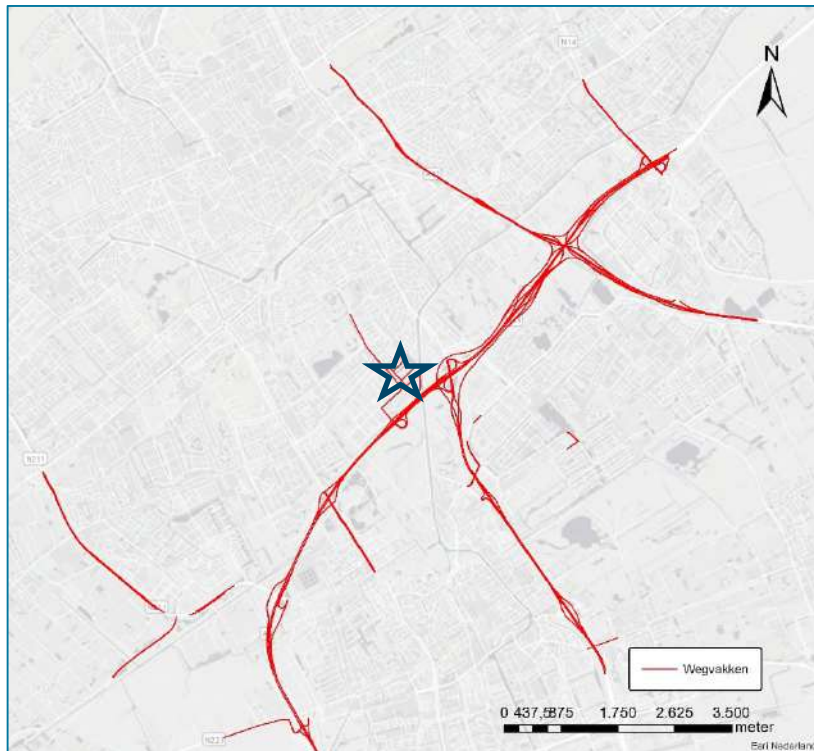
Deze wegen zijn in de berekening betrokken zodat ter plaatse van de beoordelingspunten in de directe nabijheid van deze wegen een volledig beeld wordt gegeven van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

De verkeerscijfers van de huidige situatie zijn aangeleverd door de gemeente Rijswijk voor het zichtjaar 2016. Deze verkeersgegevens zijn met 1% per jaar opgehoogd tot het zichtjaar 2020 (referentiesituatie). Voor de plansituatie zijn er, op basis van het verkeersonderzoek van Goudappel Coffeng⁸, 10.000 verkeersbewegingen opgeteld bij deze autonome cijfers. Worst-case is er rekening mee gehouden dat deze gehele toename zich op alle wegen binnen en buiten het plangebied bevindt. Een overzicht van de etmaalintensiteiten en verdelingen per weg is opgenomen in bijlage 1.

Omdat er getoetst wordt aan grenswaarden en de snelwegen hierbij een significante bijdrage hebben, zijn alle SRM2-wegen binnen 5 km van het plangebied ook meegenomen in dit onderzoek. De verkeer- en weggegevens voor deze wegen zijn overgenomen uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL – monitoringstool 2019). In dit programma wordt

⁸ Goudappel Coffeng, Verkeerseffecten ontwikkeling Havenkwartier Rijswijk, d.d. oktober 2019, kenmerk 002731.20181111.R1.03.

onder andere jaarlijks een update van verkeersgegevens doorgevoerd. De gebruikte gegevens zijn daardoor up-to-date. In onderstaande figuur zijn alle bij het onderzoek betrokken wegvakken weergegeven. Voor de in de berekeningsmodellen gehanteerde verkeersgegevens voor de NSL wegen wordt korthedshalve verwezen naar het NSL (<https://www.nsl-monitoring.nl/>).



Figuur 3.1: Bij het onderzoek betrokken wegvakken in en rondom het plangebied (blauwe ster)

3.3.1 Invoergegevens

Naast de verkeersgegevens dienen voor de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen nog enkele andere gegevens te worden ingevoerd. Tot deze gegevens behoren onder meer weg- en omgevingskenmerken als snelheid en de mate van bebouwing en congestie. Het verschil tussen SRM1 (standaard rekenmethode 1) en SRM2 (standaardrekenmethode 2) wegen is bepaald op basis van naast de weg gelegen bebouwing. Met name de afstand tot deze bebouwing (woningen) is hierbij cruciaal. Wegen van het type SRM1 betreffen wegen binnen de bebouwde kom met bebouwing dicht langs één of beide zijden van de weg. Wegen van het type SRM2 betreffen wegen zoals snelwegen en buitenwegen zonder bebouwing dicht langs de weg.

In de berekeningen is voor alle wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1) gerekend met het wegtype 'Canyon'⁹. Voor deze wegen is

⁹ Het wegtype 'canyon' houdt rekening met bebouwing langs wegen. Vooral in stadscentra of kantoorwijken komt het voor dat aan weerszijden van de weg hoge gebouwen dicht tegen de weg staan. Onder bepaalde condities kunnen de uitlaatgassen dan tussen de gebouwen aan weerszijden van de weg 'opgesloten' blijven.

gerekend met de snelheid behorende bij de snelheidstypen waarvoor jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu emissiefactoren worden vastgesteld. Dit zijn stagnerend stadsverkeer (13 km/uur), normaal stadsverkeer (23 km/uur) en doorstromend stadsverkeer (38 km/uur). Hierdoor wordt gerekend met de vastgestelde emissiefactoren voor de verschillende snelheidstypen en tegelijkertijd rekening gehouden met een zekere mate van congestie. Tevens is voor deze wegen in het model de hoogte en afstand van de naastliggende bebouwing opgegeven, alsmede de bomenfactor (maat voor de dichtheid van de langs liggende bomen).

Voor alle in het onderzoek betrokken wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is gerekend met het wegtype 'Normaal' of het wegtype 'Snelweg'. Voor deze wegen is gerekend met de wettelijke maximum snelheid ter plaatse. Voor deze wegen is, waar relevant, gerekend met de bijbehorende weg- en schermhoogtes.

Een overzicht van alle verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken van de wegen binnen en rondom het plangebied is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport. Voor de invoergegevens met betrekking tot de SRM2 wegen binnen 5 km van het plangebied wordt verwezen naar het NSL.

3.4 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2020.2). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

3.5 Overige invoergegevens

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2: Algemene invoergegevens Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2020
GCN-referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	2005-2014
Weekendverkeersverdeling	1 (worst-case)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m ³
Ruwheidslengte	0,59 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)
Snelwegdubbeltellingcorrectie	Ja

Bij het vaststellen van de luchtkwaliteit in een lokale situatie, wordt de lokale bijdrage van een bron berekend en opgeteld bij de grootschalige (GCN) concentratie. Grootschalige concentraties worden gebruikt als een benadering van de achtergrondconcentratie. De snelwegen nabij het plangebied hebben een significante bijdrage in de grootschalige concentratie waardoor er sprake is van dubbeltelling. Voor deze dubbeltelling is in Geomilieu gecompenseerd door met dubbeltellingcorrectie te rekenen.

4 Resultaten en beoordeling

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) berekend. De resultaten zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk. Een compleet overzicht van de resultaten is opgenomen in bijlage 3 bij dit rapport.

4.1 Stikstofdioxide (NO₂)

In tabel 4.1 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ weergegeven op de maatgevende locaties voor referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020.

Tabel 4.1: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] referentie 2020	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] plan 2020	Planbijdrage jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] 2020
1	25,9	27,2	1,3
2	27,4	34,3	6,9
3	26,2	31,1	4,9
4	24,9	26,0	1,1
5	25,8	30,7	4,9
6	24,7	25,6	0,9
7	26,7	30,7	4,0
8	27,0	25,6	-1,4
9	28,7	34,3	5,6
10	26,6	27,7	1,1
11	25,8	27,1	1,3
12	25,8	27,1	1,3
13	24,9	26,3	1,4
14	25,6	30,2	4,6
15	25,3	26,9	1,6
16	24,8	26,1	1,3
17	24,1	25,4	1,3
18	24,7	26,2	1,5
19	25,0	26,4	1,4
20	25,8	27,8	2,0

Uit tabel 4.1 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ liggen (40 µg/m³). De maximale planbijdrage voor NO₂ bedraagt 6,9 µg/m³ langs de Limpergstraat (punt 2). Nabij de locaties waar in de huidige situatie bedrijven met milieucategorie 4 zitten, worden afnames berekend (punt 8).

De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze grenswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

4.2 Fijn stof (PM₁₀)

In tabel 4.2 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ weergegeven op de maatgevende locaties (exclusief de correctie voor zeezout) voor referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020.

Tabel 4.2: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] referentie 2020	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] plan 2020	Planbijdrage jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] 2020
1	18,8	19,0	0,2
2	19,0	20,3	1,3
3	18,9	19,9	1,0
4	18,7	18,8	0,1
5	19,0	19,9	0,9
6	18,8	18,9	0,1
7	19,3	19,9	0,6
8	19,8	19,0	-0,8
9	19,0	20,2	1,2
10	18,6	18,8	0,2
11	18,9	19,0	0,1
12	18,9	19,0	0,1
13	18,7	18,9	0,2
14	18,8	19,5	0,7
15	19,0	19,2	0,2
16	18,9	19,1	0,2
17	18,3	18,5	0,2
18	18,3	18,5	0,2
19	18,7	18,9	0,2
20	18,8	19,1	0,3

Uit tabel 4.2 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ liggen (40 µg/m³). De maximale planbijdrage voor PM₁₀ bedraagt 1,3 µg/m³ langs de Limpergstraat (punt 2). Nabij de locaties waar in de huidige situatie bedrijven met milieucategorie 4 zitten, worden afnames berekend (punt 8).

Er is eveneens berekend hoeveel keer per jaar de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (50 µg/m³) wordt overschreden (maximaal 35 keer). Voor de referentie het aantal overschrijdingsdagen maximaal 7. Voor de plansituatie is dit maximaal 8.

4.3 Fijn stof (PM_{2,5})

In tabel 4.3 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} weergegeven op de maatgevende locaties voor referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020.

Tabel 4.3: Berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} in µg/m³ referentiesituatie 2020 en plansituatie 2020

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] referentie 2020	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] plan 2020	Planbijdrage jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] 2020
1	11,0	11,1	0,1
2	11,1	11,5	0,4
3	11,1	11,3	0,2
4	11,0	11,0	0,0
5	11,2	11,4	0,2
6	11,2	11,1	-0,1
7	11,6	11,5	-0,1
8	12,1	11,2	-0,9
9	10,9	11,3	0,4
10	10,8	10,8	0,0
11	11,1	11,1	0,0
12	11,1	11,1	0,0
13	11,0	11,0	0,0
14	11,0	11,2	0,2
15	11,0	11,1	0,1
16	11,0	11,0	0,0
17	10,6	10,7	0,1
18	10,6	10,6	0,0
19	10,9	10,9	0,0
20	10,9	11,0	0,1

Uit tabel 4.3 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} liggen (25 µg/m³). De maximale planbijdrage voor PM_{2,5} bedraagt 0,4 µg/m³ op meerdere beoordelingslocaties. Op meerdere beoordelingslocaties worden er ook afnames berekend.

4.4 Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen kan worden opgemerkt dat aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden (zie ook hoofdstuk 2). Hierbij kan eveneens worden opgemerkt dat niet verwacht wordt dat de activiteiten die het plan mogelijk maken een relevante bijdrage hebben aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen.

5 Conclusie

De gemeente Rijswijk heeft het voornemen om het Havenkwartier te transformeren naar een gemengd woon-werkgebied bestemd voor maximaal 2.500 woningen. Antea Group heeft voor dit voornemen een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) uitgerekend op maatgevende beoordelingspunten in en rond het plangebied.

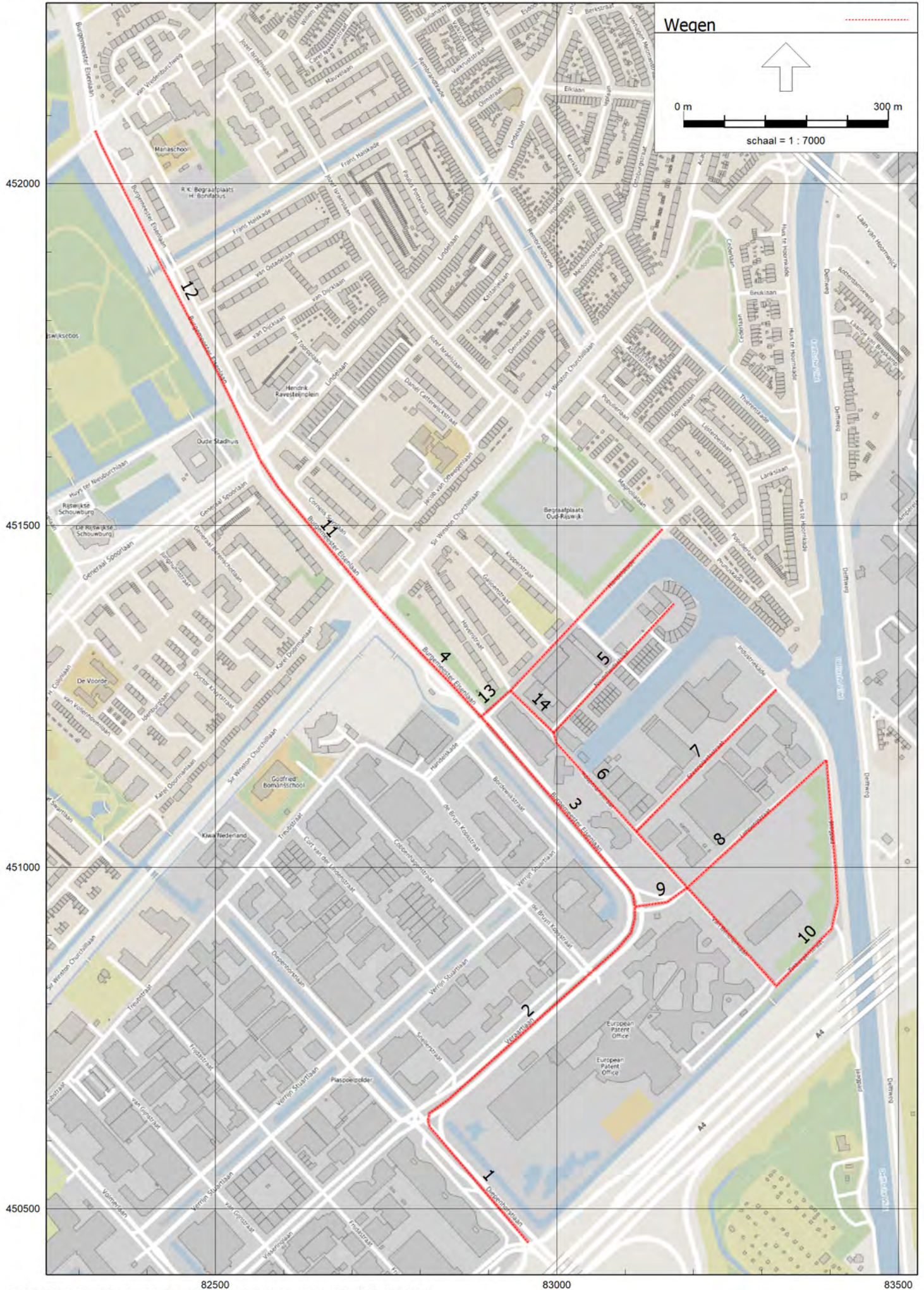
Op basis van onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek wordt geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Op basis van voorgaande wordt geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor de verdere besluitvorming. Omdat op alle beoordelingspunten ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden kan eveneens worden geconcludeerd dat sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Het effect op de concentratie NO_2 ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie is maximaal $6,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ langs de Limpergstraat. Het effect op de concentratie PM_{10} ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie is maximaal $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ langs de Limpergstraat. Het effect op de concentratie $\text{PM}_{2,5}$ ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie is maximaal $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op meerdere beoordelingslocaties.

Bijlagen

Bijlage 1 : Invoergegevens

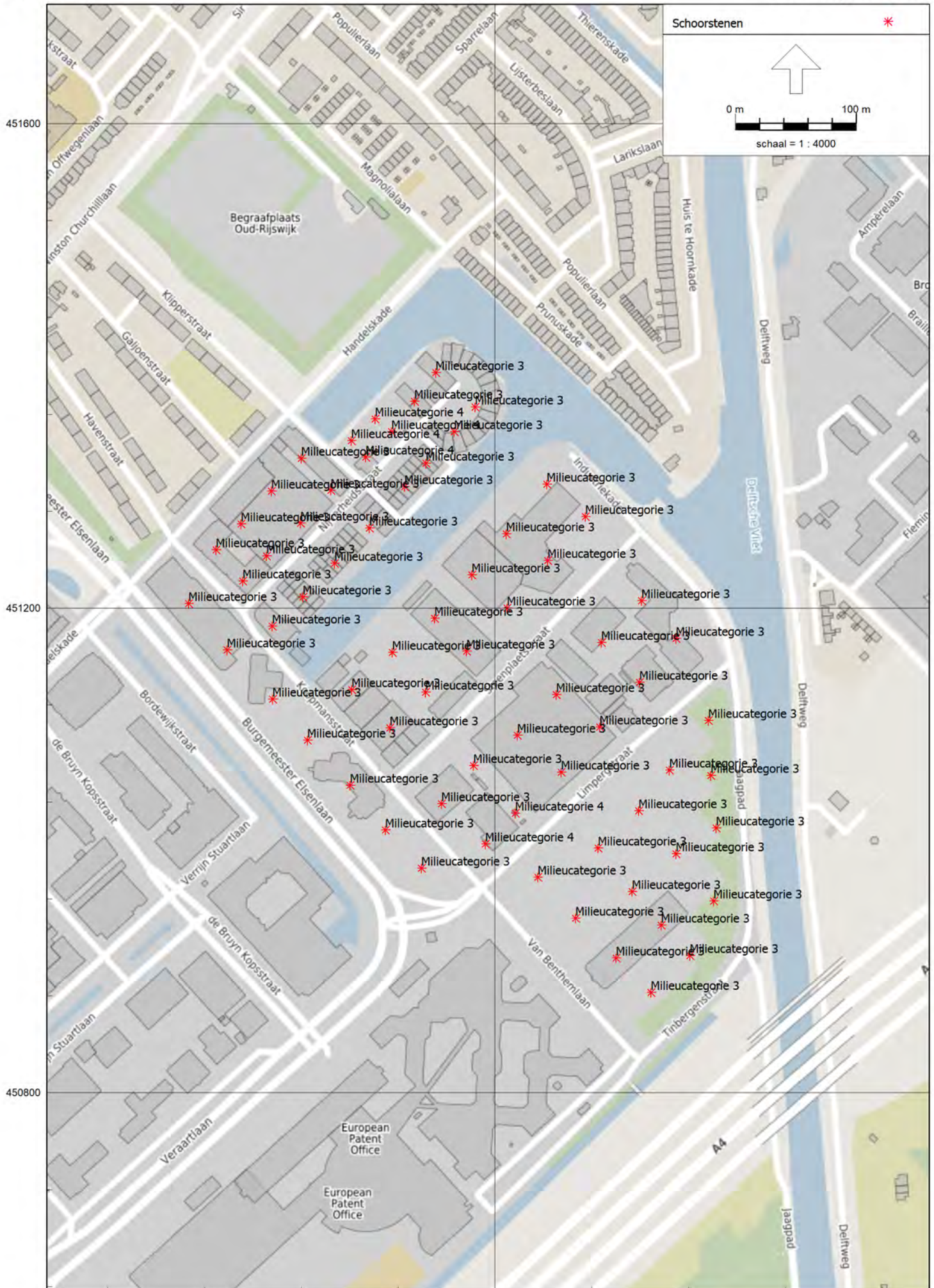


Model: Referentiesituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Wegtype	V	Totaal aantal	Fboom	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
1	Normaal	50	37055,91	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
2	Normaal	50	15806,77	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
3	Normaal	50	10655,79	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
4	Normaal	50	17274,03	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
5	Canyon	23	1966,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
6	Canyon	23	1966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
7	Canyon	23	1966,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
8	Canyon	23	1966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
9	Canyon	23	6587,02	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
10	Canyon	23	1966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
11	Normaal	50	14422,77	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
12	Normaal	50	15629,87	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
13	Canyon	23	1644,15	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
14	Canyon	23	1269,54	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
15	Canyon	23	582,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20

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

Naam	Wegtype	V	Totaal aantal	Fboom	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
1	Normaal	50	47055,91	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
2	Normaal	50	25806,77	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
3	Normaal	50	20655,79	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
4	Normaal	50	27274,03	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
5	Canyon	23	11966,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
6	Canyon	23	11966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
7	Canyon	23	11966,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
8	Canyon	23	11966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
9	Canyon	23	16587,02	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
10	Canyon	23	11966,74	1.25	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
11	Normaal	50	24422,77	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
12	Normaal	50	25629,87	1.00	--	--	0,00	8,33	98,80	1,00	0,20
13	Canyon	23	11644,15	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
14	Canyon	23	11269,54	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20
15	Canyon	23	10582,74	1.00	12,00	12,00	20,00	8,33	98,80	1,00	0,20



[illegible]

[illegible]

Bijlage 2 : Beoordelingspunten



Bijlage 3 : Resultaten

Rapport:
 Model:
 Resultaten voor model:
 Stof:
 Referentiejaar:

Resultatentabel
 Referentiesituatie
 Referentiesituatie
 NO2 - Stikstofdioxide
 2020

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	83302,50	451058,35	25,9	20,6	5,2
2	83288,78	451072,66	27,4	20,6	6,8
3	83226,27	451150,04	26,2	20,6	5,5
4	83212,54	451164,35	24,9	20,6	4,3
5	83075,83	451269,34	25,8	20,6	5,2
6	83062,10	451283,65	24,7	20,6	4,1
7	83122,91	451320,07	26,7	20,6	6,1
8	83109,18	451334,39	27,0	20,6	6,4
9	83373,89	450867,77	28,7	18,5	10,2
10	83360,17	450882,08	26,6	18,5	8,1
11	83164,95	451014,06	25,8	20,6	5,1
12	83150,23	450999,70	25,8	20,6	5,2
13	83073,20	451084,50	24,9	20,6	4,3
14	83086,83	451098,12	25,6	20,6	5,0
15	82870,85	451258,36	25,3	20,6	4,7
16	82854,33	451242,12	24,8	20,6	4,2
17	83068,54	450880,00	24,1	18,5	5,6
18	83087,29	450861,80	24,7	18,5	6,2
19	82999,63	451077,12	25,0	20,6	4,4
20	83013,81	451091,30	25,8	20,6	5,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie
Resultaten voor model: Referentiesituatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	1
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
20	0

Rapport:
 Model:
 Resultaten voor model:
 Stof:
 Referentiejaar:

Resultatentabel
 Plansituatie
 Plansituatie
 NO2 - Stikstofdioxide
 2020

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	83302,50	451058,35	27,2	20,6	6,6
2	83288,78	451072,66	34,3	20,6	13,7
3	83226,27	451150,04	31,1	20,6	10,5
4	83212,54	451164,35	26,0	20,6	5,3
5	83075,83	451269,34	30,7	20,6	10,0
6	83062,10	451283,65	25,6	20,6	5,0
7	83122,91	451320,07	30,7	20,6	10,0
8	83109,18	451334,39	25,6	20,6	5,0
9	83373,89	450867,77	34,3	18,5	15,8
10	83360,17	450882,08	27,7	18,5	9,1
11	83164,95	451014,06	27,1	20,6	6,5
12	83150,23	450999,70	27,1	20,6	6,5
13	83073,20	451084,50	26,3	20,6	5,7
14	83086,83	451098,12	30,2	20,6	9,6
15	82870,85	451258,36	26,9	20,6	6,3
16	82854,33	451242,12	26,1	20,6	5,5
17	83068,54	450880,00	25,4	18,5	6,9
18	83087,29	450861,80	26,2	18,5	7,6
19	82999,63	451077,12	26,4	20,6	5,8
20	83013,81	451091,30	27,8	20,6	7,2

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
Resultaten voor model: Plansituatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1	0
2	14
3	6
4	0
5	7
6	1
7	7
8	2
9	21
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
20	0

Rapport:
 Model:
 Resultaten voor model:
 Stof:
 Zeezoutcorrectie:
 Referentiejaar:

Resultatentabel
 Referentiesituatie
 Referentiesituatie
 PM10 - Fijnstof
 Nee
 2020

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	83302,50	451058,35	18,8	18,0	0,8
2	83288,78	451072,66	19,0	18,0	1,1
3	83226,27	451150,04	18,9	18,0	0,9
4	83212,54	451164,35	18,7	18,0	0,7
5	83075,83	451269,34	19,0	18,0	0,9
6	83062,10	451283,65	18,8	18,0	0,8
7	83122,91	451320,07	19,3	18,0	1,3
8	83109,18	451334,39	19,8	18,0	1,8
9	83373,89	450867,77	19,0	17,5	1,5
10	83360,17	450882,08	18,6	17,5	1,2
11	83164,95	451014,06	18,9	18,0	0,9
12	83150,23	450999,70	18,9	18,0	0,9
13	83073,20	451084,50	18,7	18,0	0,7
14	83086,83	451098,12	18,8	18,0	0,8
15	82870,85	451258,36	19,0	18,3	0,7
16	82854,33	451242,12	18,9	18,3	0,6
17	83068,54	450880,00	18,3	17,5	0,8
18	83087,29	450861,80	18,3	17,5	0,8
19	82999,63	451077,12	18,7	18,0	0,6
20	83013,81	451091,30	18,8	18,0	0,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie
Resultaten voor model: Referentiesituatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur	limiet [-]
1		7
2		7
3		7
4		7
5		7
6		7
7		7
8		7
9		7
10		7
11		7
12		7
13		7
14		7
15		7
16		7
17		7
18		7
19		7
20		7

Rapport:
 Model:
 Resultaten voor model:
 Stof:
 Zeezoutcorrectie:
 Referentiejaar:

Resultatentabel
 Plansituatie
 Plansituatie
 PM10 - Fijnstof
 Nee
 2020

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	83302,50	451058,35	19,0	18,0	1,0
2	83288,78	451072,66	20,3	18,0	2,3
3	83226,27	451150,04	19,9	18,0	1,9
4	83212,54	451164,35	18,8	18,0	0,8
5	83075,83	451269,34	19,9	18,0	1,9
6	83062,10	451283,65	18,9	18,0	0,9
7	83122,91	451320,07	19,9	18,0	1,9
8	83109,18	451334,39	19,0	18,0	0,9
9	83373,89	450867,77	20,2	17,5	2,8
10	83360,17	450882,08	18,8	17,5	1,3
11	83164,95	451014,06	19,0	18,0	1,0
12	83150,23	450999,70	19,0	18,0	1,0
13	83073,20	451084,50	18,9	18,0	0,9
14	83086,83	451098,12	19,5	18,0	1,5
15	82870,85	451258,36	19,2	18,3	0,9
16	82854,33	451242,12	19,1	18,3	0,8
17	83068,54	450880,00	18,5	17,4	1,0
18	83087,29	450861,80	18,5	17,4	1,0
19	82999,63	451077,12	18,9	18,0	0,9
20	83013,81	451091,30	19,1	18,0	1,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
Resultaten voor model: Plansituatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur	limiet [-]
1		7
2		8
3		8
4		7
5		8
6		7
7		8
8		7
9		8
10		7
11		7
12		7
13		7
14		8
15		7
16		7
17		7
18		7
19		7
20		7

Rapport:
 Model:
 Resultaten voor model:
 Stof:
 Referentiejaar:

Resultatentabel
 Referentiesituatie
 Referentiesituatie
 PM2.5 - Zeer fijnstof
 2020

Naam	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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	83302,50	451058,35	11,0	10,6	0,5
2	83288,78	451072,66	11,1	10,6	0,5
3	83226,27	451150,04	11,1	10,6	0,5
4	83212,54	451164,35	11,0	10,6	0,4
5	83075,83	451269,34	11,2	10,6	0,6
6	83062,10	451283,65	11,2	10,6	0,6
7	83122,91	451320,07	11,6	10,6	1,0
8	83109,18	451334,39	12,1	10,6	1,6
9	83373,89	450867,77	10,9	10,3	0,6
10	83360,17	450882,08	10,8	10,3	0,6
11	83164,95	451014,06	11,1	10,6	0,6
12	83150,23	450999,70	11,1	10,6	0,6
13	83073,20	451084,50	11,0	10,6	0,4
14	83086,83	451098,12	11,0	10,6	0,4
15	82870,85	451258,36	11,0	10,7	0,3
16	82854,33	451242,12	11,0	10,7	0,3
17	83068,54	450880,00	10,6	10,3	0,3
18	83087,29	450861,80	10,6	10,3	0,3
19	82999,63	451077,12	10,9	10,6	0,3
20	83013,81	451091,30	10,9	10,6	0,4

Rapport:
 Model:
 Resultaten voor model:
 Stof:
 Referentiejaar:

Resultatentabel
 Plansituatie
 Plansituatie
 PM2.5 - Zeer fijnstof
 2020

Naam	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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	83302,50	451058,35	11,1	10,6	0,5
2	83288,78	451072,66	11,5	10,6	0,9
3	83226,27	451150,04	11,3	10,6	0,8
4	83212,54	451164,35	11,0	10,6	0,4
5	83075,83	451269,34	11,4	10,6	0,8
6	83062,10	451283,65	11,1	10,6	0,5
7	83122,91	451320,07	11,5	10,6	0,9
8	83109,18	451334,39	11,2	10,6	0,6
9	83373,89	450867,77	11,3	10,3	1,0
10	83360,17	450882,08	10,8	10,3	0,6
11	83164,95	451014,06	11,1	10,6	0,5
12	83150,23	450999,70	11,1	10,6	0,5
13	83073,20	451084,50	11,0	10,6	0,4
14	83086,83	451098,12	11,2	10,6	0,7
15	82870,85	451258,36	11,1	10,7	0,4
16	82854,33	451242,12	11,0	10,7	0,3
17	83068,54	450880,00	10,7	10,3	0,4
18	83087,29	450861,80	10,6	10,3	0,4
19	82999,63	451077,12	10,9	10,6	0,4
20	83013,81	451091,30	11,0	10,6	0,5

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.