



Luchtkwaliteitonderzoek

Bestemmingsplan Raadhuis te Haarlemmermeer

projectnummer 452581
definitief revisie 3
7 juni 2022

Luchtkwaliteitonderzoek

Bestemmingsplan Raadhuis te Haarlemmermeer

projectnummer 452581

definitief revisie 3
7 juni 2022

Auteur

T. Sweerts

Opdrachtgever

Gemeente Haarlemmermeer
Postbus 250
2130 AG Hoofddorp

datum vrijgave	beschrijving revisie 3	gecontroleerd	vrijgave
	definitief	J. Verhoeven	A. Hatzman



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Grenswaarden	2
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	3
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	3
3	Uitgangspunten van het onderzoek	4
3.1	Verkeer behorend bij het plan	5
3.2	Emissies als gevolg het rijden in de parkeergarages	6
3.3	Invoergegevens	7
3.4	Rekenprogramma	7
3.5	Overige invoergegevens	7
3.6	Wijze van beoordeling	8
4	Resultaten en beoordeling	9
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	9
4.2	Fijn stof (PM ₁₀)	10
4.3	Fijn stof (PM _{2,5})	10
5	Conclusie	11
5.1	Gemeentelijk beleid	11
5.2	Wettelijke toets	12
5.3	Conclusie	12

Bijlage 1: Invoergegevens

Bijlage 2: Beoordelingspunten

Bijlage 3: Resultaten

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Haarlemmermeer heeft Antea Group een onderzoek uitgevoerd waarmee de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn onderzocht, in beeld zijn gebracht en zijn beoordeeld. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het ontwikkelplan stadscentrum te Hoofddorp.

Het voornemen is om het stadscentrum in Hoofddorp te herontwikkelen. Onderdeel van de ontwikkeling is de bouw van woningen, kantoorruimte (gemeentehuis) en kleinschalige maatschappelijke en commerciële functies in het centrum. Dit voornemen past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Een aanpassing van het bestemmingsplan zou de wijzigingen mogelijk kunnen maken.

In onderstaande figuur is de ligging van het plangebied globaal in beeld gebracht.



Figuur 1-1: Ligging plangebied (rood)

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader toegelicht dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens zijn de in dit luchtkwaliteitonderzoek gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 opgenomen, waarna de resultaten in hoofdstuk 4 zijn weergegeven. 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 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	-
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)	uurgemiddelde	350	24
	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 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 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 ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). $PM_{2,5}$ 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 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 Hoogerbrugge, R. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2020), RIVM-rapport 2020-0091, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (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>)

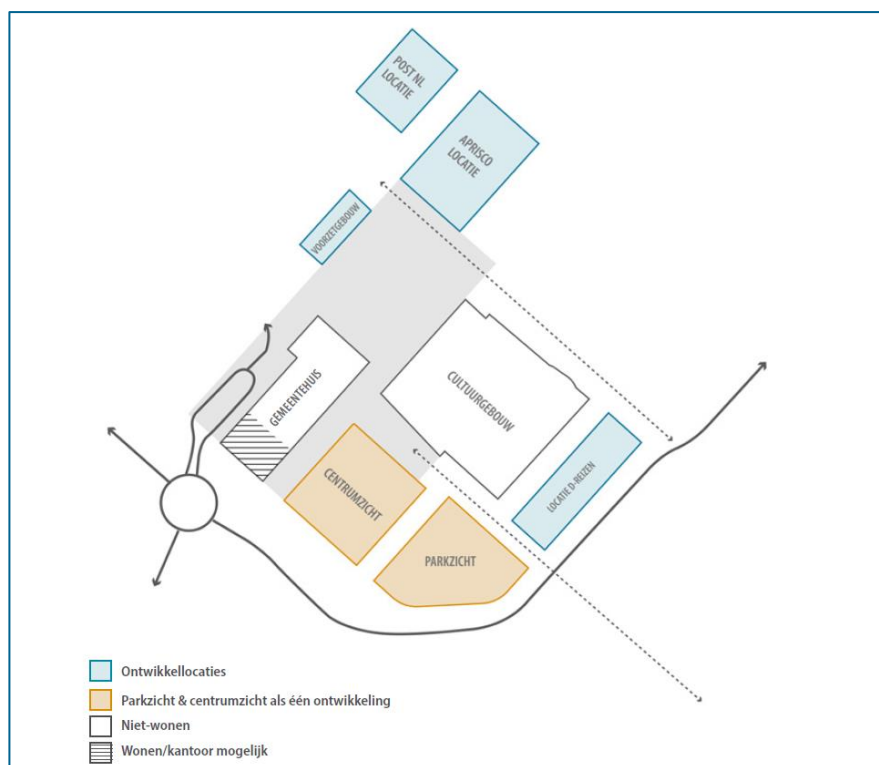
⁵ De Smet, P.A.M. et al, Monitoringsrapportage NSL, RIVM-rapport 2020-0164, Bilthoven, RIVM, 2020

3 Uitgangspunten van het onderzoek

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn in beeld gebracht voor de situatie waarbij de geplande ontwikkelingen volledig zijn gerealiseerd. Hiervoor zijn de concentraties in beeld gebracht voor het eerste jaar waarin besluitvorming over het plan kan worden verwacht, in dit geval 2022. 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, terwijl de verkeersaantrekkende werking van de ontwikkelingen in de regel gelijk blijft.

Centrum

- Gemeentehuis: kantoorruimte met ondergrondse parkeervoorziening
- Parkzicht: woningbouw
- Centrumzicht: woningbouw
- Aprislocatie, Post NL en D-reizen met woningbouwprogramma's
- Plinten van gebouwen: horeca, fitness/kleinschalige sport, maatschappelijke dienstverlening, detailhandel/ambacht, kleinschalige kantoorconcepten



Figuur 3-1: Overzicht voorziene ontwikkelingen in het centrum

Door de herontwikkeling van het centrumgebied verdwijnen en/of veranderen diverse bestaande functies. Daarentegen trekken de nieuw te ontwikkelen functies in het centrumgebied (onder andere woningen en kantoren) opnieuw gemotoriseerd verkeer aan. Het geheel leidt daarmee

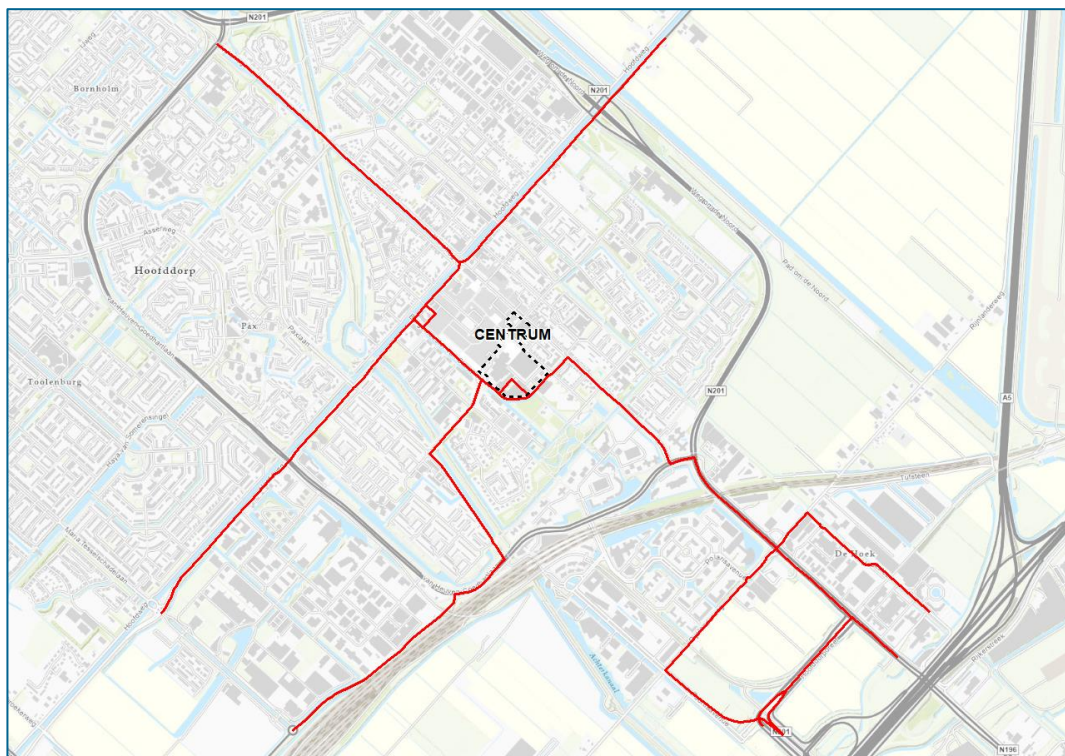
tot een verschuiving van het verkeer op de bestaande wegen in de directe omgeving. Het gaat daarbij onder meer om de Nieuweweg en de Burgemeester van der Willigenlaan.

Het bestaande (autonome) en extra gemotoriseerde verkeer op deze wegen leidt tot emissies van de voor luchtkwaliteit relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Daarnaast heeft het verkeer in de parkeergarage zelf ook invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van de garage. Omdat de functies gasloos worden is er geen sprake van directe emissies.

De in dit onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn in de volgende paragrafen verder uitgewerkt.

3.1 Verkeer behorend bij het plan

In dit onderzoek zijn alle relevante wegen meegenomen waarop sprake is van veranderingen van verkeersstromen als gevolg van het voorgenomen plan. Hierbij zijn de referentiesituatie en de plansituatie qua intensiteiten met elkaar vergeleken. Daar waar sprake is van een verschil in intensiteiten van 100 mvt/etm of meer is dit wegvak meegenomen in het model. Het gaat daarbij om de wegen direct rondom het plangebied en de wegen waarover het verkeer wordt afgewikkeld. In figuur 3-2 zijn alle bij het onderzoek betrokken wegvakken weergegeven.



Figuur 3-2: Overzicht van de bij het onderzoek betrokken wegvakken (rood) rondom het plangebied (zwart)

De verkeersgegevens voor deze wegen zijn aangeleverd door de Gemeente Haarlemmermeer. Deze verkeersgegevens bevatten de verkeersintensiteiten op een jaargemiddelde weekdag,

onderverdeeld naar licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Hierbij is rekening gehouden met de veranderende intensiteiten als gevolg van de herontwikkeling van het centrumgebied. Er is gerekend met verkeersgegevens voor het jaar 2030, hierin is het plan volledig ontwikkeld. Dit is daarmee een worst-case berekening waarin ook de autonome verkeersgroei is meegenomen.

3.2 Emissies als gevolg het rijden in de parkeergarages

Het verkeer dat in de parkeergarage zelf rijdt heeft ook invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van de garage.

Ondergrondse parkeergarage centrum

De ondergrondse parkeergarage zal mechanisch geventileerd worden door ten minste één afzuigpunt om de emissies die in de garage ontstaan naar de buitenlucht te transporteren. De emissie ter plaatse van dit afzuigpunt hangt af van het aantal auto's dat zich in de parkeergarage bevindt en de afstand die deze auto's afleggen. De totale (maximale) afstand die auto's in de parkeergarage afleggen is als volgt bepaald:

- Er komt ruimte voor 600 parkeerplaatsen in de garage. Deze worden 2 maal daags gebruikt. Er rijden zodoende per dag 1.200 auto's de parkeergarage in en uit.
- Dit komt op jaarbasis overeen met maximaal ($1.200 * 365 =$) 438.000 auto's die van de parkeergarage gebruik maken.
- Elke auto rijdt in totaal gemiddeld 450 meter in de parkeergarage op zoek naar een parkeerplek en om de garage weer te verlaten.
- Dit komt op jaarbasis overeen met maximaal ($450 * 438.000 / 1000 =$) 197.100 kilometer die door alle auto's wordt afgelegd in de parkeergarage.

De emissies die (maximaal) optreden zijn weergegeven in onderstaande tabel. Hiervoor is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor stagnerend stadsverkeer die op 13 maart 2020 door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn gepubliceerd voor het rekenjaar 2022. Ondanks dat in maart 2021 nieuwere emissiefactoren zijn vastgesteld, blijkt dat deze voor alle stoffen lager zijn dan die hier getoonde. Rekenen met onderstaande factoren is dus worst-case.

Tabel 3-1: Emissies in ondergrondse parkeergarage

Stof	Emissiefactor	Rijafstand	Emissie	Emissie
[-]	[g/km]	[km/jr]	[kg/jr]	[kg/s]*
NO _x	0,40562	197.100	79,9	0,00000253
PM ₁₀	0,03186	197.100	6,3	0,00000020
PM _{2,5}	0,01006	197.100	2,0	0,00000006

* Dit is de emissie die elke seconde maximaal gedurende een jaar (8.760 uur) plaatsvindt.

De uitstoot van de stoffen in de parkeergarage vindt minstens via één afzuigpunt plaats. Het aantal punten, de locaties en de uitstoothoogte van het punt is momenteel nog niet bekend. Er is daarom voor een worst-case benadering gekozen om de uitstoot van de stoffen te modelleren. Er is gebruik gemaakt van één afzuigpunt met een uitstoothoogte van 1,5 meter op een locatie dicht bij de toekomstige bewoning in het Parkblok. In de praktijk zullen waarschijnlijk meerdere afzuigpunten met een grotere uitstoothoogte aanwezig zijn, waarbij rekening gehouden zal worden met de locatie van (woon)bebouwing. Hierdoor zal de uitstoot in de praktijk altijd lager zijn dan nu is gemodelleerd.

3.3 Invoergegevens

Naast de verkeersgegevens dienen voor de beoordeling van de verkeerseffecten nog enkele andere gegevens te worden ingevoerd. Tot deze gegevens behoren onder meer weg- en omgevingskenmerken zoals snelheid en de mate van bebouwing.

In dit onderzoek vallen de meeste wegen onder het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1). Voor deze wegen is uitgegaan van het wegtype 'canyon'. Hierbij is rekening gehouden met de canyonbreedte, hoogte van de aanwezige bebouwing en de aanwezigheid van bomen. Als rijnsnelheid is de gemiddelde snelheid voor stagnerend of normaal stadsverkeer gehanteerd. Een deel van de wegen vallen onder het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 2 (SRM2). Voor deze wegen is de wettelijk vastgestelde maximum snelheid gehanteerd.

Om een volledig toets aan de grenswaarden te kunnen uitvoeren zijn tevens alle SRM2 wegen binnen een straal van 5 kilometer vanaf de toetspunten gemodelleerd. Hiervoor zijn deze wegen uit de NSL-monitoringstool⁶ overgenomen en in het model geïmporteerd. Hiervoor is als zichtjaar van de intensiteiten het jaar 2030 gehanteerd.

3.4 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. In dit programma kunnen zowel wegen als punt- en oppervlaktebronnen 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 rekeninstellingen Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2022
GCN-referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	1995-2004
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekenddagen)
Dubbeltellingscorrectie	Ja
Zeezoutcorrectie	Nee, 0 µg/m ³
Ruwheidslengte	0,61 meter (op basis van bronnen/modelgebied)

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de bronnen die in de berekening zijn meegenomen.

⁶ De NSL-monitoringstool is een programma van het rijk en gemeenten om plannen en projecten mogelijk te maken. Hiervoor zijn maatregelen bedacht en uitgevoerd. Dit alles wordt samengebracht in de NSL-monitoringstool. Deze tool ondervindt jaarlijks een update.

3.6 Wijze van beoordeling

De luchtkwaliteit dient beoordeeld te worden op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt (het zogenaamde blootstellingscriterium) en waar burgers normaliter toegang toe hebben (het toepasbaarheidsbeginsel). Op de locaties waar burgers normaliter toegang toe hebben gaat het om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal en/of uur), significant is.

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend op de locaties in en direct rondom het plangebied waar (langdurige) blootstelling plaats kan vinden. Deze beoordelingspunten liggen, overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, aan weerszijden van de weg op (maximaal) 10 meter uit de wegrand. Op die locaties waar de bebouwing op minder dan 10 meter is gelegen is de afstand tot deze bebouwing aangehouden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat gezien het toepasbaarheidsbeginsel en/of blootstellingscriterium niet altijd op 10 meter uit de wegrand getoetst hoeft te worden. De locaties waar daadwerkelijk getoetst dient te worden liggen in die gevallen op grotere afstand van de weg waar sprake is van lagere concentraties luchtverontreinigende stoffen dan nu berekend op 10 meter uit de wegrand.

Een overzicht van alle gehanteerde beoordelingspunten is opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport.

4 Resultaten en beoordeling

In dit hoofdstuk zijn de berekende jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) weergegeven en beoordeeld. Alle berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

De jaargemiddelde concentraties zijn berekend op diverse locaties in en rondom het plangebied, zowel bij woningen als langs de relevante wegen. In de tabellen in dit hoofdstuk zijn de 5 hoogst berekende jaargemiddelde concentraties opgenomen. Ook zijn de bijbehorende achtergrondconcentraties en de bijdrage van de bronnen in het model (de bronbijdrage) voor deze locaties weergegeven. Hierbij moet opgemerkt worden dat de bronbijdrage niet alleen wordt bepaald door de beperkte verkeersaantrekkende werking van de ontwikkelingen in het plangebied, maar ook het autonome verkeer op de wegen rondom het plangebied.

4.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In tabel 4-1 zijn de vijf hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven. Voor deze punten is eveneens de achtergrondconcentratie en bronbijdrages NO_2 weergegeven.

Tabel 4-1: Berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
15	N201 - Kruisweg	26,2	18,1	8,1
57	N201 - Kruisweg	25,9	18,2	7,7
16	N201 - Kruisweg	25,2	18,1	7,1
55	N201 - Kruisweg	25,2	17,0	8,2
56	N201 - Kruisweg	24,8	18,2	6,6

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 (ruim) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.2 Fijn stof (PM₁₀)

In tabel 4-2 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties, achtergrondconcentraties en bronbijdrages PM₁₀ weergegeven⁷.

Tabel 4-2: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
22	Burg. van der Willigenlaan	18,7	17,2	1,5
09	Nieuweweg	18,6	17,5	1,1
04	Nieuweweg	18,5	17,5	1,0
10	Nieuweweg	18,5	17,5	1,0
03	Nieuweweg	18,5	17,5	1,0

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

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

4.3 Fijn stof (PM_{2,5})

In tabel 4-3 zijn de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties, achtergrondconcentraties en bronbijdrages PM_{2,5} weergegeven⁷.

Tabel 4-3: Berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} in µg/m³

Punt	Locatie	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage
04	Nieuweweg	10,2	9,9	0,3
09	Nieuweweg	10,2	9,9	0,3
03	Nieuweweg	10,2	9,9	0,3
39	Hoofdweg	10,2	9,9	0,3
10	Nieuweweg	10,2	9,9	0,3

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

⁷ Door afronding van de getallen kan de jaargemiddelde concentratie net afwijken van de som van de achtergrondconcentratie en de bronbijdrage

5 Conclusie

In het kader van de ruimtelijke planprocedure voor het bestemmingsplan Raadhuis te Hoofddorp is een onderzoek uitgevoerd naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) uitgerekend op een groot aantal beoordelingspunten rondom het plangebied.

5.1 Gemeentelijk beleid

Conform het 'Ontwerp-Beleid Luchtkwaliteit Haarlemmermeer' van de gemeente Haarlemmermeer dienen nieuwe gevoelige functies op een minimale afstand van drukke wegen gerealiseerd te worden. De afstand tussen de gevoelige functie en de drukke weg wordt gemeten van de rand van de weg tot de grens waar de gevoelige functie begint (de verblijfsfunctie). Dit is doorgaans de (voor)gevel van het gebouw. Er wordt dan gemeten vanaf de buitenkant van de gevel. De minimale afstand van de weg tot aan de gevoelige functie wordt gerelateerd aan het aantal motorvoertuigbewegingen per etmaal. Onderstaande tabel geeft de minimale afstand weer per aantal motorvoertuigbewegingen.

Tabel 4

Mvt/etmaal	aantal meters
0-6.000	2
6.000-10.000	10
10.000-15.000	20
15.000-20.000	30
20.000-35.000	50
35.000-45.000	70
>45.000	100
Rijksweg	300

Tabel 5.5 Minimale afstand gevoelige functies van drukke wegen

De Burgemeester van der Willigenlaan is de meest nabij gelegen weg en valt, met een maximale intensiteit van net boven de 10.000 mvt/etm, in de categorie 10.000-15.000 mvt/etm. Daarmee dient een minimale afstand van 20 meter tot aan de gevoelige functie te worden gehouden. Aan de westzijde van het plangebied wordt voldaan aan de minimale afstand van dit ontwerpbeleid, aan de zuidzijde kan over een lengte van circa 100 meter echter niet worden voldaan aan de minimale afstand. Het beleid stelt dan ook dat de luchtkwaliteit waarden gereflecteerd moeten worden aan de WHO-advieswaarden 2021. De WHO-advieswaarden 2021 zijn voor NO₂ 10 µg/m³, voor PM₁₀ 15 µg/m³ en voor PM_{2,5} 5 µg/m³.

Het onderzoek laat waarden voor de genoemde stoffen zien die niet voldoen aan de WHO-advieswaarden. Deze achtergrondconcentraties voldoen wel ruimschoots aan de drempelwaarden uit de Wet luchtkwaliteit van 40 µg/m³ voor Stikstofdioxide (NO₂), 25 µg/m³ voor Fijnstof (PM_{2,5}) en 40 µg/m³ voor Fijnstof (PM₁₀). Omdat dit een ontwikkeling is binnen

bestaand stedelijk gebied in een centrumgebied, zijn de mogelijkheden om met het plan te schuiven beperkt vanwege fysieke ligging tussen andere functies. Het plan is gebaseerd op vastgestelde kaders en rooilijnen voor stedenbouwkundige invulling en met het doel om bij te dragen aan de invulling van de woningbehoefte. Gezien de beperkte afwijking, de vastgestelde kaders en het maatschappelijk belang is de afwijking van het toetsingskader aanvaardbaar.

5.2 Wettelijke toets

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de op betreffend punt te toetsen grenswaarden. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer vormt dan ook geen belemmering voor verdere besluitvorming (artikel 5.16, lid 1 onder a Wm).

De bronbijdrage van de parkeergarages is op alle toetspunten kleiner dan $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee is de impact van de parkeergarages op de luchtkwaliteit dus beperkt. De grotere bronbijdrages zoals die zijn berekend en weergegeven bij de resultaten worden grotendeels veroorzaakt door het autonome verkeer.

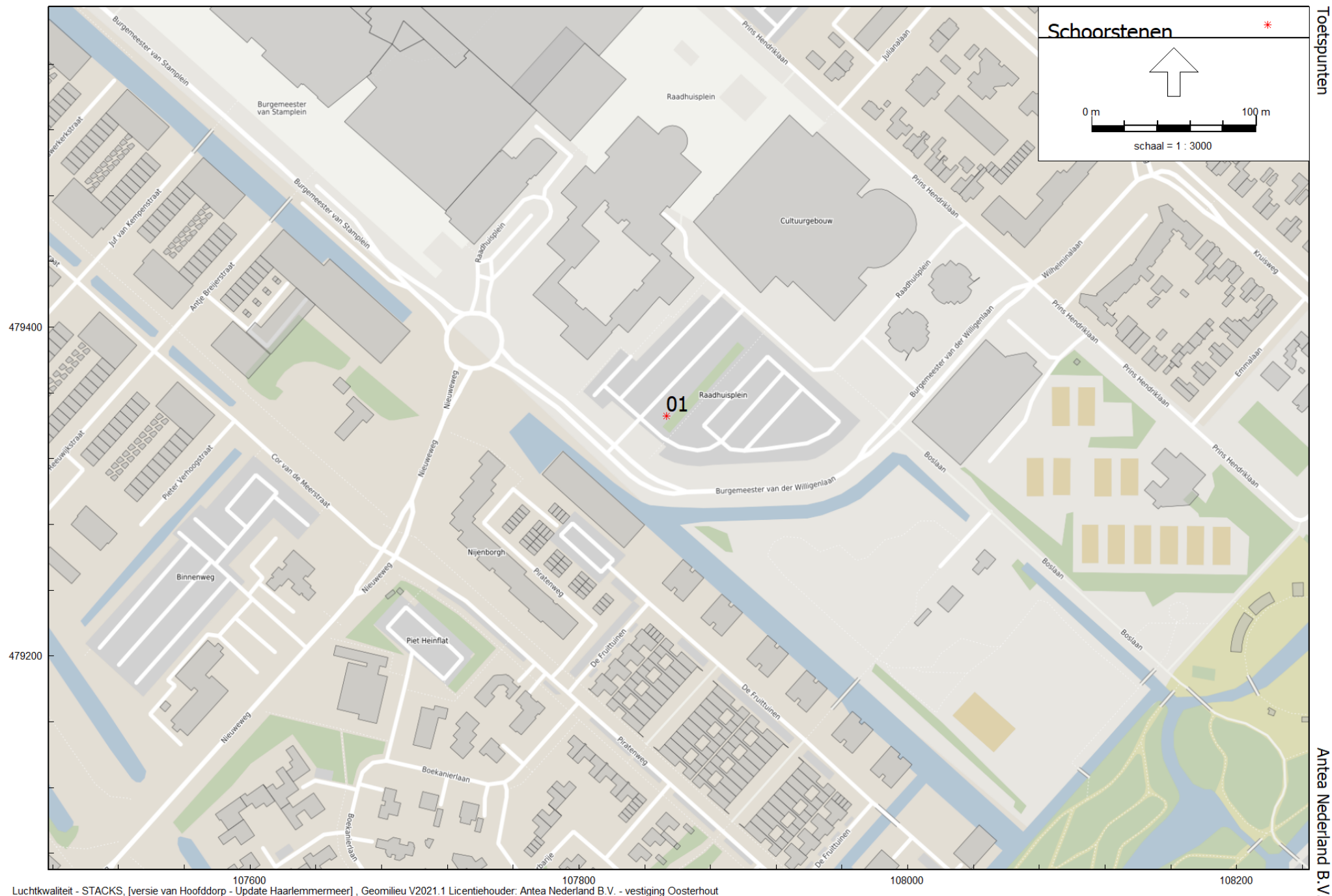
5.3 Conclusie

Er kan niet worden voldaan aan de normen van het 'Ontwerp-Beleid Luchtkwaliteit Haarlemmermeer', maar er is wel sprake van een groene afscheiding. Tevens blijkt de intensiteit maar beperkt hoger te zijn dan de minimale waarde van de 20 meter afstandscriterium. Er wordt wel voldaan aan de grenswaarden genoemd in de Wet Milieubeheer.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het voornemen.

Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens



Schoorstenen



0 m 100 m

schaal = 1 : 3000

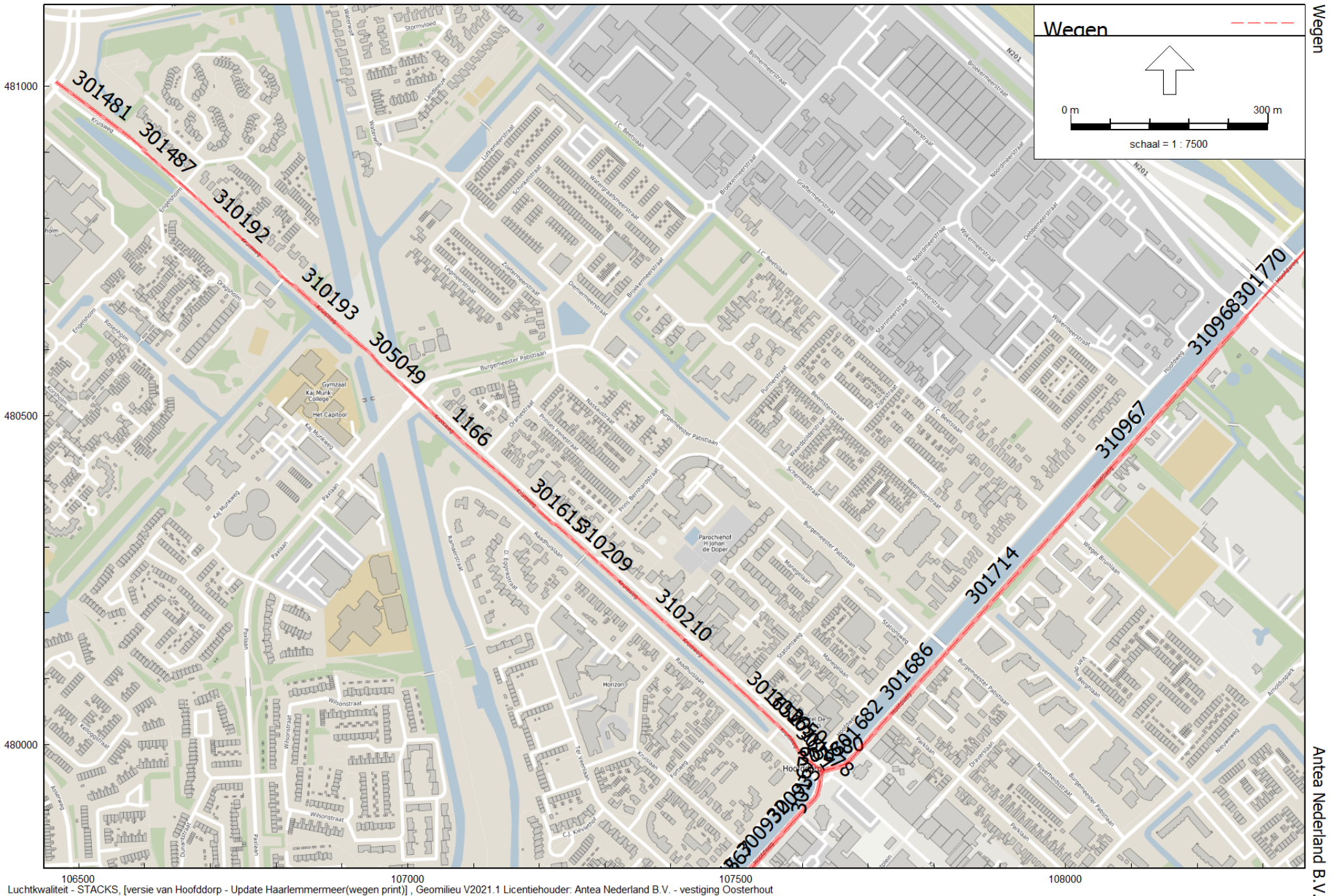
Toetspunten

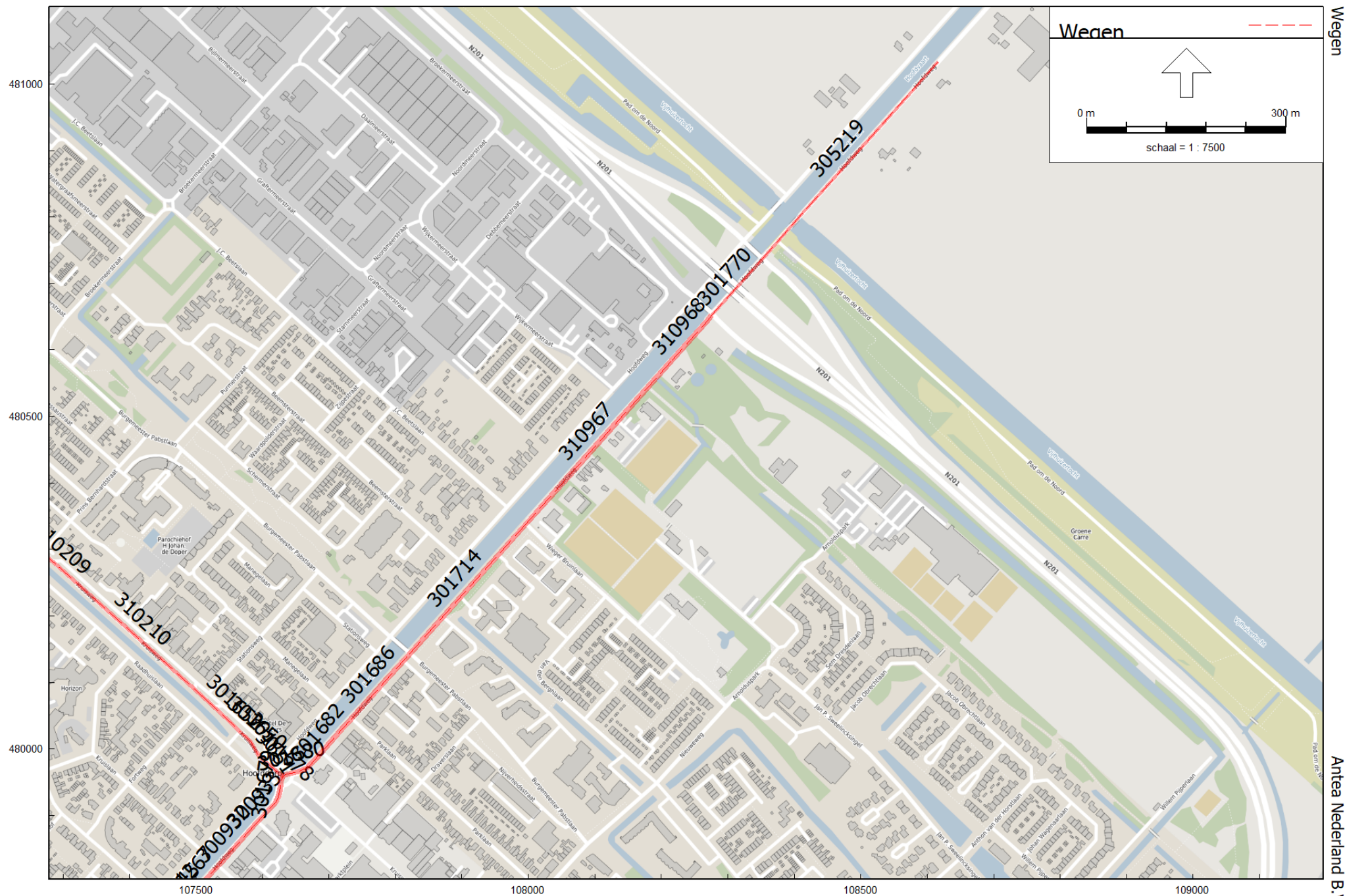
Antea Nederland B.V.

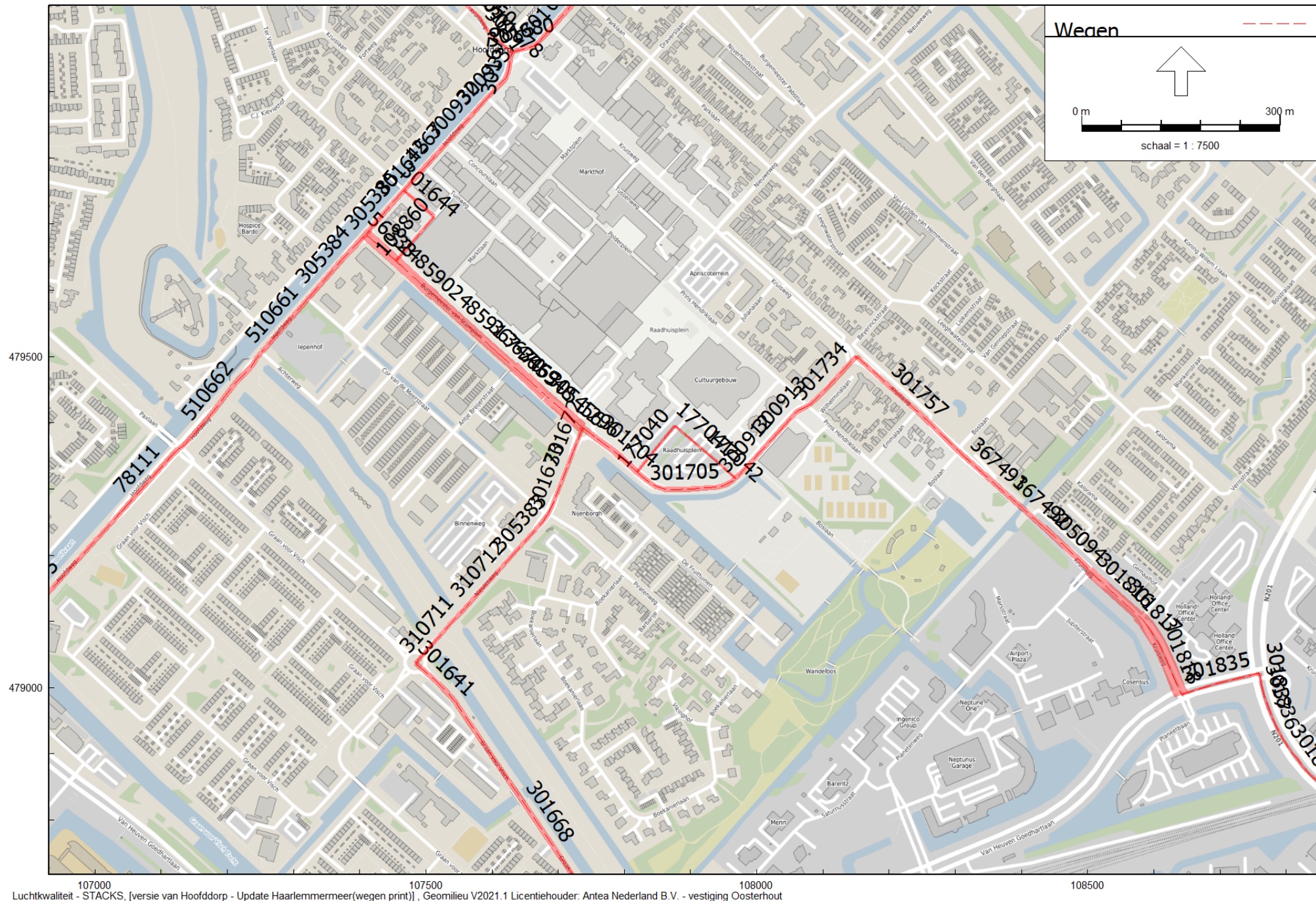
Invoergegevens

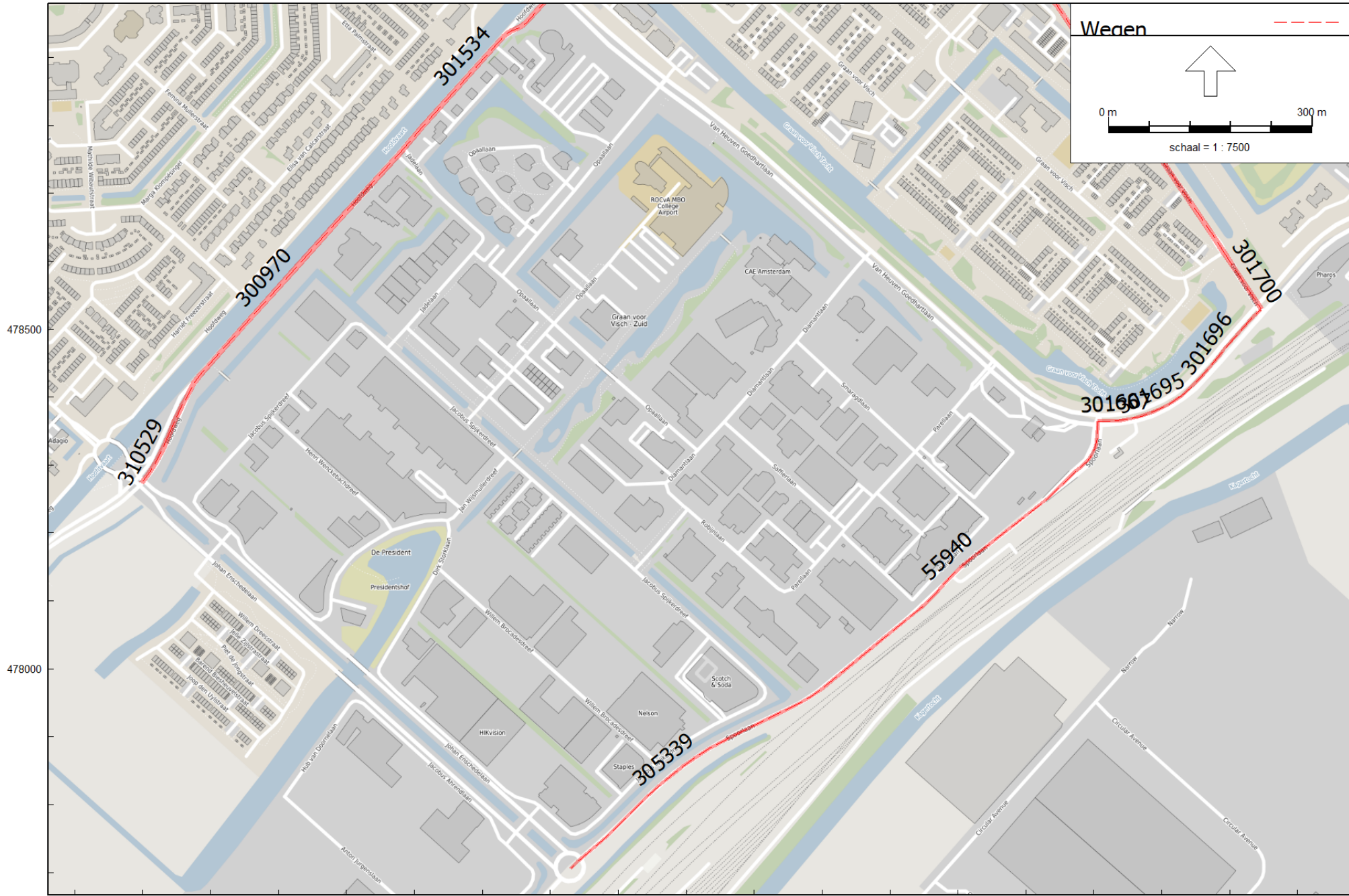
Model: Update Haarlemmermeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
01	Parkeergarage Centrumgebied	1,50	0,00000253	0,00000020	0,00000006	0,000	8760,00









Invoergegevens

Model: Update Haarlemmermeer(wegen print)
 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)
1166	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.50	9149,14	6,75	3,71	0,52	99,18	99,28	99,36	0,64	0,56	0,51	0,18	0,16	0,12
1267	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	9,00	22,00	1.25	9931,21	6,75	3,70	0,52	98,18	98,41	98,66	0,87	0,77	0,70	0,95	0,83	0,64
1296	Burg van der Willigenln	Canyon	23	9,00	--	24,00	1.00	10721,17	6,76	3,70	0,52	97,10	97,45	97,78	1,97	1,74	1,60	0,93	0,81	0,63
55940	Spoorlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	13451,59	6,71	3,81	0,53	97,79	97,80	97,90	1,08	1,07	1,02	1,12	1,13	1,08
56115	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	9261,31	6,87	3,32	0,53	97,89	98,16	98,29	1,27	1,12	1,03	0,84	0,72	0,68
56338	Burg van Stamplein	Canyon	23	9,00	9,00	46,00	1.00	12557,66	6,75	3,70	0,52	98,25	98,46	98,71	0,84	0,74	0,68	0,91	0,80	0,61
78111	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	35,00	1.00	12804,61	6,75	3,70	0,52	97,93	98,19	98,50	0,80	0,71	0,65	1,27	1,11	0,85
89379	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	9261,31	6,87	3,32	0,53	97,89	98,16	98,29	1,27	1,12	1,03	0,84	0,72	0,68
89402	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	10103,20	6,77	3,68	0,51	90,84	91,88	93,00	5,20	4,63	4,29	3,96	3,49	2,71
108860	Melis Spaansweg	Canyon	13	9,00	9,00	12,00	1.00	1834,16	6,92	3,46	0,39	99,75	99,77	99,79	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09
168111	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	9261,31	6,87	3,32	0,53	97,89	98,16	98,29	1,27	1,12	1,03	0,84	0,72	0,68
168676	Taurusavenue	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	34582,60	6,69	3,84	0,54	94,15	94,36	94,57	3,27	3,15	2,95	2,58	2,50	2,48
168679	Taurusavenue	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	32340,18	6,69	3,84	0,54	93,94	94,16	94,38	3,31	3,19	2,98	2,75	2,66	2,64
168680	Taurusavenue	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	32340,18	6,69	3,84	0,54	93,94	94,16	94,38	3,31	3,19	2,98	2,75	2,66	2,64
176266	ZUIDTANGENT ZTK	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	24918,06	6,71	3,81	0,53	96,61	96,64	96,78	1,91	1,89	1,80	1,48	1,48	1,42
176272	N201 - Hoofddorpdreef	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	24918,06	6,71	3,81	0,53	96,61	96,64	96,78	1,91	1,89	1,80	1,48	1,48	1,42
176277	N201 - PROV WEG	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	2972,43	6,71	3,81	0,53	94,92	94,96	95,19	3,80	3,76	3,58	1,28	1,28	1,23
176283	N201 - Hoofddorpdreef	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	34582,60	6,69	3,84	0,54	94,15	94,36	94,57	3,27	3,15	2,95	2,58	2,50	2,48
176286	N201 - Hoofddorpdreef	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	15128,24	6,71	3,81	0,53	98,12	98,13	98,21	0,87	0,86	0,82	1,00	1,00	0,96
176287	N201 - PROV WEG	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	19664,24	6,71	3,81	0,53	92,58	92,63	92,95	4,57	4,52	4,31	2,84	2,85	2,74
176290	N201 - PROV WEG	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	30046,60	6,71	3,81	0,53	97,21	97,23	97,34	1,19	1,17	1,12	1,60	1,60	1,54
177040	Raadhuisplein	Canyon	13	9,00	9,00	22,00	1.00	1380,04	6,92	3,45	0,39	97,95	98,17	98,29	1,50	1,32	1,21	0,55	0,50	0,50
177041	Raadhuisplein	Canyon	13	9,00	9,00	22,00	1.00	818,48	6,93	3,44	0,39	95,08	95,61	95,93	4,14	3,67	3,35	0,78	0,72	0,71
177042	Raadhuisplein	Canyon	13	9,00	9,00	22,00	1.00	1953,59	6,93	3,45	0,39	95,65	96,10	96,36	3,25	2,88	2,63	1,10	1,02	1,01
248590	Burg van Stamplein	Canyon	23	9,00	9,00	46,00	1.00	10847,47	6,75	3,71	0,52	98,67	98,84	99,05	0,41	0,36	0,33	0,92	0,80	0,62
248591	Burg van Stamplein	Canyon	23	9,00	9,00	46,00	1.00	10819,38	6,75	3,71	0,52	98,67	98,84	99,05	0,40	0,35	0,32	0,93	0,81	0,62
300912	Burg van der Willigenln	Canyon	23	9,00	9,00	26,00	1.25	10166,36	6,76	3,70	0,52	96,75	97,14	97,49	2,36	2,08	1,91	0,89	0,78	0,60
300913	Burg van der Willigenln	Canyon	23	9,00	9,00	26,00	1.25	10166,36	6,76	3,70	0,52	96,75	97,14	97,49	2,36	2,08	1,91	0,89	0,78	0,60
300932	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	9,00	22,00	1.25	9974,24	6,75	3,70	0,52	98,24	98,46	98,70	0,84	0,74	0,68	0,92	0,81	0,62
300933	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	9,00	22,00	1.25	9974,24	6,75	3,70	0,52	98,24	98,46	98,70	0,84	0,74	0,68	0,92	0,81	0,62
300970	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	35,00	1.00	9858,76	6,71	3,81	0,53	97,63	97,65	97,76	1,48	1,46	1,39	0,89	0,89	0,86
301481	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.25	16003,82	6,75	3,71	0,52	98,75	98,90	99,08	0,56	0,49	0,45	0,69	0,60	0,46
301487	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.25	16003,82	6,75	3,71	0,52	98,75	98,90	99,08	0,56	0,49	0,45	0,69	0,60	0,46
301534	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	35,00	1.00	11170,99	6,71	3,81	0,53	97,26	97,28	97,39	1,27	1,25	1,19	1,47	1,47	1,41
301615	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.50	9149,14	6,75	3,71	0,52	99,18	99,28	99,36	0,64	0,56	0,51	0,18	0,16	0,12
301641	Graan voor Visch	Canyon	23	9,00	--	24,00	1.00	8438,25	6,75	3,70	0,52	97,52	97,82	98,15	1,30	1,15	1,06	1,18	1,03	0,79
301644	Melis Spaansweg	Canyon	13	9,00	9,00	31,00	1.00	1735,37	6,75	3,71	0,52	99,98	99,98	99,98	0,02	0,02	0,02	--	--	--
301645	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	9,00	22,00	1.25	9836,28	6,75	3,70	0,52	98,18	98,40	98,66	0,86	0,76	0,70	0,96	0,84	0,65
301650	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.50	8728,34	6,75	3,71	0,52	98,98	99,10	99,21	0,77	0,68	0,62	0,25	0,22	0,17
301651	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.50	8728,34	6,75	3,71	0,52	98,98	99,10	99,21	0,77	0,68	0,62	0,25	0,22	0,17
301652	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.50	8767,62	6,75	3,71	0,52	99,03	99,15	99,25	0,74	0,65	0,59	0,24	0,21	0,16
301667	Van Heuven Goedhartlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	26269,24	6,88	3,32	0,53	96,05	96,55	96,78	1,78	1,57	1,45	2,17	1,88	1,77
301668	Graan voor Visch	Canyon	23	9,00	--	24,00	1.00	8438,25	6,75	3,70	0,52	97,52	97,82	98,15	1,30	1,15	1,06	1,18	1,03	0,79

Invoergegevens

Model: Update Haarlemmermeer(wegen print)
 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)
301672	Nieuweweg	Canyon	23	9,00	9,00	23,00	1.00	8329,04	6,75	3,70	0,52	97,64	97,93	98,27	1,01	0,89	0,82	1,35	1,18	0,91
301673	Nieuweweg	Canyon	23	9,00	9,00	23,00	1.00	8329,04	6,75	3,70	0,52	97,64	97,93	98,27	1,01	0,89	0,82	1,35	1,18	0,91
301678	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.50	8728,34	6,75	3,71	0,52	98,98	99,10	99,21	0,77	0,68	0,62	0,25	0,22	0,17
301679	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	9,00	22,00	1.25	9974,24	6,75	3,70	0,52	98,24	98,46	98,70	0,84	0,74	0,68	0,92	0,81	0,62
301680	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	40,00	1.50	8488,85	6,75	3,70	0,52	97,76	98,04	98,33	1,22	1,08	0,99	1,01	0,89	0,68
301682	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	40,00	1.50	8488,85	6,75	3,70	0,52	97,76	98,04	98,33	1,22	1,08	0,99	1,01	0,89	0,68
301686	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	40,00	1.50	8199,94	6,75	3,70	0,52	97,72	98,00	98,30	1,25	1,10	1,01	1,03	0,90	0,69
301695	Van Heuven Goedhartlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	26269,24	6,88	3,32	0,53	96,05	96,55	96,78	1,78	1,57	1,45	2,17	1,88	1,77
301696	Van Heuven Goedhartlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	26269,24	6,88	3,32	0,53	96,05	96,55	96,78	1,78	1,57	1,45	2,17	1,88	1,77
301700	Graan voor Visch	Canyon	23	9,00	--	24,00	1.00	10216,23	6,75	3,70	0,52	97,80	98,07	98,35	1,23	1,08	0,99	0,98	0,85	0,66
301704	Burg van der Willigenln	Canyon	23	9,00	--	24,00	1.00	10721,17	6,76	3,70	0,52	97,10	97,45	97,78	1,97	1,74	1,60	0,93	0,81	0,63
301705	Burg van der Willigenln	Canyon	23	9,00	--	24,00	1.25	9341,13	6,76	3,70	0,52	96,98	97,34	97,68	2,04	1,80	1,65	0,99	0,86	0,67
301714	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	40,00	1.50	7030,56	6,69	3,85	0,54	97,85	97,93	98,01	1,23	1,18	1,11	0,92	0,89	0,88
301734	Wilhelminalaan	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.00	9738,67	6,76	3,70	0,52	96,68	97,08	97,43	2,45	2,16	1,99	0,87	0,76	0,59
301757	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	32,00	1.00	15722,39	6,75	3,70	0,52	97,38	97,70	97,97	1,93	1,71	1,57	0,68	0,60	0,46
301770	N520 - Hoofdweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	12315,64	6,76	3,70	0,52	96,19	96,64	97,08	2,50	2,21	2,03	1,31	1,15	0,89
301816	Kruisweg	Canyon	23	--	9,00	42,00	1.00	18396,46	6,76	3,70	0,52	97,18	97,52	97,81	2,14	1,89	1,73	0,68	0,60	0,46
301817	Kruisweg	Canyon	23	--	9,00	42,00	1.00	19395,54	6,76	3,70	0,52	97,07	97,42	97,72	2,21	1,95	1,79	0,73	0,63	0,49
301818	Kruisweg	Canyon	23	--	9,00	42,00	1.00	19395,54	6,76	3,70	0,52	97,07	97,42	97,72	2,21	1,95	1,79	0,73	0,63	0,49
301835	van Heuven Goedhartlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	28858,84	6,88	3,31	0,53	95,34	95,91	96,20	3,15	2,78	2,57	1,51	1,31	1,23
301836	N201 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	50689,60	6,71	3,81	0,53	95,03	95,07	95,29	3,52	3,48	3,32	1,45	1,45	1,39
301837	N201 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	50689,60	6,71	3,81	0,53	95,03	95,07	95,29	3,52	3,48	3,32	1,45	1,45	1,39
301838	N201 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	50689,60	6,71	3,81	0,53	95,03	95,07	95,29	3,52	3,48	3,32	1,45	1,45	1,39
301871	N201 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	50689,60	6,71	3,81	0,53	95,03	95,07	95,29	3,52	3,48	3,32	1,45	1,45	1,39
301890	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	9261,31	6,87	3,32	0,53	97,89	98,16	98,29	1,27	1,12	1,03	0,84	0,72	0,68
301891	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	10137,46	6,77	3,68	0,51	90,91	91,95	93,06	5,16	4,59	4,25	3,93	3,46	2,69
301892	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	10137,46	6,77	3,68	0,51	90,91	91,95	93,06	5,16	4,59	4,25	3,93	3,46	2,69
301909	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	10278,17	6,76	3,70	0,52	96,84	97,22	97,60	1,93	1,70	1,57	1,23	1,07	0,83
301910	Hoeksteen	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	8058,84	6,75	3,70	0,52	97,83	98,10	98,37	1,23	1,08	0,99	0,94	0,82	0,63
301911	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	10349,92	6,76	3,70	0,52	96,10	96,57	97,05	2,28	2,02	1,86	1,61	1,41	1,09
301912	N201 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	46469,84	6,71	3,81	0,53	94,18	94,22	94,47	3,71	3,67	3,50	2,11	2,11	2,03
301976	Hoeksteen	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	5595,56	6,75	3,71	0,52	99,19	99,29	99,40	0,38	0,34	0,31	0,43	0,38	0,29
301977	Hoeksteen	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	5595,56	6,75	3,71	0,52	99,19	99,29	99,40	0,38	0,34	0,31	0,43	0,38	0,29
301980	Hoeksteen	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	6841,69	6,76	3,69	0,51	94,24	94,93	95,85	1,64	1,45	1,34	4,13	3,62	2,81
305049	Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	17161,52	6,75	3,71	0,52	98,85	98,99	99,16	0,50	0,44	0,40	0,65	0,57	0,44
305094	Kruisweg	Canyon	23	--	9,00	42,00	1.00	19078,64	6,75	3,70	0,52	97,58	97,87	98,12	1,81	1,60	1,47	0,61	0,54	0,41
305219	N520 - Hoofdweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	17033,45	6,71	3,81	0,53	94,74	94,78	95,01	3,79	3,75	3,57	1,47	1,47	1,42
305339	Spoorlaan	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	13451,59	6,71	3,81	0,53	97,79	97,80	97,90	1,08	1,07	1,02	1,12	1,13	1,08
305383	Nieuweweg	Canyon	23	9,00	9,00	23,00	1.00	9321,09	6,75	3,70	0,52	98,03	98,27	98,57	0,75	0,67	0,61	1,21	1,06	0,82
305384	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	9,00	22,00	1.25	9267,81	6,75	3,71	0,52	98,82	98,97	99,15	0,43	0,38	0,35	0,75	0,65	0,50
305456	Burg van Stamplein	Canyon	23	9,00	9,00	46,00	1.00	13010,77	6,75	3,70	0,52	97,49	97,79	98,12	1,36	1,20	1,11	1,15	1,00	0,77
305457	Hoeksteen	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	5695,97	6,75	3,71	0,52	98,87	99,01	99,17	0,50	0,44	0,40	0,63	0,55	0,42
305458	Hoeksteen	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	5595,56	6,75	3,71	0,52	99,19	99,29	99,40	0,38	0,34	0,31	0,43	0,38	0,29

Invoergegevens

Model: Update Haarlemmermeer(wegen print)
 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)
305548	Burg van Stamplein	Canyon	23	9,00	9,00	46,00	1.00	10819,38	6,75	3,71	0,52	98,67	98,84	99,05	0,40	0,35	0,32	0,93	0,81	0,62
310192	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.25	17161,52	6,75	3,71	0,52	98,85	98,99	99,16	0,50	0,44	0,40	0,65	0,57	0,44
310193	Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	17161,52	6,75	3,71	0,52	98,85	98,99	99,16	0,50	0,44	0,40	0,65	0,57	0,44
310205	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	35,00	1.00	12804,61	6,75	3,70	0,52	97,93	98,19	98,50	0,80	0,71	0,65	1,27	1,11	0,85
310209	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.50	9149,14	6,75	3,71	0,52	99,18	99,28	99,36	0,64	0,56	0,51	0,18	0,16	0,12
310210	Kruisweg	Canyon	23	9,00	9,00	42,00	1.50	8813,83	6,75	3,71	0,52	99,16	99,26	99,35	0,65	0,57	0,53	0,19	0,16	0,13
310529	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	35,00	1.00	9858,76	6,71	3,81	0,53	97,63	97,65	97,76	1,48	1,46	1,39	0,89	0,89	0,86
310711	Nieuweweg	Canyon	23	9,00	9,00	23,00	1.00	9576,17	6,75	3,70	0,52	98,36	98,56	98,83	0,51	0,45	0,41	1,13	0,99	0,76
310712	Nieuweweg	Canyon	23	9,00	9,00	23,00	1.00	9576,17	6,75	3,70	0,52	98,36	98,56	98,83	0,51	0,45	0,41	1,13	0,99	0,76
310793	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	9261,31	6,87	3,32	0,53	97,89	98,16	98,29	1,27	1,12	1,03	0,84	0,72	0,68
310908	N196 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	46354,88	6,71	3,81	0,53	95,21	95,24	95,45	3,19	3,15	3,00	1,60	1,60	1,54
310909	N196 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	46354,88	6,71	3,81	0,53	95,21	95,24	95,45	3,19	3,15	3,00	1,60	1,60	1,54
310914	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	9261,31	6,87	3,32	0,53	97,89	98,16	98,29	1,27	1,12	1,03	0,84	0,72	0,68
310915	Rijnlanderweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	10103,20	6,77	3,68	0,51	90,84	91,88	93,00	5,20	4,63	4,29	3,96	3,49	2,71
310967	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	40,00	1.50	9514,79	6,69	3,85	0,54	97,83	97,91	98,00	1,30	1,25	1,17	0,87	0,84	0,84
310968	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	40,00	1.50	9514,79	6,69	3,85	0,54	97,83	97,91	98,00	1,30	1,25	1,17	0,87	0,84	0,84
312156	N201 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	46425,54	6,71	3,81	0,53	94,18	94,22	94,47	3,71	3,67	3,49	2,11	2,11	2,03
312157	N196 - Kruisweg	Normaal	50	--	--	0,00	1.00	46354,88	6,71	3,81	0,53	95,21	95,24	95,45	3,19	3,15	3,00	1,60	1,60	1,54
367469	Burg van Stamplein	Canyon	23	9,00	9,00	46,00	1.00	10819,38	6,75	3,71	0,52	98,67	98,84	99,05	0,40	0,35	0,32	0,93	0,81	0,62
367470	Burg van Stamplein	Canyon	23	9,00	9,00	46,00	1.00	10819,38	6,75	3,71	0,52	98,67	98,84	99,05	0,40	0,35	0,32	0,93	0,81	0,62
367491	Kruisweg	Canyon	23	--	9,00	42,00	1.00	19078,64	6,75	3,70	0,52	97,58	97,87	98,12	1,81	1,60	1,47	0,61	0,54	0,41
367492	Kruisweg	Canyon	23	--	9,00	42,00	1.00	19078,64	6,75	3,70	0,52	97,58	97,87	98,12	1,81	1,60	1,47	0,61	0,54	0,41
510661	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	9,00	22,00	1.25	9191,66	6,75	3,71	0,52	98,84	98,98	99,16	0,41	0,36	0,33	0,75	0,65	0,50
510662	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	--	35,00	1.00	9191,66	6,75	3,71	0,52	98,84	98,98	99,16	0,41	0,36	0,33	0,75	0,65	0,50
305385	Hoofdweg	Canyon	23	9,00	9,00	22,00	1.25	8468,89	6,75	3,70	0,52	97,73	98,01	98,33	1,06	0,93	0,86	1,21	1,06	0,81

Bijlage 2: Beoordelingspunten

Bijlage 3: Resultaten

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Update Haarlemmermeer
 Resultaten voor model: Update Haarlemmermeer
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	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 [-]
01	Kruisweg	19,6	14,7	4,9	0
02	Kruisweg	18,4	14,6	3,7	0
03	Nieuweweg	21,9	15,6	6,3	0
04	Nieuweweg	21,1	15,6	5,5	0
05	Hoofdweg	19,3	15,8	3,4	0
06	Hoofdweg	21,4	15,8	5,6	0
07	Hoofdweg	15,6	14,0	1,5	0
08	Hoofdweg	15,7	14,0	1,6	0
09	Nieuweweg	22,1	15,7	6,3	0
10	Nieuweweg	21,2	15,7	5,5	0
11	Burg van Stamplein	17,5	15,7	1,8	0
12	Burg van Stamplein	18,2	15,7	2,4	0
13	Raadhuisplein	18,3	15,8	2,4	0
14	Raadhuisplein	22,5	15,8	6,7	0
15	N201 - Kruisweg	26,2	18,1	8,1	0
16	N201 - Kruisweg	25,2	18,1	7,1	0
17	Burg van der Willigenln	18,0	15,7	2,3	0
18	Burg van der Willigenln	18,0	15,7	2,2	0
19	Burg van der Willigenln	18,4	15,8	2,6	0
20	Burg van der Willigenln	18,2	15,8	2,4	0
21	Burg van der Willigenln	18,1	15,9	2,2	0
22	Burg van der Willigenln	24,5	15,9	8,7	0
23	Rijnlanderweg	21,9	18,3	3,7	0
24	Spoorlaan	17,4	15,0	2,3	0
25	Van Heuven Goedhartlaan	19,1	15,2	3,9	0
26	Kruisweg	20,4	14,7	5,6	0
27	Kruisweg	17,8	14,6	3,2	0
28	Raadhuisplein	17,7	15,8	1,9	0
29	Raadhuisplein	18,0	15,8	2,2	0
30	Graan voor Visch	17,0	15,3	1,7	0
31	Graan voor Visch	17,2	15,3	1,8	0
32	Burg van Stamplein	17,4	15,6	1,8	0
33	Burg van Stamplein	17,3	15,6	1,6	0
34	Hoofdweg	17,0	15,4	1,6	0
35	Hoofdweg	17,1	15,4	1,6	0
36	Burg van Stamplein	19,0	15,7	3,2	0
37	Burg van Stamplein	19,5	15,7	3,7	0
38	Hoofdweg	17,6	15,7	1,9	0
39	Hoofdweg	21,6	15,7	5,9	0
40	Melis Spaansweg	17,7	15,7	1,9	0
41	Melis Spaansweg	17,1	15,7	1,3	0
42	Hoofdweg	17,7	15,7	1,9	0
43	Hoofdweg	17,8	15,7	2,1	0
44	Wilhelminalaan	20,2	15,9	4,3	0
45	Wilhelminalaan	19,7	15,9	3,8	0
46	Kruisweg	18,3	16,0	2,3	0
47	Kruisweg	18,5	16,0	2,5	0
48	Hoofdweg	19,2	15,0	4,2	0
49	Hoofdweg	17,9	14,9	2,9	0
50	Kruisweg	19,2	16,2	3,0	0
51	Kruisweg	18,9	16,2	2,7	0
52	Kruisweg	18,6	16,1	2,5	0
53	Kruisweg	19,4	16,3	3,1	0
54	N201 - Kruisweg	22,9	16,9	6,1	0
55	N201 - Kruisweg	25,2	17,0	8,2	0
56	N201 - Kruisweg	24,8	18,2	6,6	0
57	N201 - Kruisweg	25,9	18,2	7,7	0
58	Rijnlanderweg	22,2	18,3	3,9	0
59	Hoeksteen	21,8	18,4	3,5	0
60	Hoeksteen	21,8	18,4	3,4	0
61	N201 - Hoofddorpdreef	22,9	17,7	5,3	0
62	N201 - Hoofddorpdreef	23,5	17,7	5,9	0
63	Rijnlanderweg	19,2	16,5	2,8	0
64	Rijnlanderweg	19,4	16,5	3,0	0
65	Taurusavenue	21,2	14,8	6,4	0
66	Taurusavenue	20,5	14,8	5,7	0
67	Melis Spaansweg	18,4	15,7	2,7	0
68	Melis Spaansweg	18,6	15,7	2,9	0

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Update Haarlemmermeer
 Resultaten voor model: Update Haarlemmermeer
 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	Kruisweg	18,2	17,4	0,8	6
02	Kruisweg	18,0	17,4	0,6	6
03	Nieuweweg	18,5	17,5	1,0	7
04	Nieuweweg	18,5	17,5	1,0	7
05	Hoofdweg	17,4	16,8	0,6	6
06	Hoofdweg	17,7	16,8	0,9	6
07	Hoofdweg	17,4	17,1	0,2	6
08	Hoofdweg	17,4	17,1	0,2	6
09	Nieuweweg	18,6	17,5	1,1	6
10	Nieuweweg	18,5	17,5	1,0	6
11	Burg van Stamplein	17,8	17,5	0,3	6
12	Burg van Stamplein	17,9	17,5	0,4	6
13	Raadhuisplein	17,8	17,5	0,4	6
14	Raadhuisplein	18,3	17,5	0,8	6
15	N201 - Kruisweg	18,4	17,1	1,3	7
16	N201 - Kruisweg	18,2	17,1	1,1	7
17	Burg van der Willigenln	17,8	17,5	0,3	6
18	Burg van der Willigenln	17,8	17,5	0,3	6
19	Burg van der Willigenln	17,9	17,5	0,4	6
20	Burg van der Willigenln	17,8	17,5	0,3	6
21	Burg van der Willigenln	17,6	17,2	0,3	6
22	Burg van der Willigenln	18,7	17,2	1,5	7
23	Rijnlanderweg	17,7	17,1	0,6	6
24	Spoorlaan	17,4	17,0	0,4	6
25	Van Heuven Goedhartlaan	17,6	17,0	0,6	6
26	Kruisweg	18,4	17,5	0,9	6
27	Kruisweg	17,9	17,4	0,5	6
28	Raadhuisplein	17,8	17,5	0,3	6
29	Raadhuisplein	17,8	17,5	0,3	6
30	Graan voor Visch	17,3	17,0	0,2	6
31	Graan voor Visch	17,3	17,0	0,3	6
32	Burg van Stamplein	17,8	17,5	0,3	6
33	Burg van Stamplein	17,7	17,5	0,3	6
34	Hoofdweg	17,7	17,5	0,3	6
35	Hoofdweg	17,7	17,5	0,2	6
36	Burg van Stamplein	18,0	17,5	0,5	6
37	Burg van Stamplein	18,1	17,5	0,6	6
38	Hoofdweg	17,8	17,5	0,3	6
39	Hoofdweg	18,5	17,5	1,0	7
40	Melis Spaansweg	17,8	17,5	0,3	6
41	Melis Spaansweg	17,7	17,5	0,2	6
42	Hoofdweg	17,8	17,5	0,3	6
43	Hoofdweg	17,8	17,5	0,3	6
44	Wilhelminalaan	17,9	17,2	0,6	6
45	Wilhelminalaan	17,9	17,2	0,6	6
46	Kruisweg	17,6	17,2	0,4	6
47	Kruisweg	17,6	17,2	0,4	6
48	Hoofdweg	18,0	17,4	0,6	7
49	Hoofdweg	17,9	17,4	0,5	7
50	Kruisweg	17,7	17,2	0,5	6
51	Kruisweg	17,6	17,2	0,4	6
52	Kruisweg	17,6	17,2	0,4	6
53	Kruisweg	17,7	17,2	0,5	6
54	N201 - Kruisweg	18,0	17,0	1,0	6
55	N201 - Kruisweg	18,3	17,0	1,3	6
56	N201 - Kruisweg	18,2	17,1	1,1	7
57	N201 - Kruisweg	18,4	17,1	1,3	7
58	Rijnlanderweg	17,7	17,1	0,6	6
59	Hoeksteen	17,6	17,1	0,5	6
60	Hoeksteen	17,6	17,1	0,5	6
61	N201 - Hoofddorpdreef	18,0	17,1	0,9	7
62	N201 - Hoofddorpdreef	18,0	17,1	0,9	6
63	Rijnlanderweg	17,5	17,0	0,4	6
64	Rijnlanderweg	17,5	17,0	0,4	6
65	Taurusavenue	17,6	16,7	1,0	6
66	Taurusavenue	17,5	16,7	0,9	6
67	Melis Spaansweg	17,9	17,5	0,4	6
68	Melis Spaansweg	17,9	17,5	0,4	6

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Update Haarlemmermeer
 Resultaten voor model: Update Haarlemmermeer
 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	Kruisweg	10,1	9,8	0,2
02	Kruisweg	9,9	9,7	0,2
03	Nieuweweg	10,2	9,9	0,3
04	Nieuweweg	10,2	9,9	0,3
05	Hoofdweg	9,5	9,4	0,2
06	Hoofdweg	9,6	9,4	0,3
07	Hoofdweg	9,7	9,6	0,1
08	Hoofdweg	9,7	9,6	0,1
09	Nieuweweg	10,2	9,9	0,3
10	Nieuweweg	10,2	9,9	0,3
11	Burg van Stamplein	10,0	9,9	0,1
12	Burg van Stamplein	10,0	9,9	0,1
13	Raadhuisplein	10,0	9,9	0,1
14	Raadhuisplein	10,1	9,9	0,2
15	N201 - Kruisweg	10,0	9,5	0,4
16	N201 - Kruisweg	9,9	9,5	0,4
17	Burg van der Willigenln	10,0	9,9	0,1
18	Burg van der Willigenln	10,0	9,9	0,1
19	Burg van der Willigenln	10,0	9,9	0,1
20	Burg van der Willigenln	10,0	9,9	0,1
21	Burg van der Willigenln	9,8	9,7	0,1
22	Burg van der Willigenln	10,1	9,7	0,5
23	Rijnlanderweg	9,7	9,5	0,2
24	Spoorlaan	9,6	9,5	0,1
25	Van Heuven Goedhartlaan	9,7	9,5	0,2
26	Kruisweg	10,1	9,8	0,3
27	Kruisweg	9,9	9,7	0,2
28	Raadhuisplein	10,0	9,9	0,1
29	Raadhuisplein	10,0	9,9	0,1
30	Graan voor Visch	9,6	9,5	0,1
31	Graan voor Visch	9,6	9,5	0,1
32	Burg van Stamplein	10,0	9,9	0,1
33	Burg van Stamplein	10,0	9,9	0,1
34	Hoofdweg	10,0	9,9	0,1
35	Hoofdweg	10,0	9,9	0,1
36	Burg van Stamplein	10,0	9,9	0,2
37	Burg van Stamplein	10,0	9,9	0,2
38	Hoofdweg	10,0	9,9	0,1
39	Hoofdweg	10,2	9,9	0,3
40	Melis Spaansweg	10,0	9,9	0,1
41	Melis Spaansweg	9,9	9,9	0,1
42	Hoofdweg	10,0	9,9	0,1
43	Hoofdweg	10,0	9,9	0,1
44	Wilhelminalaan	9,9	9,7	0,2
45	Wilhelminalaan	9,9	9,7	0,2
46	Kruisweg	9,8	9,7	0,1
47	Kruisweg	9,8	9,7	0,1
48	Hoofdweg	9,9	9,7	0,2
49	Hoofdweg	9,9	9,7	0,2
50	Kruisweg	9,8	9,7	0,1
51	Kruisweg	9,8	9,7	0,1
52	Kruisweg	9,8	9,7	0,1
53	Kruisweg	9,8	9,7	0,2
54	N201 - Kruisweg	9,8	9,5	0,3
55	N201 - Kruisweg	9,9	9,5	0,4
56	N201 - Kruisweg	9,9	9,5	0,4
57	N201 - Kruisweg	10,0	9,5	0,4
58	Rijnlanderweg	9,7	9,5	0,2
59	Hoeksteen	9,7	9,5	0,2
60	Hoeksteen	9,7	9,5	0,2
61	N201 - Hoofddorpdreef	9,8	9,5	0,3
62	N201 - Hoofddorpdreef	9,8	9,5	0,3
63	Rijnlanderweg	9,6	9,5	0,2
64	Rijnlanderweg	9,6	9,5	0,2
65	Taurusavenue	9,7	9,4	0,3
66	Taurusavenue	9,7	9,4	0,3
67	Melis Spaansweg	10,0	9,9	0,1
68	Melis Spaansweg	10,0	9,9	0,1

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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. +31 (0)162 48 70 00
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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.