



Onderzoek luchtkwaliteit Stationsomgeving Rijen

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0463838.103
revisie 01
27 juni 2023

Onderzoek luchtkwaliteit

Stationsomgeving Rijen

projectnummer 0463838.103

revisie 01

27 juni 2023

Auteurs

I.R. Sedee

Opdrachtgever

Gemeente Gilze en Rijen

Postbus 73

5120 AB RIJEN

Gecontroleerd

T. Sweerts

datum

27 juni 2023

beschrijving

concept

vrijgave

P.F.G.M. Kennes

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Doel van het onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1	Grenswaarden	5
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	6
3.	Uitgangspunten onderzoek	7
3.1	Onderzochte situatie en jaren	7
3.2	Verkeer	7
3.2.1	Wegkenmerken	7
3.3	Rekenprogramma	8
3.4	Wijze van beoordeling	8
4.	Resultaten en beoordeling	9
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	9
4.2	Fijn stof (PM ₁₀)	9
4.3	Fijn stof (PM _{2,5})	9
4.4	Overige luchtverontreinigende stoffen	10
5.	Conclusie	11
Bijlage 1 Invoergegevens		13
Bijlage 2 Beoordelingspunten		14
Bijlage 3 Rekenresultaten		15

Inleiding

De gemeente Gilze en Rijen is voornemens het bestemmingsplan Stationsomgeving vast te stellen, als gevolg van een reconstructie van de spoorzone. De gemeente Gilze en Rijen wil een spoorzone ontwikkelen waar het goed en veilig wonen, werken en reizen is. Centraal staat de stationsomgeving, de verbinding met de rest van de gemeente en de bereikbaarheid en ontwikkeling van Rijen Zuid. De gemeente wil een veilige oversteek voor al het lokale verkeer, maar ook een aantrekkelijk gebied, een station met veilige perrons en geluidswerende maatregelen. Daarnaast wil de gemeente een frisse, groene en moderne uitstraling van de stationsomgeving realiseren die past binnen de kern Rijen. Ten behoeve van de veiligheid is de gemeente Gilze en Rijen voornemens een onderdoorgang aan te leggen. De onderdoorgang is bedoeld voor fietsers en voetgangers (geen auto's/vrachtwagens). Om deze onderdoorgang te realiseren dienen meerdere panden gesloopt te worden. Ten noorden en ten zuiden van het spoor is nieuwbouw voorzien (in totaal 23 woningen).

In het kader van dit bestemmingsplan is door Antea Group een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. In de onderstaande figuur is de locatie van de voorgenomen ontwikkeling weergegeven.



Figuur 1-1: Locatie beoogde ontwikkeling

Doel van het onderzoek

Het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is om de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het milieu in beeld te brengen en deze een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. 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.

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.

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 betekenende 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 betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

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	-
Stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwavel dioxide (SO ₂)	24-uursgemiddelde	125	3
	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.

Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀, is voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m³). PM_{2,5} is een deelverzameling van PM₁₀ en de PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van

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

PM_{2,5} en PM₁₀ kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM₁₀ 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.

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.

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

Uitgangspunten onderzoek

Onderzochte situatie en jaren

Het bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van onder andere woningen en een onderdoorgang mogelijk. Deze ontwikkelingen leiden tot een verandering van het verkeer in de omgeving en hebben daarmee een effect op de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Het jaar 2023 is het eerst mogelijke jaar van besluitvorming en daarmee het maatgevende jaar voor toetsing aan de wettelijke grenswaarden. Worstcase wordt er in de berekeningen uitgegaan van een volledig gerealiseerd plan in 2023. Algemeen wordt namelijk 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 het schoner worden van het verkeer.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden en daarmee zijn deze in Nederland het meest kritisch.

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 zijn opgesteld voor het zichtjaar 2030. Deze verkeersgegevens bevatten de verkeersintensiteiten onderverdeeld naar licht, middelzwaar en zwaar verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij is rekening gehouden met de volledige verkeersaantrekkende werking van het plan.

Wegkenmerken

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. 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. Wegen van het type SRM1 betreffen wegen binnen de bebouwde kom met bebouwing dicht langs één of beide zijde van de weg. Wegen van het type SRM2 betreffen wegen zoals snelwegen en buitenwegen.

In de berekeningen is voor alle wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1) gerekend met het wegtype 'Canyon'⁶. Voor deze wegen is 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.

⁶ 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.

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. Bij de wegen binnen het plangebied is, als uitzondering hierop, gerekend met de snelheid behorende bij stagnerend stadsverkeer. Hierdoor wordt gerekend met de vastgestelde emissiefactoren voor stagnerend stadsverkeer. Hiermee leiden de emissies ook op grotere afstand (nabij de toetspunten) tot een worstcase bijdrage. Voor deze wegen is, waar relevant, gerekend met de bijbehorende weg- en schermhoogtes.

Een volledig beeld van alle verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2022). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten moeten ook een aantal (algemene) rekeninstellingen worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde rekeninstellingen zijn in onderstaande tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.1: Gehanteerde rekeninstellingen Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2023
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Rekenperiode	2005 – 2014
Weekendverkeersverdeling	1 (worstcase)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m ³
Snelwegdubbeltellingscorrectie	Nee
Ruwheidslengte	0,47 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)

Wijze van beoordeling

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd. Deze beoordelingspunten zijn, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, op maatgevende locaties gelegd waar sprake is van langdurige blootstelling. Deze punten zijn geplaatst op de nabijgelegen woningen en de wegen aansluitend aan het plangebied. Indien de rooilijn van de bebouwing langs de wegen binnen 10 meter ligt is de gevel van de bebouwing aangehouden voor de ligging van het beoordelingspunt. Aannemelijk is dat als op die locaties wordt voldaan aan de grenswaarden, ook op grotere afstand van het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarden.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de voor de berekeningen gehanteerde beoordelingspunten.

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.

Stikstofdioxide (NO₂)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties). De getoonde bronbijdrage betreft niet alleen de concentratiebijdrage ten gevolge van de planontwikkeling maar ook ten gevolge van het autonome verkeer op de gemodelleerde wegen.

Tabel 0-1: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO₂) in µg/m³

Toetspunt	Jaargemiddeld [µg/m ³]	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]
30	18,0	13,5	4,5
21	17,8	13,5	4,3
29	17,6	13,5	4,1
35	15,7	13,5	2,2
22	15,7	13,5	2,2

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet overeenkomt

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO₂ mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO₂ op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m³ (zie ook het wettelijk kader).

Fijn stof (PM₁₀)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten.

Tabel 4-2: Rekenresultaten fijn stof (PM₁₀) in µg/m³

Toetspunt	Jaargemiddeld [µg/m ³]	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]	24-uurgemiddeld [dagen]
27	16,2	15,9	0,3	6
28	16,2	15,9	0,3	6
21	16,0	15,4	0,7	6
30	16,0	15,4	0,7	6
29	16,0	15,4	0,6	6

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet overeenkomt

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m³).

De berekende 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m³. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m³.

Fijn stof (PM_{2,5})

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten.

Tabel 4-3: Rekenresultaten fijn stof (PM_{2,5}) in µg/m³

Toetspunt	Jaargemiddeld [µg/m ³]	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]
28	8,9	8,9	0,1
27	8,9	8,9	0,1
21	8,7	8,5	0,2
30	8,7	8,5	0,2
29	8,7	8,5	0,2

* Door afronding kan het voorkomen dat de optelling niet overeenkomt

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (25 µg/m³).

Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen, wordt opgemerkt dat het aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden (zie ook hoofdstuk 2). Hierbij wordt eveneens opgemerkt dat niet verwacht wordt dat de bedrijfsactiviteiten een relevante bijdrage hebben aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen in algemene zin, de nu aangevraagde verandering in specifieke zin.

Conclusie

De gemeente Gilze en Rijen is voornemens het bestemmingsplan Stationsomgeving vast te stellen. Door Antea Group is voor dit voornemen een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) uitgerekend op maatgevende beoordelingspunten in en rond het plangebied.

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

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens



Invoer wegen

Antea Group

Model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(A)	%ZV(N)	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br
21078	Julianastraat	Normaal	13	0,00	--	--	--	100,00	--	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	0,00
25857	Julianastraat	Normaal	23	1055,27	6,64	3,46	0,81	99,80	0,13	0,06	99,91	99,79	0,07	0,14	0,03	0,07	--	--	0,00
25858	Julianastraat	Canyon	23	494,54	6,64	3,46	0,81	99,92	0,06	0,03	99,96	99,91	0,03	0,06	0,01	0,03	9,00	9,00	55,00
25859	Julianastraat	Canyon	23	1055,27	6,64	3,46	0,81	99,80	0,13	0,06	99,91	99,79	0,07	0,14	0,03	0,07	9,00	9,00	55,00
26031	Julianastraat	Normaal	23	1671,88	6,65	3,44	0,81	98,77	0,84	0,39	99,40	98,69	0,42	0,86	0,18	0,44	--	--	0,00
26032	Julianastraat	Normaal	23	1671,88	6,65	3,44	0,81	98,77	0,84	0,39	99,40	98,69	0,42	0,86	0,18	0,44	--	--	0,00
26222	Constance Gerlingsstraat	Canyon	23	4089,37	6,69	3,37	0,78	94,55	3,76	1,69	97,08	94,98	2,04	3,56	0,88	1,46	15,00	15,00	30,00
26404	Constance Gerlingsstraat	Canyon	23	4267,07	6,68	3,38	0,78	95,15	3,35	1,50	97,40	95,53	1,82	3,17	0,78	1,30	15,00	15,00	30,00
26742	Julianastraat	Canyon	13	278,26	6,64	3,46	0,81	99,85	0,10	0,05	99,93	99,84	0,05	0,10	0,02	0,05	9,00	9,00	55,00
26761	Constance Gerlingsstraat	Canyon	23	4021,26	6,68	3,38	0,78	94,75	3,62	1,63	97,19	95,16	1,97	3,43	0,84	1,40	15,00	15,00	30,00
37774	Karel Doormanstraat	Canyon	13	216,28	6,72	3,47	0,68	100,00	--	--	100,00	100,00	--	--	--	--	9,00	9,00	25,00
37775	Karel Doormanstraat	Canyon	13	216,28	6,72	3,47	0,68	100,00	--	--	100,00	100,00	--	--	--	--	9,00	9,00	25,00
37776	Karel Doormanstraat	Canyon	13	216,28	6,72	3,47	0,68	100,00	--	--	100,00	100,00	--	--	--	--	9,00	9,00	25,00
54147	Spoorlaan Zuid	Canyon	13	278,26	6,72	3,47	0,68	99,85	0,10	0,05	99,92	99,87	0,06	0,10	0,03	0,03	--	9,00	15,00
56838	Stationsstraat	Canyon	23	1722,79	6,74	3,41	0,68	95,65	2,83	1,52	97,51	96,11	1,67	3,04	0,82	0,86	9,00	7,00	20,00
56839	Stationsstraat	Canyon	23	1722,79	6,74	3,41	0,68	95,65	2,83	1,52	97,51	96,11	1,67	3,04	0,82	0,86	9,00	7,00	20,00
56840	Stationsstraat	Canyon	23	1722,79	6,74	3,41	0,68	95,65	2,83	1,52	97,51	96,11	1,67	3,04	0,82	0,86	9,00	7,00	20,00
56841	Stationsstraat	Canyon	23	1755,50	6,73	3,45	0,68	98,18	1,18	0,64	98,97	98,38	0,69	1,27	0,34	0,36	9,00	7,00	20,00
56888	Anne Frankplein	Normaal	50	117,70	6,66	3,45	0,78	99,67	0,23	0,10	99,83	99,70	0,12	0,22	0,05	0,09	--	--	0,00
63405	Julianastraat	Normaal	23	3041,10	6,65	3,42	0,81	97,48	1,72	0,81	98,76	97,33	0,87	1,76	0,37	0,91	--	--	0,00
63406	Julianastraat	Normaal	23	3041,10	6,65	3,42	0,81	97,48	1,72	0,81	98,76	97,33	0,87	1,76	0,37	0,91	--	--	0,00
63768	Hoofdstraat	Canyon	23	2919,53	6,73	3,45	0,68	98,45	1,01	0,54	99,13	98,62	0,59	1,08	0,29	0,30	9,00	7,00	20,00
64010	Spoorlaan Noord	Canyon	23	3730,65	6,68	3,40	0,78	96,46	2,44	1,10	98,12	96,74	1,32	2,31	0,56	0,94	--	12,00	15,00
64011	Spoorlaan Noord	Canyon	23	3730,65	6,68	3,40	0,78	96,46	2,44	1,10	98,12	96,74	1,32	2,31	0,56	0,94	--	12,00	15,00
64012	Spoorlaan Noord	Canyon	23	3783,14	6,68	3,40	0,78	96,74	2,25	1,01	98,27	97,01	1,21	2,13	0,52	0,87	--	9,00	15,00
633385	Laagstraat	Canyon	13	6,14	6,72	3,46	0,68	99,00	0,65	0,35	99,44	99,11	0,38	0,69	0,19	0,20	12,00	9,00	20,00
633386	Laagstraat	Canyon	13	6,14	6,72	3,46	0,68	99,00	0,65	0,35	99,44	99,11	0,38	0,69	0,19	0,20	12,00	9,00	20,00
634221	Karel Doormanstraat	Canyon	13	225,55	6,72	3,46	0,68	99,49	0,33	0,18	99,71	99,54	0,19	0,36	0,10	0,10	9,00	9,00	25,00
634222	Generaal van Geenstraat	Canyon	13	278,26	6,72	3,47	0,68	99,85	0,10	0,05	99,92	99,87	0,06	0,10	0,03	0,03	9,00	9,00	25,00
675571	Stationsstraat	Normaal	13	283,91	6,64	3,46	0,81	99,99	0,01	--	99,99	99,99	--	0,01	--	--	12,00	12,00	25,00
675572	Stationsstraat	Normaal	13	283,91	6,64	3,46	0,81	99,99	0,01	--	99,99	99,99	--	0,01	--	--	--	--	0,00

Bijlage 2 Beoordelingspunten



Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1		122808,44	399667,37	13,8	13,5	0,3	0
2		122801,19	399680,15	13,8	13,5	0,4	0
3		122796,12	399647,56	13,7	13,5	0,2	0
4		122779,43	399676,58	13,8	13,5	0,4	0
5		122838,10	399542,84	13,5	13,5	0,1	0
6		122901,27	399525,55	13,5	13,5	0,1	0
7		122890,33	399481,13	13,6	13,5	0,1	0
8		122896,26	399433,41	13,6	13,5	0,2	0
9		122863,70	399425,77	13,5	13,5	0,1	0
10		122856,22	399460,41	13,5	13,5	0,0	0
11		122819,73	399642,84	13,7	13,5	0,3	0
12		122830,76	399619,71	13,7	13,5	0,2	0
13		122843,88	399523,14	13,5	13,5	0,0	0
14		122852,09	399492,37	13,5	13,5	0,0	0
15		122733,28	399572,26	13,5	13,5	0,1	0
16		122736,13	399582,31	13,7	13,5	0,2	0
17		122560,29	399543,97	13,7	13,5	0,2	0
18		122540,05	399548,77	13,7	13,5	0,2	0
19		122658,68	399459,98	13,6	13,5	0,2	0
20		122658,21	399440,75	13,6	13,5	0,2	0
21		122694,58	399675,58	17,8	13,5	4,3	0
22		122698,16	399663,68	15,7	13,5	2,2	0
23		122742,96	399774,53	14,5	13,5	1,1	0
24		122728,74	399766,46	14,9	13,5	1,5	0
25		122611,94	399968,37	14,5	13,5	1,1	0
26		122624,94	399976,12	14,5	13,5	1,0	0
27		122531,40	400122,57	15,6	13,7	1,8	0
28		122542,52	400127,00	15,5	13,7	1,8	0
29		122842,05	399721,93	17,6	13,5	4,1	0
30		122844,28	399703,26	18,0	13,5	4,5	0
31		122882,18	399625,26	13,5	13,5	0,0	0
32		122892,36	399620,63	13,5	13,5	0,0	0
33		122975,85	399625,17	13,6	13,5	0,1	0
34		122986,10	399605,10	13,6	13,5	0,1	0
35		122982,17	399659,10	15,7	13,5	2,2	0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
36		122999,48	399674,56	15,2	13,5	1,8	0
37		122910,55	399373,11	13,6	13,5	0,2	0
38		122873,51	399366,54	13,5	13,5	0,1	0
39		122943,59	399220,74	13,7	13,5	0,2	0
40		122910,58	399215,75	13,5	13,5	0,1	0
41		122980,66	398910,12	13,2	13,0	0,2	0
42		123021,91	398922,71	14,2	13,7	0,5	0

Resultaten PM10

Antea Group

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1		122808,44	399667,37	15,4	15,4	0,0	6
2		122801,19	399680,15	15,4	15,4	0,1	6
3		122796,12	399647,56	15,4	15,4	0,0	6
4		122779,43	399676,58	15,4	15,4	0,1	6
5		122838,10	399542,84	15,4	15,4	0,0	6
6		122901,27	399525,55	15,4	15,4	0,0	6
7		122890,33	399481,13	15,4	15,4	0,0	6
8		122896,26	399433,41	15,4	15,4	0,0	6
9		122863,70	399425,77	15,4	15,4	0,0	6
10		122856,22	399460,41	15,4	15,4	0,0	6
11		122819,73	399642,84	15,4	15,4	0,0	6
12		122830,76	399619,71	15,4	15,4	0,0	6
13		122843,88	399523,14	15,4	15,4	0,0	6
14		122852,09	399492,37	15,4	15,4	0,0	6
15		122733,28	399572,26	15,4	15,4	0,0	6
16		122736,13	399582,31	15,4	15,4	0,0	6
17		122560,29	399543,97	15,4	15,4	0,0	6
18		122540,05	399548,77	15,4	15,4	0,0	6
19		122658,68	399459,98	15,4	15,4	0,0	6
20		122658,21	399440,75	15,4	15,4	0,0	6
21		122694,58	399675,58	16,0	15,4	0,7	6
22		122698,16	399663,68	15,7	15,4	0,4	6
23		122742,96	399774,53	15,5	15,4	0,2	6
24		122728,74	399766,46	15,6	15,4	0,2	6
25		122611,94	399968,37	15,5	15,4	0,2	6
26		122624,94	399976,12	15,5	15,4	0,2	6
27		122531,40	400122,57	16,2	15,9	0,3	6
28		122542,52	400127,00	16,2	15,9	0,3	6
29		122842,05	399721,93	16,0	15,4	0,6	6
30		122844,28	399703,26	16,0	15,4	0,7	6
31		122882,18	399625,26	15,4	15,4	0,0	6
32		122892,36	399620,63	15,4	15,4	0,0	6
33		122975,85	399625,17	15,4	15,4	0,0	6
34		122986,10	399605,10	15,4	15,4	0,0	6

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
35		122982,17	399659,10	15,6	15,4	0,3	6
36		122999,48	399674,56	15,6	15,4	0,2	6
37		122910,55	399373,11	15,4	15,4	0,0	6
38		122873,51	399366,54	15,4	15,4	0,0	6
39		122943,59	399220,74	15,4	15,4	0,0	6
40		122910,58	399215,75	15,4	15,4	0,0	6
41		122980,66	398910,12	15,0	14,9	0,0	6
42		123021,91	398922,71	15,5	15,4	0,1	6

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
 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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1		122808,44	399667,37	8,5	8,5	0,0
2		122801,19	399680,15	8,5	8,5	0,0
3		122796,12	399647,56	8,5	8,5	0,0
4		122779,43	399676,58	8,5	8,5	0,0
5		122838,10	399542,84	8,5	8,5	0,0
6		122901,27	399525,55	8,5	8,5	0,0
7		122890,33	399481,13	8,5	8,5	0,0
8		122896,26	399433,41	8,5	8,5	0,0
9		122863,70	399425,77	8,5	8,5	0,0
10		122856,22	399460,41	8,5	8,5	0,0
11		122819,73	399642,84	8,5	8,5	0,0
12		122830,76	399619,71	8,5	8,5	0,0
13		122843,88	399523,14	8,5	8,5	0,0
14		122852,09	399492,37	8,5	8,5	0,0
15		122733,28	399572,26	8,5	8,5	0,0
16		122736,13	399582,31	8,5	8,5	0,0
17		122560,29	399543,97	8,5	8,5	0,0
18		122540,05	399548,77	8,5	8,5	0,0
19		122658,68	399459,98	8,5	8,5	0,0
20		122658,21	399440,75	8,5	8,5	0,0
21		122694,58	399675,58	8,7	8,5	0,2
22		122698,16	399663,68	8,6	8,5	0,1
23		122742,96	399774,53	8,5	8,5	0,0
24		122728,74	399766,46	8,6	8,5	0,1
25		122611,94	399968,37	8,5	8,5	0,0
26		122624,94	399976,12	8,5	8,5	0,0
27		122531,40	400122,57	8,9	8,9	0,1
28		122542,52	400127,00	8,9	8,9	0,1
29		122842,05	399721,93	8,7	8,5	0,2
30		122844,28	399703,26	8,7	8,5	0,2
31		122882,18	399625,26	8,5	8,5	0,0
32		122892,36	399620,63	8,5	8,5	0,0
33		122975,85	399625,17	8,5	8,5	0,0
34		122986,10	399605,10	8,5	8,5	0,0
35		122982,17	399659,10	8,6	8,5	0,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit beoogde situatie spooromgeving Rijen 2023
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
36		122999,48	399674,56	8,6	8,5	0,1
37		122910,55	399373,11	8,5	8,5	0,0
38		122873,51	399366,54	8,5	8,5	0,0
39		122943,59	399220,74	8,5	8,5	0,0
40		122910,58	399215,75	8,5	8,5	0,0
41		122980,66	398910,12	8,2	8,2	0,0
42		123021,91	398922,71	8,4	8,4	0,0

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 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer
E. Ivo.Sedee@Anteagroup.nl

Copyright © 2023

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.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl