

# **Business Strip Wageningen Campus**

Onderzoek luchtkwaliteit

Definitief

Wageningen UR

Grontmij Nederland B.V.  
De Bilt, 27 mei 2014

# Verantwoording

**Titel** : Business Strip Wageningen Campus

**Subtitel** : Onderzoek luchtkwaliteit

**Projectnummer** : 335126

**Referentienummer** : GM-0134366

**Revisie** : D

**Datum** : 27 mei 2014

**Auteur(s)** : ir. S.H.D.R. Jansen

**E-mail adres** : info.milieu@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : drs. H.J. Zegers

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : ing. A.P.A van Ewijk

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
De Holle Bilt 22  
3732 HM De Bilt  
Postbus 203  
3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
2	Wettelijk kader.....	5
2.1	Milieukwaliteitseisen .....	5
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit.....	6
3	Uitgangspunten .....	7
3.1	Toetsingskader.....	7
3.2	Werkwijze .....	7
3.3	Onderzochte stoffen .....	7
3.4	Onderzoeksgebied .....	7
3.5	Onderzochte situaties.....	8
3.6	Rekenmethode.....	8
3.7	Emissie wegverkeer .....	8
3.8	Toets- en rekenpunten .....	9
4	Resultaten.....	11
4.1	Concentraties NO <sub>2</sub> .....	11
4.2	Concentraties PM <sub>10</sub> .....	11
5	Conclusie .....	13

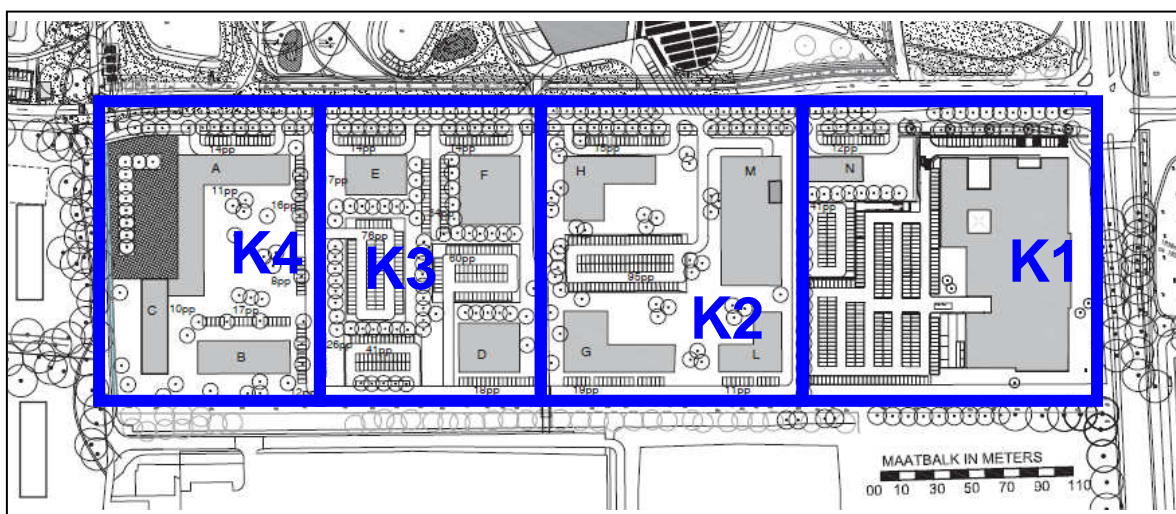
Bijlage 1: Concentratie NO<sub>2</sub>

Bijlage 2: Concentratie PM<sub>10</sub>

Bijlage 3: Invoergegevens rekenmodel

# 1 Inleiding

In opdracht van de Wageningen UR voert Grontmij de benodigde onderzoeken uit voor de Business Strip van de Wageningen Campus. In figuur 1.1 zijn de vier kwadranten van de Business Strip weergegeven. Op basis van de geplande indeling en de verwachte verkeersstromen is voor het totaal van de vier kwadranten een luchtonderzoek uitgevoerd. In deze rapportage staan de resultaten van de berekeningen voor de luchtkwaliteit voor de referentiesituatie (situatie zonder uitvoering van het plan) en voor de situatie met planrealisatie. De berekende waarden zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.



Figuur 1.1: Indeling en nummering van de kwadranten op de Business Strip

## 2 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt het wettelijke kader geschetst waarbinnen dit onderzoek is opgezet. De belangrijkste regelgeving met betrekking tot de luchtkwaliteit is opgenomen in de Wet milieubeheer (Wm) en de bijbehorende algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen. Dit wettelijk stelsel wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd. In de wet zijn de EU-richtlijnen met betrekking tot de luchtkwaliteit geïmplementeerd.

### 2.1 Milieukwaliteitseisen

Het bevoegd gezag moet in bepaalde gevallen bij het nemen van ruimtelijke en infrastructurele besluiten en bij het verlenen van vergunningen de luchtkwaliteit meenemen in de besluitvorming. Hierbij dient te worden nagegaan wat de gevolgen zijn voor de luchtkwaliteit. Als aan één of meer van onderstaande motiveringsgronden uit de Wet milieubeheer wordt voldaan mag het bevoegd gezag positief besluiten.

- Ad a) het project leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarden.
- Ad b) het project leidt niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Ad c) het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtkwaliteit.
- Ad d) het project is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

#### *ad a) het project leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarden*

Als de effecten van een project niet leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden kunnen de ontwikkelingen hun doorgang vinden. In de Wet milieubeheer zijn luchtkwaliteitsnormen opgenomen voor een aantal stoffen die de luchtkwaliteit bepalen. In Nederland dreigen er in de meeste gevallen enkel overschrijdingen van de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor deze stoffen weergegeven.

#### 2.1 grenswaarden stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>)

Stof	Type norm	Grenswaarde (µg/m <sup>3</sup> )
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	60 <sup>a</sup> , 40 <sup>b</sup>
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Uurgemiddelde concentratie	300 <sup>a,c</sup> , 200 <sup>b,c</sup>
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	40
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Daggemiddelde concentratie	50 <sup>d</sup>
Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	25 <sup>b</sup>

*a) tot 1 januari 2015, b) vanaf 1 januari 2015, c) mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden, d) mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden*

#### *ad b) het project leidt niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit*

Als de effecten van een project niet leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit op locaties waar de luchtkwaliteit de grenswaarden overschrijdt kunnen de ontwikkelingen hun doorgang vinden. Een verslechtering onder de grenswaarden is wel toegestaan. Wanneer de luchtkwaliteit door een project wel verslechterd op locaties waar de grenswaarden worden overschreden mag onder voorwaarden de saldobenadering worden toegepast (Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007). Dit maakt het in beperkte gevallen mogelijk plaatselijk een verslechtering van de luchtkwaliteit boven de grenswaarden toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied per saldo verbetert.

*Ad c) het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtkwaliteit*

Als de effecten van een project 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de luchtkwaliteit kunnen de ontwikkelingen hun doorgang vinden. In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteits-eisen) is omschreven dat een project 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtkwaliteit als het project maximaal 3% van de grenswaarde bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Dit betekent dat projecten voldoen aan de milieukwaliteits-eisen uit de Wet milieubeheer als de jaargemiddelde concentratie van zowel NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub> met niet meer dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteits-eisen), zijn voor een aantal categorieën van projecten de getalsmatige begrenzing weergegeven waarbinnen geen verdere toetsing aan de 3% grens of de grenswaarden nodig is.

*ad d) het project is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit*

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is een plan om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het is een samenwerkingsprogramma van het rijk en de decentrale overheden. Het NSL bevat alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit beïnvloeden en stelt hier maatregelen tegenover die de luchtkwaliteit verbeteren. Het doel van het NSL is te voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Voor projecten die zijn opgenomen in het NSL hoeft niet meer aangetoond te worden dat er wordt voldaan aan de luchtkwaliteits-eisen.

## **2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit**

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn de regels voor het berekenen en meten van concentraties van luchtverontreinigende stoffen opgenomen. De regeling legt onder andere vast: de standaardrekenmethoden, de generieke invoergegevens en plaats van toetsing.

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Toetsingskader

Zoals weergegeven in het vorige hoofdstuk zijn er meerder grondslagen waarmee voor een project kan worden aangetoond dat het voldoet aan de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Als aan één of meer van deze grondslagen wordt voldaan mag het bevoegd gezag positief besluiten.

Het onderhavige project valt niet in een van de categorieën genoemd in de Regeling NIBM (grondslag c) en is ook geen onderdeel van het NSL (grondslag d). Voor dit project zal aangetoond moeten worden dat aan grondslag a of b wordt voldaan of dat de toename door het plan minder is dan  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (grondslag c, Besluit NIBM). In dit onderzoek is getoetst aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit (grondslag a).

### 3.2 Werkwijze

Voor het berekenen van de concentraties in de plansituatie worden eerst de relevante aan het projectgebonden luchtverontreinigende emissies bepaald. Voor dit project zijn enkel de emissies van het wegverkeer van en naar het terrein beschouwd. Ten aanzien van de te vestigen bedrijven is op basis van de ontvangen informatie uitgegaan dat deze geen relevante emissies voor de luchtkwaliteit hebben. Op basis van de emissies worden door middel van modelberekeningen de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald. Deze concentraties worden vervolgens getoetst aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit.

### 3.3 Onderzochte stoffen

In dit onderzoek zijn de berekeningen uitgevoerd voor de stoffen stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) en fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ )<sup>1</sup>. In de Wet milieubeheer zijn ook luchtkwaliteitsnormen opgenomen voor een aantal andere stoffen die de luchtkwaliteit bepalen. In Nederland dreigen in de meeste gevallen enkel overschrijdingen van de grenswaarden voor  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$ . Voor de overige stoffen uit de Wet milieubeheer waarvoor grenswaarden of richtwaarden zijn bepaald worden in principe nergens overschrijdingen verwacht in Nederland<sup>2</sup>.

### 3.4 Onderzoeksgebied

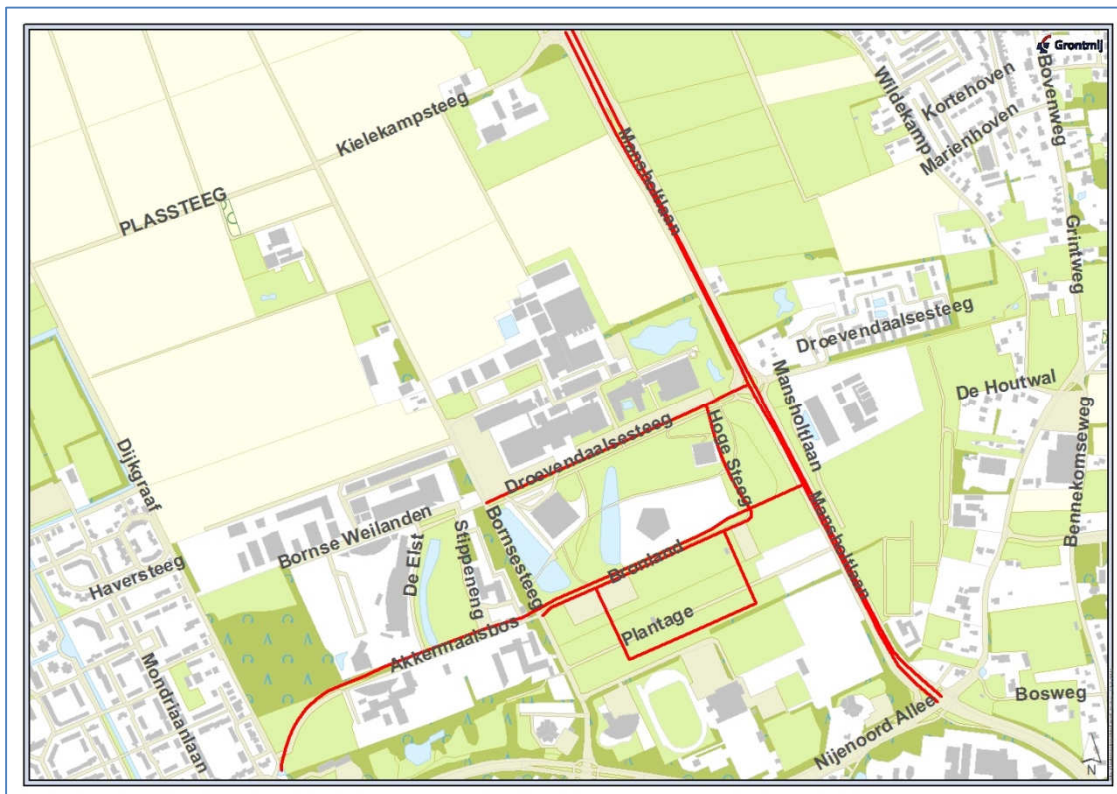
Het onderzoeksgebied van deze studie bestaat uit de wegen in en rondom de 4 kwadranten van de Business Strip en de overige wegen van de campus. Daarbij is ook het wegverkeer op de Mansholtlaan meegenomen. In figuur 3.1 zijn de wegen van het onderzoeksgebied weergegeven. Langs deze wegen zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen onderzocht.

Voor de ruimtelijke indeling van het plangebied is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

- 2300-CAMPUS-PLAZA-3eKwadrant.dwg;
- 110523\_inrichtingsplan.dwg;
- Kwadrant 3 parkeren.pdf.

<sup>1</sup> Toetsing van de concentraties  $\text{PM}_{2,5}$  vindt alleen plaats wanneer het besluit na 1 januari 2015 genomen wordt. Bij besluiten die voor die datum genomen worden, vindt nog geen toetsing plaats. Uitspraak RvS 200904399/1/R2, 6 oktober 2010.

<sup>2</sup> RIVM (2013) Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2012. RIVM Rapport 680704023/2013.



Figuur 3.1 Onderzoeksgebied (onderzochte wegen rood)

### 3.5 Onderzochte situaties

De beschouwde zichtjaren betreffen de jaren 2014 en 2024. Voor bestemmingsplannen wordt er getoetst in het jaar van vaststelling en 10 jaar na vaststelling van het plan. Het jaar van vaststelling van dit plan is 2014. Voor beide zichtjaren zijn de concentraties berekend voor de situatie zonder uitvoering van het plan (referentiesituatie) en voor de situatie met planrealisatie.

De referentiesituatie is de situatie zonder de ontwikkeling van de business strip. In de plansituatie vinden de planontwikkelingen op de business strip wel plaats. Daarbij loopt er in de plansituatie 2024 een busbaan over de campus langs de business strip.

Onderzochte situaties:

- 2014 referentiesituatie;
- 2014 plansituatie;
- 2024 referentiesituatie;
- 2024 plansituatie.

### 3.6 Rekenmethode

Voor het berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de verschillende situaties is in dit onderzoek gebruik gemaakt van KEMA STACKS+/PreSRM 1.3.0.3 dat is opgenomen in het rekenprogramma Geomilieu V2.40. STACKS+ is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) goedgekeurd voor gebruik binnen de toepassingsgebieden van de drie Standaard RekenMethodes (SRM 1 tot en met 3). Het programma Geomilieu maakt gebruik van de laatste versie van de generieke invoergegevens (achtergrondconcentraties, emissiefactoren, etc.) die jaarlijks door de Staatssecretaris van I&M bekend worden gemaakt, en die gebruikt moeten worden bij de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

### 3.7 Emissie wegverkeer

Bij het vervoer over de weg ontstaan emissies van  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$ . Voor het berekenen van de verkeersbijdrage aan de heersende achtergrondconcentraties wordt gebruik gemaakt van wegkenmerken en de emissiefactoren voor wegverkeer.



### 3.7.1 Emissiefactoren

De emissiefactoren (g/km) voor wegverkeer geven per afgelegde afstand de hoeveelheid emissie van luchtvervuilende stof. Elke combinatie van categorieën voertuigen (licht, middelzwaar en zwaar), rijsnelheid en toetsjaar heeft een aparte emissiefactor. Het rekenprogramma Geomilieu maakt gebruik van de laatste versie van emissiefactoren die jaarlijks door de Staatssecretaris van I&M bekend worden gemaakt.

### 3.7.2 Wegkenmerken

De wegkenmerken bestaan uit verkeersgegevens en omgevingskenmerken. In deze paragraaf worden de wegkenmerken besproken die in het model zijn ingevoerd.

#### Verkeersgegevens

De verkeersgegevens bepalen de mate van emissie van luchtverontreinigende stoffen. De verkeersgegevens beschrijven per wegvak de snelheden en intensiteiten (weekdaggemiddeld aantal motorvoertuigen) en hoe deze zijn verdeeld over de voertuigcategorieën licht, middelzwaar en zwaar verkeer en over de dag-, avond- en nachtperiode.

De gehanteerde intensiteiten voor de onderzochte wegen zijn opgesteld door Grontmij<sup>3,4</sup>. In de verkeersgegevens is informatie opgenomen met betrekking tot de intensiteiten met daarbij de verdeling over voertuigcategorieën en dagdelen voor de referentiesituatie en de plansituatie. Een volledig overzicht van de voor dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 3. Voor het busverkeer op de busbaan in de plansituatie 2024 zijn de aantallen gehanteerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

#### 3.1 Intensiteiten busverkeer op busbaan in de plansituatie 2024

Periode	Uren	Intensiteit
Dagperiode	7:00-19:00	126
Avondperiode	19:00-23:00	32
Nachtperiode	23:00-7:00	26

Voor het verkeer op de wegen van de campus is een snelheid van 30km/uur aangehouden. Voor het zuidelijke deel van de Mansholtlaan (Droevendaalsesteeg richting Nijenoord Allee) is een snelheid van 50km/uur toegepast. Op het noordelijke deel van de Mansholtlaan een snelheid van 80 km/uur.

#### Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken hebben invloed op de verspreiding van luchtverontreinigingen. De omgevingskenmerken beschrijven per wegvak het wegtype (normaal/snelweg/canyon/tunnel), de hoogte van de weg en de aanwezigheid van bomen en/ of geluidsschermen.

De wegen in het onderzoeksgebied vallen allen onder het type normaal. Het verschil in hoogte van de onderzochte wegen met het maaiveld is gering en is daarom in dit onderzoek niet meegewogen. Langs de onderzochte wegen zijn geen geluidswallen en/of –schermen aanwezig en geen bomenrijen met gesloten boomkruinen boven de wegen.

### 3.8 Toets- en rekenpunten

#### Toetsing grenswaarden Wet milieubeheer

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit moeten de toetspunten zodanig worden geplaatst dat een representatief beeld wordt verkregen van concentraties luchtverontreinigende stoffen. Concentraties van luchtverontreinigende stoffen langs wegen worden getoetst op maximaal 10 m van de rand van de weg. De locaties van de toetspunten in het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 1 en 2.

<sup>3</sup> Bijgewerkte verkeerscijfers Bstrip Wageningen Campus.xlsx, datum: 20140402

<sup>4</sup> verdeling segmenten.xlsx, datum:20140401

*Contouren concentraties*

Voor het berekenen van de contouren van de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn er in het rekenmodel extra rekenpunten toegevoegd met een onderlinge afstand van 50 meter tot een afstand van 500 meter van de onderzochte wegen. Rekenpunten die binnen 10 meter van de wegrand zijn gelegen worden niet meegewogen in de contourberekeningen.

## 4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de concentratieberekeningen gepresenteerd. Paragraaf 4.1 gaat in op de resultaten van de concentratieberekeningen voor NO<sub>2</sub>. Paragraaf 4.2 gaat in op de resultaten van de concentratieberekeningen voor PM<sub>10</sub>. De resultaten worden grafisch weergegeven in bijlage 1 en 2.

### 4.1 Concentraties NO<sub>2</sub>

In tabel 4.1 zijn de maximale jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> weergegeven voor de verschillende toetsjaren. In bijlage 1 zijn de concentraties in kaart gebracht.

In beide zichtjaren wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie nergens overschreden in zowel de referentiesituatie als de plansituatie. Het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie is in alle situaties 0 en blijft daarmee onder het wettelijke maximum van 18.

In de plansituatie 2014 en 2024 is, ten opzichte van de referentiesituatie, de maximale toename van de jaargemiddelde concentraties respectievelijk 1,4 µg/m<sup>3</sup> en 0,7 µg/m<sup>3</sup>. De hoogste toename in beide toetsjaren treed op langs de verbindingsweg tussen de Droevendaalsesteeg en Bronland.

**Tabel 4.1** Maximale concentraties en maximale aantal overschrijdingsuren NO<sub>2</sub>

	2014			2024		
	referentie	plan	Max. toename plan t.o.v. referentie	referentie	plan	Max. toename plan t.o.v. referentie
Jaargemiddelde concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	27	28	1,4	20	20	0,7
# Overschrijding uurgemiddelde concentratie	0	0	0	0	0	0

### 4.2 Concentraties PM<sub>10</sub>

In tabel 4.2 zijn de maximale jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> en het maximale aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde van de daggemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> weergegeven voor de verschillende situaties. In bijlage 2 zijn de concentraties in kaart gebracht.

In het jaar 2014 en 2024 zijn er binnen het rapportagegebied geen toetspunten waar de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> overschrijdt. Dit geldt voor zowel de referentiesituatie als de plansituatie. Het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie blijft in alle jaren onder het wettelijke maximum van 35.

In de plansituatie 2014 en 2024 is, ten opzichte van de referentiesituatie, de maximale toename van de jaargemiddelde concentraties respectievelijk  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en  $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De hoogste toename in beide toetsjaren treed op langs de verbindingsweg tussen de Droevendaalsesteeg en Bronland.

**Tabel 4.2 Maximale jaargemiddelde concentraties en maximale aantal overschrijdingsdagen  $\text{PM}_{10}$ ,**

	2013			2023		
	referentie	plan	Max. toename plan t.o.v. referentie	referentie	plan	Max. toename plan t.o.v. referentie
Jaargemiddelde concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	25	25	0,3	23	23	0,2
# Overschrijding daggemiddelde concentratie	16	17	1	11	12	1

## 5 Conclusie

De gemeente Wageningen heeft voor het plangebied van de Business Strip op de Wageningen Campus verschillende bestemmingsplannen in voorbereiding. De realisatie van de Business Strip kan de luchtkwaliteit beïnvloeden doordat er veranderingen optreden in het lokale wegverkeer. In dit kader is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd.

Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt dat er in zowel de referentiesituatie als in de plansituatie geen overschrijdingen plaatsvinden van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties voor  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$ , de uurgemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  en de 24-uurgemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$ .

Op het gebied van luchtkwaliteit is er geen belemmering om het plan te realiseren.

# **Bijlage 1**

## Concentratie NO<sub>2</sub>

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>

2014 referentiesituatie

Legenda

Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

- 14 - 16
- 16 - 18
- 18 - 20
- 20 - 22
- 22 - 24
- 24 - 26
- 26 - 28
- 28 - 30

— Onderzochte wegen 2014 referentie



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

**Grontmij**

De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

F016-CONCENTRATIE NO2.rtf

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>

2014 plansituatie

Legenda

Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

- 14 - 16
- 16 - 18
- 18 - 20
- 20 - 22
- 22 - 24
- 24 - 26
- 26 - 28
- 28 - 30

— Onderzochte wegen 2014 Plan



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

 Grontmij

De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

FRB:CONTRIBUTIE NO2.rtf



# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>

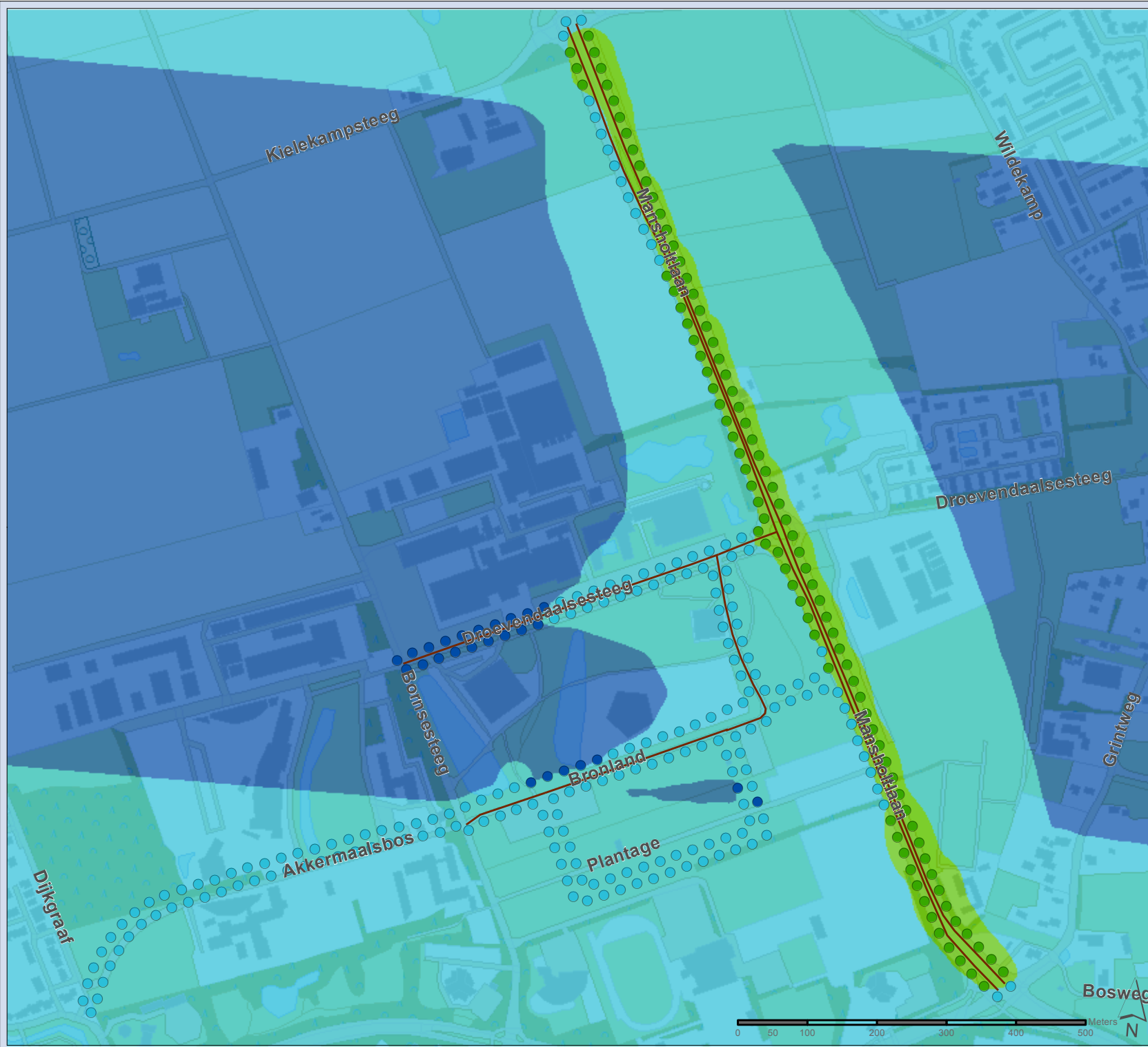
2024 referentiesituatie

Legenda

Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

- 14 - 16
- 16 - 18
- 18 - 20
- 20 - 22
- 22 - 24
- 24 - 26
- 26 - 28
- 28 - 30

— Onderzochte wegen 2024 referentie



335126  
Datum: 13-5-2014  
Schaal: 1:7,500  
Formaat: A4



De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

F016-CONCENTRATIE NO2-175x250

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>

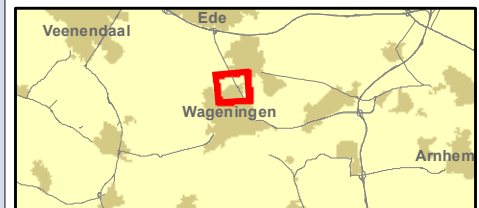
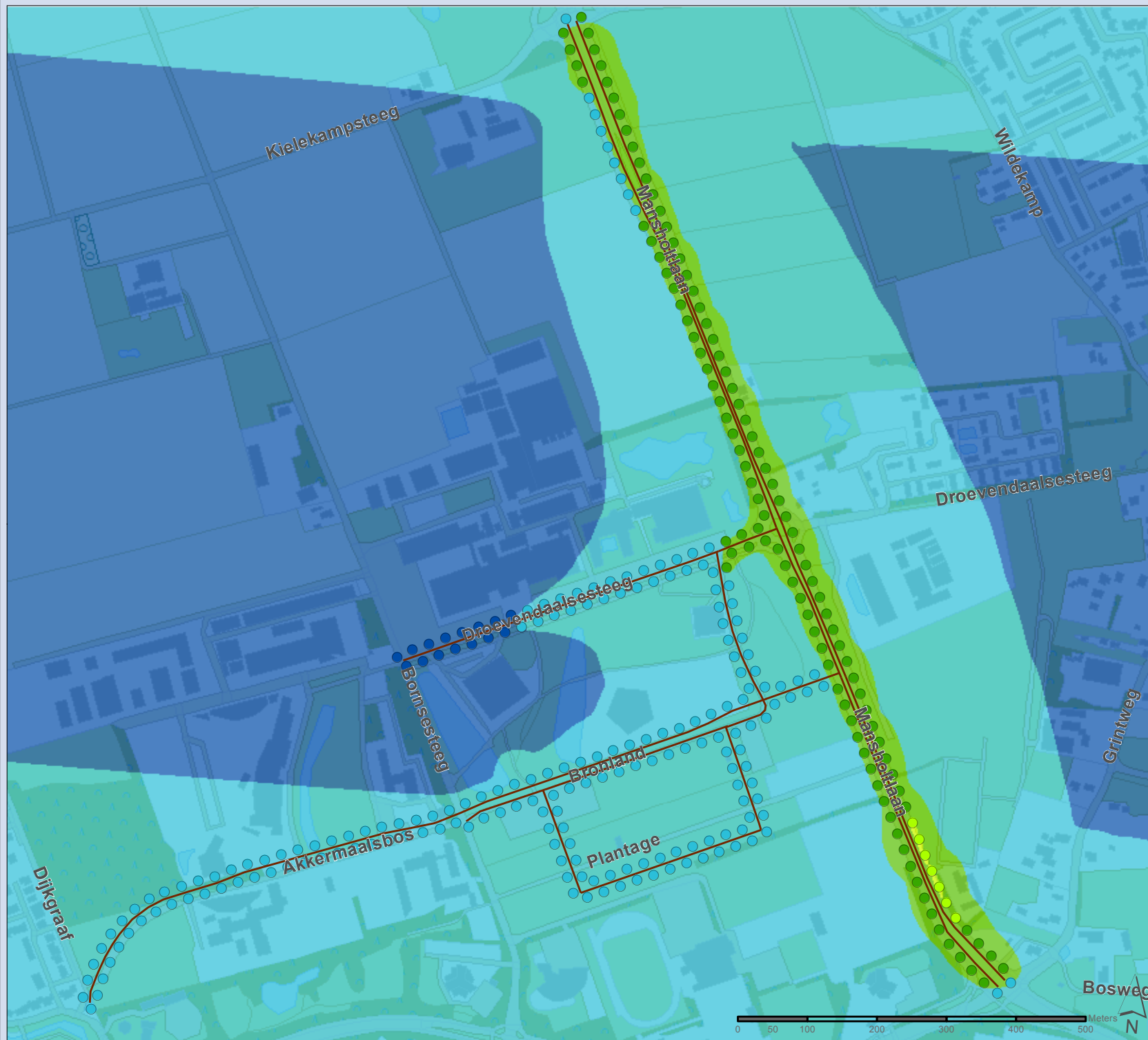
### 2024 plansituatie

Legenda

Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

- 14 - 16
- 16 - 18
- 18 - 20
- 20 - 22
- 22 - 24
- 24 - 26
- 26 - 28
- 28 - 30

— Onderzochte wegen 2024 plan



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

 **Grontmij**

De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

FR: LICENTIEBUREAU NO2.MSD

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Toe-/ afname Jaargemiddelde  
concentratie NO<sub>2</sub>  
2014 plansituatie t.o.v.  
2014 referentiesituatie

## Legenda

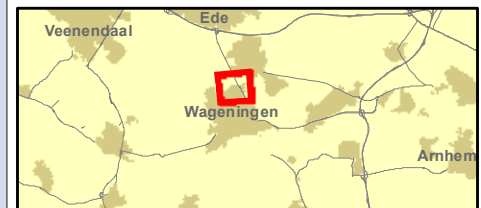
Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

● 0 - 0.5

● 0.5 - 1.2

● 1.2 - 2.0

— Onderzochte wegen 2014 Plan



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

 **Grontmij**

De Helle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

FILE:CONTRIBUTIE\_NUOZWIJESCHIL.MXD

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Toe-/ afname Jaargemiddelde  
concentratie NO<sub>2</sub>

2024 plansituatie t.o.v.  
2024 referentiesituatie

## Legenda

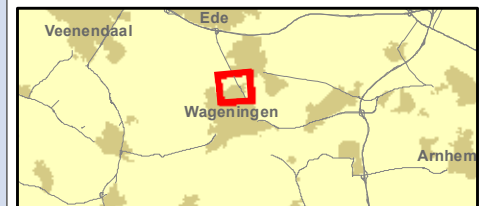
Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

● 0 - 0.5

● 0.5 - 1.2

● 1.2 - 2.0

— Onderzochte wegen 2024 plan



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

 Grontmij

De Helle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

FILE:CONTRIBUTIE\_NU24WESCHT.MXD

## **Bijlage 2**

### Concentratie PM10

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>

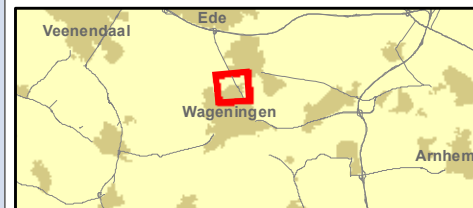
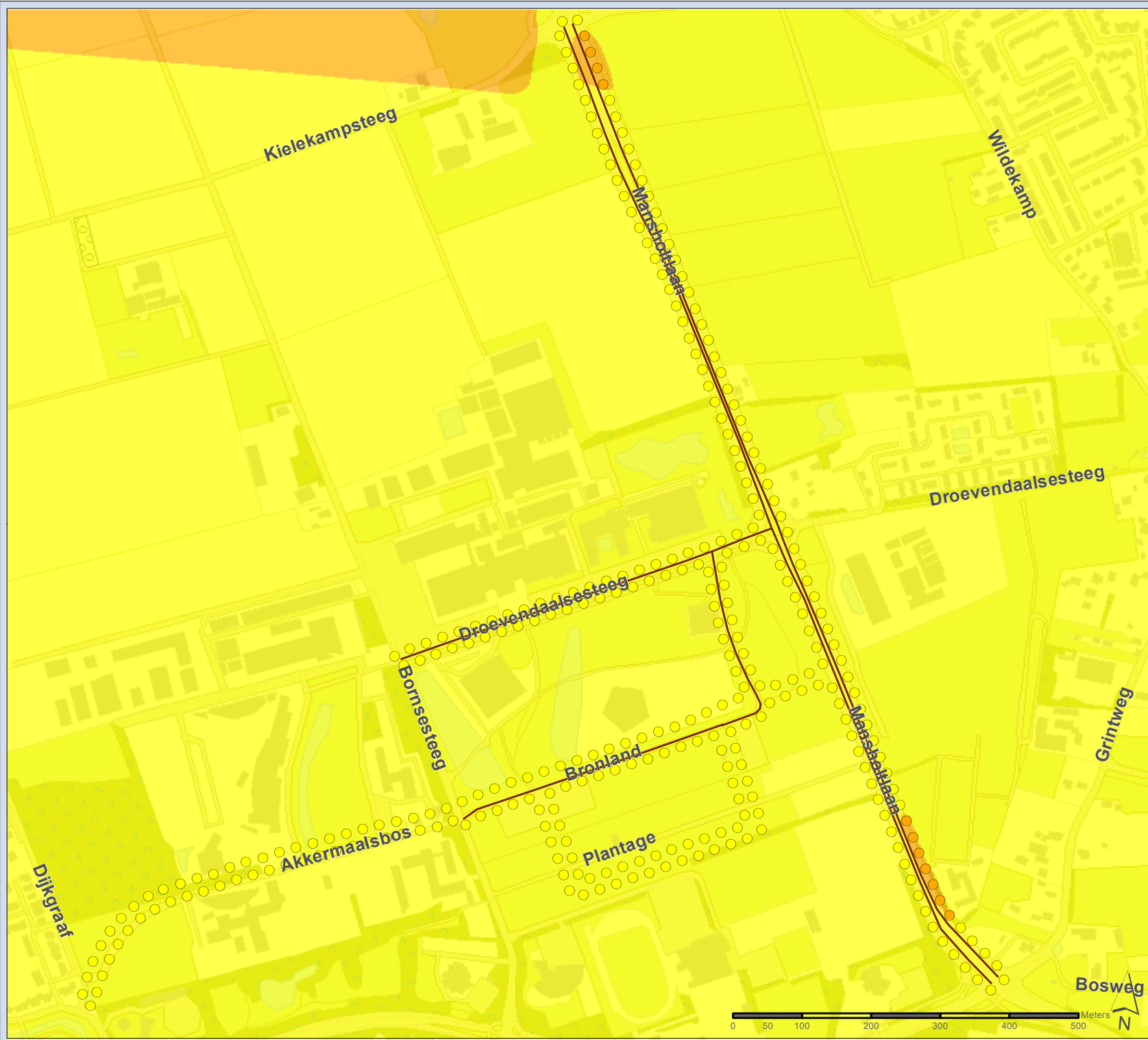
2014 referentiesituatie

Legenda

Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

- 20 - 21
- 21 - 22
- 22 - 23
- 23 - 24
- 24 - 25
- 25 - 26

— Onderzochte wegen 2014 referentie



335126  
Datum: 13-5-2014  
Schaal: 1:7,500  
Formaat: A4

**Grontmij**  
De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden.



PM10: Concentratie

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>

2014 plansituatie

Legenda

Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

- 20 - 21
- 21 - 22
- 22 - 23
- 23 - 24
- 24 - 25
- 25 - 26

— Onderzochte wegen 2014 Plan



335126  
Datum: 13-5-2014  
Schaal: 1:7,500  
Formaat: A4



De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

PM10: Concentratie

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>

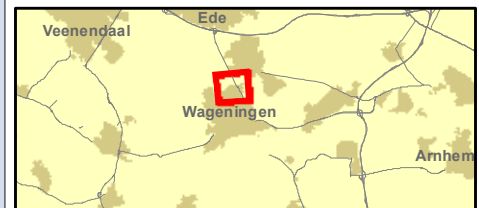
2024 referentiesituatie

Legenda

Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

- 20 - 21
- 21 - 22
- 22 - 23
- 23 - 24
- 24 - 25
- 25 - 26

— Onderzochte wegen 2024 referentie



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

 Grontmij

De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

FILE: CONCENTRATIE PM10.mxd



# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>

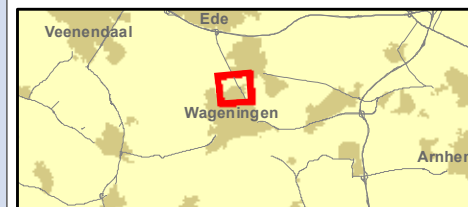
2024 plansituatie

Legenda

Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

- 20 - 21
- 21 - 22
- 22 - 23
- 23 - 24
- 24 - 25
- 25 - 26

— Onderzochte wegen 2024 plan



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

 Grontmij

De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

PM10: Concentratie

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Toe-/ afname Jaargemiddelde  
concentratie PM<sub>10</sub>  
2014 plansituatie t.o.v.  
2014 referentiesituatie

## Legenda

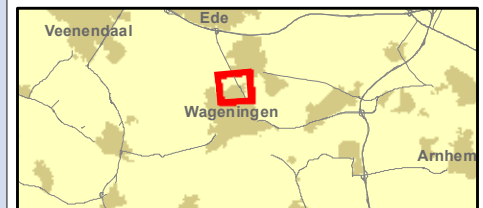
Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

● 0 - 0.5

● 0.5 - 1.2

● 1.2 - 2.0

— Onderzochte wegen 2014 Plan



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

 **Grontmij**

De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

FILE:CONTRIBUENTIE\_PMT05WAGENINGEN.MXD

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

Toe-/ afname Jaargemiddelde  
concentratie PM<sub>10</sub>

2024 plansituatie t.o.v.  
2024 referentiesituatie

## Legenda

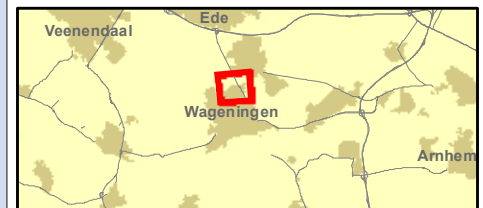
Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)

● 0 - 0.5

● 0.5 - 1.2

● 1.2 - 2.0

— Onderzochte wegen 2024 plan



335126

Datum: 13-5-2014

Schaal: 1:7,500

Formaat: A4

 Grontmij

De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
info.milieu@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

FILE:CONTRIBUTIE\_PMT05WAGENIUM.FXD

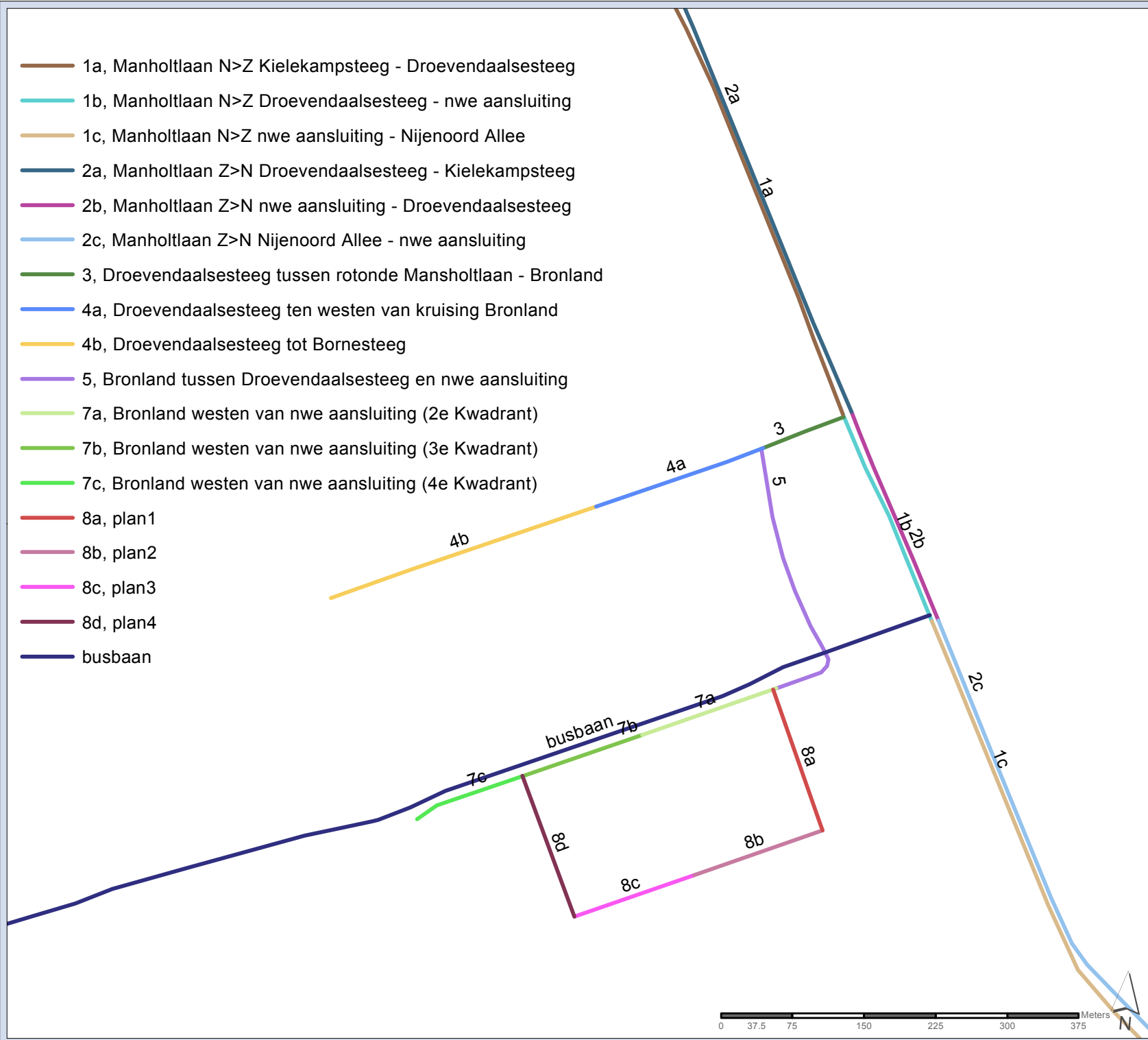
## **Bijlage 3**

### Invoergegevens rekenmodel

# Bestemmingsplan Business Strip Wageningen Campus

## Wegvaknummering

- 1a, Manholtlaan N>Z Kielekampsteeg - Droevendaalsesteeg
- 1b, Manholtlaan N>Z Droevendaalsesteeg - nwe aansluiting
- 1c, Manholtlaan N>Z nwe aansluiting - Nijenoord Allee
- 2a, Manholtlaan Z>N Droevendaalsesteeg - Kielekampsteeg
- 2b, Manholtlaan Z>N nwe aansluiting - Droevendaalsesteeg
- 2c, Manholtlaan Z>N Nijenoord Allee - nwe aansluiting
- 3, Droevendaalsesteeg tussen rotonde Manholtlaan - Bronland
- 4a, Droevendaalsesteeg ten westen van kruising Bronland
- 4b, Droevendaalsesteeg tot Bornesteeg
- 5, Bronland tussen Droevendaalsesteeg en nwe aansluiting
- 7a, Bronland westen van nwe aansluiting (2e Kwadrant)
- 7b, Bronland westen van nwe aansluiting (3e Kwadrant)
- 7c, Bronland westen van nwe aansluiting (4e Kwadrant)
- 8a, plan1
- 8b, plan2
- 8c, plan3
- 8d, plan4
- busbaan



335126  
 Datum: 12-5-2014  
 Schaal: 1:5,429  
 Formaat: A4



De Holle Bilt 22, 3732 HM De Bilt  
 Postbus 203, 3730 AE De Bilt  
 T +31 30 220 74 44  
 F +31 30 220 02 94  
 info.milieu@grontmij.nl  
 www.grontmij.nl









Wegvaknummer	Naam	Totintens															
		2024 Plan	pday	peve	pni	plvday	plveve	plvni	pltday	plteve	pltni	phtday	phteve	phtni	pbusday	pbuseve	pbusni
1a	Manholtlaan N>Z Kielekampsteeg - Droevendaalsesteeg	16543	6.69	3.39	0.77	96.35	96.03	96.11	2.21	2.43	2.38	1.44	1.54	1.51	0	0	0
1b	Manholtlaan N>Z Droevendaalsesteeg - nwe aansluiting	14611	6.71	3.34	0.76	96.79	96.49	96.58	1.97	2.18	2.13	1.24	1.33	1.30	0	0	0
1c	Manholtlaan N>Z nwe aansluiting - Nijenoord Allee	14611	6.71	3.34	0.76	96.79	96.49	96.58	1.97	2.18	2.13	1.24	1.33	1.30	0	0	0
2a	Manholtlaan Z>N Droevendaalsesteeg - Kielekampsteeg	16043	6.72	2.96	0.94	93.41	92.69	92.66	6.23	7.02	7.05	0.36	0.29	0.29	0	0	0
2b	Manholtlaan Z>N nwe aansluiting - Droevendaalsesteeg	14462	6.74	2.92	0.92	93.11	92.25	92.22	6.54	7.48	7.51	0.35	0.27	0.27	0	0	0
2c	Manholtlaan Z>N Nijenoord Allee - nwe aansluiting	14462	6.74	2.92	0.92	93.11	92.25	92.22	6.54	7.48	7.51	0.35	0.27	0.27	0	0	0
3	Droevendaalsesteeg tussen rotonde Manholtlaan - Bronland	15366	7.65	1.30	0.38	96.99	97.31	97.35	2.34	2.20	2.17	0.67	0.49	0.48	0	0	0
4a	Droevendaalsesteeg ten westen van kruising Bronland	5782	7.64	1.33	0.38	95.96	95.96	95.96	3.31	3.31	3.31	0.73	0.73	0.73	0	0	0
4b	Droevendaalsesteeg tot Bornesteeg	910	7.64	1.33	0.38	95.96	95.96	95.96	3.30	3.30	3.30	0.73	0.73	0.73	0	0	0
5	Bronland tussen Droevendaalsesteeg en nwe aansluiting	10690	7.65	1.29	0.38	97.45	97.92	97.97	1.92	1.70	1.66	0.63	0.38	0.37	0	0	0
7a	Bronland westen van nwe aansluiting (2e Kwadrant)	6232	7.66	1.28	0.38	97.92	98.58	98.62	1.48	1.17	1.13	0.61	0.26	0.25	0	0	0
7b	Bronland westen van nwe aansluiting (3e Kwadrant)	3970	7.65	1.29	0.38	97.35	97.79	97.84	2.01	1.81	1.77	0.64	0.40	0.39	0	0	0
7c	Bronland westen van nwe aansluiting (4e Kwadrant)	2673	7.64	1.31	0.38	96.59	96.77	96.80	2.72	2.64	2.61	0.69	0.59	0.58	0	0	0
8a	plan1	1850	7.67	1.25	0.38	98.91	100.00	100.00	0.54	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0	0	0
8b	plan2	611	7.67	1.25	0.38	98.91	100.00	100.00	0.54	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0	0	0
8c	plan3	440	7.67	1.25	0.38	98.91	100.00	100.00	0.54	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0	0	0
8d	plan4	1562	7.67	1.25	0.38	98.91	100.00	100.00	0.54	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0	0	0
busbaan		184	5.71	4.35	1.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100	100	100