

**Onderzoek luchtkwaliteit**  
**Bestemmingsplan**  
**Gelderakkers te Hilvarenbeek**

INZICHT  
&  
OVERZICHT

## Onderzoek luchtkwaliteit

### Bestemmingsplan Gelderakkers te Hilvarenbeek

Opdrachtgever : BRO Boxtel  
Postbus 4  
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20110487

Status rapport / versie nr. : Definitief D03

Datum : 11 juli 2013

Opgesteld door : ing. F.H. Henrichs

Gecontroleerd door : mw. ing. G.J. Andries

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	21-10-2011	Initieel onderzoek	FH	CM
D02	15-05-2013	Wijziging plangebied, wijziging verkeerscijfers	FH	CM
D03	11-07-2013	Aanpassing verkaveling plangebied	FH	MA

**INHOUD**

blz.

1	INLEIDING	2
2	PLANONTWIKKELING	3
3	TOETSINGSKADER	5
	3.1 Wet milieubeheer	5
	3.2 Tijdelijk verhoogde grenswaarden (derogatie)	5
	3.3 Uitvoeringsregels	6
	3.3.1 Besluit 'Niet in betekende mate bijdragen' (NIBM)	6
	3.3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit	6
	3.3.3 Projectsaldering	7
	3.3.4 Besluit gevoelige bestemmingen	7
	3.3.5 NSL	8
4	UITGANGSPUNTEN	9
	4.1 Onderzoeksgebied	9
	4.2 Verkeerssituatie omgeving plangebied	9
	4.3 Verkeerssituatie plangebied	9
5	BEREKENINGEN EN TOETSING	11
	5.1 Concentratieberekeningen	11
	5.2 Invoergegevens	11
	5.3 Berekeningsresultaten	13
	5.4 Bespreking van de resultaten	16
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	18

**BIJLAGEN**

1	Situatiekaart plansituatie
2	Invoergegevens
3	Berekeningsresultaten autonome situatie
4	Berekeningsresultaten plansituatie

## **1 INLEIDING**

In opdracht van de BRO is door AGEL adviseurs een luchtkwaliteit onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan Gelderakkers in de gemeente Hilvarenbeek. Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van een brede school en 68 woningen.

Bij planontwikkelingen dient te worden nagegaan of de mate van het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van wijzigingen in de verkeersstromen (verkeersaantrekkende werking) voldoet aan de luchtkwaliteiteisen. Omdat in het onderhavig plan sprake is van het realiseren van nieuwe woningen en een school, zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de luchtkwaliteit ter plaatse van de planontwikkeling inzichtelijk dienen te worden gemaakt.

Doel van het onderzoek is het bepalen van het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van de ontwikkeling en deze te toetsen aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit en het inzichtelijk maken van de luchtkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling.

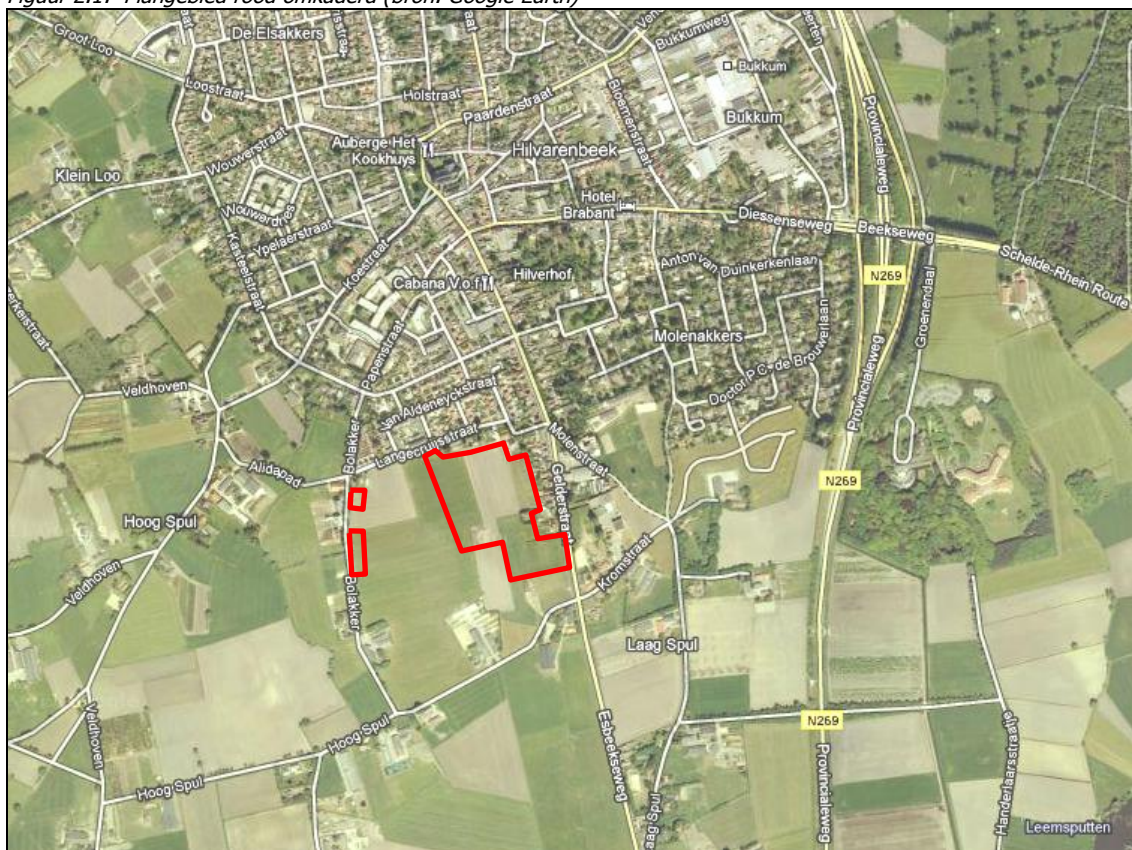
---

## 2 PLANONTWIKKELING

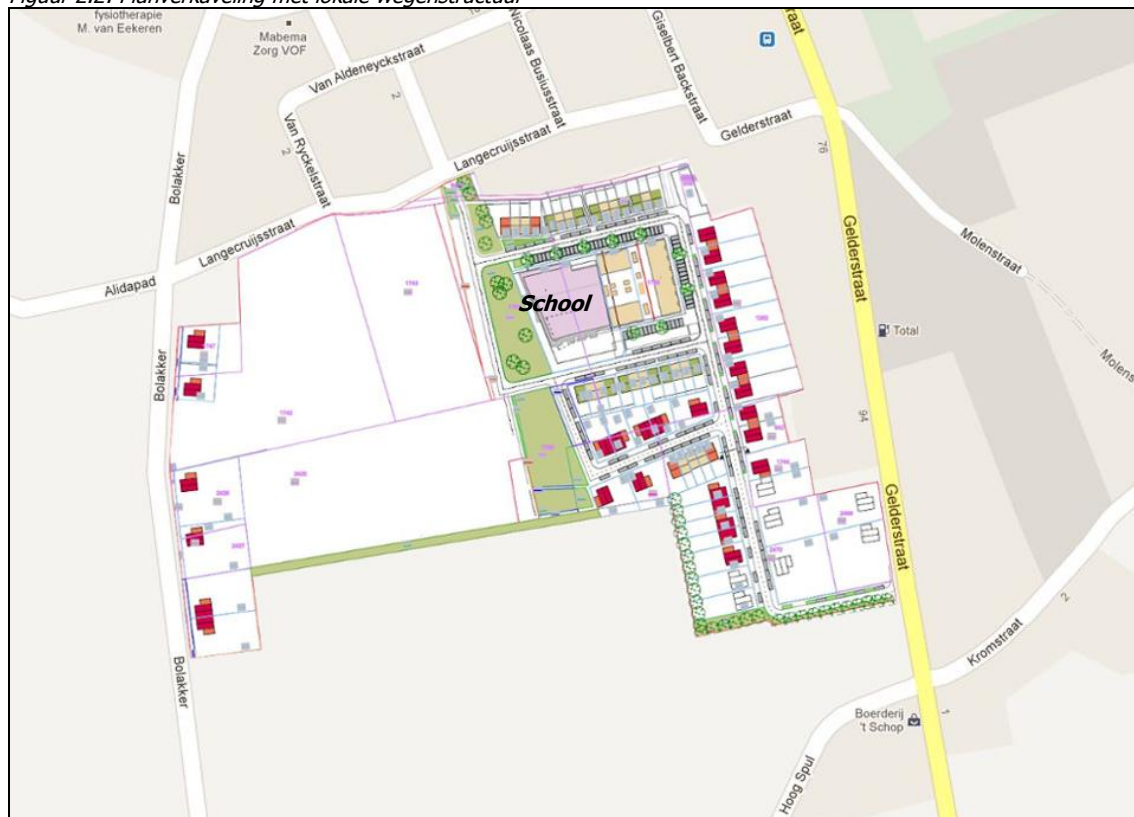
Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de woonplaats Hilvarenbeek. Het plangebied bestaat uit drie delen. Een deel grenst aan de woningbouw gelegen aan de Gelderstraat en twee delen grenzen aan de Bolakker. De bouw kavels gelegen aan de Bolakker ontsluiten rechtstreeks op deze weg. Het plandeel grenzend aan de Gelderstraat wordt ontsloten via de Gelderstraat en de Langecruisstraat. De nieuwe brede school is gelegen binnen het plandeel grenzend aan de Gelderstraat.

In figuur 2.1 toont de situering van het plangebied, figuur 2.2 geeft de planverkaveling weer en de lokale wegenstructuur.

*Figuur 2.1: Plangebied rood omkaderd (bron: Google Earth)*



*Figuur 2.2: Planverkaveling met lokale wegenstructuur*



### 3 TOETSINGSKADER

#### 3.1 Wet milieubeheer

De beoordeling van de luchtkwaliteit vindt plaats op grond van de Wet milieubeheer. De basis is te vinden in hoofdstuk 5, titel 2, van de Wet milieubeheer en in bijlage 2 bij deze wet waarin de verschillende grens- en richtwaarden zijn opgenomen. De grenswaarden in bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn afkomstig uit de Europese richtlijnen voor luchtkwaliteit en gelden voor de buitenlucht. Het gaat om de volgende stoffen: zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub> en vanaf 2015 PM<sub>2,5</sub>), lood, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium, kwik, nikkel en PAK's.

Voor luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) de maatgevende stoffen. Andere stoffen uit het 'Wet luchtkwaliteit' hebben slechts een beperkte invloed op de luchtkwaliteit en worden daarom in het voorliggend onderzoek buiten beschouwing gelaten.

De onderstaande tabel 3.1 geeft de luchtkwaliteitseisen weer voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>.

Tabel 3.1: Luchtkwaliteitseisen voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>.

Stof	type norm	eis	van kracht vanaf
NO <sub>2</sub>	grenswaarde (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m <sup>3</sup> )	200	1-1-2015
	plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden)		
	grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m <sup>3</sup> )	40	
	plandrempel (jaargemiddelde in µg/m <sup>3</sup> )		
PM <sub>10</sub>	grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m <sup>3</sup> )	40	1-6-2011
	grenswaarde (24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m <sup>3</sup> )	50	

#### 3.2 Tijdelijk verhoogde grenswaarden (derogatie)

De EU heeft Nederland in april 2009 (grotendeels) derogatie verleend, waardoor grenswaarden in 2011 voor PM<sub>10</sub> en in 2015 voor NO<sub>2</sub> dient te zijn behaald. Tot 2015 geldt er voor NO<sub>2</sub> een verhoogde grenswaarde van 60 µg/m<sup>3</sup> (jaargemiddelde), respectievelijk 300 µg/m<sup>3</sup> (uurgemiddelde). De betekenis van deze tijdelijk verhoogde grenswaarden bij besluitvorming is beperkt omdat ze steeds in samenhang dient te worden gezien met de verplichting om de grenswaarden in 2015 te bereiken. Wel dient te worden gewaarborgd dat in de derogatieperiode, als gevolg van de ontwikkeling, de tijdelijke grenswaarden niet zal worden overschreden.

De volgende zichtjaren worden voor luchtkwaliteit als relevant beschouwd:

- 2013: huidige situatie;
- 2015: grenswaarde voor NO<sub>2</sub> van kracht;
- 2020: toekomstige situatie

### 3.3 Uitvoeringsregels

Bij de Wet milieubeheer hoort een aantal uitvoeringsregels. Deze uitvoeringsregels zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (mr). Dit zijn:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Besluit NIBM) (Stb. 2007, 440);
- Regeling niet in betekende mate bijdragen (Stcrt. 2007, 218);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Stcrt. 2007, 220);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (Stcrt. 2007, 218).
- Het Besluit gevoelige bestemming (luchtkwaliteitseisen) (Stb. 2009, 14).

#### 3.3.1 *Besluit 'Niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM)*

Als sprake is van een beperkte toename van de luchtverontreiniging die niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie NO<sub>2</sub> of PM<sub>10</sub> in de buitenlucht (NIBM), hoeft een project niet langer meer getoetst te worden, ongeacht of in de huidige situatie al sprake is van een overschrijding van grenswaarden. Dit volgt uit artikel 5.16, lid 1, sub c, van de Wet milieubeheer.

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Een project wordt als NIBM beschouwd als aannemelijk is, dat het project niet leidt tot een toename van de concentraties van NO<sub>2</sub> of PM<sub>10</sub> van meer dan 3% (1,2 µg/m<sup>3</sup>). De NIBM-regeling van 3% is gekoppeld aan de vaststelling van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit).

Omdat de ontwikkeling tevens een school omvat valt deze buiten de hierboven genoemde categorieën van projecten van de Regeling NIBM. Indien gemotiveerd kan worden dat een project binnen de getalsmatige grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt of de 3% grens niet overschrijdt, is geen verdere toetsing nodig. Uit artikel 4, eerste lid, van het Besluit NIBM volgt dat het project dan in ieder geval NIBM is.

De toetsing aan grenswaarden blijft bij de beoordeling van NIBM achterwege, ongeacht of in de huidige situatie al sprake is van een overschrijding van grenswaarden.

Bij de NIBM toets gaat het om de toename van de luchtverontreiniging in de omgeving als gevolg van de ontwikkeling, afgezet tegen de autonome ontwikkeling. Dit staat los van de luchtkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het gewenst om inzicht te geven in de heersende luchtkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling.

#### 3.3.2 *Regeling beoordeling luchtkwaliteit*

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen en te beoordelen. De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is.

In artikel 70 van de Rbl 2007 zijn voorschriften voor de beoordeling van de luchtkwaliteit langs wegen opgenomen. Voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> geldt dat een meet- of rekenpunt langs wegen:

1. representatief moet zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter;
2. ligt op maximaal 10 meter van de wegrand;
3. wanneer binnen 10 meter geen representatief punt voor een straatsegment van 100 meter verkregen kan worden, mag het meet- of rekenpunt op grotere afstand liggen dan 10 meter van de wegrand, zodanig dat wel een representatief punt wordt verkregen.



Naast het aspect met betrekking tot de toename van de concentraties langs wegen (in de omgeving), is in het kader van een goede ruimtelijke ordening, ook de luchtkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling relevant. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het blootstellingscriterium van de Rbl 2007. Hierin wordt gesteld dat de luchtkwaliteit dient te worden getoetst op plaatsen waar de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een voor luchtkwaliteit significante periode.

Met betrekking tot de ontwikkeling betekent dit dat in principe ter plaatse van de woningen en de school binnen het plangebied dient te worden getoetst waarbij beoordeeld dient te worden op de jaar- en uurgemiddelde norm.

#### Zeezoutcorrectie

Bij toetsing van berekende concentraties fijn stof (als PM<sub>10</sub>) aan de grenswaarden, mogen de concentraties worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. De zeezoutaftrek mag op het resultaat worden toegepast, als sprake is van een grenswaarde overschrijding voor fijn stof (als PM<sub>10</sub>). Het betreft dan een aftrek van de bijdrage van een natuurlijke bron op de achtergrondconcentratie.

Het toepassen van de zeezoutaftrek is vastgelegd in de Wet milieubeheer (artikel 5.19, vierde lid). De hoogte van de zeezoutaftrek is vastgelegd in de ministeriële 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (zie artikel 35, lid 6 en bijlage 5 van de Rbl 2007).

De jaargemiddelde concentratie zeezout is per gemeente bepaald. Daarnaast is per provincie een correctie op het aantal overschrijdingsdagen voor de etmaalgemiddelde norm bepaald, dat in mindering kan worden gebracht.

De jaargemiddelde concentratie zeezout bedraagt voor de gemeente Hilvarenbeek 2 µg/m<sup>3</sup>. Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen bedraagt voor de provincie Noord-Brabant 2 dagen.

#### *3.3.3 Projectsaldering*

De Wet luchtkwaliteit voorziet in de mogelijkheid van saldering. Met saldering wordt in het algemeen bedoeld dat een verslechtering van de kwaliteit van het milieu op een bepaalde locatie, wordt gecompenseerd door een verbetering op een andere locatie. Artikel 5.16, lid 1b onder 1 van de Wm spreekt over de luchtkwaliteit 'per saldo' verbetert of ten minste gelijk blijft. Bij het toepassen van saldering moet worden voldaan aan de eisen gesteld in artikel 5.16, lid 5 Wm en de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

Voor de onderhavige ontwikkeling is projectsaldering niet van toepassing.

#### *3.3.4 Besluit gevoelige bestemmingen*

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met deze Amvb wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale en rijkswegen beperkt. Aangemerkt als gevoelige bestemming zijn:

- gebouwen met de bijbehorende terreinen van scholen,
- kinderdagverblijven en
- verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.

Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof en stikstofdioxide, met name kinderen, ouderen en zieken. Daartoe voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg.

De school vormt binnen de ontwikkeling een 'gevoelige bestemming'. Omdat de locatie van de school niet binnen bovengenoemde afstanden is gesitueerd is onderzoek op basis van het Besluit niet nodig.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wel gewenst de heersende luchtkwaliteit ter plaatse van de school inzichtelijk te maken.

### *3.3.5 NSL*

De wet voorziet in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een nationaal programma als bedoeld in artikel 5.12 van de Wet milieubeheer. Binnen het NSL werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het NSL is een bundeling van regionale plannen en omvat alle geplande maatregelen en grote projecten die zonder maatregelen tot een overschrijding van de grenswaarden kunnen leiden. De in het NSL vermelde projecten kunnen na inwerkingtreding van het NSL zonder individuele toets aan de grenswaarden uitgevoerd worden.

Met ingang van 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en heeft een looptijd van vijf jaar. Na vaststelling van het NSL zijn tussentijdse wijzigingen mogelijk welke aan de jaarlijkse monitoringsronde zijn gekoppeld.

De ontwikkeling is niet in het NSL opgenomen.

---

## 4 UITGANGSPUNTEN

### 4.1 Onderzoeksgebied

In de Rbl 2007 is bepaald dat de luchtkwaliteit moet worden bepaald voor die plaatsen waar de bevolking naar redelijke verwachting kan worden blootgesteld aan luchtverontreiniging. Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen de omgeving van het plangebied en het plangebied zelf. In de omgeving is sprake van een effect op de heersende luchtkwaliteit. Voor het plangebied is sprake van luchtkwaliteit voor een nieuwe situatie.

Met betrekking tot de omgeving van het plangebied zal de invloed van de ontwikkeling merkbaar zijn langs de volgende wegen:

- Gelderstraat
- Esbeekseweg
- Bolakker
- Hoog Spul
- Van Ryckelstraat
- Langecruysstraat

### 4.2 Verkeerssituatie omgeving plangebied

De gevolgen van de realisatie van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit zijn recht evenredig met de wijzigingen in de verkeerssituatie als gevolg van de ontwikkeling. Om de gevolgen van de realisatie van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit in de omgeving te kunnen bepalen, dienen de wijzigingen in de verkeerssituatie inzichtelijk te worden gemaakt.

De verkeersintensiteiten zijn overgenomen uit het 'Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Gelderakkers', AGEL adviseurs, 11 juli 2013. In het kader van een worst-case benadering wordt voor de zichtjaren 2013 en 2015 de verkeersgegevens van 2023 gehanteerd. De voor luchtkwaliteit relevante verkeersgegevens voor de wegen in de omgeving zijn in onderstaande tabel 4.1 samengevat. Hierbij is de voertuigverdeling over de gehele etmaalperiode genomen.

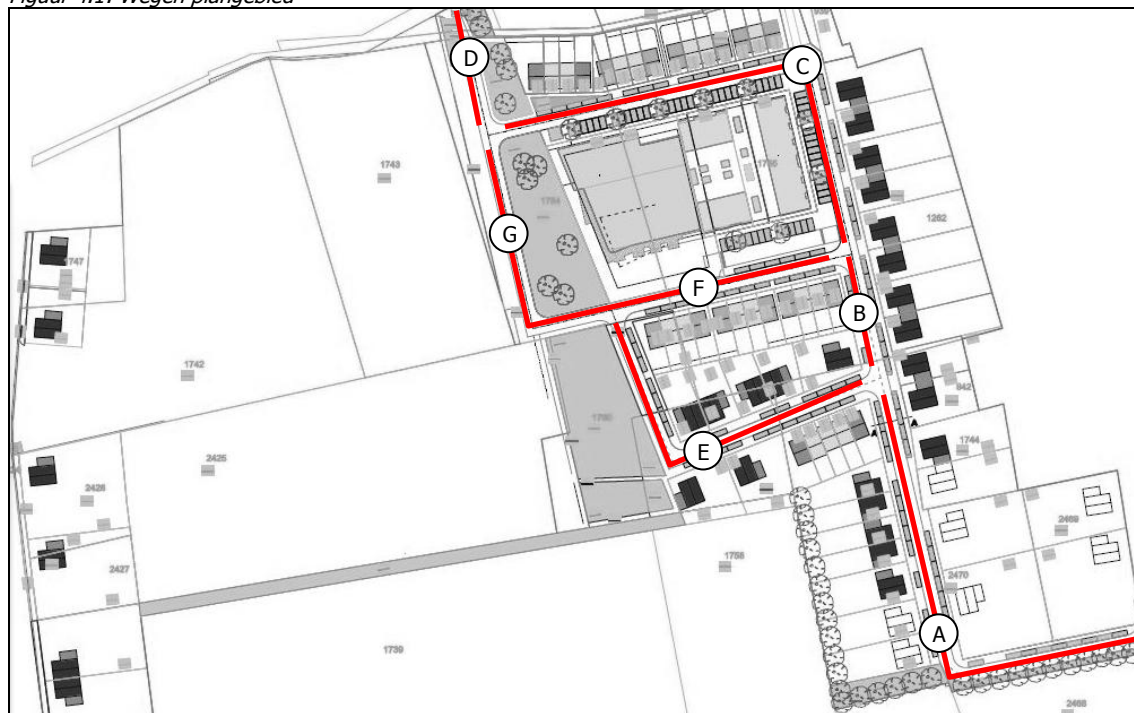
Tabel 4.1: Samenvatting verkeersintensiteiten relevante wegen in de omgeving, situatie 2023

Wegvak	Gelderstraat	Esbeekseweg	Bolakker	Langecruys- straat	Hoog Spul
Etmaalintensiteit 2023 zonder plangebied	4.653	4.653	736	280	736
Bijdrage plangebied	426	143	42	143	42
Etmaalintensiteit 2023 met plangebied	5.079	4.796	778	423	875
% lichte mvt	90,7%	90,7%	93,0%	96,9%	93,0%
% middelzware mvt	8,5%	8,5%	4,9%	3,1%	4,9%
% zware mvt	0,8%	0,8%	2,1%	0,0%	2,1%

### 4.3 Verkeerssituatie plangebied

De verkeersintensiteiten van de planwegen zijn eveneens overgenomen uit het bovengenoemd akoestisch onderzoek. In tabel 4.2 zijn de verkeersgegevens voor de wegen binnen het plangebied weergegeven. De wegen binnen het plangebied zijn aangeduid met de letters A t/m G.

Figuur 4.1: Wegen plangebied



Tabel 4.2: Verkeersintensiteiten wegen plangebied

Wegvak	A	B	C	D	E-F-G
Etmaalintensiteit 2023	569	469	369	190	100
% lichte mvt	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%
% middelzware mvt	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
% zware mvt	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

## 5 BEREKENINGEN EN TOETSING

### 5.1 Concentratieberekeningen

De concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> zijn berekend met behulp van het rekenprogramma Geoair, versie 2.30. Dit programma is een 1-op-1 implementatie van het CAR II-model. Deze rekenmethode sluit aan op de Standaard Rekenmethode I van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

In de rekenmethode CAR II is de invloed van de hoogte van de bebouwing verwerkt in de verschillende wegtypes die in het programma ingevoerd kunnen worden. De achtergrondconcentraties worden op basis van RD-coördinaten bepaald. De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 m boven het maaiveld.

### 5.2 Invoergegevens

#### *Verkeersintensiteiten en voertuigverdeling:*

De verkeersintensiteiten en de voertuigverdelingen zijn gebaseerd op hoofdstuk 4. In het kader van een worst-case benadering wordt voor de zichtjaren 2013 en 2015 de verkeersgegevens van 2023 gehanteerd.

#### *Rekenafstand:*

CAR hanteert als rekenafstand de afstand vanaf het beoordelingspunt tot de wegas.

De maatgevende afstanden zijn als volgt:

Gelderstraat:	12,5 meter
Esbeekseweg:	10,5 meter
Bolakker:	9,0 meter
Hoog Spul:	8,0 meter
Van Ryckelstraat:	7,0 meter
Langecruisstraat:	9,0 meter
Planweg A1:	9,0 meter tot woningen
Planweg A2:	9,0 meter tot woningen
Planweg A3:	9,0 meter tot woningen en 11 meter tot noordzijde school
Planweg B:	8,0 meter tot woningen en 23 meter tot zuidzijde school

#### *Wegtypen:*

De volgende wegtypen worden in CAR onderscheiden:

1. weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter;
2. basistype, wegen in een stedelijke omgeving anders dan type 1, 3a, 3b of 4;
- 3a. aan beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de wegas, waarbij de afstand tussen wegas en gevel kleiner is dan drie maal de hoogte van de bebouwing, maar groter is dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing;
- 3b. aan beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de weg, waarbij de afstand tussen wegas en gevel kleiner is dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon);
4. aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de wegas, waarbij de afstand tussen wegas en gevel kleiner is dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.

Voor de wegen Esbeekseweg en Hoog Spul wordt wegtype 1 aangehouden. Voor de Gelderstraat en de planwegen D en G wordt wegtype 4 aangehouden. Voor de overige wegen geldt wegtype 3a.

#### *Snelheidstypen:*

In CAR worden de volgende snelheidstypen onderscheiden:

- A. 'snelweg algemeen'; typisch snelwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 65 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer;
- B. 'buitenweg algemeen'; typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer;
- C. 'normaal stadsverkeer'; typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/uur, gemiddeld ca. 2 stops per afgelegde kilometer;
- D. 'stagnerend stadsverkeer'; stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/uur, gemiddeld ca. 10 stops per afgelegde kilometer;
- E. 'stadsverkeer met minder congestie'; stadsverkeer met een relatief groter aandeel 'free-flow' rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/uur, gemiddeld ca. 1,5 stop per afgelegde kilometer.

Voor de Esbeekseweg wordt snelheidstype B aangehouden. Voor de overige wegen wordt snelheidstype C gehanteerd.

#### *Bomenfactor:*

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen. Er worden drie bomenfactoren onderscheiden:

- 1 hier en daar bomen of in het geheel niet;
- 1,25 één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen;
- 1,5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

Een bomenfactor hoger dan 1 mag slechts worden gebruikt indien er langs de gehele weg, aan tenminste één zijde bomen aanwezig zijn binnen 30 meter van de weg, en met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter.

Uitgaande van de situatie in de omgeving van het plan en het planontwerp wordt uitgegaan van weinig bomen langs de weg. Toegepast wordt een bomenfactor van 1.

#### *Samenvatting invoergegevens:*

In de onderstaande tabel 5.1 zijn de gehanteerde invoergegevens weergegeven.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 2.

*Tabel 5.1: Invoergegevens*

Beoordelingslocatie	Wegvak	Etmaal-intensiteit Autonoom	Etmaal-intensiteit Plan	% licht	% middel-zwaar	% zwaar	Reken-afstand	Wegtype	Snelheids-typering	Bomen-factor
Bestaande woningen	Gelderstraat	4.653	5.079	90,7	8,5	0,8	12,5	4	C	1
Bestaande woningen	Esbeekseweg	4.653	4.796	90,7	8,5	0,8	10,5	1	B	1
Bestaande woningen	Bolakker	736	778	93,0	4,9	2,1	9	3a	C	1
Bestaande woningen	Hoog Spul	736	778	93,0	4,9	2,1	8	1	C	1
Bestaande woningen	Langecruys-straat	280	423	96,9	3,1	0,0	9	3a	C	1

Beoordelings-locatie	Wegvak	Etmaal-intensiteit Autonoom	Etmaal-intensiteit Plan	% licht	% middel-zwaar	% zwaar	Reken-afstand	Wegtype	Snelheids-typing	Bomen-factor
Planwoningen	Planweg A	-	569	99,1	0,9	0,0	9	3a	C	1
Planwoningen	Planweg B	-	469	99,1	0,9	0,0	9	3a	C	1
Planwoningen, school	Planweg C	-	369	99,1	0,9	0,0	8	3a	C	1
Planwoningen	Planweg D	-	190	99,1	0,9	0,0	18	4	C	1
Planwoningen	Planweg E	-	190	99,1	0,9	0,0	8	3a	C	1
Planwoningen, school	Planweg F	-	190	99,1	0,9	0,0	8	3a	C	1
School	Planweg G	-	100	99,1	0,9	0,0	25	4	C	1

### 5.3 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten zijn in tabellen 5.2 en 5.3 samengevat. De resultaten voor de autonome situatie is opgenomen in bijlage 3, de resultaten van de plansituatie in bijlage 4.

Tabel 5.2: Berekeningsresultaten NO<sub>2</sub>

Zicht-jaar	Locatie	Situatie	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				
			Jaargem. achtergrond	Jaargemiddelde		Aantal overschrijdingen uurgemiddelde	
				Berekend	Grens-waarde	Berekend	Grens-waarde
2013	Gelderstraat	autonoom	17,7	21,6	40	0	18
		plan		22,0		0	
		toename		0,3		0	
	Esbeekseweg	autonoom	17,7	18,7	40	0	18
		plan		18,7		0	
		toename		0,0		0	
	Bolakker	autonoom	17,7	18,2	40	0	18
		plan		18,2		0	
		toename		0,0		0	
	Hoog Spul	autonoom	17,7	17,9	40	0	18
		plan		17,9		0	
		toename		0,0		0	
	Langecruysstraat	autonoom	19,7	19,8	40	0	18
		plan		19,9		0	
		toename		0,1		0	
Planweg A	plan	17,7	17,7	40	0	18	
Planweg B	plan	17,7	17,7	40	0	18	
Planweg C	plan	17,7	17,7	40	0	18	
Planweg D	plan	17,7	17,7	40	0	18	
Planweg E	plan	17,7	17,7	40	0	18	
Planweg F	plan	17,7	17,7	40	0	18	
Planweg G	plan	17,7	17,7	40	0	18	

Zicht- jaar	Locatie	Situatie	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				
			Jaargem. achter- grond	Jaargemiddelde		Aantal overschrijdingen uurgemiddelde	
				Berekend	Grens- waarde	Berekend	Grens- waarde
2015	Gelderstraat	autonoom	16,9	20,4	40	0	18
		plan		20,7		0	
		<i>toename</i>		<u>0,3</u>		0	
	Esbeekseweg	autonoom	16,9	17,7	40	0	18
		plan		17,8		0	
		<i>toename</i>		<u>0,0</u>		0	
	Bolakker	autonoom	16,9	17,3	40	0	18
		plan		17,3		0	
		<i>toename</i>		<u>0,0</u>		0	
	Hoog Spul	autonoom	16,9	17,1	40	0	18
		plan		17,1		0	
		<i>toename</i>		<u>0,0</u>		0	
	Langecruysstraat	autonoom	18,7	18,8	40	0	18
		plan		18,9		0	
<i>toename</i>		<u>0,1</u>		0			
Planweg A	plan	16,9	16,9	40	0	18	
Planweg B	plan	16,9	16,9	40	0	18	
Planweg C	plan	16,9	16,9	40	0	18	
Planweg D	plan	16,9	16,9	40	0	18	
Planweg E	plan	16,9	16,9	40	0	18	
Planweg F	plan	16,9	16,9	40	0	18	
Planweg G	plan	16,9	16,9	40	0	18	
2023	Gelderstraat	autonoom	13,4	15,3	40	0	18
		plan		15,5		0	
		<i>toename</i>		<u>0,2</u>		0	
	Esbeekseweg	autonoom	13,4	13,8	40	0	18
		plan		13,8		0	
		<i>toename</i>		<u>0,0</u>		0	
	Bolakker	autonoom	13,4	13,6	40	0	18
		plan		13,6		0	
		<i>toename</i>		<u>0,0</u>		0	
	Hoog Spul	autonoom	13,4	13,5	40	0	18
		plan		13,5		0	
		<i>toename</i>		<u>0,0</u>		0	
	Langecruysstraat	autonoom	14,8	14,8	40	0	18
		plan		14,9		0	
<i>toename</i>		<u>0,0</u>		0			
Planweg A	plan	13,4	13,4	40	0	18	
Planweg B	plan	13,4	13,4	40	0	18	
Planweg C	plan	13,4	13,4	40	0	18	
Planweg D	plan	13,4	13,4	40	0	18	
Planweg E	plan	13,4	13,4	40	0	18	
Planweg F	plan	13,4	13,4	40	0	18	
Planweg G	plan	13,4	13,4	40	0	18	



Tabel 5.3: Berekeningsresultaten PM<sub>10</sub>

Zicht- jaar	Locatie	Situatie	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				
			Jaargem. achter- grond	Jaargemiddelde		Aantal overschrijdingen uurgemiddelde	
				Berekend	Grens- waarde	Berekend	Grens- waarde
2013	Gelderstraat	autonoom	22,3	23,0	40	14	35
		plan		23,0		14	
		toename		0,1		0	
	Esbeekseweg	autonoom	22,3	22,4	40	12	35
		plan		22,4		12	
		toename		0,0		0	
	Bolakker	autonoom	22,3	22,4	40	12	35
		plan		22,4		12	
		toename		0,0		0	
	Hoog Spul	autonoom	22,3	22,3	40	12	35
		plan		22,3		12	
		toename		0,0		0	
	Langecruysstraat	autonoom	22,5	22,5	40	13	35
		plan		22,5		13	
		toename		0,0		0	
Planweg A	plan	22,3	22,3	40	12	35	
Planweg B	plan	22,3	22,3	40	12	35	
Planweg C	plan	22,3	22,3	40	12	35	
Planweg D	plan	22,3	22,3	40	12	35	
Planweg E	plan	22,3	22,3	40	12	35	
Planweg F	plan	22,3	22,3	40	12	35	
Planweg G	plan	22,3	22,3	40	12	35	
2015	Gelderstraat	autonoom	21,6	22,2	40	12	35
		plan		22,2		12	
		toename		0,0		0	
	Esbeekseweg	autonoom	21,6	21,7	40	11	35
		plan		21,7		11	
		toename		0,0		0	
	Bolakker	autonoom	21,6	21,7	40	11	35
		plan		21,7		11	
		toename		0,0		0	
	Hoog Spul	autonoom	21,6	21,6	40	11	35
		plan		21,6		11	
		toename		0,0		0	
	Langecruysstraat	autonoom	21,9	21,9	40	11	35
		plan		21,9		11	
		toename		0,0		0	
Planweg A	plan	21,6	21,6	40	11	35	
Planweg B	plan	21,6	21,6	40	11	35	
Planweg C	plan	21,6	21,6	40	11	35	
Planweg D	plan	21,6	21,6	40	11	35	
Planweg E	plan	21,6	21,6	40	11	35	
Planweg F	plan	21,6	21,6	40	11	35	
Planweg G	plan	21,6	21,6	40	11	35	

Zicht-jaar	Locatie	Situatie	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				
			Jaargem. achtergrond	Jaargemiddelde		Aantal overschrijdingen uurgemiddelde	
				Berekend	Grenswaarde	Berekend	Grenswaarde
2023	Gelderstraat	autonoom	19,9	20,4	40	9	35
		plan		20,4		9	
		toename		0,0		0	
	Esbeekseweg	autonoom	19,9	20,0	40	8	35
		plan		20,0		8	
		toename		0,0		0	
	Bolakker	autonoom	19,9	19,9	40	8	35
		plan		20,0		8	
		toename		0,0		0	
	Hoog Spul	autonoom	19,9	19,9	40	8	35
		plan		19,9		8	
		toename		0,0		0	
	Langecruysstraat	autonoom	20,2	20,2	40	8	35
		plan		20,2		8	
		toename		0,0		0	
Planweg A	plan	19,9	19,9	40	8	35	
Planweg B	plan	19,9	19,9	40	8	35	
Planweg C	plan	19,9	19,9	40	8	35	
Planweg D	plan	19,9	19,9	40	8	35	
Planweg E	plan	19,9	19,9	40	8	35	
Planweg F	plan	19,9	19,9	40	8	35	
Planweg G	plan	19,9	19,9	40	8	35	

#### 5.4 Bespreking van de resultaten

##### Jaargemiddelde norm NO<sub>2</sub>:

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat, als gevolg van de realisatie van het plan, de grootste toename plaatsvindt langs de Gelderstraat. De grootste toename is berekend op 0,3 µg/m<sup>3</sup> voor de zichtjaren 2013 en 2015, hetgeen overeenkomt met 0,75% van de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> zodat het effect op de luchtkwaliteit als NIBM kan worden beschouwd (NIBM is <3% van de grenswaarde).

Daarnaast kan uit de berekeningsresultaten worden geconcludeerd dat in geen van de zichtjaren de grenswaarde zal worden overschreden.

Ter plaatse van de woningen langs de wegen binnen het plan en ter plaatse van de geprojecteerde school is de concentratie NO<sub>2</sub>, in alle zichtjaren gelijk aan de heersende achtergrondconcentratie.

##### Uurgemiddelde norm NO<sub>2</sub>:

In geen van de zichtjaren wordt de uurgemiddeldeconcentratie van 200 µg/m<sup>3</sup> overschreden. De grenswaarde van het aantal overschrijdingen van de uurgemiddeldeconcentratie per jaar bedraagt 18.

##### Jaargemiddelde norm PM<sub>10</sub>:

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat, als gevolg van de realisatie van het plan, alleen voor het zichtjaar 2013, een toename plaats zal vinden langs de Gelderstraat. De toename is berekend op 0,1 µg/m<sup>3</sup> hetgeen overeenkomt met 0,3% van de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> zodat het

effect op de luchtkwaliteit als NIBM kan worden beschouwd (NIBM is <3% van de grenswaarde).

Daarnaast kan uit de berekeningsresultaten worden geconcludeerd dat in geen van de zichtjaren de grenswaarde zal worden overschreden.

Ter plaatse van de woningen langs de wegen binnen het plan en ter plaatse van de geprojecteerde school is de concentratie  $PM_{10}$ , in alle zichtjaren gelijk aan de heersende achtergrondconcentratie.

*Uurgemiddelde norm  $PM_{10}$ :*

In geen van de zichtjaren vindt er een overschrijding plaats van het aantal maal dat per jaar de uurgemiddeldeconcentratie van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mag worden overschreden. De grenswaarde van het aantal overschrijdingen bedraagt 35 per jaar.

Het hoogste aantal overschrijdingen per jaar van de uurgemiddeldeconcentratie is berekend voor het zichtjaar 2013 en bedraagt 12 bij de planwoningen en bij de geprojecteerde school.

---

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de BRO is door AGEL adviseurs een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan Gelderakkers in de gemeente Hilvarenbeek. Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van een brede school en 68 woningen. Bij planontwikkelingen dient te worden nagegaan of de mate van het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van wijzigingen in de verkeersstromen (verkeersaantrekkende werking) voldoet aan de luchtkwaliteiteisen. Omdat in het onderhavig plan sprake is van het realiseren van nieuwe woningen en een school, zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de luchtkwaliteit ter plaatse van de planontwikkeling inzichtelijk dienen te worden gemaakt.

Doel van het onderzoek is het bepalen van het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van de ontwikkeling en deze te toetsen aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit en het inzichtelijk maken van de luchtkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling.

In het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen de omgeving van het plangebied en het plangebied zelf. In de omgeving is sprake van een effect op de heersende luchtkwaliteit. Voor het plangebied is sprake van luchtkwaliteit voor een nieuwe situatie.

Met betrekking tot de omgeving van het plangebied zal de invloed van de ontwikkeling merkbaar zal zijn langs de wegen Gelderstraat, Esbeekseweg, Bolakker, Hoog Spul en Langecruysstraat.

De verkeersintensiteiten zijn overgenomen uit het 'Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Gelderakkers', AGEL adviseurs, 11 juli 2013.

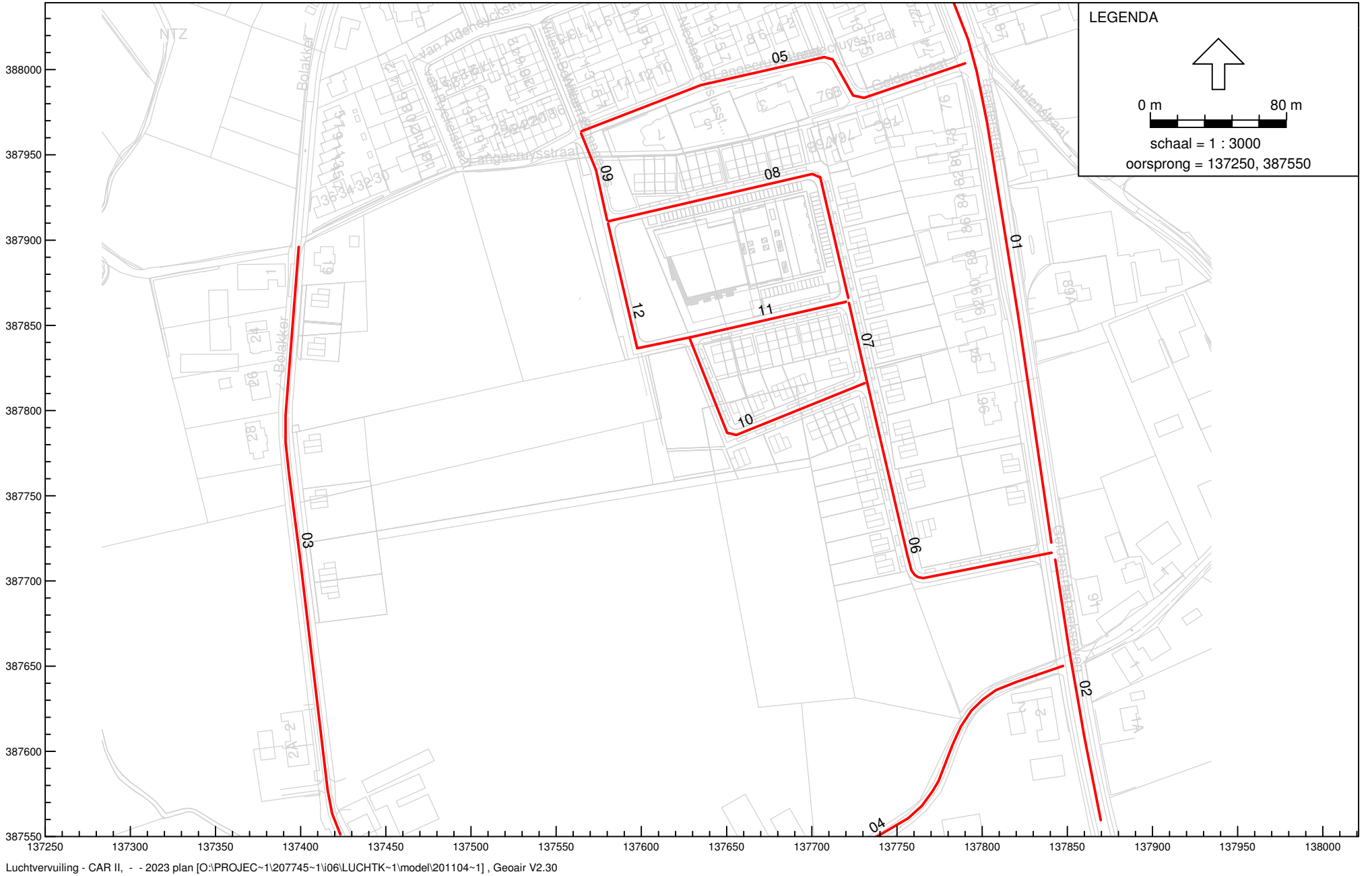
De concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> zijn berekend met het programma Geoair versie 2.30, een 1-op-1 implementatie van het CAR II model. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de voor luchtkwaliteit relevante zichtjaren 2013 (huidige situatie en grenswaarde voor PM<sub>10</sub> van kracht), 2015 (grenswaarde voor NO<sub>2</sub> van kracht) en 2023 (toekomstige situatie).

Op basis van de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat met betrekking tot de luchtkwaliteit in de omgeving, de ontwikkeling als NIBM kan worden beschouwd. Daarnaast voldoet de luchtkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling in de beschouwde zichtjaren ruim aan de grenswaarden. Daarbij nemen de concentraties in de loop der jaren af.

Het aspect luchtkwaliteit vormt voor de realisatie van de ontwikkeling geen belemmering.

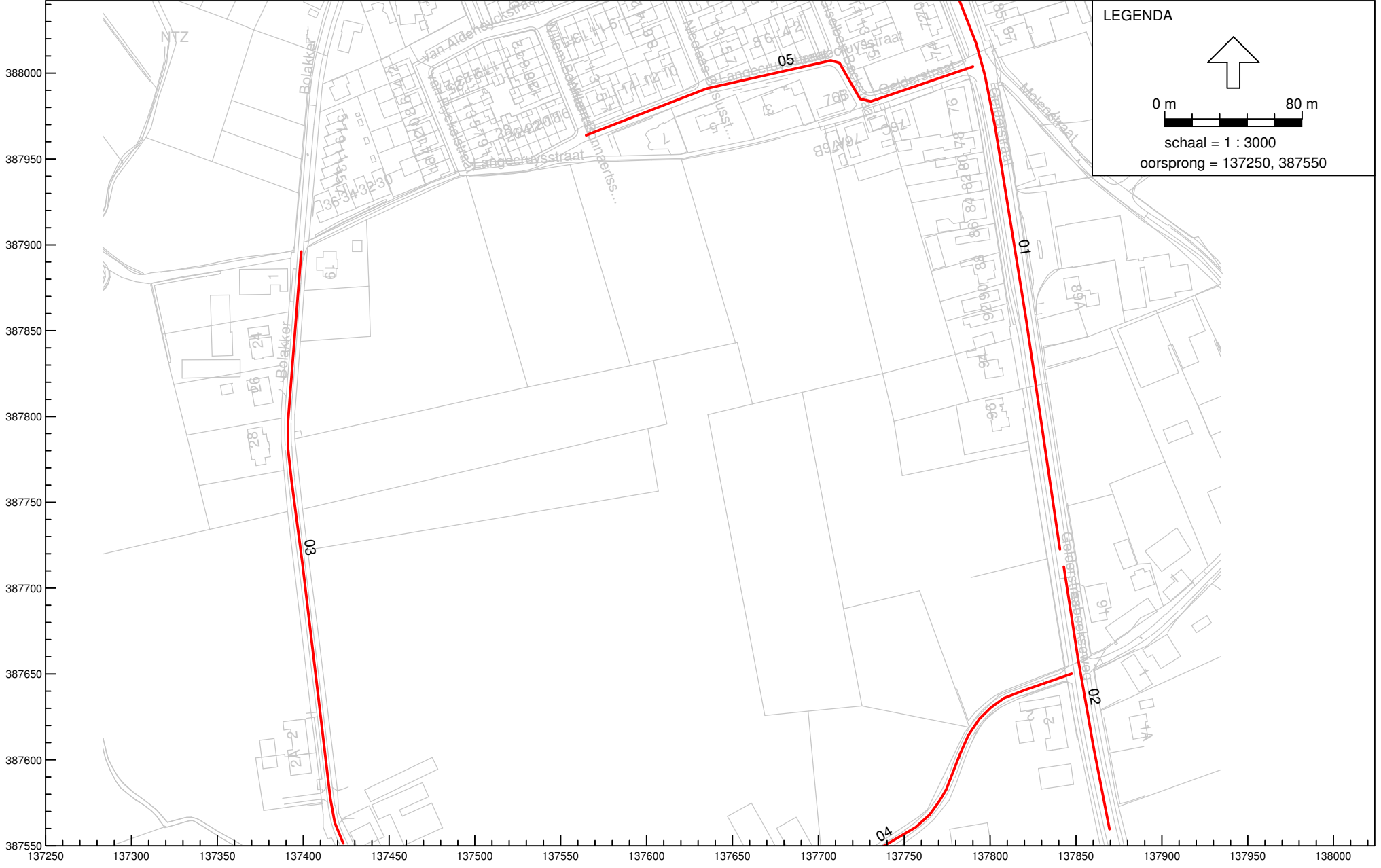
## **BIJLAGE 1**

SITUATIEKAART PLANSITUATIE



Luchtvervuiling - CAR II, - - 2023 plan [O:\PROJEC~1\207745~1\06\LUCHTK~1\model\201104~1], Geoair V2.30

Figuur 1  
Relevante wegen in de plansituatie



Luchtvervuiling - CAR II, - - 2023 autonoom [O:\PROJEC-1\207745~1\06\LUCHTK~1\model\201104~1], Geoair V2.30

Figuur 2  
Relevante wegen in de autonome situatie

## **BIJLAGE 2**

INVOERGEGEVENS



Model:2013 autonoom  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Gelderstraat	Normaal stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
2	02	Esbeekseweg	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
3	03	Bolakker	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
4	04	Hoog Spul	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
5	05	Langecruysstraat	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)

Model: 2013 autonoom  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	Dist.R	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	12,50	12,50	4653,00	90,70	8,50	0,80
2	1.00 - Geen of weinig	10,50	10,50	4653,00	90,70	8,50	0,80
3	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	736,00	93,00	4,90	2,10
4	1.00 - Geen of weinig	5,00	5,00	736,00	93,00	4,90	2,10
5	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	280,00	96,90	3,10	--

Model:2015 autonoom  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Gelderstraat	Normaal stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
2	02	Esbeekseweg	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
3	03	Bolakker	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
4	04	Hoog Spul	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
5	05	Langecruysstraat	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)

Model: 2015 autonoom  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	Dist.R	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	12,50	12,50	4653,00	90,70	8,50	0,80
2	1.00 - Geen of weinig	10,50	10,50	4653,00	90,70	8,50	0,80
3	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	736,00	93,00	4,90	2,10
4	1.00 - Geen of weinig	5,00	5,00	736,00	93,00	4,90	2,10
5	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	280,00	96,90	3,10	--

Model:2023 autonoom  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Gelderstraat	Normaal stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
2	02	Esbeekseweg	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
3	03	Bolakker	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
4	04	Hoog Spul	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
5	05	Langecruysstraat	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)

Model: 2023 autonoom  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	Dist.R	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	12,50	12,50	4653,00	90,70	8,50	0,80
2	1.00 - Geen of weinig	10,50	10,50	4653,00	90,70	8,50	0,80
3	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	736,00	93,00	4,90	2,10
4	1.00 - Geen of weinig	5,00	5,00	736,00	93,00	4,90	2,10
5	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	280,00	96,90	3,10	--

Model:2013 plan  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Gelderstraat	Normaal stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
2	02	Esbeekseweg	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
3	03	Bolakker	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
4	04	Hoog Spul	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
5	05	Langecruysstraat	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
6	06	Planweg A	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
7	07	Planweg B	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
8	08	Planweg C	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
9	09	Planweg D	Doorstromend stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
10	10	Planweg E	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
11	11	Planweg F	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
12	12	Planweg G	Doorstromend stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)

Model: 2013 plan  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	Dist.R	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	12,50	12,50	5079,00	90,70	8,50	0,80
2	1.00 - Geen of weinig	10,50	10,50	4796,00	90,70	8,50	0,80
3	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	778,00	93,00	4,90	2,10
4	1.00 - Geen of weinig	5,00	5,00	778,00	93,00	4,90	2,10
5	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	423,00	96,90	3,10	--
6	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	569,00	--	0,86	--
7	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	469,00	--	0,86	--
8	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	369,00	--	0,86	--
9	1.00 - Geen of weinig	18,00	18,00	190,00	--	0,86	--
10	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	100,00	--	0,86	--
11	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	100,00	--	0,86	--
12	1.00 - Geen of weinig	25,00	25,00	100,00	--	0,86	--



Model:2015 plan  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Gelderstraat	Normaal stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
2	02	Esbeekseweg	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
3	03	Bolakker	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
4	04	Hoog Spul	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
5	05	Langecruysstraat	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
6	06	Planweg A	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
7	07	Planweg B	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
8	08	Planweg C	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
9	09	Planweg D	Doorstromend stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
10	10	Planweg E	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
11	11	Planweg F	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
12	12	Planweg G	Doorstromend stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)

Model: 2015 plan  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	Dist.R	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	12,50	12,50	5079,00	90,70	8,50	0,80
2	1.00 - Geen of weinig	10,50	10,50	4796,00	90,70	8,50	0,80
3	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	778,00	93,00	4,90	2,10
4	1.00 - Geen of weinig	5,00	5,00	778,00	93,00	4,90	2,10
5	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	423,00	96,90	3,10	--
6	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	569,00	--	0,86	--
7	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	469,00	--	0,86	--
8	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	369,00	--	0,86	--
9	1.00 - Geen of weinig	18,00	18,00	190,00	--	0,86	--
10	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	100,00	--	0,86	--
11	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	100,00	--	0,86	--
12	1.00 - Geen of weinig	25,00	25,00	100,00	--	0,86	--

Model:2023 plan  
Listing of Wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Naam	Omschrijving	Snelheidsindicatie	wegtype
1	01	Gelderstraat	Normaal stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
2	02	Esbeekseweg	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
3	03	Bolakker	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
4	04	Hoog Spul	Buitenweg	9 - Open gebied (1)
5	05	Langecruysstraat	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
6	06	Planweg A	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
7	07	Planweg B	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
8	08	Planweg C	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
9	09	Planweg D	Doorstromend stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)
10	10	Planweg E	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
11	11	Planweg F	Doorstromend stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
12	12	Planweg G	Doorstromend stadsverkeer	3 - Half open gebied (4)

Model: 2023 plan  
Listing of wegen, for method Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Vegetation along road	Dist.L	Dist.R	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	12,50	12,50	5079,00	90,70	8,50	0,80
2	1.00 - Geen of weinig	10,50	10,50	4796,00	90,70	8,50	0,80
3	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	778,00	93,00	4,90	2,10
4	1.00 - Geen of weinig	5,00	5,00	778,00	93,00	4,90	2,10
5	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	423,00	96,90	3,10	--
6	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	569,00	--	0,86	--
7	1.00 - Geen of weinig	9,00	9,00	469,00	--	0,86	--
8	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	369,00	--	0,86	--
9	1.00 - Geen of weinig	18,00	18,00	190,00	--	0,86	--
10	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	100,00	--	0,86	--
11	1.00 - Geen of weinig	8,00	8,00	100,00	--	0,86	--
12	1.00 - Geen of weinig	25,00	25,00	100,00	--	0,86	--

## **BIJLAGE 3**

BEREKENINGSRESULTATEN AUTONOME SITUATIE

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Jaargem. Conc.</i>		<i>Achtergrond</i>	<i># Ovschr. grens</i>		<i>Ovschr grens?</i>	
		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>	<i>Links</i>	<i>Rechts</i>
01	Gelderstraat	21.63	21.63	17.70	0	0	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	18.65	18.65	17.70	0	0	Nee	Nee
03	Bolakker	18.17	18.17	17.70	0	0	Nee	Nee
04	Hoog Spul	17.90	17.90	17.70	0	0	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	19.83	19.83	19.70	0	0	Nee	Nee

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Jaargem. Conc.</i>		<i>Achtergrond</i>	<i># Ovschr. grens</i>		<i>Ovschr grens?</i>	
		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>	<i>Links</i>	<i>Rechts</i>
01	Gelderstraat	22.96	22.96	22.30	14	14	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	22.43	22.43	22.30	12	12	Nee	Nee
03	Bolakker	22.38	22.38	22.30	12	12	Nee	Nee
04	Hoog Spul	22.33	22.33	22.30	12	12	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	22.53	22.53	22.50	13	13	Nee	Nee

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Jaargem. Conc.</i>		<i>Achtergrond</i>	<i># Ovschr. grens</i>		<i>Ovschr grens?</i>	
		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>	<i>Links</i>	<i>Rechts</i>
01	Gelderstraat	20.40	20.40	16.90	0	0	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	17.74	17.74	16.90	0	0	Nee	Nee
03	Bolakker	17.31	17.31	16.90	0	0	Nee	Nee
04	Hoog Spul	17.07	17.07	16.90	0	0	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	18.81	18.81	18.70	0	0	Nee	Nee



Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Gelderstraat	22.17	22.17	21.60	12	12	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	21.71	21.71	21.60	11	11	Nee	Nee
03	Bolakker	21.67	21.67	21.60	11	11	Nee	Nee
04	Hoog Spul	21.62	21.62	21.60	11	11	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	21.92	21.92	21.90	11	11	Nee	Nee

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Jaargem. Conc.</i>		<i>Achtergrond</i>	<i># Ovschr. grens</i>		<i>Ovschr grens?</i>	
		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>	<i>Links</i>	<i>Rechts</i>
01	Gelderstraat	15.33	15.33	13.35	0	0	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	13.82	13.82	13.35	0	0	Nee	Nee
03	Bolakker	13.58	13.58	13.35	0	0	Nee	Nee
04	Hoog Spul	13.45	13.45	13.35	0	0	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	14.83	14.83	14.76	0	0	Nee	Nee

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Jaargem. Conc.</i>		<i>Achtergrond</i>	<i># Ovschr. grens</i>		<i>Ovschr grens?</i>	
		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>		<i>Links</i>	<i>Rechts</i>	<i>Links</i>	<i>Rechts</i>
01	Gelderstraat	20.37	20.37	19.88	9	9	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	19.97	19.97	19.88	8	8	Nee	Nee
03	Bolakker	19.94	19.94	19.88	8	8	Nee	Nee
04	Hoog Spul	19.90	19.90	19.88	8	8	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	20.20	20.20	20.18	8	8	Nee	Nee

## **BIJLAGE 4**

BEREKENINGRESULTATEN PLANSITUATIE

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Gelderstraat	21.97	21.97	17.70	0	0	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	18.68	18.68	17.70	0	0	Nee	Nee
03	Bolakker	18.19	18.19	17.70	0	0	Nee	Nee
04	Hoog Spul	17.91	17.91	17.70	0	0	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	19.90	19.90	19.70	0	0	Nee	Nee
06	Planweg A	17.70	17.70	17.70	0	0	Nee	Nee
07	Planweg B	17.70	17.70	17.70	0	0	Nee	Nee
08	Planweg C	17.70	17.70	17.70	0	0	Nee	Nee
09	Planweg D	17.70	17.70	17.70	0	0	Nee	Nee
10	Planweg E	17.70	17.70	17.70	0	0	Nee	Nee
11	Planweg F	17.70	17.70	17.70	0	0	Nee	Nee
12	Planweg G	17.70	17.70	17.70	0	0	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Gelderstraat	23.02	23.02	22.30	14	14	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	22.43	22.43	22.30	12	12	Nee	Nee
03	Bolakker	22.39	22.39	22.30	12	12	Nee	Nee
04	Hoog Spul	22.33	22.33	22.30	12	12	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	22.54	22.54	22.50	13	13	Nee	Nee
06	Planweg A	22.30	22.30	22.30	12	12	Nee	Nee
07	Planweg B	22.30	22.30	22.30	12	12	Nee	Nee
08	Planweg C	22.30	22.30	22.30	12	12	Nee	Nee
09	Planweg D	22.30	22.30	22.30	12	12	Nee	Nee
10	Planweg E	22.30	22.30	22.30	12	12	Nee	Nee
11	Planweg F	22.30	22.30	22.30	12	12	Nee	Nee
12	Planweg G	22.30	22.30	22.30	12	12	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Gelderstraat	20.70	20.70	16.90	0	0	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	17.77	17.77	16.90	0	0	Nee	Nee
03	Bolakker	17.33	17.33	16.90	0	0	Nee	Nee
04	Hoog Spul	17.08	17.08	16.90	0	0	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	18.87	18.87	18.70	0	0	Nee	Nee
06	Planweg A	16.90	16.90	16.90	0	0	Nee	Nee
07	Planweg B	16.90	16.90	16.90	0	0	Nee	Nee
08	Planweg C	16.90	16.90	16.90	0	0	Nee	Nee
09	Planweg D	16.90	16.90	16.90	0	0	Nee	Nee
10	Planweg E	16.90	16.90	16.90	0	0	Nee	Nee
11	Planweg F	16.90	16.90	16.90	0	0	Nee	Nee
12	Planweg G	16.90	16.90	16.90	0	0	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Gelderstraat	22.22	22.22	21.60	12	12	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	21.71	21.71	21.60	11	11	Nee	Nee
03	Bolakker	21.68	21.68	21.60	11	11	Nee	Nee
04	Hoog Spul	21.62	21.62	21.60	11	11	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	21.94	21.94	21.90	11	11	Nee	Nee
06	Planweg A	21.60	21.60	21.60	11	11	Nee	Nee
07	Planweg B	21.60	21.60	21.60	11	11	Nee	Nee
08	Planweg C	21.60	21.60	21.60	11	11	Nee	Nee
09	Planweg D	21.60	21.60	21.60	11	11	Nee	Nee
10	Planweg E	21.60	21.60	21.60	11	11	Nee	Nee
11	Planweg F	21.60	21.60	21.60	11	11	Nee	Nee
12	Planweg G	21.60	21.60	21.60	11	11	Nee	Nee



Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Gelderstraat	15.51	15.51	13.35	0	0	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	13.83	13.83	13.35	0	0	Nee	Nee
03	Bolakker	13.59	13.59	13.35	0	0	Nee	Nee
04	Hoog Spul	13.45	13.45	13.35	0	0	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	14.86	14.86	14.76	0	0	Nee	Nee
06	Planweg A	13.35	13.35	13.35	0	0	Nee	Nee
07	Planweg B	13.35	13.35	13.35	0	0	Nee	Nee
08	Planweg C	13.35	13.35	13.35	0	0	Nee	Nee
09	Planweg D	13.35	13.35	13.35	0	0	Nee	Nee
10	Planweg E	13.35	13.35	13.35	0	0	Nee	Nee
11	Planweg F	13.35	13.35	13.35	0	0	Nee	Nee
12	Planweg G	13.35	13.35	13.35	0	0	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Gelderstraat	20.41	20.41	19.88	9	9	Nee	Nee
02	Esbeekseweg	19.97	19.97	19.88	8	8	Nee	Nee
03	Bolakker	19.95	19.95	19.88	8	8	Nee	Nee
04	Hoog Spul	19.90	19.90	19.88	8	8	Nee	Nee
05	Langecruysstraat	20.21	20.21	20.18	8	8	Nee	Nee
06	Planweg A	19.88	19.88	19.88	8	8	Nee	Nee
07	Planweg B	19.88	19.88	19.88	8	8	Nee	Nee
08	Planweg C	19.88	19.88	19.88	8	8	Nee	Nee
09	Planweg D	19.88	19.88	19.88	8	8	Nee	Nee
10	Planweg E	19.88	19.88	19.88	8	8	Nee	Nee
11	Planweg F	19.88	19.88	19.88	8	8	Nee	Nee
12	Planweg G	19.88	19.88	19.88	8	8	Nee	Nee