

LUCHTONDERZOEK GLASTUINBOUW CALIFORNIË

BIJLAGE BIJ HET BESTEMMINGSPLAN PROJECTVESTIGING
GLASTUINBOUW CALIFORNIË

LUCHTONDERZOEK GLASTUINBOUW CALIFORNIË

BIJLAGE BIJ HET BESTEMMINGSPLAN PROJECTVESTIGING
GLASTUINBOUW CALIFORNIË

22 juni 2005
110621/CE5/0Q0/000192
gemeente Horst aan de Maas

Inhoud

1 Inleiding	3
2 Toetsingskader	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Toetsingskader stikstofdioxide	4
2.3 Toetsingskader fijn stof	5
2.4 Besluit luchtkwaliteit in de praktijk	6
3 Onderzoeksopzet	8
4 Berekeningsresultaten	10
4.1 Huidige situatie	10
4.2 Toekomstige situatie	11
5 Conclusie	14
Bijlage 1 Invoergegevens	15
Bijlage 2 Berekeningsresultaten	16
Bijlage 3 Uitvoer CARII	17
Colofon	18

HOOFDSTUK

1 Inleiding

De Grondexploitatiemaatschappij (GEM) Californië B.V. heeft het voornemen om op de Locatie Californië in de gemeente Horst aan de Maas een glastuinbouwgebied te ontwikkelen met een bruto oppervlakte van 271 hectare. Om dit voornemen planologisch mogelijk te maken is een herziening van het geldende bestemmingsplan noodzakelijk. In deze rapportage worden de effecten op de luchtkwaliteit bij realisatie van het plan in beeld gebracht. Parallel aan het bestemmingsplan wordt een m.e.r.-procedure doorlopen. De luchtkwaliteitsberekeningen in deze rapportage komen overeen met de berekeningen van het voorlopig voorkeursalternatief (VVA) uit de MER.

DOEL VAN HET ONDERZOEK Het doel van dit onderzoek is om in het kader van het bestemmingsplan de effecten van het toekomstig glastuinbouw op de luchtkwaliteit in beeld te brengen en te toetsen aan het besluit luchtkwaliteit. De vraag daarbij is: “heeft de realisatie van glastuinbouw een negatieve invloed op de luchtkwaliteit?”. Om deze vraag te beantwoorden is nagegaan of voor het voorlopig voorkeursalternatief (VVA) uit het MER aan het besluit luchtkwaliteit wordt voldaan. Daarnaast zijn de effecten afgezet tegen de toekomstige situatie na autonome ontwikkeling.

In hoofdstuk 2 de normstelling beschreven. In hoofdstuk 3 komt de onderzoeksopzet aan de orde. De berekeningsresultaten worden in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies samengevat.

HOOFDSTUK

2 Toetsingskader

2.1

INLEIDING

Afhankelijk van de concentraties luchtverontreinigende stoffen waaraan een persoon blootgesteld wordt, kunnen er acute en chronische gezondheidseffecten optreden. Gezondheidsproblemen, zoals keel- en neusirritatie en astmatische klachten, treden met name op bij SMOG-vorming. Chronische effecten treden op na langere tijd van blootstelling aan te hoge concentraties luchtverontreinigende stoffen. Om te bepalen welke concentraties acceptabel zijn en welke concentraties voor acute of chronische effecten zorgen is op 19 juli 2001 het (herziene) Besluit luchtkwaliteit¹ in werking getreden. Dit Besluit implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit² en de daarbij behorende 1^e EU-dochterrichtlijn³ in de Nederlandse wetgeving en geeft grenswaarden aan voor de luchtverontreinigende stoffen zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (PM10 of "fijn stof") en lood (Pb). De grenswaarden voor de stoffen Benzeen (C₆H₆) en Koolmonoxide (CO) zijn opgenomen in de 2^e EU-dochterrichtlijn⁴.

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen Stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10). In dit onderzoek wordt daarom vooral aan deze stoffen aandacht besteed.

2.2

TOETSINGSKADER STIKSTOFDIOXIDE

Stikstofdioxide komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen en soms als procesemissie van de industrie. De belangrijkste bron van stikstofdioxide in de buitenlucht is het gemotoriseerde verkeer. Andere bronnen zijn de bijdrage van buurlanden (40%), de industrie (met name stookinstallaties voor energieopwekking), landbouw en huishoudens (CV-ketel, open haard).

De laatste jaren daalt de stikstofdioxideconcentratie in de stedelijke buitenlucht enigszins. Nabij drukke verkeerswegen kunnen de normen overschreden worden. De gezondheidseffecten bestaan uit het verminderen van de longfunctie en het optreden van astmatische klachten of geïrriteerde luchtwegen. In Tabel 2.1 zijn de normen weergegeven zoals deze gelden in Nederland (deze zijn overigens gelijk aan de rest van Europa).

¹ Staatsblad (2001), nummer 269.

² Richtlijn 96/62/EG, 27-09-1996, PbEG L 296 (EU, 1996)

³ Richtlijn 1999/30/EG, 22-04-1999, PbEG L 163 (EU, 1999)

⁴ Richtlijn 2000/69/EG, 13-12-2000, PbEG L 313 (EU, 1999)

Tabel 2.1

Normen uit het Besluit
luchtkwaliteit t.a.v. de
luchtcomponent
Stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale Concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie: grenswaarde	40 µg/m³	Vanaf 2010 is de grenswaarde voor stikstofdioxide van kracht
Plاندrempel (2005)	50 µg/m ³	Tot 2010 neemt de plاندrempel met 2 µg/m ³ per jaar af. De grenswaarde gaat gelden vanaf 2010
Uurgemiddelde concentratie: grenswaarde vanaf 01-01-2010	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 uur per kalenderjaar toegestaan
Plاندrempel (2005)	250 µg/m ³	Tot 2010 neemt de plاندrempel met 10 µg/m ³ per jaar af. De grenswaarde gaat gelden vanaf 2010
Voor zeer drukke verkeerssituaties¹: grenswaarde tot aan 01-01-2010	290 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 uur per kalenderjaar toegestaan
Alarمدrempel	400 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 x per kalenderjaar toegestaan bij gebieden > 100 km ²

¹ Voor zeer drukke verkeerssituaties op wegen waarbij de intensiteit groter is dan 40.000
motorvoertuigen per etmaal.

Voor de berekeningen en toetsing is met name de jaargemiddelde concentratie relevant. Als
norm wordt voor de jaargemiddelde grenswaarde **40 µg/m³** gehanteerd. Deze norm gaat
gelden vanaf 1 januari 2010.

2.3

TOETSINGSKADER FIJN STOF

Fijn stof (of PM10) is het hele jaar een belangrijke component van smog. Fijn stof is net als
zwarte rook, Benzo(a)pyreen (Bap) en zware metalen een onderdeel van deeltjesvormige
luchtverontreiniging. Fijn stof is de belangrijkste indicatorstof voor gezondheidsrisico's.
In Nederland zijn de industrie en het verkeer de belangrijkste bronnen van fijn stof.
Fijn stof heeft een lange levensduur in de atmosfeer, waardoor de bijdrage van buitenlandse
bronnen aan de gemiddelde concentratie in heel Nederland groot is (65%). Uit
onderzoek/metingen blijkt dat de gemiddelde concentratie fijn stof in het zuiden van
Nederland hoger is dan gemiddeld in Nederland. Ook nabij grote steden en bij grote
industriegebieden (Rijnmond) is de concentratie fijn stof hoger. Met uitzondering van het
noorden van Nederland worden momenteel in bijna geheel Nederland de normen voor fijn
stof overschreden.

De gezondheidseffecten bestaan uit een verhoogd risico op voortijdig overlijden ten gevolge
van luchtwegaandoening of hart- en vaatziekten. Ook kunnen hoge fijn stofconcentraties
leiden tot een vermindering van de longfunctie, tot luchtwegklachten en tot een toename
van het aantal ziekenhuisopnamen. In Tabel 2.2 zijn de normen weergegeven zoals deze
vanaf 2005 gelden in Nederland (Europese norm).

Tabel 2.2

Normen uit het Besluit
luchtkwaliteit t.a.v. de
luchtcomponent fijn stof
(PM₁₀)

Toetsingseenheid	Maximale Concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie, humaan: grenswaarde	40 µg/m ³	Sinds 2005 is de plandrempel gelijk aan de grenswaarde
daggemiddelde concentratie, humaan: grenswaarde vanaf 1-01-2005	50 µg/m ³	Overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan Sinds 2005 is de plandrempel gelijk aan de grenswaarde

Voor de berekeningen en toetsing zijn de jaargemiddelde en de 24-uursgemiddelde concentratie van belang. Als norm wordt de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ gehanteerd. Deze norm gaat voor de luchtcomponent fijn stof gelden vanaf 1 januari 2005, en geldt dus ook voor het peiljaar 2020 dat voor dit plan gehanteerd wordt.

In hoofdstuk 4, waarin de berekeningsresultaten worden getoetst, wordt ook ingegaan op de 24-uursgemiddelde concentratie. Hiervoor wordt de norm van 50 µg/m³ gehanteerd die eveneens vanaf 1-1-2005 van toepassing is. Deze waarde mag maximaal 35 dagen per kalenderjaar worden overschreden.

2.4

BESLUIT LUCHTKWALITEIT IN DE PRAKTIJK

- In het Besluit luchtkwaliteit zijn grenswaarden opgenomen voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), Benzeen (C₆H₆), Zwaveldioxide (SO₂), Koolmonoxide (CO) en Benzapyreen (BaP).
- De meeste grenswaarden gelden vanaf 2010. Tot die tijd wordt jaarlijks de plandrempelwaarde waarden naar beneden bijgesteld totdat de grenswaarde wordt bereikt. Maatgevende stoffen in Nederland zijn NO₂ en fijn stof. Voor fijn stof gelden sinds 2005 reeds de normen van 2010. Voor NO₂ geldt thans nog een verhoogde plandrempelwaarde.
- Grenswaarden zijn niet afweegbare normen (zie ook brief van Staatssecretaris van Geel). Dat wil zeggen dat bij de planvorming geen overschrijdingen zijn toegestaan.

LUCHTKWALITEITSNORMEN GELDEN BIJNA OVERAL

Het besluit luchtkwaliteit geeft niet aan waar aan de grenswaarden gelden. Wel staat aangegeven dat de normen niet gelden op de werkplek. Dit betekent dat niet kan worden volstaan met het vaststellen van luchtconcentraties op woningen. Op basis van jurisprudentie wordt daarom getoetst op de rand van de weg, waar de concentraties doorgaans hoger zijn dan bij bijvoorbeeld woningen.

FLUCTUATIES ACHTERGROND- CONCENTRATIES

Een ander fenomeen is dat de luchtkwaliteit in een gebied fluctueert. Dat wil zeggen dat achtergrondconcentraties, die een belangrijk deel vormen van de luchtconcentratie in een gebied, wijzigen. De algemene trend is dat de achtergrondconcentraties over langere periode afnemen.

Besluit luchtkwaliteit en achtergrondconcentratie

Op veel plaatsen in Nederland worden de normen voor luchtkwaliteit overschreden. Zowel nu als in de toekomst worden de luchtverontreinigingconcentraties grotendeels bepaald door de achtergrondconcentraties. Het achtergrondniveau is een generiek gemiddelde van de bijdrage van alle verontreinigingen. Voor de meest kritieke stoffen komt een groot deel van deze verontreinigingen uit onze buurlanden. Voor fijn stof (PM10) is de bijdrage uit het buitenland 65% en voor NO₂ is dit 40%. Daarnaast bestaat een gedeelte van de achtergrondconcentratie van fijn stof uit (doorgaans minder schadelijke) natuurlijke bronnen.

Behalve de schadelijke effecten voor de mens geven de overschrijdingen geen ruimte voor de ontwikkeling van infrastructuur of stedelijke uitbreiding. In de huidige bepaling van de achtergrondconcentraties zitten echter een aantal onnauwkeurigheden. Momenteel is daarom een nieuw conceptbesluit luchtkwaliteit in procedure. Dit biedt de mogelijkheid om de luchtverontreiniging door fijn stof die het gevolg is van natuurverschijnselen buiten beschouwing te laten. Deze correctie geeft meer ruimte voor die ontwikkeling die op zichzelf geen significante bijdrage leveren aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarnaast blijft er sprake van een inspanningsverplichting om de luchtkwaliteit te verbeteren.

HOOFDSTUK

3 Onderzoeksopzet

De te realiseren glastuinbouw heeft een verkeersaantrekkende werking en kan daarmee de luchtkwaliteit van de omgeving beïnvloeden. Hoever deze invloed reikt is afhankelijk van de afwikkeling van het verkeer op de bestaande wegenstructuur.

In dit onderzoek zijn de verkeersintensiteiten gebruikt conform het MER. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de toenames van de etmaalintensiteiten ten gevolge van de glastuinbouw gering zijn. Overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit worden echter veelal veroorzaakt door een hoge bijdrage van de achtergrondconcentraties. Daarom is er voor gekozen met een gering aantal berekeningen de effecten in kaart te brengen. De huidige en toekomstige luchtkwaliteitsituatie zijn berekend.

Naast de verkeersaantrekkende werking wordt de luchtkwaliteit ook beïnvloed door de toekomstige stookinstallaties die in de glastuinbouw gebruikt zullen gaan worden. De invloed hiervan op de luchtkwaliteit is te verwaarlozen. We merken op dat deze installaties moeten voldoen aan het Besluit emissie-eisen stookinstallaties (BEES).

BEREKENINGSMETHODE

Middels CARII, versie 4.0 is het mogelijk de huidige en toekomstige situatie te berekenen. De huidige situatie houdt rekening met de gemeten achtergrondconcentraties van 2004. De toekomstige situatie houdt rekening met de trend dat de achtergrondconcentraties afnemen. In bijlage 1 worden de invoergegevens voor de luchtverontreinigingsberekeningen weergegeven.

VERKEERSINTENSITEITEN

Voor de volgende wegdelen zijn luchtberekeningen uitgevoerd:

- Aartserfweg
- Sevenumseweg
- Horsterweg
- Nieuw erf west
- Nieuw erf oost
- St Jorisweg

Nieuw erf betreft een nieuwe weg in het plangebied.

De A73 ligt op meer dan 300 m van het plangebied en is daarom niet meegenomen in de berekeningen. De bijdrage van de snelweg is feitelijk verdisconteerd in de achtergrondconcentraties. De berekeningen zijn uitgevoerd door middel van het rekenmodel CARII v4.0. Er is gerekend op een afstand van 5 m uit de weg. De volledige berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

De verkeersprognoses zijn conform het voorlopig voorkeursalternatief (VVA) uit het MER. Voor de toekomst is rekening gehouden met de autonome groei van het wegverkeer. De verkeersproductie t.g.v. glastuinbouw is hier bij opgeteld. Op basis van een het voorlopig voorkeursalternatief (VVA) is uitgegaan van 132 hectare netto glas waardoor er 1320 vervoersbewegingen ontstaan.

In de onderstaande tabel staan de verkeersintensiteiten weergegeven voor de huidige en toekomstige situatie in motorvoertuigen per etmaal.

Tabel 3.1

Verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal.

	Huidige Situatie	VVA 2010	VVA 2020
Aartserfweg	100	1973	2000
Sevenumseweg	1400	3241	4730
Horsterweg	3600	4232	4602
Nieuw erf west	--	300	300
Nieuw erf oost	--	170	170
St Jorisweg	200	226	288

In bijlage 1 is de volledige invoer van de verkeerscijfers opgenomen. De verdelingen in de huidige en autonome situatie is constant verondersteld. Voor de verdeling van het extra verkeer ten gevolge van de glastuinbouw is de volgende verdeling aangehouden.

Tabel 3.2

Verdeling extra verkeer

Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
70%	15%	15%

De totale verdeling voor het VVA

HOOFDSTUK

4 Berekeningsresultaten

In dit hoofdstuk worden de berekeningsresultaten voor de belangrijkste stoffen weergegeven, te weten NO_2 en PM_{10} . Behalve de situatie met de glastuinbouw wordt ook de huidige situatie (2005) en de autonome situatie weer gegeven. De autonome situatie is de toekomstige situatie (2010, 2015, 2020) zonder realisatie van het glastuinbouwgebied. In bijlage 3 worden de volledige berekeningsresultaten weergegeven. De berekeningen zijn uitgevoerd voor stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), Benzeen (C_6H_6), Zwaveldioxide (SO_2), Koolmonoxide (CO) en Benzapyreen (BaP).

4.1 HUIDIGE SITUATIE

In de onderstaande tabel worden de berekeningsresultaten weergegeven voor de huidige situatie. Alleen de meest kritische stoffen, stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}), zijn in de tabel opgenomen.

Tabel 4.1

Luchtverontreiniging 2005 op
5m uit de weg(s).

Wegdeel / Locatie	NO_2 jaargemiddeld	PM_{10} jaargemiddeld	PM_{10} max.aantal overschr. 24-uurgemiddeld
Aartserfweg	22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 x
Sevenumseweg	23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6 x
Horsterweg	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 x
Nieuw erf west	-	-	-
Nieuw erf oost	-	-	-
St Jorisweg	22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 x

Normstelling: NO_2 : Grenswaarde 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 PM_{10} jaargemiddeld: Grenswaarde 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 PM_{10} aantal overschrijdingen: Grenswaarde 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 35x/jaar

Uit deze tabel blijkt dat het jaargemiddelde concentraties voor NO_2 en PM_{10} nergens wordt overschreden binnen het plangebied. Ook de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie voor fijn stof (PM_{10}) wordt nergens vaker overschreden dan de maximaal toelaatbare 35x per jaar.

Zoals blijkt uit de tabel in de bijlage 2 geldt voor alle berekeningen dat de niveaus grotendeels zijn toe te schrijven aan de achtergrondconcentratie (22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10}). De bijdrages van de wegen zijn daarmee relatief klein (orde van grootte 0 tot 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en geen significante bijdrage van PM_{10}).

4.2

TOEKOMSTIGE SITUATIE

In deze paragraaf worden de effecten van de toekomstige situatie inclusief de realisatie van het plan weergegeven. Hierin zijn tevens de effecten van de autonome ontwikkelingen meegenomen. Ook zijn de effecten op de luchtkwaliteit van de autonome ontwikkelingen apart in beeld gebracht.

In de toekomst (2010, 2015, 2020) nemen de verkeersintensiteiten toe door de autonome groei van het wegverkeer. Het autoverkeer wordt echter significant schoner voor (met name) NO_x . In 2004 waren de achtergrondconcentraties voor PM10 laag. De achtergrondconcentratie PM10 stijgt daarom in de toekomstige situatie. Dit betekent dat hoewel er in 2020 het meeste verkeer rijdt, 2020 niet zonder meer het maatgevende jaar is. In dit geval blijkt 2010 het maatgevende jaar te zijn voor PM10.

In de volgende tabellen wordt per peiljaar de berekeningsresultaten na realisatie van de glastuinbouw weergegeven (VVA). De rechtse kolom geeft aan of het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde groter is dan het toegestane aantal van 35x per jaar.

2010

Tabel 4.2

Luchtverontreiniging VVA 2010
op 5m uit de wegas.

locatie	NO_x jaargemiddeld	PM10 jaargemiddeld	PM10 max.aantal overschr. 24- uursgemiddeld
Aartserfweg	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	45 x
Sevenumseweg	23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	42 x
Horsterweg	23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	43 x
Nieuw erf west	22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	41 x
Nieuw erf oost	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 x
St Jorisweg	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 x

Normstelling: NO_x : Grenswaarde 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 PM10 jaargemiddeld: Grenswaarde 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 PM10 aantal overschrijdingen: Grenswaarde 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 35x/jaar

In 2010 voldoen alle wegdelen aan de normen voor de jaargemiddelde concentraties NO_x en fijn stof. Echter, de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) wordt voor alle wegen vaker overschreden dan de maximaal toelaatbare 35x per jaar.

Hoewel er voor PM10 een overschrijding is van het 24-uursgemiddelde, is de bijdrage aan de luchtverontreiniging ten gevolge van de realisatie van het plan klein. In bijlage 2 is het jaargemiddelde fijn stof voor de autonome situatie 2010 (AO) vergeleken met de toekomstige situatie met de glastuinbouw. De resultaten verschillen maximaal 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Er is reeds sprake van een overschrijding van deze norm, alleen door de achtergrondconcentratie. De berekende niveaus zijn dan ook grotendeels toe te schrijven aan de achtergrondconcentratie (zie bijlage 2: 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_x en 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM10). De bijdrages van de wegen zijn daarmee relatief klein (orde van grootte 0 tot 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_x en 0 tot 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM10).

2015

Tabel 4.3

 Luchtverontreiniging VVA 2015
op 5m uit de wegas.

locatie	NO ₂ jaargemiddeld	PM10 jaargemiddeld	PM10 max.aantal overschr. 24- uursgemiddeld
Aartserfweg	24 µg/m ³	32 µg/m ³	39 x
Sevenumseweg	22 µg/m ³	32 µg/m ³	37 x
Horsterweg	22 µg/m ³	32 µg/m ³	37 x
Nieuw erf west	21 µg/m ³	31 µg/m ³	36 x
Nieuw erf oost	20 µg/m ³	31 µg/m ³	35 x
St Jorisweg	20 µg/m ³	31 µg/m ³	35 x

Normstelling: NO₂: Grenswaarde 40 µg/m³
 PM10 jaargemiddeld: Grenswaarde 40 µg/m³
 PM10 aantal overschrijdingen: Grenswaarde 50 µg/m³ 35x/jaar

In 2010 voldoen alle weggedelen aan de normen voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ en fijn stof. Echter de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) wordt voor alle wegen vaker overschreden dan de maximaal toelaatbare 35x per jaar.

Hoewel er voor PM10 een overschrijding is van het 24-uursgemiddelde, is de bijdrage aan de luchtverontreiniging ten gevolge van de realisatie van het plan klein. In bijlage 2 is het jaargemiddelde fijn stof voor de autonome situatie 2015 (AO) vergeleken met de toekomstige situatie met de glastuinbouw. De resultaten verschillen maximaal 1 µg/m³. Er is reeds sprake van een overschrijding van deze norm, alleen door de achtergrondconcentratie. De berekende niveaus zijn dan ook grotendeels toe te schrijven aan de achtergrondconcentratie (zie bijlage 2: 20 µg/m³ voor NO₂ en 31 µg/m³ voor PM10). De bijdrages van de wegen zijn daarmee relatief klein (orde van grootte 0 tot 4 µg/m³ voor NO₂ en 0 tot 1 µg/m³ voor PM10).

2020

Tabel 4.3

 Luchtverontreiniging VVA 2020
op 5m uit de wegas.

locatie	NO ₂ jaargemiddeld	PM10 jaargemiddeld	PM10 max.aantal overschr. 24- uursgemiddeld
Aartserfweg	21 µg/m ³	31 µg/m ³	32 x
Sevenumseweg	21 µg/m ³	31 µg/m ³	33 x
Horsterweg	21 µg/m ³	31 µg/m ³	33 x
Nieuw erf west	19 µg/m ³	30 µg/m ³	31 x
Nieuw erf oost	19 µg/m ³	30 µg/m ³	31 x
St Jorisweg	19 µg/m ³	30 µg/m ³	31 x

Normstelling: NO₂: Grenswaarde 40 µg/m³
 PM10 jaargemiddeld: Grenswaarde 40 µg/m³
 PM10 aantal overschrijdingen: Grenswaarde 50 µg/m³ 35x/jaar

In 2020 voldoen alle weggedelen aan de normen. Ook de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie voor fijn stof (PM10) wordt nergens vaker overschreden dan de maximaal toelaatbare 35x per jaar.

Net als in de huidige situatie blijkt uit de tabel in bijlage 2 dat voor alle berekeningen de niveaus grotendeels zijn toe te schrijven aan de achtergrondconcentratie ($19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10}). De bijdrages van de wegen zijn daarmee relatief klein (orde van grootte 0 tot $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en 0 tot $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10}). De bijdrage van de wegen bestaat zelf weer uit een autonome bijdrage en een bijdrage ten gevolge van de glastuinbouw.

HOOFDSTUK

5 Conclusie

Het doel van dit onderzoek is om in het kader van het bestemmingsplan de effecten van het toekomstig glastuinbouw op de luchtkwaliteit in beeld te brengen en te toetsen aan het besluit luchtkwaliteit. De vraag daarbij is: "heeft de realisatie van glastuinbouw een negatieve invloed op de luchtkwaliteit?". Om deze vraag te beantwoorden is nagegaan of voor het voorlopig voorkeursalternatief (VVA) uit het MER aan het besluit luchtkwaliteit wordt voldaan. Daarnaast zijn de effecten afgezet tegen de toekomstige situatie na autonome ontwikkeling.

Voor NO_x zijn er geen overschrijdingen van de norm in de toekomstige situatie. Voor de jaargemiddelden van PM₁₀ zijn er evenmin overschrijdingen in de toekomst. De realisatie van het glastuinbouwgebied levert een overschrijding van de normen voor het 24-uurs gemiddelde van fijn stof (PM₁₀) van het besluit luchtkwaliteit in de toekomstige situatie 2010 en 2015 (In 2020 wordt wel aan alle normen van het besluit voldaan).

Hoewel er voor PM₁₀ een overschrijding is van het 24-uursgemiddelde, is de bijdrage aan de luchtverontreiniging ten gevolge van de realisatie van het plan klein. Het jaargemiddelde fijn stof voor de autonome situatie 2010 en 2015 verschilt maximaal 1 µg/m³ (op de rand van de weg) met de toekomstige situatie met de glastuinbouw.

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie geldt voor alle berekeningen dat de niveaus grotendeels zijn toe te schrijven aan de achtergrondconcentratie (orde van grootte 20 µg/m³ voor NO₂ en 30 µg/m³ voor PM₁₀). De bijdrages van de wegen zijn daarmee relatief klein (maximaal 3 µg/m³ voor NO₂ en maximaal 1 µg/m³ voor PM₁₀).

De hoge achtergrondconcentraties fijn stof vormen een probleem in met name het zuiden van Nederland. Echter, er dient ook op gemeentelijk niveau te worden nagegaan welke maatregelen getroffen kunnen worden om deze concentraties terug te dringen. Ook bij de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied dient hiervan rekenschap te worden gegeven. In het vervolgtraject zullen dan ook maatregelen dienen te worden onderzocht en uitgewerkt, om de bijdrage van luchtverontreiniging van het glastuinbouwgebied verder te minimaliseren. Hierbij kan gedacht worden aan een wegontwerp (ter hoogte van de ontsluiting) dat de doorstroming bevordert, of bijvoorbeeld aanvullende milieu-eisen aan het vrachtverkeer dat komt laden en lossen. Momenteel zijn dergelijke maatregelen in ontwikkeling. Ook deze ontwikkelingen dienen te worden gevolgd om uiteindelijk de meest effectieve maatregelen te kunnen implementeren.

BIJLAGE 1 Invoergegevens

Gebruiker	Ir H.J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/stm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Staatstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegen [m]
Californie	Aartsenweg	203650	382950	100	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	5
Californie	Sevenumseweg	203650	382950	1400	0,88	0,1	0,04	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Horsterweg	203650	382950	3600	0,88	0,1	0,04	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Nieuw erf west	203650	382950	0	1	0	0	0	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	5
Californie	Nieuw erf oost	203650	382950	0	1	0	0	0	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	5
Californie	St Jansweg	203650	382950	200	0,88	0,1	0,04	0	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	5

Gebruiker	Ir H.J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Gats	Arnhem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit (lm/lux)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegen [m]
Californie	Aartserweg	203650	382950	110	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	1	1	5
Californie	Sevenumseweg	203650	382950	1674	0,88	0,1	0,04	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Horsterweg	203650	382950	3765	0,86	0,1	0,04	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Nieuw erf west	203650	382950	0	1	0	0	0	0	Doorstromend stadsverkeer	1	1	5
Californie	Nieuw erf oost	203650	382950	0	1	0	0	0	0	Doorstromend stadsverkeer	1	1	5
Californie	St. Jorisweg	203650	382950	226	0,86	0,1	0,04	0	0	Doorstromend stadsverkeer	1	1	5

Gebruiker	Ir H.J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Provincie	Arnhem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvl/elm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegen [m]
Californie	Aartserweg	203650	382950	1973	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	Sevenumseweg	203650	382950	3241	0,793	0,121	0,086	0	0	Buizenweg	1	1	5
Californie	Horsterweg	203650	382950	4232	0,642	0,106	0,052	0	0	Buizenweg	1	1	5
Californie	Nieuw erf west	203650	382950	300	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	Nieuw erf oost	203650	382950	170	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	St Jorisweg	203650	382950	226	0,86	0,1	0,04	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5

Gebruiker	Ir H.J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvl/een]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegen [m]
Californie	Aartserfweg	203650	382950	122	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	5
Californie	Sevenumseweg	203650	382950	2507	0,86	0,1	0,04	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Horsterweg	203650	382950	3637	0,86	0,1	0,04	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Nieuw erf west	203650	382950	0	1	0	0	0	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	5
Californie	Nieuw erf oost	203650	382950	0	1	0	0	0	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	5
Californie	St Jorisweg	203650	382950	256	0,86	0,1	0,04	0	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	5

Gebruiker	Ir H.J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [lmv/elm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Romenfactor	Afstand tot wegen [m]
Californie	Aansterweg	203650	382950	1985	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	Severijnsseweg	203650	382950	3874	0,793	0,121	0,086	0	0	Buitemweg	1	1	5
Californie	Horsterweg	203650	382950	4404	0,842	0,106	0,052	0	0	Buitemweg	1	1	5
Californie	Nieuw erf west	203650	382950	300	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	Nieuw erf oost	203650	382950	170	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	St Jorisweg	203650	382950	256	0,86	0,1	0,04	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5

Gebruiker	Ir H.J. Sanders
Bedrijf	Arcahis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Plaats	Stratenaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/leem]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Californie	Aartsenweg	203650	382950	137	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	1	1	5
Californie	Sevenumseweg	203650	382950	3363	0,86	0,1	0,04	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Horsterweg	203650	382950	4135	0,86	0,1	0,04	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Nieuw erf west	203650	382950	0	1	0	0	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	1	1	5
Californie	Nieuw erf oost	203650	382950	0	1	0	0	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	1	1	5
Californie	St Jorisweg	203650	382950	288	0,86	0,1	0,04	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	1	1	5

Gebruiker	Ir H.J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit (mvb/atm)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Californie	Aertserweg	203650	382950	1153	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	Sevenumseweg	203650	382950	4730	0,814	0,114	0,072	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Horsterweg	203650	382950	4602	0,844	0,105	0,051	0	0	Buitenweg	1	1	5
Californie	Nieuw erf west	203650	382950	300	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	Nieuw erf oost	203650	382950	170	0,7	0,15	0,15	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5
Californie	St Jorisweg	203650	382950	268	0,86	0,1	0,04	0	0	Doorstromend stadsverkeer	3a	1	5

BIJLAGE 2 Berekeningsresultaten

Gebruiker	R V Bommel
Bedrijf	Arcadis
Gemeente, Plaats	Arnhem

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempe

Jaartal	2004
Meteorologische conditie	Gepasseerd jaar

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen grenswaarde		# Overschrijdingen plandrempe		PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen grenswaarde		# Overschrijdingen plandrempe		Benzene [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen 24 uurs gemiddelde		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	Ja achtergrond					Jaargemiddelde	Ja achtergrond					Jaargemiddelde	Ja achtergrond	Jaargemiddelde	Ja achtergrond			99-Percentiel 8h	99-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Ja achtergrond
Californie	Aartsenweg	22	22	0	0	0	0	26	26	5	0	0	0	1	1	1	1	0	0	815	813	0.3	0.3
Californie	Seventumseweg	23	22	0	0	0	0	26	26	6	0	0	0	1	1	1	1	0	0	825	813	0.3	0.3
Californie	Horsterweg	25	22	0	0	0	0	26	26	8	0	0	0	1	1	1	1	0	0	843	813	0.3	0.3
Californie	Nieuw erf west	22	22	0	0	0	0	26	26	4	0	0	0	1	1	1	1	0	0	813	813	0.3	0.3
Californie	Nieuw erf oost	22	22	0	0	0	0	26	26	4	0	0	0	1	1	1	1	0	0	813	813	0.3	0.3
Californie	Siljorisweg	22	22	0	0	0	0	26	26	5	0	0	0	1	1	1	1	0	0	816	813	0.3	0.3

Gebruiker	Ir H.J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempe

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schaltniveau emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ (µg/m ³)		#	#	PM10 (µg/m ³)		#	#	Benzene (µg/m ³)		#	#	SO ₂ (µg/m ³)		#	CO (µg/m ³)		BaP (ng/m ³)	
		Jaargemiddelde	Jaargemiddelde			Jaargemiddelde	Jaargemiddelde			Jaargemiddelde	Jaargemiddelde			Jaargemiddelde	Jaargemiddelde		98-Percentiel	98-Percentiel	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde
				Overschrijdingen	Overschrijdingen			Overschrijdingen	Overschrijdingen			Overschrijdingen	Overschrijdingen							
				grenswaarde	grenswaarde			grenswaarde	grenswaarde			grenswaarde	grenswaarde							
Californie	Aartsenweg	21	21	0	0	32	32	40	40	1	1	2	2	0	0	814	813	0.3	0.3	
Californie	Sevenumseweg	22	21	0	0	32	32	41	41	1	1	2	2	0	0	820	813	0.3	0.3	
Californie	Horsterweg	23	21	0	0	33	32	42	42	1	1	2	2	0	0	826	813	0.3	0.3	
Californie	Nieuw erf west	21	21	0	0	32	32	40	40	1	1	2	2	0	0	813	813	0.3	0.3	
Californie	Nieuw erf oost	21	21	0	0	32	32	40	40	1	1	2	2	0	0	813	813	0.3	0.3	
Californie	St. Jorisweg	21	21	0	0	32	32	40	40	1	1	2	2	0	0	815	813	0.3	0.3	

Gebruiker	Ir. H.J. Sanders
Bedrijf	Artadis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempel

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ (µg/m ³)		#	#	PM ₁₀ (µg/m ³)		#	#	Benzene (µg/m ³)		#	#	SO ₂ (µg/m ³)		#	#	CO (µg/m ³)		BaP (ng/m ³)	
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond			Jaargemiddelde	Jm achtergrond			Jaargemiddelde	Jm achtergrond			Jaargemiddelde	Jm achtergrond			98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Californie	Aansterweg	26	21	0	0	33	32	45	45	1	1	2	2	0	0	855	813	0,3	0,3		
Californie	Sevenumseweg	23	21	0	0	33	32	42	42	1	1	2	2	0	0	825	813	0,3	0,3		
Californie	Horsterweg	23	21	0	0	33	32	43	43	1	1	2	2	0	0	828	813	0,3	0,3		
Californie	Nieuw erf west	22	21	0	0	32	32	41	41	1	1	2	2	0	0	820	813	0,3	0,3		
Californie	Nieuw erf oost	21	21	0	0	32	32	40	40	1	1	2	2	0	0	817	813	0,3	0,3		
Californie	St. Ionsweg	21	21	0	0	32	32	40	40	1	1	2	2	0	0	818	813	0,3	0,3		

Gebruiker	Ir. H. J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandempel

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middel zwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandempel	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandempel	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemiddelde	Jm achtergrond	SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergrond	BAp [ng/m^3] Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Californie	Aartschweg	20	20	0	0	31	31	35	35	1	1	3	2	0	814	813	0,3	0,3
Californie	Sevenumseweg	21	20	0	0	31	31	36	36	1	1	3	2	0	820	813	0,3	0,3
Californie	Horsterweg	22	20	0	0	32	31	37	37	1	1	3	2	0	824	813	0,3	0,3
Californie	Nieuw erf west	20	20	0	0	31	31	35	35	1	1	2	2	0	813	813	0,3	0,3
Californie	Nieuw erf oost	20	20	0	0	31	31	35	35	1	1	2	2	0	813	813	0,3	0,3
Californie	St Jorisweg	20	20	0	0	31	31	35	35	1	1	3	2	0	815	813	0,3	0,3

Gebruiker	is H. J. Sanders
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Plaats	Amstern

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandempel

Jaartal	2015
Meteorologische condities	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Aandrijving	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ (µg/m ³)		#		PM ₁₀ (µg/m ³)		#		Benzeen (µg/m ³)		SO ₂ (µg/m ³)		#		CO (µg/m ³)		BaP (ng/m ³)	
		Jaargemiddelde	Ja achtergrond																
Californie	Aartsenweg	24	20	0	0	32	31	39	39	1	1	3	2	0	0	847	813	0.3	0.3
Californie	Sevensmeweg	22	20	0	0	32	31	37	37	1	1	3	2	0	0	825	813	0.3	0.3
Californie	Horsterweg	22	20	0	0	32	31	37	37	1	1	3	2	0	0	825	813	0.3	0.3
Californie	Nieuw erf west	21	20	0	0	31	31	38	38	1	1	3	2	0	0	818	813	0.3	0.3
Californie	Nieuw erf oost	20	20	0	0	31	31	35	35	1	1	3	2	0	0	816	813	0.3	0.3
Californie	St. Jorisweg	20	20	0	0	31	31	35	35	1	1	3	2	0	0	817	813	0.3	0.3

Gebruiker	R \ Bomme
Bodif	Arcadis
Gemeente/Plaats	Amhem

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandempel

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schrijffactor emissiebronnen

Personenauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 (µg/m³)				PM10 (µg/m³)				Benzol (µg/m³)				SO2 (µg/m³)				CO (µg/m³)		BaP (ng/m³)	
		Jaargemid delde	Ja achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandremp el	Jaargemid delde	Ja achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandremp el	Jaargemid delde	Ja achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandremp el	Jaargemid delde	Ja achtergron d	# Overschrij dingen 24 uurgemid delde	98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	Jaargemid delde	Ja achtergron d	
Californie	Aartsenweg	19	19	0	0	30	30	30	30	1	1	3	3	0	0	814	813	0.3	0.3		
Californie	Sevenumseweg	20	19	0	0	31	30	32	32	1	1	3	3	0	0	820	813	0.3	0.3		
Californie	Horsterweg	20	19	0	0	31	30	32	32	1	1	3	3	0	0	821	813	0.3	0.3		
Californie	Nieuw erf west	19	19	0	0	30	30	30	30	1	1	3	3	0	0	813	813	0.3	0.3		
Californie	Nieuw erf oost	19	19	0	0	30	30	30	30	1	1	3	3	0	0	813	813	0.3	0.3		
Californie	St Jansweg	19	19	0	0	30	30	30	30	1	1	3	3	0	0	814	813	0.3	0.3		

Gebruiker	R.V. Bommer
Bedrijf	Arcadis
Gemeente/Plaats	Arnhem

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandempel

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ (µg/m ³)		#		PM ₁₀ (µg/m ³)		#		Benzene (µg/m ³)		SO ₂ (µg/m ³)		#		CO (µg/m ³)		BAP (ng/m ³)	
		Jaargemiddelde	Jaargemiddelde																
Californie	Aantserweg	21	19	0	0	31	30	32	32	1	1	3	3	0	0	829	813	0.3	0.3
Californie	Severinseweg	21	19	0	0	31	30	33	33	1	1	3	3	0	0	824	813	0.3	0.3
Californie	Forsterweg	21	19	0	0	31	30	33	33	1	1	3	3	0	0	823	813	0.3	0.3
Californie	Nieuw erf west	19	19	0	0	30	30	31	31	1	1	3	3	0	0	817	813	0.3	0.3
Californie	Nieuw erf oost	19	19	0	0	30	30	31	31	1	1	3	3	0	0	816	813	0.3	0.3
Californie	St Jorisweg	19	19	0	0	30	30	31	31	1	1	3	3	0	0	816	813	0.3	0.3

BIJLAGE 3

Uitvoer CARII

Waarden gelden op de rand van de weg (5m)

Peiljaar 2010

NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]									
	Achtergrond			Bijdrage Weg			Totaal		
Naam van de weg	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA
Aartserfweg	22	21	21	0	0	5	22	21	26
Sevenumseweg	22	21	21	1	1	2	23	22	23
Horsterweg	22	21	21	3	2	2	25	23	23
Nieuw erf west	22	21	21	0	0	1	22	21	22
Nieuw erf oost	22	21	21	0	0	0	22	21	21
St Jorisweg	22	21	21	0	0	0	22	21	21

N.B. Optelling NO2 verloopt niet lineair

Normstelling: NO2 jaargemiddeld: Grenswaarde $40 \text{ mg}/\text{m}^3$

PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]									
	Achtergrond			Bijdrage Weg			Totaal		
Naam van de weg	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA
Aartserfweg	26	32	32	0	0	1	26	32	33
Sevenumseweg	26	32	32	0	0	1	26	32	33
Horsterweg	26	32	32	0	1	1	26	33	33
Nieuw erf west	26	32	32	0	0	0	26	32	32
Nieuw erf oost	26	32	32	0	0	0	26	32	32
St Jorisweg	26	32	32	0	0	0	26	32	32

meer dan 35x per jaar overschrijding

Normstelling: PM10 jaargemiddeld: Grenswaarde $40 \text{ mg}/\text{m}^3$

PM10 aantal overschrijding Grenswaarde $50 \text{ mg}/\text{m}^3$ 35x/jaar

Waarden gelden op de rand van de weg (5m)

Peiljaar 2015

NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]									
	Achtergrond			Bijdrage Weg			Totaal		
Naam van de weg	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA
Aartserfweg	22	20	20	0	0	4	22	20	24
Sevenumseweg	22	20	20	1	1	2	23	21	22
Horsterweg	22	20	20	3	2	2	25	22	22
Nieuw erf west	22	20	20	0	0	1	22	20	21
Nieuw erf oost	22	20	20	0	0	0	22	20	20
St Jorisweg	22	20	20	0	0	0	22	20	20

N.B. Optelling NO2 verloopt niet lineair

Normstelling: NO2 jaargemiddeld: Grenswaarde 40 mg/m^3

PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]									
	Achtergrond			Bijdrage Weg			Totaal		
Naam van de weg	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA
Aartserfweg	26	31	31	0	0	1	26	31	32
Sevenumseweg	26	31	31	0	0	1	26	31	32
Horsterweg	26	31	31	0	1	1	26	32	32
Nieuw erf west	26	31	31	0	0	0	26	31	31
Nieuw erf oost	26	31	31	0	0	0	26	31	31
St Jorisweg	26	31	31	0	0	0	26	31	31

meer dan 35x per jaar overschrijding

Normstelling: PM10 jaargemiddeld: Grenswaarde 40 mg/m^3

PM10 aantal overschrijding Grenswaarde 50 mg/m^3 35x/jaar

Waarden gelden op de rand van de weg (5m)

Peiljaar 2020

NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]									
	Achtergrond			Bijdrage Weg			Totaal		
Naam van de weg	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA
Aartserfweg	22	19	19	0	0	2	22	19	21
Sevenumseweg	22	19	19	1	1	2	23	20	21
Horsterweg	22	19	19	3	1	2	25	20	21
Nieuw erf west	22	19	19	0	0	0	22	19	19
Nieuw erf oost	22	19	19	0	0	0	22	19	19
St Jorisweg	22	19	19	0	0	0	22	19	19

N.B. Optelling NO2 verloopt niet lineair

Normstelling: NO2 jaargemiddeld: Grenswaarde $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]									
	Achtergrond			Bijdrage Weg			Totaal		
Naam van de weg	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA	2005	AO	VVA
Aartserfweg	26	30	30	0	0	1	26	30	31
Sevenumseweg	26	30	30	0	1	1	26	31	31
Horsterweg	26	30	30	0	1	1	26	31	31
Nieuw erf west	26	30	30	0	0	0	26	30	30
Nieuw erf oost	26	30	30	0	0	0	26	30	30
St Jorisweg	26	30	30	0	0	0	26	30	30

meer dan 35x per jaar overschrijding

Normstelling: PM10 jaargemiddeld: Grenswaarde $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

PM10 aantal overschrijding: Grenswaarde $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 35x/jaar

COLOFON

LUCHTONDERZOEK GLASTUINBOUW CALIFORNIË

OPDRACHTGEVER:

BIJLAGE BIJ HET BESTEMMINGSPLAN PROJECTVESTIGING GLASTUINBOUW
CALIFORNIË

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

ing. R.J.J.M. van Bommel

GECONTROLEERD DOOR:

ing. M.F.T. Poos

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. L. de Haas

22 juni 2005

110621/CE5/0Q0/000192

ARCADIS Ruimte & Milieu BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 899
Fax 026 4457 549
www.arcadis.nl

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder
schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit
dit document worden veeleenvoudigd en/of openbaar
worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale
reproductie of anderszins.