

Notitie

notitienummer	20220325-420657-mem-smariuskade-lkw-rev01
datum	25 maart 2022
aan	Robbert Martens Tjerk OC Smariuskade B.V.
auteur	Sweerts Antea Group
vrijgave	Dirk van de Wetering Antea Group
project	Tilburg, ruimtelijke advisering ontwikkeling Smariuskade
projectnr.	0420657.100
betreft	Luchtkwaliteit Smariuskade
bijlagen	Invoergegevens, toetspunten en resultaten

AANLEIDING

De locatie "Smarius" had in het verleden een bedrijfsfunctie en ligt momenteel grotendeels braak, maar worden getransformeerd naar een aantrekkelijke woonwijk. De locatie is direct gelegen aan een belangrijke entree van de stad (de Midden-Brabantweg), nabij een groot verkeersknooppunt (de Hasseltrotonde) en aan het water (het Wilhelminakanaal). Om het plan vast te stellen dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. In onderstaande figuur is de beoogde locatie gegeven.



Figuur 1: Mogelijke invulling Smariuskade Tilburg

De ontwikkeling wordt op haalbaarheid onderzocht waarbij, indien positief op alle aspecten, een bestemmingsplanwijziging plaats zal vinden. Voor de haalbaarheid dienen verscheidene onderzoeken te worden uitgevoerd, waaronder een onderzoek naar luchtkwaliteit.

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.

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 1: Vastgestelde grenswaarden per stof

Stof	Soort	Concentratie [µg/m ³]	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde	25	-
	uurgemiddelde*	40	-
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 en PM_{2,5}) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootst 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 is.

Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen, waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm, zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM. 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.

WHO-advieswaarden

Naast de wettelijk vastgestelde grenswaarden zijn er ook advieswaarden vanuit de World Health Organisation (WHO). Deze zijn recent geactualiseerd en gepubliceerd op 22 september 2021. In onderstaande tabel zijn deze (nieuwe) WHO-advieswaarden opgenomen. Deze nieuwe concentraties worden op de meeste plekken in Nederland (nog) niet gehaald, hiertoe is wettelijk ook geen verplichting.

Tabel 2: WHO-advieswaarden per stof

Stof	Soort	Concentratie [µg/m³]
Fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde	15
	24-uursgemiddelde	45
Fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde	5
	24-uursgemiddelde	15
Stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde	10
	uurgemiddelde	25

UITGANGSPUNTEN

De beoogde ontwikkeling heeft een effect op de verkeersstromen in en rondom het plangebied. Er zijn geen extra emissies van de functies die het bestemmingsplan toestaat, omdat er zonder gasaansluiting wordt opgeleverd. In onderstaande paragrafen wordt aangegeven hoe rekening is gehouden met deze wijzigingen. Als rekenjaar is voor de toets aan de grenswaarden het eerst mogelijke jaar van besluitvorming gekozen (2022 – het huidige jaar). Hiermee wordt gerekend met de hoogst mogelijke emissiefactoren en kan worden gesteld dat als in dat jaar wordt voldaan aan de grenswaarden ook in latere jaren zal worden voldaan. Dit komt door het schoner worden van het verkeer, de steeds strenger wordende eisen aan emissies (o.a. BBT) en de daling van de achtergrondconcentraties. De emissies ten gevolge van de ontwikkelingen zelf zullen aan de andere kant over het algemeen niet toenemen naar de toekomst toe.

Voor de vergelijking met de WHO-advieswaarden is het rekenjaar 2030 gehanteerd.

Ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling bestaat uit woningen en commerciële ruimte. In totaal gaat het om:

- 653 appartementen;
- 68 grondgebonden woningen;
- maximaal 1.100 m² commerciële ruimte.

Alle functies worden zonder gasaansluiting opgeleverd.

Verkeersgegevens

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is middels een verkeersonderzoek¹ de volledige verkeersgeneratie bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van het verkeersmodel Tilburg. In onderstaande tabel is deze verkeersgeneratie weergegeven.

Tabel 3: Verkeersgeneratie ontwikkeling Smariuskade te Tilburg

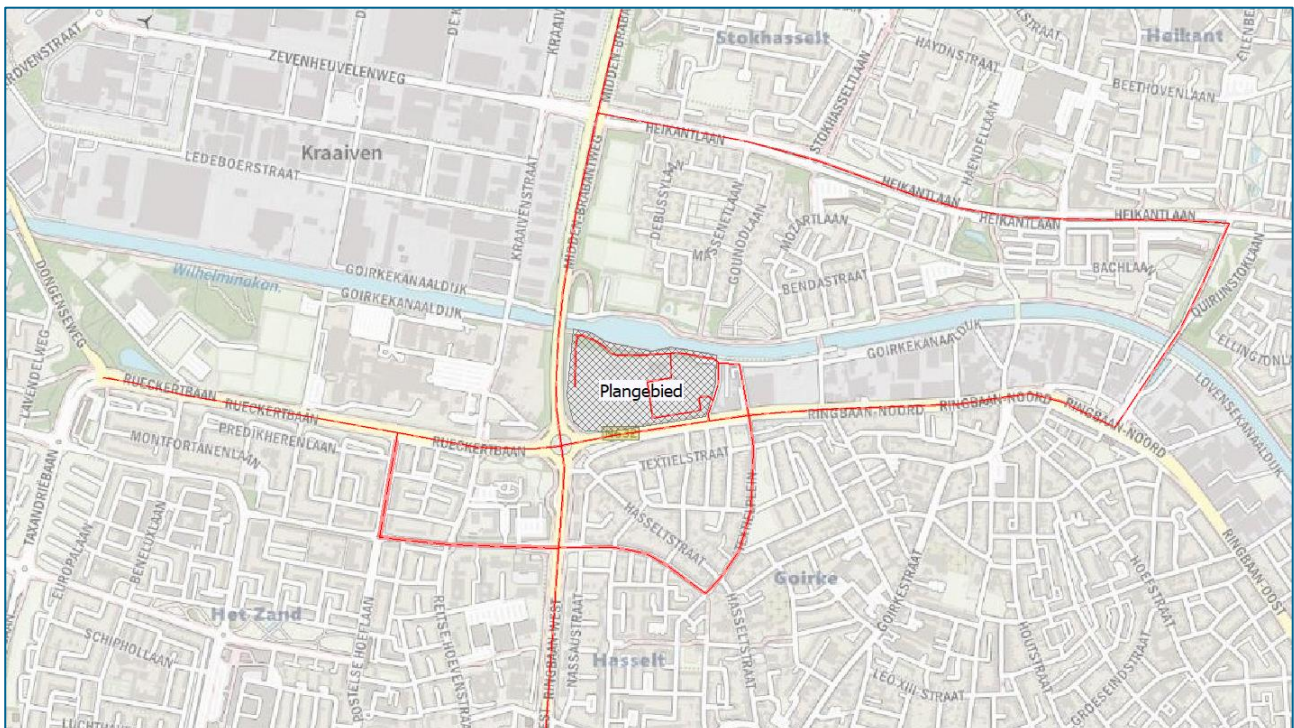
Voertuigtype	Intensiteit
	mvt/etm
Licht	2.918
Middel	16
Zwaar	12
Totaal	2.946

Naast de verkeersgeneratie uit bovenstaande tabel zijn voor alle wegen binnen het verkeersmodel tevens de totale planintensiteiten bepaald. Dit zijn de totale intensiteiten (autonoom + verkeersgeneratie) die zich op de wegvakken bevinden na volledige ontwikkeling van het plan. Voor een volledig overzicht van de gebruikte verkeersintensiteiten wordt verwezen naar bijlage 1.

Het verkeer wikkelt zich allemaal af via de Merwedestraat en de Ringbaan-Noord. Deze afwikkeling is door het verkeersmodel bepaald en aangehouden in het voorliggende onderzoek. De meest relevante wegen in de buurt van het plangebied zijn in het onderzoek meegenomen. Dit zijn de wegen waarop sprake is van toe- of afnames en wegen waarop sprake is van hoge intensiteiten.

In onderstaande figuur zijn de gemodelleerde wegvakken weergegeven.

¹ Notitie 'Resultaten verkeersmodelberekeningen variant Smariuskade' door Goudappel, d.d. 15 maart 2022



Figuur 2: Gemodelleerde wegvakken in en rondom het plangebied

Binnen het rekenmodel is onderscheid gemaakt tussen canyons² en normale wegen. Voor de normale wegen is gerekend met de maximaal toegestane snelheid. Voor de canyons is gerekend met de gemiddelde snelheid. Hierbij wordt aangesloten bij de snelheden van de jaarlijks vastgestelde emissiefactoren voor wegverkeer door lenW:

- Stagnerend stadsverkeer - 13 km/uur;
- Normaal stadsverkeer - 23 km/uur;
- Doorstromend stadsverkeer - 38 km/uur.

Toetspunten

Ten behoeve van het uitvoeren van berekeningen zijn langs de gemodelleerde wegvakken toetspunten gesitueerd. Met deze toetspunten zijn resultaten berekend voor de te onderzoeken stoffen. Voor het modelleren van deze toetspunten is rekening gehouden met de Regeling beoordeling luchtkwaliteit. Hierin worden onder andere het blootstellingscriterium en het toepasbaarheidsbeginsel benoemd. Volgens het toepasbaarheidsbeginsel geldt dat alleen op plaatsen hoeft te worden getoetst waar ook daadwerkelijk mensen mogen en kunnen komen. Het blootstellingscriterium geeft aan dat een locatie alleen in aanmerking komt voor toetsing als de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Voor een toets aan de jaargemiddelde grenswaarde is derhalve de gevel van een woning significant en voor de dagnorm (PM₁₀) de gevel of de achtertuin van de woning. Voor een volledig overzicht van de gemodelleerde toetspunten wordt verwezen naar bijlage 2.

² Canyons zijn wegen die aan één of beide zijde bebouwing relatief dicht op de weg hebben staan. Door deze bebouwing langs de weg zullen de luchtverontreinigende stoffen zich ter plaatse ophopen en zullen hogere concentraties aanwezig zijn dan een weg zonder bebouwing.

Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2021.1). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gevalideerd rekenprogramma. De in dit onderzoek gehanteerde algemene rekeninstellingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4: Gehanteerde rekeninstellingen Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2022
GCN referentiepunt	Auto bronnen
Rekenperiode	2005 - 2014
Weekendverkeersverdeling	1 (weekdaggemiddelden)
Dubbeltellingscorrectie	Nee
Zeezoutcorrectie	Nee, 0 µg/m ³
Ruwheidslengte	Gebaseerd op modelgebied

RESULTATEN

Toets grenswaarden (rekenjaar 2022)

In onderstaande tabel zijn de 5 hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} weergegeven voor de beoogde situatie (na gereedkomen ontwikkelingen). Voor de overige resultaten wordt verwezen naar bijlage 3. In de bijlage is ook de achtergrondconcentratie en de bijdrage van de bronnen in het model (de bronbijdrage) per beoordelingspunt weergegeven. Met bronbijdrage wordt hier bedoeld de bijdrage van alle gemodelleerde wegen op het betreffende toetspunt. Hierbij moet opgemerkt worden dat de bronbijdrage niet alleen wordt bepaald door de veranderingen in intensiteiten door de beoogde ontwikkeling, maar ook door het autonome verkeer op de gemodelleerde wegen.

Tabel 5: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in µg/m³

Locatie	Concentratie NO ₂ [µg/m ³]	Locatie	Concentratie PM ₁₀ [µg/m ³]	Locatie	Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]
32 – Ringbaan-West	21,5	21 – Midden-Brabantweg	19,9	21 – Midden-Brabantweg	12,1
36 – Ringbaan-West	21,5	10 – Merwedestraat	18,6	11 – Ringbaan-Noord	11,0
09 – Plangebied	21,2	29 – Nassauplein	18,6	10 – Merwedestraat	11,0
12 – Ringbaan-Noord	21,2	09 – Plangebied	18,5	15 – Ringbaan-Noord	11,0
29 – Nassauplein	21,1	11 – Ringbaan-Noord	18,5	14 – Ringbaan-Noord	11,0

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties onder de grenswaarde voor de betreffende stoffen liggen (NO₂ en PM₁₀ → 40 µg/m³ en PM_{2,5} → 25 µg/m³). Ook is de berekende uurgemiddelde concentratie NO₂ en de berekende 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ niet hoger dan is toegestaan (zie ook bijlage 3).

WHO-advieswaarden (rekenjaar 2030)

In onderstaande tabel zijn de 5 hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} weergegeven voor de beoogde situatie (na gereedkomen ontwikkelingen) voor het rekenjaar 2030. Voor de overige resultaten wordt verwezen naar bijlage 3. In de bijlage is ook de achtergrondconcentratie en de bijdrage van de bronnen in het model (de bronbijdrage) per beoordelingspunt weergegeven. Met bronbijdrage wordt hier bedoeld de bijdrage van alle gemodelleerde wegen en extra functies op het betreffende toetspunt. Hierbij moet opgemerkt worden dat de bronbijdrage niet alleen wordt bepaald door de veranderingen in intensiteiten door de beoogde ontwikkeling, maar ook door al het verkeer op de gemodelleerde wegen.

Tabel 6: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in µg/m³

Locatie	Concentratie NO ₂ [µg/m ³]	Locatie	Concentratie PM ₁₀ [µg/m ³]	Locatie	Concentratie PM _{2,5} [µg/m ³]
32 – Ringbaan-West	15,5	21 – Midden-Brabantweg	16,5	21 – Midden-Brabantweg	9,3
36 – Ringbaan-West	15,4	10 – Merwedestraat	15,2	32 – Ringbaan-West	8,1
12 – Ringbaan-Noord	15,4	29 – Nassauplein	15,1	19 – Franz Lisztstraat	8,1
14 – Ringbaan-Noord	15,2	14 – Ringbaan-Noord	15,1	20 – Debussylaan	8,1
34 – Ringbaan-West	15,1	32 – Ringbaan-West	15,1	14 – Ringbaan-Noord	8,1

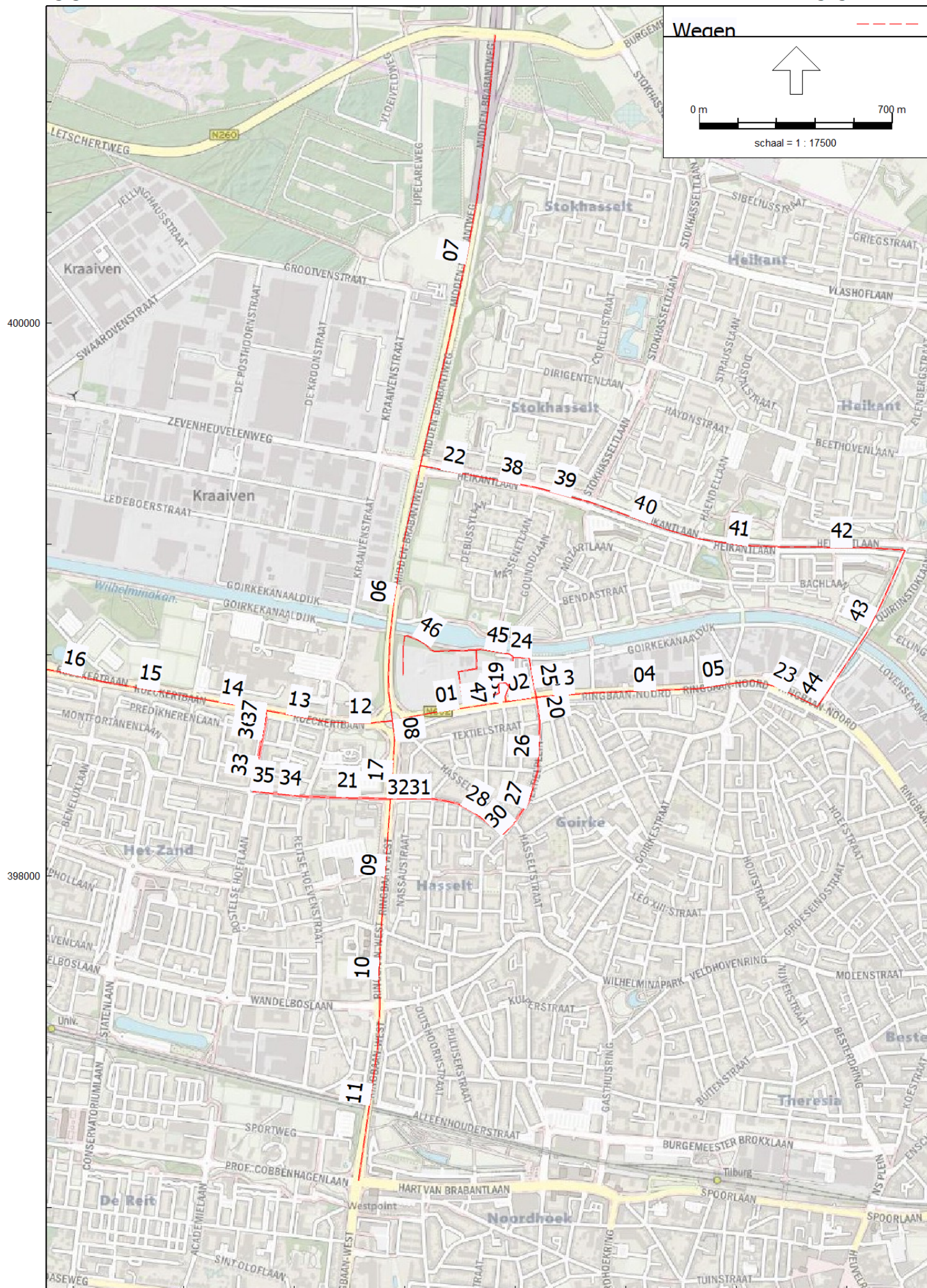
Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties niet onder de aangescherpte WHO-advieswaarden voor de betreffende stoffen liggen (NO₂ → 10 µg/m³, PM₁₀ → 15 µg/m³ en PM_{2,5} → 5 µg/m³). Uit de rekenresultaten blijkt tevens dat dit ook geldt voor enkel de achtergrondconcentraties, zonder dat daarbij de (geringe) planbijdrage wordt opgeteld. Hieruit blijkt dat het behalen van de WHO-advieswaarden grotendeels afhankelijk is van (inter)nationaal beleid.

CONCLUSIE

In het kader van de beoogde ontwikkelingen voor het bestemmingsplan Smariuskade te Tilburg is een onderzoek uitgevoerd voor het aspect luchtkwaliteit. Hierbij is rekening gehouden met de veranderende verkeersstromen behorende bij de beoogde ontwikkeling van het plangebied Smariuskade. Dit leidt tot een verandering van emissies van luchtverontreinigende stoffen zoals genoemd in de Wet milieubeheer. De concentraties van deze luchtverontreinigende stoffen zijn uitgerekend en getoetst ter plaatse van de relevante beoordelingslocaties langs en in de directe omgeving van de beoogde ontwikkeling. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Op alle toetspunten wordt voldaan aan de op het betreffende punt te toetsen grenswaarden. Doordat overal wordt voldaan aan de grenswaarden staat het aspect luchtkwaliteit verdere besluitvorming niet in de weg.
- Voor alle stoffen (NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}) op alle toets locaties is alleen al ten gevolge van de achtergrondconcentraties sprake van een overschrijding van de WHO-advieswaarden. De geringe planbijdrage is op geen van deze toets locaties de reden voor de overschrijding.

Bijlage 1: verkeersgegevens

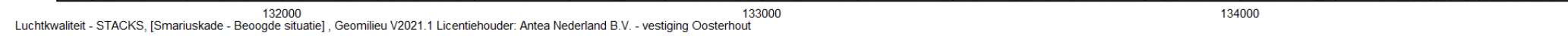


Invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Fboom	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)
01	Ringbaan-Noord	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	21291,00	8,33	--	--	82,43	--	--	10,32	--	--	7,25	--	--
02	Ringbaan-Noord	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	20838,00	8,33	--	--	82,35	--	--	10,37	--	--	7,28	--	--
03	Ringbaan-Noord	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	23243,00	8,33	--	--	83,98	--	--	9,41	--	--	6,62	--	--
04	Ringbaan-Noord	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	22568,00	8,33	--	--	83,82	--	--	9,50	--	--	6,69	--	--
05	Ringbaan-Noord	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	21557,00	8,33	--	--	83,65	--	--	9,58	--	--	6,77	--	--
06	Midden-Brabantweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	39373,00	8,33	--	--	90,19	--	--	5,69	--	--	3,62	--	--
07	Midden-Brabantweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	34486,00	8,33	--	--	88,73	--	--	6,41	--	--	4,30	--	--
08	Ringbaan-West	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	31675,00	8,33	--	--	89,25	--	--	6,46	--	--	3,67	--	--
09	Ringbaan-West	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	33568,00	8,33	--	--	89,98	--	--	6,02	--	--	3,42	--	--
10	Ringbaan-West	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	33079,00	8,33	--	--	89,83	--	--	6,37	--	--	3,46	--	--
11	Ringbaan-West	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	37645,00	8,33	--	--	89,16	--	--	6,11	--	--	3,54	--	--
12	Ringbaan-West	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	16957,00	8,33	--	--	82,38	--	--	10,93	--	--	6,68	--	--
13	Rueckertbaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	13998,00	8,33	--	--	82,72	--	--	9,55	--	--	7,74	--	--
14	Rueckertbaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	15084,00	8,33	--	--	82,96	--	--	8,50	--	--	6,97	--	--
15	Rueckertbaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	14266,00	8,33	--	--	82,03	--	--	10,25	--	--	7,35	--	--
16	Rueckertbaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	15152,00	8,33	--	--	83,41	--	--	8,36	--	--	7,09	--	--
17	Ringbaan-West	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	32302,00	8,33	--	--	89,41	--	--	6,61	--	--	3,62	--	--
18	Merwedestraat	Canyon	23	12,00	12,00	20,00	1.25	3332,00	8,33	--	--	97,60	--	--	1,32	--	--	1,05	--	--
19	Merwedestraat	Canyon	23	12,00	12,00	20,00	1.25	430,00	8,33	--	--	88,14	--	--	6,51	--	--	5,35	--	--
20	Drapenierstraat	Canyon	23	9,00	9,00	30,00	1.25	3537,00	8,33	--	--	97,85	--	--	1,16	--	--	0,99	--	--
21	Lage Witseiebaan	Canyon	23	15,00	15,00	60,00	1.50	10981,00	8,33	--	--	98,07	--	--	1,58	--	--	0,35	--	--
22	Heikantlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	17573,00	8,33	--	--	92,95	--	--	3,57	--	--	2,71	--	--
23	Ringbaan-Noord	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	21696,00	8,33	--	--	83,91	--	--	9,35	--	--	6,73	--	--
24	Goirkekanaaldijk	Canyon	23	12,00	--	20,00	1.25	430,00	8,33	--	--	88,14	--	--	6,51	--	--	5,35	--	--
25	Maasstraat	Canyon	23	12,00	12,00	20,00	1.25	126,00	8,33	--	--	94,44	--	--	3,97	--	--	1,59	--	--
26	Textielplein	Canyon	23	9,00	9,00	30,00	1.25	3014,00	8,33	--	--	98,21	--	--	0,96	--	--	0,80	--	--
27	Textielplein	Canyon	23	9,00	9,00	30,00	1.25	2640,00	8,33	--	--	98,48	--	--	0,87	--	--	0,61	--	--
28	Dillenburglaan	Canyon	23	9,00	9,00	40,00	1.00	5584,00	8,33	--	--	97,19	--	--	2,40	--	--	0,41	--	--
30	Dillenburglaan	Canyon	23	9,00	9,00	30,00	1.25	5453,00	8,33	--	--	97,18	--	--	2,42	--	--	0,40	--	--
31	Nassauplein	Canyon	23	9,00	9,00	40,00	1.00	7331,00	8,33	--	--	97,31	--	--	2,14	--	--	0,53	--	--
32	Nassauplein	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	7331,00	8,33	--	--	97,31	--	--	0,80	--	--	0,53	--	--
33	Postelse Hoeflaan	Canyon	23	9,00	9,00	40,00	1.50	3226,00	8,33	--	--	89,96	--	--	9,11	--	--	0,90	--	--
34	Lage Witseiebaan	Canyon	23	12,00	12,00	45,00	1.50	10030,00	8,33	--	--	96,86	--	--	2,78	--	--	0,36	--	--
35	Lage Witseiebaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	8916,00	8,33	--	--	97,43	--	--	2,51	--	--	0,06	--	--
36	Postelse Hoeflaan	Canyon	23	9,00	9,00	40,00	1.50	3497,00	8,33	--	--	90,13	--	--	8,86	--	--	0,97	--	--
37	Postelse Hoeflaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	3485,00	8,33	--	--	90,44	--	--	8,58	--	--	0,98	--	--
38	Heikantlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	15331,00	8,33	--	--	92,37	--	--	4,32	--	--	2,86	--	--
39	Heikantlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	14388,00	8,33	--	--	92,15	--	--	3,98	--	--	2,92	--	--
40	Heikantlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	12314,00	8,33	--	--	92,49	--	--	4,30	--	--	3,20	--	--
41	Heikantlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	13672,00	8,33	--	--	93,36	--	--	3,36	--	--	2,55	--	--
42	Heikantlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	14197,00	8,33	--	--	94,07	--	--	3,00	--	--	2,23	--	--
43	Quirijnstoklaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	16054,00	8,33	--	--	95,83	--	--	2,45	--	--	1,71	--	--
44	Ringbaan-Noord	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	16218,00	8,33	--	--	95,73	--	--	2,52	--	--	1,75	--	--
45	Weg binnen plangebied	Canyon	13	15,00	--	30,00	1.25	2946,00	8,33	--	--	99,05	--	--	0,54	--	--	0,41	--	--
46	Weg binnen plangebied	Canyon	13	15,00	--	30,00	1.25	2946,00	8,33	--	--	99,05	--	--	0,54	--	--	0,41	--	--
47	Weg binnen plangebied	Canyon	13	15,00	15,00	30,00	1.25	2946,00	8,33	--	--	99,05	--	--	0,54	--	--	0,41	--	--

Bijlage 2: ligging toetspunten



Bijlage 3: rekenresultaten

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Beoogde situatie
 Resultaten voor model: Beoogde situatie
 Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2022

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 [-]
01	Plangebied	20,0	17,2	2,8	0
02	Plangebied	19,4	16,2	3,3	0
03	Plangebied	18,1	16,2	1,9	0
04	Plangebied	18,9	16,2	2,8	0
05	Plangebied	17,8	16,2	1,7	0
06	Plangebied	17,8	16,2	1,6	0
07	Plangebied	20,0	17,2	2,7	0
08	Plangebied	20,7	17,2	3,5	0
09	Plangebied	21,2	17,2	4,0	0
10	Merwedestraat	19,9	16,2	3,8	0
11	Ringbaan-Noord	20,3	16,2	4,2	0
12	Ringbaan-Noord	21,2	17,2	4,0	0
13	Ringbaan-Noord	20,7	17,2	3,5	0
14	Ringbaan-Noord	20,7	16,2	4,6	0
15	Ringbaan-Noord	20,2	16,2	4,1	0
16	Bachlaan	16,8	15,2	1,6	0
17	Dussekstraat	16,4	15,2	1,2	0
18	Silcherstraat	16,6	15,2	1,3	0
19	Franz Lisztstraat	16,8	15,5	1,4	0
20	Debussylaan	17,2	15,5	1,7	0
21	Midden-Brabantweg	20,6	16,4	4,3	0
22	Midden-Brabantweg	18,9	15,9	3,0	0
23	Rueckertbaan	19,5	17,2	2,3	0
24	Rueckertbaan	19,1	17,2	1,9	0
25	Rueckertbaan	17,2	15,6	1,6	0
26	Drapeniersstraat	18,4	16,2	2,3	0
27	Textielplein	18,7	16,2	2,5	0
28	Dillenburglaan	18,9	16,2	2,7	0
29	Nassauplein	21,1	17,2	3,9	0
30	Nassauplein	18,7	17,2	1,5	0
31	Dillenburglaan	18,3	16,2	2,1	0
32	Ringbaan-West	21,5	17,2	4,3	0
33	Ringbaan-West	19,8	17,2	2,6	0
34	Ringbaan-West	21,0	17,2	3,8	0
35	Ringbaan-West	19,2	16,9	2,4	0
36	Ringbaan-West	21,5	16,9	4,6	0
37	Lage Witsiebaan	20,1	17,2	2,9	0
38	Lage Witsiebaan	18,7	17,2	1,5	0
39	Lage Witsiebaan	18,4	17,2	1,1	0
40	Postelhoeftlaan	18,3	17,2	1,1	0
41	Postelhoeftlaan	19,2	17,2	2,0	0
42	Ringbaan-Noord	19,2	16,3	2,9	0
43	Quirunstoklaan	17,8	16,3	1,6	0

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Beoogde situatie
 Resultaten voor model: Beoogde situatie
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2022

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 [-]
01	Plangebied	18,3	18,0	0,4	7
02	Plangebied	18,4	18,0	0,4	7
03	Plangebied	18,2	18,0	0,2	6
04	Plangebied	18,3	18,0	0,4	7
05	Plangebied	18,2	18,0	0,2	6
06	Plangebied	18,2	18,0	0,2	6
07	Plangebied	18,3	17,9	0,4	7
08	Plangebied	18,4	18,0	0,4	7
09	Plangebied	18,5	18,0	0,5	7
10	Merwedestraat	18,6	18,0	0,7	7
11	Ringbaan-Noord	18,5	18,0	0,5	7
12	Ringbaan-Noord	18,4	18,0	0,5	7
13	Ringbaan-Noord	18,4	18,0	0,4	7
14	Ringbaan-Noord	18,5	18,0	0,6	7
15	Ringbaan-Noord	18,5	18,0	0,5	7
16	Bachlaan	18,1	17,9	0,2	6
17	Dussekstraat	18,0	17,9	0,1	6
18	Silcherstraat	18,0	17,9	0,2	6
19	Franz Lisztstraat	18,2	18,0	0,2	7
20	Debussylaan	18,3	18,0	0,2	7
21	Midden-Brabantweg	19,9	19,3	0,6	8
22	Midden-Brabantweg	18,1	17,7	0,4	7
23	Rueckertbaan	18,2	17,9	0,3	7
24	Rueckertbaan	18,2	17,9	0,2	6
25	Rueckertbaan	18,0	17,8	0,2	7
26	Drapeniersstraat	18,4	18,0	0,4	7
27	Textielplein	18,4	18,0	0,4	7
28	Dillenburglaan	18,4	18,0	0,4	7
29	Nassauplein	18,6	18,0	0,6	7
30	Nassauplein	18,2	17,9	0,2	7
31	Dillenburglaan	18,3	18,0	0,3	7
32	Ringbaan-West	18,5	17,9	0,6	6
33	Ringbaan-West	18,3	18,0	0,4	7
34	Ringbaan-West	18,5	18,0	0,5	6
35	Ringbaan-West	18,2	17,9	0,4	7
36	Ringbaan-West	18,5	17,9	0,6	7
37	Lage Witsiebaan	18,4	17,9	0,5	7
38	Lage Witsiebaan	18,2	18,0	0,2	6
39	Lage Witsiebaan	18,1	18,0	0,1	6
40	Postelhoeftlaan	18,1	18,0	0,1	7
41	Postelhoeftlaan	18,2	17,9	0,2	7
42	Ringbaan-Noord	18,4	18,0	0,3	7
43	Quirunstoklaan	18,3	18,0	0,2	7

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Beoogde situatie
 Resultaten voor model: Beoogde situatie
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	Plangebied	11,1	10,9	0,1
02	Plangebied	11,1	11,0	0,1
03	Plangebied	11,1	11,0	0,1
04	Plangebied	11,1	11,0	0,1
05	Plangebied	11,1	11,0	0,1
06	Plangebied	11,1	11,0	0,1
07	Plangebied	11,0	10,9	0,1
08	Plangebied	11,1	10,9	0,2
09	Plangebied	11,1	10,9	0,2
10	Merwedestraat	11,2	11,0	0,2
11	Ringbaan-Noord	11,2	11,0	0,2
12	Ringbaan-Noord	11,1	10,9	0,2
13	Ringbaan-Noord	11,1	10,9	0,1
14	Ringbaan-Noord	11,2	11,0	0,2
15	Ringbaan-Noord	11,2	11,0	0,2
16	Bachlaan	11,0	10,9	0,1
17	Dussekstraat	11,0	10,9	0,0
18	Silcherstraat	11,0	10,9	0,1
19	Franz Lisztstraat	11,1	11,1	0,1
20	Debussylaan	11,1	11,1	0,1
21	Midden-Brabantweg	12,3	12,1	0,2
22	Midden-Brabantweg	10,9	10,8	0,1
23	Rueckertbaan	11,0	10,9	0,1
24	Rueckertbaan	11,0	10,9	0,1
25	Rueckertbaan	10,9	10,9	0,1
26	Drapeniersstraat	11,1	11,0	0,1
27	Textielplein	11,1	11,0	0,1
28	Dillenburglaan	11,1	11,0	0,1
29	Nassauplein	11,1	10,9	0,2
30	Nassauplein	11,0	10,9	0,1
31	Dillenburglaan	11,1	11,0	0,1
32	Ringbaan-West	11,1	10,9	0,2
33	Ringbaan-West	11,0	10,9	0,1
34	Ringbaan-West	11,1	10,9	0,2
35	Ringbaan-West	11,0	10,9	0,1
36	Ringbaan-West	11,1	10,9	0,2
37	Lage Witsiebaan	11,1	10,9	0,1
38	Lage Witsiebaan	11,0	10,9	0,1
39	Lage Witsiebaan	11,0	10,9	0,0
40	Postelhoeftlaan	11,0	10,9	0,0
41	Postelhoeftlaan	11,0	10,9	0,1
42	Ringbaan-Noord	11,1	11,0	0,1
43	Quirunstoklaan	11,1	11,0	0,1