

Bestemmingsplan Uitvaartfaciliteit Veldhoven

Onderzoek luchtkwaliteit en geur

Concept

DELA Facility development

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 7 april 2014

Verantwoording

Titel : Bestemmingsplan
Uitvaartfaciliteit Veldhoven

Subtitel : Onderzoek luchtkwaliteit en geur

Projectnummer : 330919

Referentienummer : GM-0129882

Revisie : C1

Datum : 7 april 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	Beoordelingskader	5
2.1	Luchtkwaliteit	5
2.2	Geurhinder	6
3	Uitgangspunten	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Onderzochte situaties.....	9
3.3	Emissieberekeningen	9
3.4	Rekenmethode.....	10
3.5	Toets- en rekenpunten	11
4	Resultaten.....	12
4.1	Concentraties NO ₂	12
4.2	Concentraties PM ₁₀	12
4.3	Geurconcentraties	13
5	Conclusie	14

Bijlage 1: Concentratie NO₂

Bijlage 2: Concentratie PM₁₀

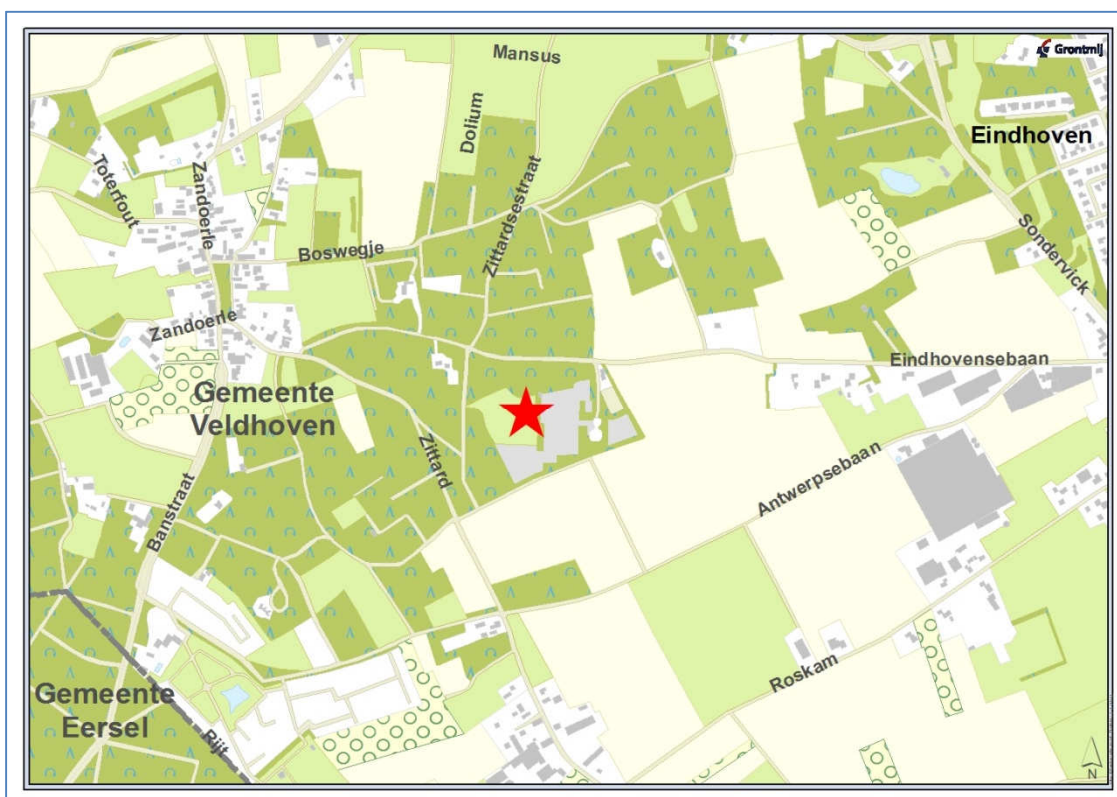
Bijlage 3: Geurbelasting

Bijlage 4: Rekenresultaten

Bijlage 5: Invoergegevens rekenmodel

1 Inleiding

DELA Facility development is voornemens om een uitvaartfaciliteit met crematorium te realiseren in de gemeente Veldhoven. In figuur 1.1 is de planlocatie weergegeven. Dit voornemen past niet binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan en wordt via een procedure op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) geregeld. In deze procedure moet worden aangetoond dat het plan voldoet aan vigerende wet- en regelgeving. In deze rapportage staan de resultaten van de berekeningen van de luchtkwaliteit en de geurbelasting en wordt er getoetst of er wordt voldaan aan de richt- en grenswaarden voor de luchtkwaliteit en geurhinder.



1.1 Planlocatie crematorium (rode ster)

2 Beoordelingskader

2.1 Luchtkwaliteit

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.

2.1.1 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 (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5})

Stof	Type norm	Grenswaarde (µg/m ³)
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	60 ^a , 40 ^b
Stikstofdioxide (NO ₂)	Uurgemiddelde concentratie	300 ^{a,c} , 200 ^{b,c}
Fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie	40
Fijn stof (PM ₁₀)	Daggemiddelde concentratie	50 ^d
Fijn stof (PM _{2.5})	Jaargemiddelde concentratie	25 ^b

^{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 (luchtkwaliteitsen) 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_2 en PM_{10} . Dit betekent dat projecten voldoen aan de milieukwaliteits-eisen uit de Wet milieubeheer als de jaargemiddelde concentratie van zowel NO_2 als PM_{10} met niet meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitsen), 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.

2.1.2 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.

2.2 Geurhinder

Het Nederlandse geurbeleid is in grote lijnen vastgelegd in de beleidsbrief van de minister van VROM (30 juni 1995). Hieruit volgt dat het bevoegd gezag dient vast te stellen welk niveau van geurhinder in een bepaalde situatie nog acceptabel is en dat maatregelen ter bestrijding van geuroverlast moeten worden bepaald. Voor het vaststellen van het aanvaardbaar hinderniveau voor geur van bedrijven (uitgezonderd veehouderijen) is een handleiding opgesteld¹. Verschillende gemeenten en provincies geven op lokaal niveau invulling aan het Nederlandse geurbeleid.

Voor de provincie Noord-Brabant is het geurbeleid vastgelegd in 'Beleidsregel beoordeling geurhinder omgevingsvergunningen industriële bedrijven Noord-Brabant'. Hierin wordt gerekend met een 'hedonisch gewogen geuremissies per tijdseenheid', uitgedrukt in $\text{ou}_E(\text{H})/\text{uur}$. De hedonisch gewogen geurbelasting houdt rekening met de aard van de geur (aangenaam/ onaangenaam). De rekenresultaten worden uitgedrukt als de 'hedonisch gewogen geurbelasting per volume-eenheid' uitgedrukt in $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$. De geurconcentratie die behoort bij de hedonische waarde van -1 (H_{-1}) vormt de referentiewaarde. Voor de berekening van de hedonisch gewogen geurconcentratie wordt gebruik gemaakt van een hedonische weegfactor F. Deze factor F is de verhouding tussen de gemeten concentratie van H_{-1} van een geurbron en de standaard normwaarde van $1 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$. De rekenresultaten worden getoetst aan richt- en grenswaarden in tabel 2.2. Indien aan de richtwaarden voldaan wordt, wordt geen geurhinder verwacht.

¹ Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen). 3 januari 2013.

2.2 Hedonisch gewogen richt- en grenswaarden voor de geurbelasting in Noord-Brabant

	98-percentiel ^a		99,99-percentiel ^b	
	Richtwaarde $ou_E(H)/m^3$	Grenswaarde $ou_E(H)/m^3$	Richtwaarde $ou_E(H)/m^3$	Grenswaarde $ou_E(H)/m^3$
Bestaande activiteiten				
Wonen	1,0	2,0	10	20
Gemengd	2,0	4,0	20	40
Overig	10	10	100	100
Nieuwe activiteiten				
Wonen	0,5	1,0	5,0	10
Gemengd	1,0	2,0	10	20
Overig	10	10	100	100

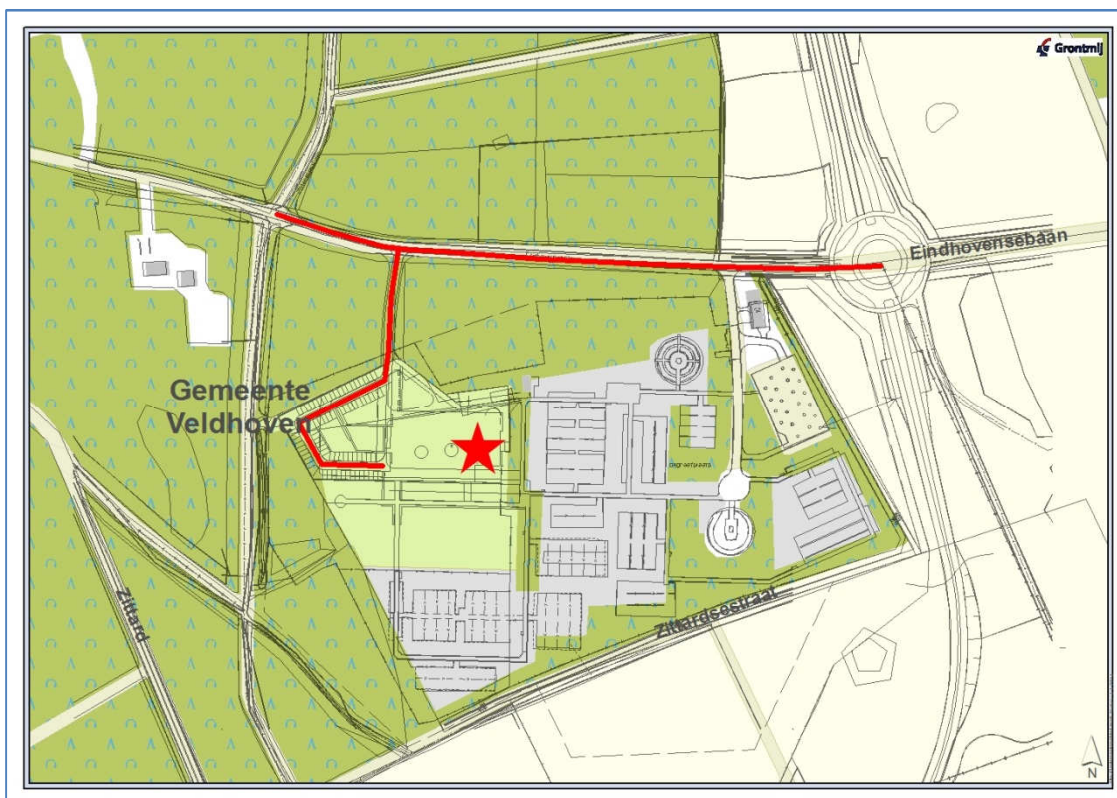
a) Dit is de geurbelasting (OU/m , $P98$) die in 98% van de tijd niet wordt overschreden. b) Dit is de geurbelasting (OU/m , $P98$) die in 99,99% van de tijd niet wordt overschreden.

3 Uitgangspunten

Doel van het onderzoek is de effecten van het plan op de luchtkwaliteit en geurhinder inzichtelijk te maken. Hiervoor worden de concentraties luchtverontreinigende stoffen en de geurconcentraties door middel van modelberekeningen bepaald. De berekende concentraties worden getoetst aan de richt- en grenswaarden uit de vigerende wet- en regelgeving. Daarbij worden de contouren van de concentraties in de directe omgeving van het plangebied inzichtelijk gemaakt. In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de concentratieberekeningen besproken.

3.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied van deze studie bestaat uit de planlocatie en de ontsluitende wegen. In figuur 3.1 is het onderzoeksgebied weergegeven. In een zone van 500 meter rondom de planlocatie en ontsluitende wegen zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen en geurconcentraties onderzocht. Voor de ruimtelijke indeling van het plangebied is gebruik gemaakt van autocad-tekening '330919.ehv.311.K01a.dwg'.



Figuur 3.1 Onderzoeksgebied (onderzochte wegen: rode lijnen, locatie crematorium: rode ster)

3.2 Onderzochte situaties

De beschouwde zichtjaren voor het onderzoek luchtkwaliteit 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. Voor het geuronderzoek is enkel gekeken naar de plansituatie.

Onderzochte situaties:

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

3.3 Emissieberekeningen

Bij de bepaling van de concentraties luchtverontreinigende stoffen en de geurconcentraties worden 2 bronnen beschouwd. De emissies ten gevolge van het wegverkeer en de emissies ten gevolge van het crematorium. In bijlage 5 zijn de invoergegevens van de rekenmodellen opgenomen.

3.3.1 Emissies crematorium

Op de uitvaartfaciliteit vinden per jaar 554 crematies plaats. Hierbij ontstaan er emissies van geur en van NO₂ en PM₁₀. Per crematie is de oven gedurende 1,5 uur in gebruik. De totale gebruiksduur per jaar komt hiermee op 831 uur. In tabel 3.1 worden de emissiekenmerken van de schoorsteen van het crematorium weergegeven. De geuremissie is overgenomen uit het onderzoek naar het crematorium Tussen de Bergen te Roermond² en bedraagt $2,4 \cdot 10^6$ ou_E/uur. De hedonische waarde H₁ voor een crematorium is onbekend. Daarom is voor de hedonische weegfactor F de waarde 0,5 gehanteerd³. Hiermee komt de hedonische geuremissie op $4,8 \cdot 10^6$ ou_E(H)/uur. Voor NO₂ en PM₁₀ wordt uitgegaan van de emissiemetingen bij Crematorium Rhijnhof⁴. Bij de verspreidingsberekening is er rekening gehouden met gebouwinvloed (hoogte 7,5 meter) van het crematorium. Een volledig overzicht van de invoergegevens van de schoorsteen is weergegeven in bijlage 5.

3.1 Emissiekenmerken crematorium

Schoorsteenhoogte	7,6 meter
Inwendige diameter schoorsteen	0,3 meter
Debiet	1,425 Nm ³ /s
Temperatuur	354
Emissie geur	1334 ou _E (H)/s
Emissie NO ₂	200 mg/Nm ³
Emissie PM ₁₀	1 mg/Nm ³

3.3.2 Emissies wegverkeer

Bij het vervoer over de weg ontstaan emissies van NO₂ en PM₁₀. Voor het berekenen van de verkeersbijdrage aan de heersende achtergrondconcentraties wordt gebruik gemaakt van wegkenmerken en de emissiefactoren voor wegverkeer.

² Tebodin (2013). Geur- en luchtkwaliteitsstudie crematorium Tussen de Bergen te Roermond. Documentnummer: 3313001

³ Voor bronnen waarvan de H₁ concentratiewaarde niet bekend is, wordt voor de factor F de waarde 0,5 aangehouden. Zie toelichting bij artikel 3 van de Beleidsregel beoordeling geurhinder omgevingsvergunningen industriële bedrijven Noord-Brabant.

⁴ Tauw (2006) Facultatieve Technologies BV Emissieonderzoek 2006 Crematorium Rhijnhof, Leiden. Kenmerk R001-4444100RSA-sbk-V01-NL

3.3.2.1 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.

3.3.2.2 Wegkenmerken

De wegkenmerken bestaan uit verkeersgegevens en omgevingskenmerken. In deze paragraaf worden de wegkenmerken besproken die in het model zijn ingevoerd. Een volledig overzicht van de invoergegevens van de wegbronnen wordt weergegeven in bijlage 5.

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 Eindhovensebaan zijn aangeleverd door de gemeente. Hierbij is op de Eindhovensebaan in de plansituatie de verkeersgeneratie van het crematorium opgeteld. De verkeersgeneratie van het crematorium is als volgt berekend. Het aantal crematies per jaar bedraagt 554. In een jaar zitten 312 werkdagen. Hiermee komt het gemiddelde aantal crematies per dag op $554/312 = 1,77$ per dag. Het gemiddelde aantal bezoekers per dienst is 88. De bezettingsgraad per voertuig is 2. Hiermee komt het aantal auto's per dienst op 44. Het aantal medewerkers per dag bedraagt 10. Deze komen allen per auto. Op basis hiervan komt het totale aantal verkeersbewegingen (heen en terug) op: $(1,77 \times 44 + 10) \times 2 = 176$ personen-auto's per etmaal. Voor het verkeer op de toegangsweg naar het crematorium en op het parkeerterrein is een snelheid van 30km/uur aangehouden. Op de Eindhovensebaan is een snelheid van 60km/uur toegepast. Een volledig overzicht van de voor dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens in de verschillende situaties is opgenomen in bijlage 5.

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 wallen 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.

3.4 Rekenmethode

Voor het berekenen van de concentraties luchtverontreinigde stoffen en de eurconcentraties 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.

3.5 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.

Contouren concentraties

Voor het berekenen van de contouren van de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn er in het rekenmodel rekenpunten toegevoegd met onderlinge afstand van 50 meter. Voor het berekenen van de contouren van de geurbelasting is er gerekend met rekenpunten met onderlinge afstand van 10 meter.

Gevoelige bestemmingen

Voor de woningen en andere gevoelige bestemmingen binnen een straal van 500 meter rondom de inrichting zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen en de geurhinder bepaald door interpolatie tussen de rekenpunten. Voor de locatie van de gevoelige bestemmingen is gebruik gemaakt van adressen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de concentratieberekeningen gepresenteerd. Paragraaf 4.1 gaat in op de resultaten van de concentratieberekeningen voor NO₂. Paragraaf 4.2 gaat in op de resultaten van de concentratieberekeningen voor PM₁₀. In paragraaf 4.3 worden de resultaten van de geurberekeningen beschreven. De resultaten worden grafisch weergegeven in bijlage 1, 2 en 3.

4.1 Concentraties NO₂

In tabel 4.1 zijn de maximale jaargemiddelde concentraties NO₂ en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie NO₂ weergegeven voor de verschillende toetsjaren. In bijlage 1 zijn de concentraties NO₂ in kaart gebracht. In bijlage 4 zijn de concentraties weergegeven voor de adressen in de directe omgeving van de inrichting.

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 is, ten opzichte van de referentiesituatie, de maximale toename van de jaargemiddelde concentraties respectievelijk 0,5 µg/m³. De hoogste toename treedt op langs de Eindhovensebaan..

Tabel 4.1 Maximale concentraties en maximale aantal overschrijdingsuren NO₂

	2014			2024		
	referentie	plan	Max. toename plan t.o.v. referentie	referentie	plan	Max. toename plan t.o.v. referentie
Jaargemiddelde concentratie (µg/m ³)	20	21	0,5	14	15	0,5
# Overschrijding uurgemiddelde concentratie	0	0	0	0	0	0

4.2 Concentraties PM₁₀

In tabel 4.2 zijn de maximale jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en het maximale aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde van de daggemiddelde concentratie PM₁₀ weergegeven voor de verschillende situaties. In bijlage 2 zijn de concentraties PM₁₀ in kaart gebracht. In bijlage 4 zijn de concentraties weergegeven voor de adressen in de directe omgeving van de inrichting.

In het jaar 2014 en 2024 zijn er binnen het rapportagegebied geen toetspunten waar de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ de grenswaarde van 40 µg/m³ 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 is, ten opzichte van de referentiesituatie, de maximale toename minimaal (<0,1 µg/m³). De hoogste toename treedt op langs de Eindhovensebaan.

Tabel 4.2 Maximale jaargemiddelde concentraties en maximale aantal overschrijdingsdagen PM_{10}

	2013			2023		
	referen- tie	plan	Max. toename plan t.o.v. referen- tie	referen- tie	plan	Max. toename plan t.o.v. referen- tie
Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	24	<0,1	22	22	<0,1
# Overschrijding daggemiddelde concentratie	14	14	0	10	10	0

4.3 Geurconcentraties

In bijlage 3 worden de contouren van de geurconcentraties weergegeven voor de 98 en 99,99 percentiel. In bijlage 4 zijn de concentraties weergegeven voor de gevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de inrichting. Er zijn geen adressen waar de hedonisch gewogen richt- en grenswaarden voor de geurbelasting voor nieuwe activiteiten worden overschreden (tabel 4.3). De maximale geurbelasting voor de 98 percentiel op de gevoelige bestemmingen bedraagt $0 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$. De maximale geurbelasting voor de 99,99 percentiel (piekbelasting) op de gevoelige bestemmingen bedraagt $0,3 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$.

4.1 maximale hedonisch gewogen geurbelasting op gevoelige bestemmingen

	98-percentiel ^a	99,99-percentiel ^b
Maximale geurbelasting $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$	0	0,3

5 Conclusie

DELA Facility development is voornemens om een uitvaartfaciliteit met crematorium te realiseren in de gemeente Veldhoven. De realisatie van het plan kan de luchtkwaliteit en geurhindersituatie beïnvloeden. In dit kader is een onderzoek naar de luchtkwaliteit en geurhindersituatie uitgevoerd.

Luchtkwaliteit

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 NO₂ en PM₁₀, de uurgemiddelde concentratie NO₂ en de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀.

Geurhinder

In de plansituatie wordt voldaan aan de richt- en grenswaarden voor geurhinder voor nieuwe activiteiten. Er wordt geen geurhinder ten gevolge van het plan verwacht.

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

Bijlage 1

Concentratie NO₂

**Bestemmingsplan
Uitvaartfaciliteit Veldhoven**

Jaargemiddelde concentratie NO₂

2014 referentiesituatie

Legenda

Concentratie (µg/m³)

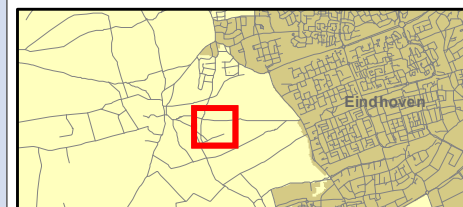
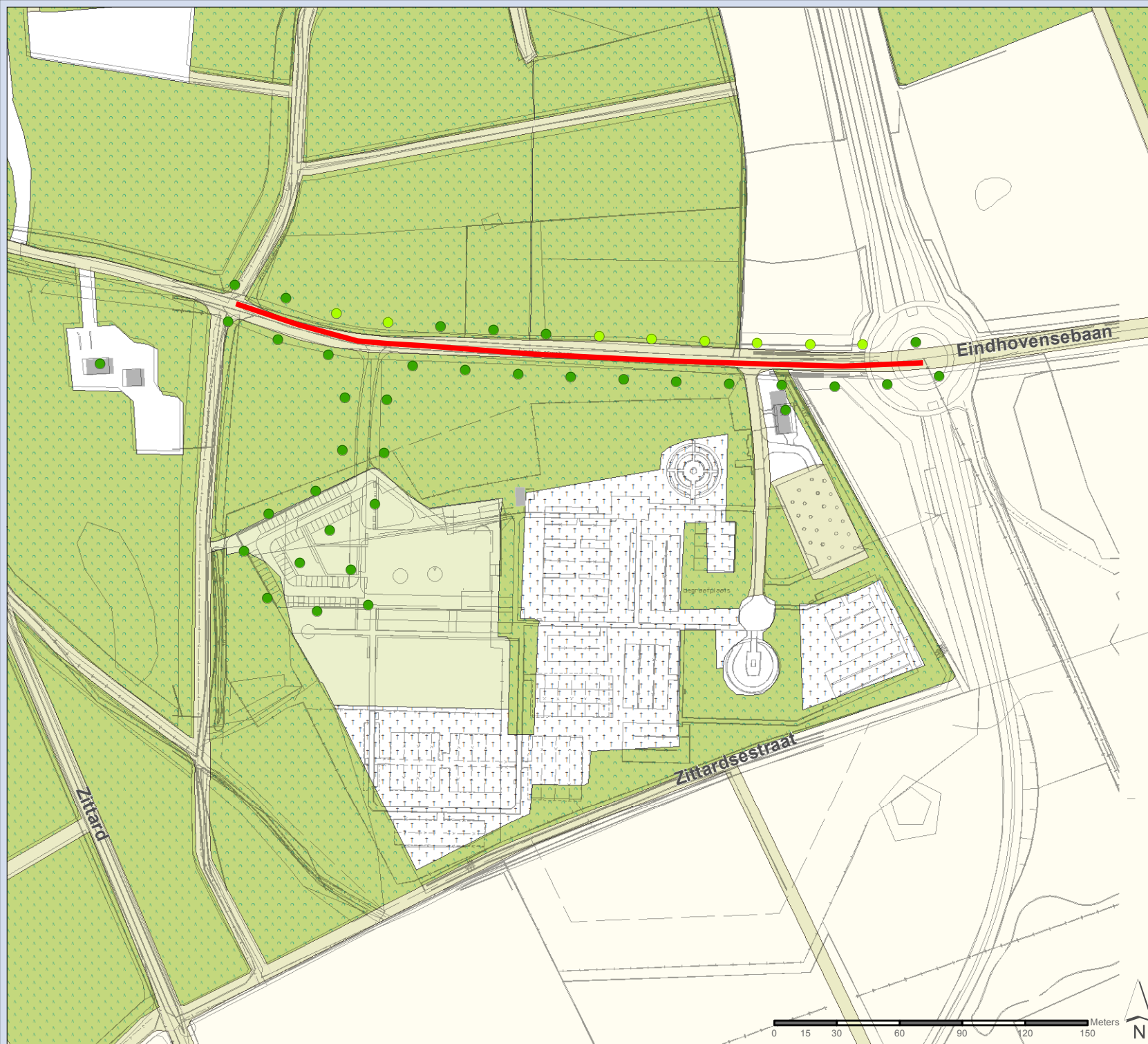
● 14 - 16

● 16 - 18

● 18 - 20

● 20 - 22

— Onderzochte wegen



330919

Datum: 7-4-2014

Schaal: 1:2,500

Formaat: A4



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

Plan: Concentratie NO₂ 1753

**Bestemmingsplan
Uitvaartfaciliteit Veldhoven**

Jaargemiddelde concentratie NO₂

2014 plansituatie

Legenda

Concentratie (µg/m³)

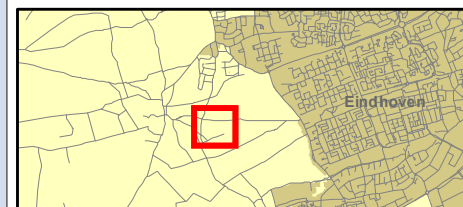
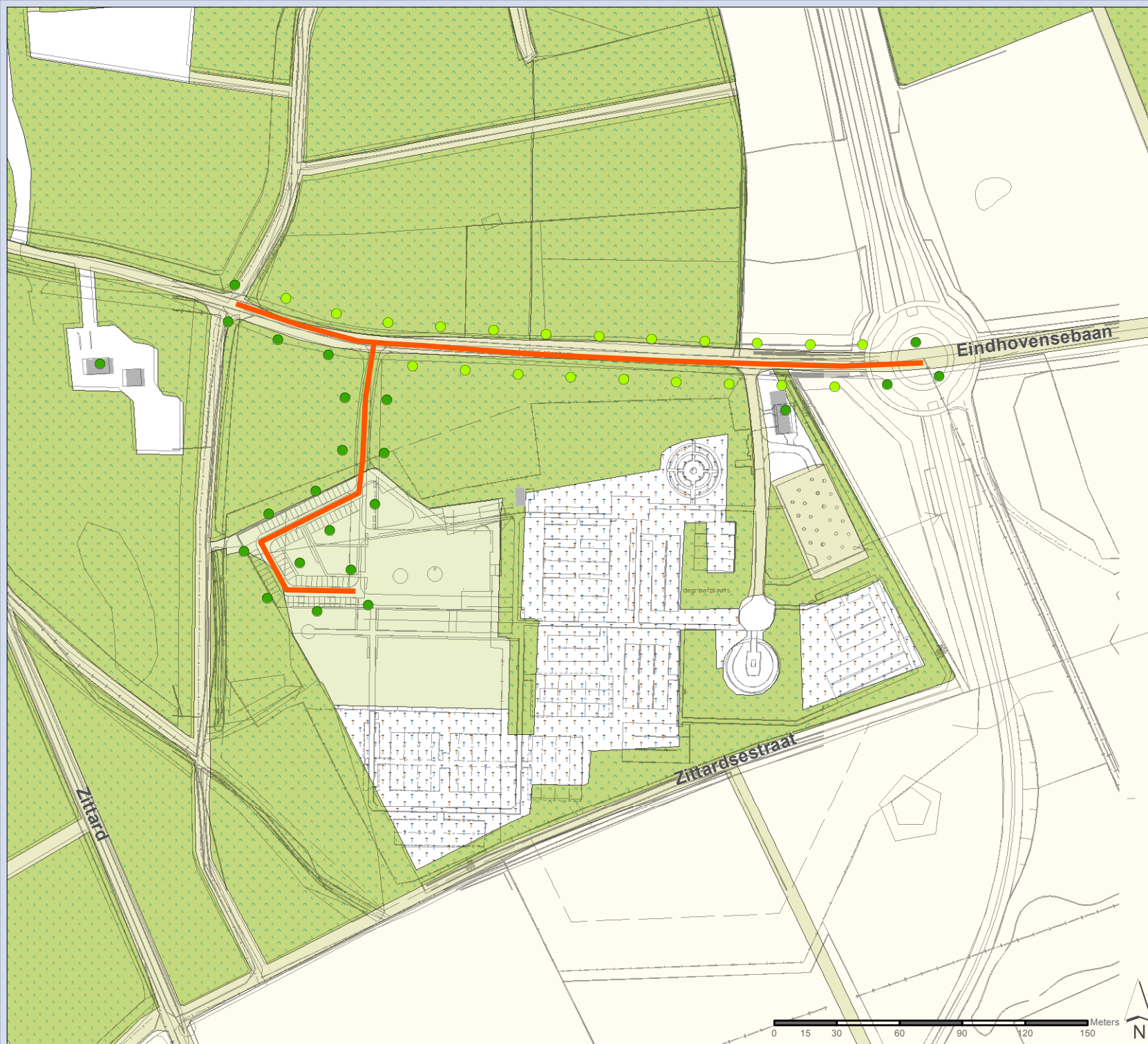
● 14 - 16

● 16 - 18

● 18 - 20

● 20 - 22

— Onderzochte wegen



330919

Datum: 7-4-2014

Schaal: 1:2,500

Formaat: A4

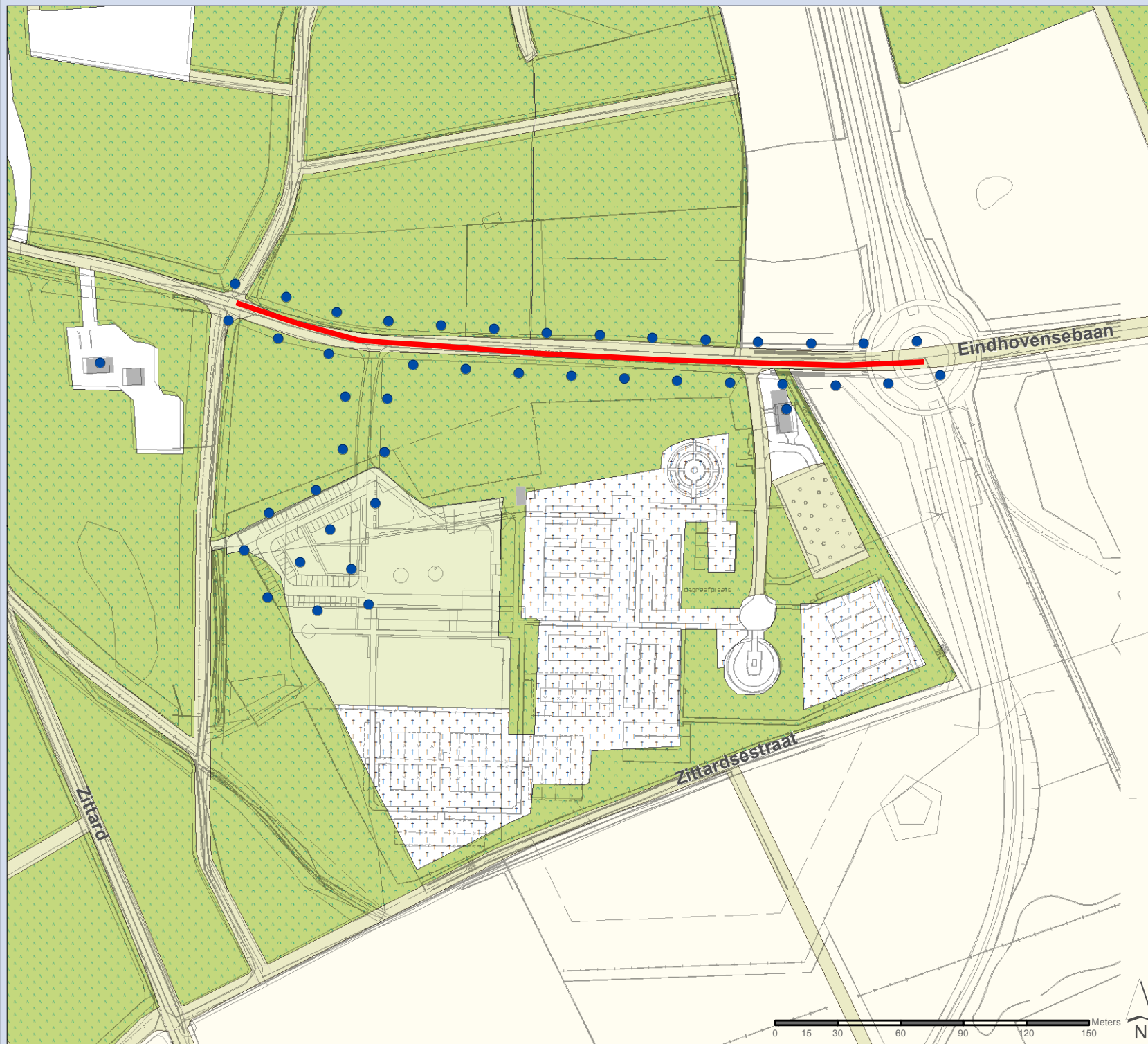
Grontmij

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: CONCENTRATIE NO2.mxd

© Gøntmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden



File: Concentratie NO2.mxd

Bijlage 2

Concentratie PM10

**Bestemmingsplan
Uitvaartfaciliteit Veldhoven**

Jaargemiddelde concentratie PM₁₀

2014 referentiesituatie

Legenda

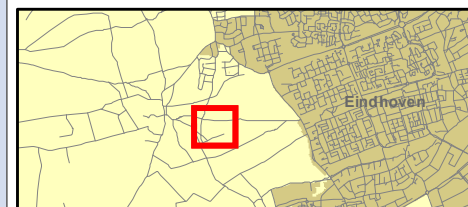
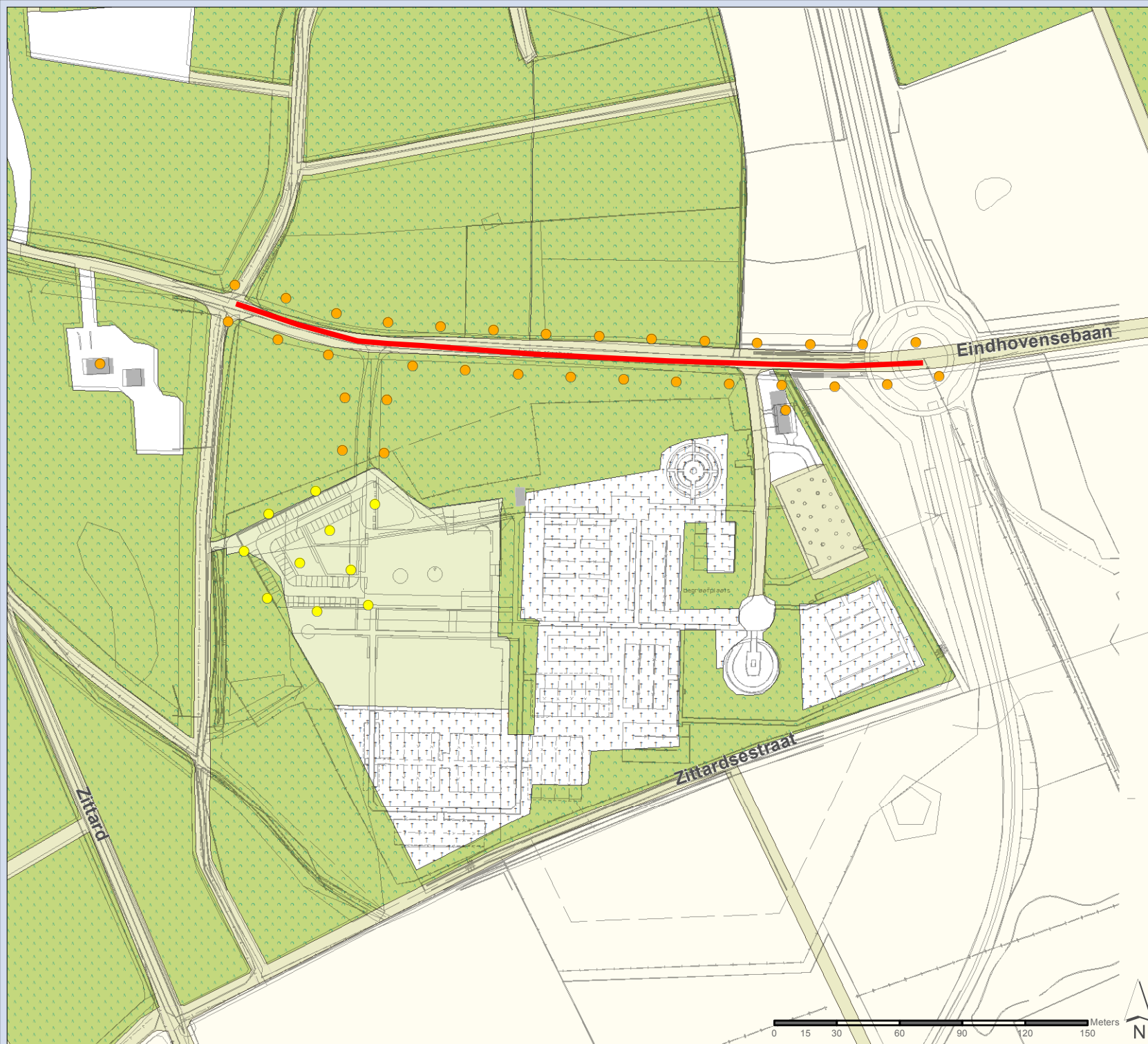
Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

● 20 - 22

● 22 - 24

● 24 - 26

— Onderzochte wegen



330919

Datum: 7-4-2014

Schaal: 1:2,500

Formaat: A4



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

Bijlage 3

Geurbelasting

Bestemmingsplan Uitvaartfaciliteit Veldhoven

Geurconcentratie $OU_E(H)$ /m³, P98

Plansituatie

Legenda

Concentratie ($OU_E(H)$ /m³)

0 - 0.5

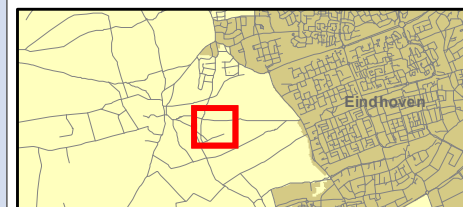
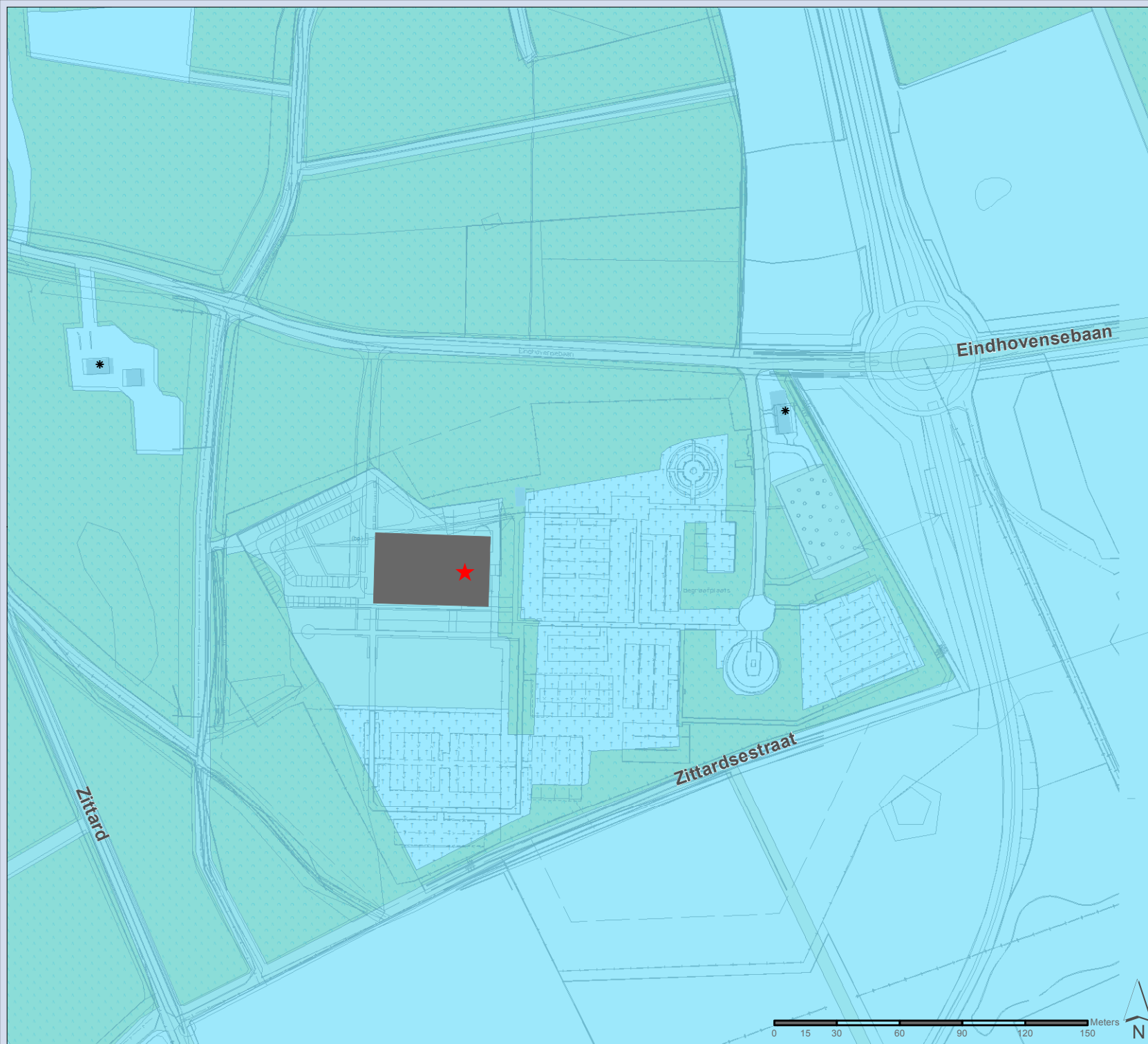
0.5 - 1

1 - 2

★ Schoorsteen

■ Gebouw

* Adreslocatie



330919

Datum: 7-4-2014

Schaal: 1:2,500

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

FILE: GCONCENTRATIE_Geurt_8800.mxd

Bestemmingsplan Uitvaartfaciliteit Veldhoven

Geurconcentratie $OU_E(H) / m^3$, P99,99

Plansituatie

Legenda

Concentratie ($OU_E(H) / m^3$)

0 - 0.5

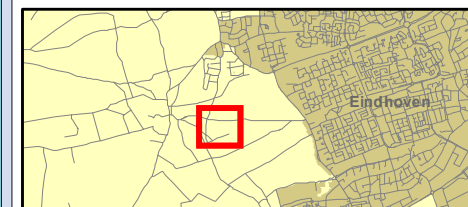
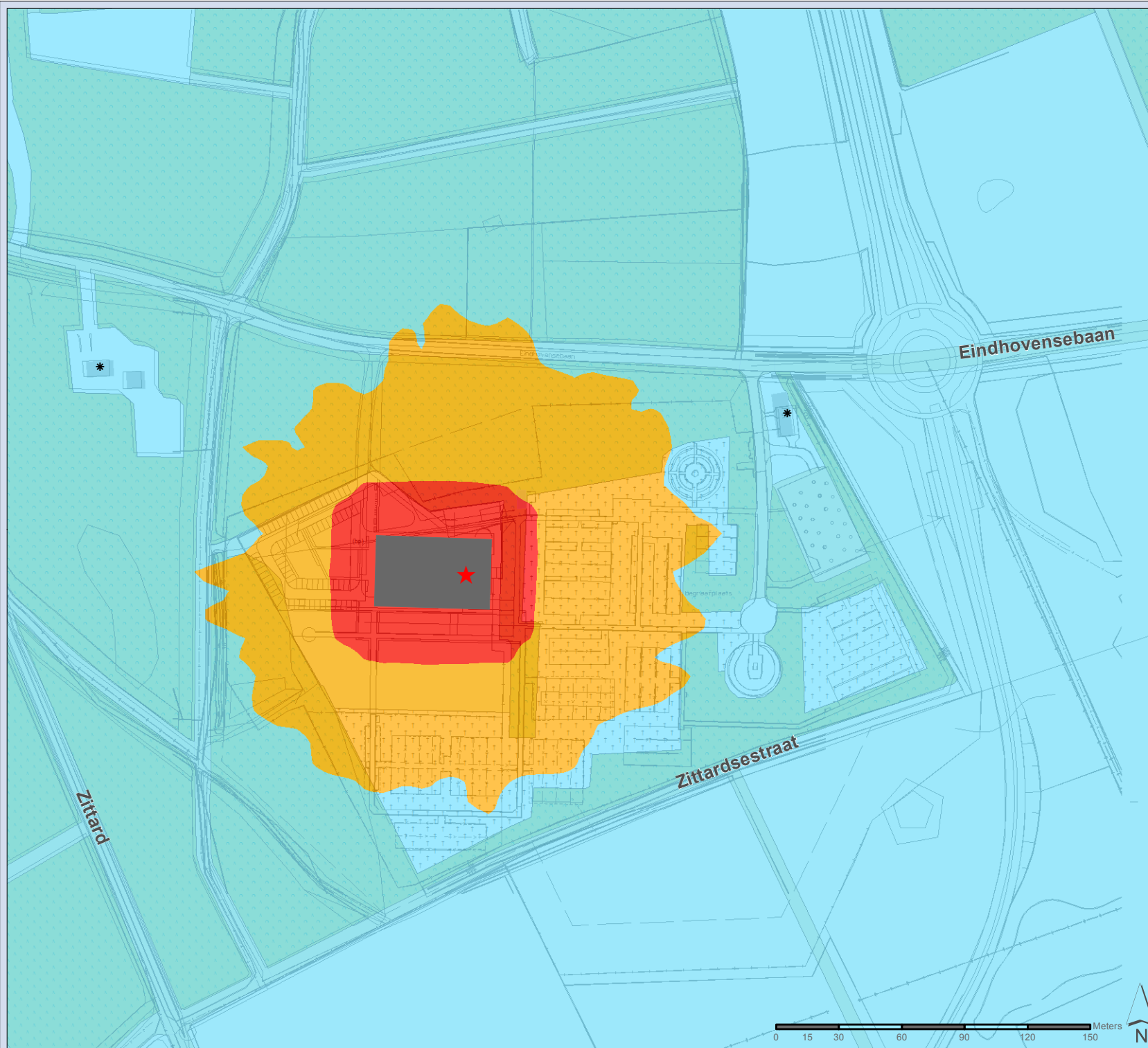
0.5 - 1

1 - 2

★ Schoorsteen

■ Gebouw

* Adreslocatie



330919

Datum: 7-4-2014

Schaal: 1:2,500

Formaat: A4



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: CONCENTRATIE_Geurt_090914.mxd

Bijlage 4

Rekenresultaten

				Concentratie NO2 (µg/m³)	Concentratie NO2 (µg/m³)	Concentratie NO2 (µg/m³)	Concentratie NO2 (µg/m³)	Concentratie PM10 (µg/m³)	Concentratie PM10 (µg/m³)	Concentratie PM10 (µg/m³)	Concentratie PM10 (µg/m³)	Overschrijdingsd agen PM10 dagen	Overschrijdingsd agen PM10 dagen	Overschrijdingsd agen PM10 dagen	Overschrijdingsd agen PM10 dagen	Geurbelasting 98 percentiel (ouE(H)/m3)	Geurbelasting 99,99 percentiel (ouE(H)/m3)
Straatnaam	Huisnummer	Toevoeging	Postcode	2014 referentie	2014 plan	2024 referentie	2024 plan	2014 referentie	2014 plan	2024 referentie	2024 plan	2014 referentie	2014 plan	2024 referentie	2024 plan	Plansituatie	Plansituatie
Banstraat	17		5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Banstraat	21		5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Banstraat	25	423	5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Banstraat	25	424	5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Banstraat	25	425	5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Banstraat	25	426	5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Banstraat	25	427	5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.0
Banstraat	25	420	5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Banstraat	25	421	5506LA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Boswegje	2		5507RH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Boswegje	4		5507RH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Boswegje	25		5506LB	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Eindhovensebaan	8		5505JB	20	20	15	15	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Eindhovensebaan	11		5505JA	20	20	15	15	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Eindhovensebaan	13		5505JA	20	20	15	15	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Eindhovensebaan	15		5505JA	20	20	15	15	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Eindhovensebaan	25		5505JA	20	20	14	15	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.3
Eindhovensebaan	36		5505JB	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Eindhovensebaan	37		5505JA	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.3
Eindhovensebaan	130		5505JB	20	20	15	15	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Boswegje	4	A	5507RH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Roskam	48		5505JJ	20	20	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.0
Boswegje	1		5507RH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	4		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	6		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	10		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	12	A	5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	12		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	14		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	16		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	18		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	20		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	30		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	22			19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerle	26		5507RK	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerleseweg	51	A	5507NH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerleseweg	51		5507NH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerleseweg	53	A	5507NH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerleseweg	53		5507NH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerleseweg	55		5507NH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zandoerleseweg	57		5507NH	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.0
Zandoerleseweg	68		5507NV	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1
Zittard	61		5505JC	19	19	14	14	24	24	22	22	14	14	10	10	0.0	0.1

Bijlage 5

Invoergegevens rekenmodel

Emissie Geur crematorium	Plansituatie															
DESCR	X	Y	HEIGHT	REL_H	DIAM_INT	DIAM_EXT	ODOUR	FLUX_VOL	GAS_TEMP	HEAT_EMIS	DISBLDREFL	OP_HOURS				
Schoorsteen crematorium	153626.53	380317.34	7.60	7.60	0.30	0.40	667.00	1.42	354.0	0.14	1	831.00				

Emissie Lucht crematorium	Plansituatie															
DESCR	X	Y	HEIGHT	REL_H	DIAM_INT	DIAM_EXT	EMIS_NO2	EMIS_PM10	FLUX_VOL	GAS_TEMP	HEAT_EMIS	BLDSRC	DISBLDREFL	OP_HOURS		
Schoorsteen crematorium	153626.53	380317.34	7.60	7.60	0.30	0.40	0.00028500	0.00000143	1.42	354.0	0.14	5.00	1	831.00		

Wegverkeer 2014 referentie																			
DESCR	XSTART	YSTART	XEND	YEND	ROADTYPE	VLV	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDA\	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDA\	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
Eindhovensebaan	153845.8	380417.1	153517.1	380445.3	0	60	2500.00	6.68	3.63	0.65	85.00	85.00	85.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00

Wegverkeer 2014 plan																			
DESCR	XSTART	YSTART	XEND	YEND	ROADTYPE	VLV	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDA\	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDA\	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
Eindhovensebaan	153845.8	380417.1	153517.1	380445.3	0	60	2676.00	6.68	3.63	0.65	85.00	85.00	85.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00
Ontsluiting	153583.0	380426.7	153574.2	380307.9	0	15	176.00	8.33	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Wegverkeer 2014 plan																			
DESCR	XSTART	YSTART	XEND	YEND	ROADTYPE	VLV	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDA\	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDA\	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
Eindhovensebaan	153845.8	380417.1	153517.1	380445.3	0	60	1880.00	6.68	3.63	0.65	85.00	85.00	85.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00

Wegverkeer 2024 plan																			
DESCR	XSTART	YSTART	XEND	YEND	ROADTYPE	VLV	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDA\	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDA\	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
Eindhovensebaan	153845.8	380417.1	153517.1	380445.3	0	60	2056.00	6.68	3.63	0.65	85.00	85.00	85.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00
Ontsluiting	153583.0	380426.7	153574.2	380307.9	0	15	176.00	8.33	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Gebouw										
DESCR	X1	Y1	HEIGHT	REL_H	PERIMETER	AREA	MIN_LEN	MAX_LEN		
Gebouw crematorium	153583.81	380335.64	7.50	7.50	176.87	1840.34	33.50	54.94		