

memonummer 20200730-414652-v03
datum 29 juli 2020
aan Californië BV
van I. Sedee
goedkeuring
kopie A. Oerlemans
project Californië II glastuinbouw
projectnr. 414652
betreft Luchtkwaliteitonderzoek
bijlagen Invoergegevens en resultaten Geomilieu

Inleiding

Binnen de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo wordt het Klavertje 4 gebied verder ontwikkeld tot een duurzaam werklandschap met ruimte voor onder andere glastuinbouw, (agro)logistieke bedrijven, agribusiness en aanverwante bedrijven en onderzoeks- en onderwijsinstellingen. Als onderdeel van het Klavertje 4 gebied is Californië BV voornemens om het glastuingebied Californië II te realiseren binnen de gemeente Horst aan de Maas. De ontwikkeling van Californië II behelst de functies glastuinbouwbedrijf, groente- en fruitverwerkingsbedrijf, huisvesting arbeidsmigranten en zonneweides. Tijdens de ontwikkeling worden ook bijbehorende voorzieningen gerealiseerd, zoals gietwaterbassins. Deze ontwikkeling is echter in het huidige bestemmingplan niet toegestaan. Om deze reden wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Er dient beoordeeld te worden of, na uitvoering van het voorgenomen plan, wordt voldaan aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit. In deze memo is de beoordeling van de luchtkwaliteit opgenomen. In onderstaande figuur is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Globale ligging planontwikkeling inclusief directe omgeving

Beleidskader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 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:

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

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder andere om het *Besluit* en de *Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* en het *Besluit gevoelige bestemmingen*.

Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen.

Beoordeling effect plan

Uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is enerzijds gekeken naar de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) ter plaatse van het plangebied, anderzijds naar het (maximale) effect van het voorgenomen plan. Voor deze beoordeling is rekening gehouden met het extra verkeer dat op de wegen in de directe omgeving van het plangebied gaat rijden als gevolg van het plan en met de emissies van de geplande glastuinbouw en het groente- en fruitverwerkingsbedrijf.

Verkeer

De realisatie van de glastuinbouw, het groente- en fruitverwerkingsbedrijf en de huisvesting van arbeidsmigranten leidt tot extra (gemotoriseerd) verkeer op de wegen in de directe omgeving van het plangebied. Het gaat daarbij zowel om motorvoertuigbewegingen van lichte voertuigen van onder andere personeel als van vrachtvoertuigen voor onder andere bevoorrading.

De verkeersaantrekkende werking van het plan is overeenkomstig de overige onderzoeken¹ en is in tabel 1 weergegeven.

Type voertuig	Aantal bewegingen per etmaal
Totaal	2.800
Aandeel vrachtverkeer (%)	16 %

Om de maximale bijdrage van het extra verkeer te bepalen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de NIBM-tool (versie 27-3-2020). De NIBM-tool gaat uit van de voor luchtkwaliteit meest ongunstige situatie en berekent daardoor de maximale bijdrage van het verkeer. In onderstaande figuur is de berekening met de NIBM-tool opgenomen.

¹ Verkeersgeneratie ontwikkeling glastuinbouwgebied, Antea Group d.d. 27 juli 2020

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2020
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	2800
	Aandeel vrachtverkeer	16,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	4,95
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,77

Figuur 2: Berekening met de NIBM-tool (versie 27-03-2020)

Uit de berekening met de NIBM-tool volgt dat de maximale verkeersbijdrage van het voorgenoemen plan aan de jaargemiddelde concentraties 4,95 µg/m³ NO₂ en 0,77 µg/m³ PM₁₀ is.

Emissies glastuinbouw

Bij de glastuinbouw worden installaties in gebruik genomen. Deze installaties dragen bij aan de jaargemiddelde concentraties NO₂ door de emissies van NO_x. Om de bijdrage van het plan te bepalen, is gebruik gemaakt van het standaard emissiekental in AERIUS voor glastuinbouw van 1.004 kg NO_x per hectare per jaar. Binnen Californië II is voorzien in maximaal 40 ha glastuinbouw (inclusief ontsluiting van het terrein en geplande gietwaterbassins). Worst-case is er gerekend met de volledige 40 ha. De emissie bedraagt dus circa (40 ha * 1.004 kg NO_x/ha/jr =) 40.160 kg NO_x per jaar.

Ten behoeve van de berekening is de bovenstaande emissie vertaald naar een aantal puntbronnen die gelijkmatig zijn verdeeld over het plangebied, ter locatie van de glastuinbouw. Hiertoe zijn 61 puntbronnen aangemaakt. Hierbij is de emissie per puntbron gelijk gehouden en is de emissieduur verdeeld over het aantal gemodelleerde puntbronnen. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de wijze waarop de puntbronnen in het model zijn opgenomen. Als uitstoothoogte is de standaard hoogte voor glastuinbouw in AERIUS aangehouden van 8 meter en voor de warmte-output is gebruik gemaakt van de standaard warmte-output van 0,400 MW.

Emissies bedrijvigheid

Binnen Californië 2 wordt maximaal 11 ha groente- en fruitverwerkingsbedrijf ontwikkeld. Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS ².

Voor de invloed van het groente- en fruitverwerkingsbedrijf op de luchtkwaliteit is gekeken naar de emissies van de stoffen NO_x ³ en PM₁₀. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) en de op- en overslag van stuifgevoelige afvalstoffen binnen de inrichting leidt tot een emissie van deze stoffen. Voor de (directe) emissies van de bedrijvigheid is uitgegaan van de volgende emissiekentallen voor bedrijven.

² <http://statline.cbs.nl>

³ Eén van de in dit onderzoek te toetsen stoffen is stikstofdioxide (NO₂). Deze stof ontstaat doordat bij bedrijfsprocessen, veelal verbrandingsprocessen, NO_x vrijkomt (een mengsel van NO en NO₂). De vrijkomende NO zet zich, onder invloed van ozon, om tot NO₂. Voor de berekeningen worden derhalve NO_x-emissies gehanteerd, waarbij gerekend wordt met een directe uitstoot van NO₂ van 5% (het aandeel NO₂ in de NO_x).

Tabel 2: Gehanteerde emissiekentallen voor bedrijven

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

Het groente- en fruitverwerkingsbedrijf valt binnen milieucategorie en heeft daarmee dus een NO_x emissie van (11 ha * 131 kg/ha/jr =) 1.441 kg NO_x per jaar en een PM₁₀ emissie van (11 ha * 19 kg/ha/jr =) 209 kg PM₁₀ per jaar. Ten behoeve van de berekening is deze emissie vertaald naar een aantal puntbronnen die gelijkmatig zijn verdeeld over het plangebied, ter locatie van het groente- en fruitverwerkingsbedrijf. Hiertoe zijn 16 puntbronnen aangemaakt. Hierbij is de emissie per puntbron gelijk gehouden en is de emissieduur verdeeld over het aantal gemodelleerde puntbronnen. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de wijze waarop de puntbronnen in het model zijn opgenomen. Als uitstoothoogte is een hoogte van 8 meter aangehouden en voor de warmte-output is worst-case gerekend met een warmte-output van 0 MW.

Berekeningen

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2020.0). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. De in Geomilieu geïntegreerde module STACKS is een uitbreiding van het reeds bestaande STACKS+ met een geo-module die is ontwikkeld ten behoeve van de invoer van bronnen en relevante gegevens.

In onderstaande tabel is een aantal algemene invoerparameters voor de rekeninstellingen Geomilieu weergegeven.

Tabel 3: Gehanteerde rekeninstellingen Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2020
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Rekenperiode	1995 – 2004
Weekendverkeersverdeling	1 (weekdaggemiddelden)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m ³
Ruwheidslengte	0,26 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)
Snelwegdubbeltellingscorrectie	Nee

De concentraties luchtverontreinigende stof NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} zijn berekend op beoordelingspunten op 11 nabijgelegen woningen (zie bijlage 1).

Resultaten

De bijdrage van glastuinbouw en bedrijvigheid de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ is bepaald op 11 beoordelingspunten. De bijdrages zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 4: Resultaten NO₂ op beoordelingspunten

Beoordelingspunt	Bijdrage glastuinbouw en bedrijvigheid [µg/m ³]	
	NO ₂	PM ₁₀
1	0,4	0,0
2	0,4	0,0
3	0,3	0,0
4	0,3	0,0
5	0,3	0,0
6	0,4	0,0
7	0,3	0,0
8	0,4	0,0
9	0,3	0,0

10	0,3	0,0
11	0,4	0,0

De hoogste bijdrage van de glastuinbouw en bedrijvigheid bedraagt 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 (meerdere punten) en 0,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} .

Totaal effect van het extra verkeer, de glastuinbouw en de bedrijvigheid

Om de (maximale) bijdrage van het voornemen aan de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} te bepalen, zijn de bijdrages opgeteld bij de grootschalige achtergrondconcentraties ter plaatse van het plangebied. Tevens is de bijdrage van het verkeer in de autonome situatie bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5: Beoordeling effect plan

	Stikstofdioxide - NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Fijn stof – PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Achtergrondconcentratie	15,8	18,8
Maximale bijdrage autonoom verkeer ⁴	6,0	0,9
Maximale bijdrage verkeer	5,0	0,8
Maximale bijdrage glastuinbouw en bedrijvigheid	0,4	0,0
Totaal	27,2	20,5
Maatgevende grenswaarde	40	31,2*

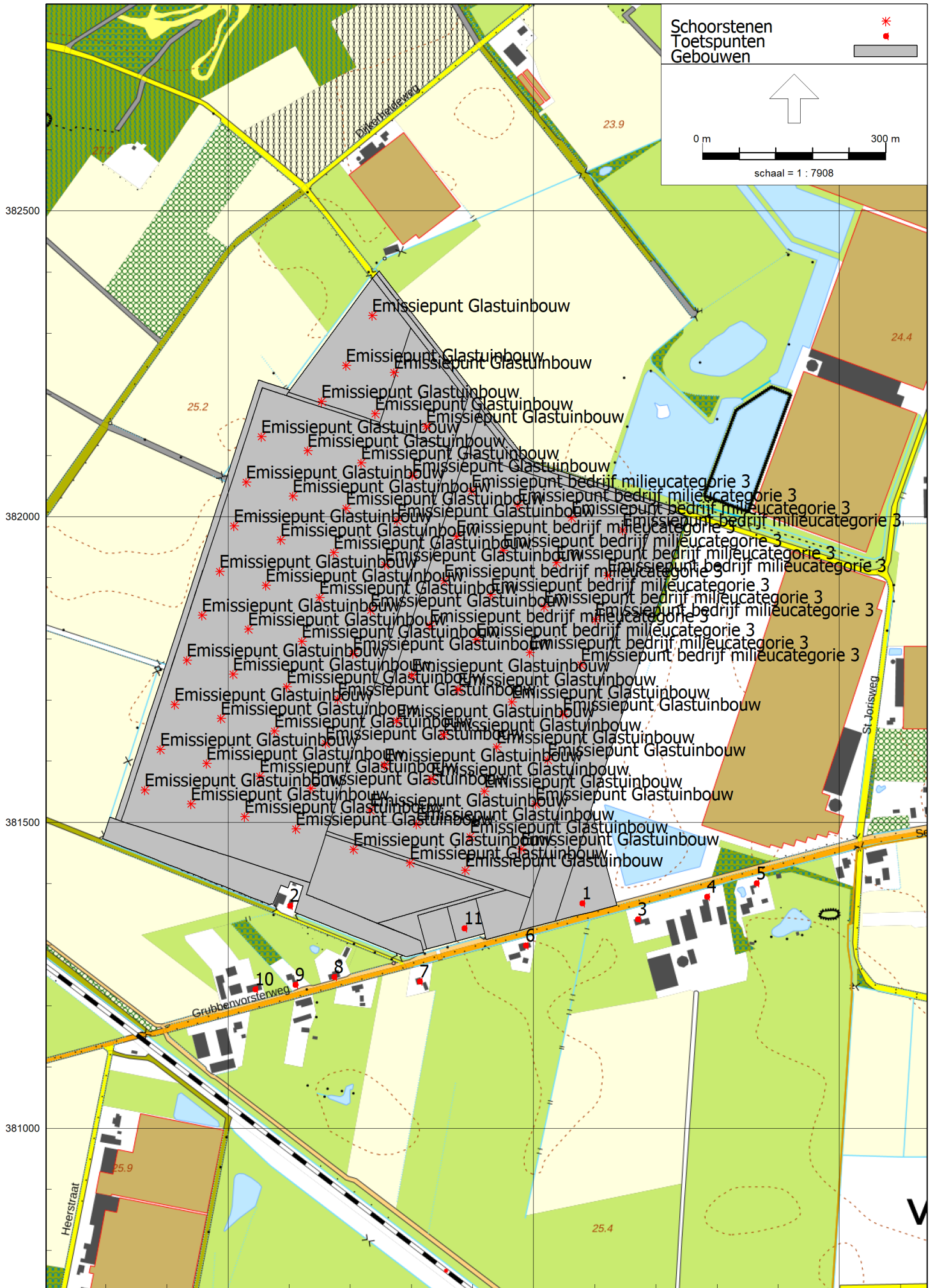
* bij een jaargemiddelde concentratie PM_{10} van meer dan 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ is sprake van meer dan 35 overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10}

Conclusie

Rekening houdend met de vastgestelde grootschalige achtergrondconcentraties, de (maximale) bijdrage van het extra verkeer, de glastuinbouw en de bedrijvigheid blijven de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} ruimschoots onder de maatgevende grenswaarden voor deze stoffen. Het is dan ook aannemelijk dat na realisatie van het voorgenomen plan wordt voldaan aan de grenswaarden. De wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor verdere besluitvorming.

⁴ De maximale bijdrage van het autonome verkeer is bepaald op de Grubbenvorsterweg. De verkeercijfers zijn overgenomen uit 'Arcadis, Glastuinbouw Californië onderzoek luchtkwaliteit, bijlage bij het bestemmingsplan projectvestiging glastuinbouw Californië, 20 augustus 2007'. De bijdrage is bepaald met de NIBM-tool; extra voertuigbewegingen 2.800 mvt/etmaal en 18,6% aandeel vrachtverkeer.

Bijlage 1: Invoergegevens



Bijlage 2: Resultaten

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

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Toetspunt	16,1	15,8	0,4
2	Toetspunt	16,2	15,8	0,4
3	Toetspunt	16,1	15,8	0,3
4	Toetspunt	16,1	15,8	0,3
5	Toetspunt	16,1	15,8	0,3
6	Toetspunt	16,1	15,8	0,4
7	Toetspunt	16,1	15,8	0,3
8	Toetspunt	16,1	15,8	0,4
9	Toetspunt	16,1	15,8	0,3
10	Toetspunt	16,1	15,8	0,3
11	Toetspunt	16,1	15,8	0,4

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

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0
11		0

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

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
2	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
3	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
4	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
5	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
6	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
7	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
8	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
9	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
10	Toetspunt	17,5	17,5	0,0
11	Toetspunt	17,5	17,5	0,0

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

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1	6
2	6
3	6
4	6
5	6
6	6
7	6
8	6
9	6
10	6
11	6