



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Eindhovensebaan ong.
Veldhoven

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Eindhovensebaan ong.
Veldhoven

Rapportnummer: M167616.001.001.003/JSM

Naam opdrachtgever: Marty van den Oever Staalbouw B.V.
de heer M. van den Oever

Adres opdrachtgever: De Run 6812
5504 DW VELDHOVEN

Opsteller: ir. J. Smeets

Datum: 24 mei 2017

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Parklaan 21
5261 LR Vught
T (073) 303 27 00

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 0115 2942 44
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	5
2.1	Industrielawaai	5
2.2	Spoorweglawaai	5
2.3	Wegverkeerslawaai	5
2.4	Dove gevels.....	6
2.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
2.6	Zones langs wegen	6
2.7	Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.....	7
2.8	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.....	7
2.9	Goede ruimtelijke ordening.....	7
2.10	Toepassing op onderhavige situatie	8
3	Uitgangspunten.....	9
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	9
3.2	Toegepaste correcties	10
3.3	Omgevingskenmerken.....	10
3.4	Waarneemhoogte.....	10
4	Resultaten.....	11
4.1	Resultaten wegverkeer.....	11
4.2	Resultaten gecumuleerde geluidbelasting	11
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	12
5	Conclusie	13
5.1	Wet geluidhinder	13
5.2	Goede ruimtelijke ordening.....	13
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	14
6	Bijlagen.....	15

1 Inleiding

Opdrachtgever, de heer M. van den Oever Marty van den Oever Staalbouw B.V., wenst een woning op te kunnen richten op de locatie Eindhovensebaan te Veldhoven. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2017 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Hierbij is ook de nog aan te leggen Zilverbaan meegenomen, zie figuur 3. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

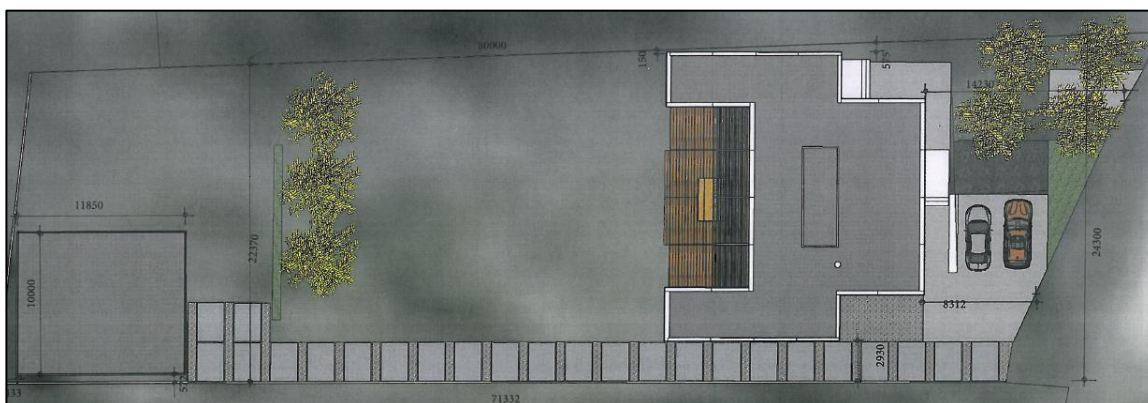
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1. Luchtfoto met ligging planlocatie

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven.



Figuur 2: Te toetsen plan



Figuur 3: Planlocatie aanleg Zilverbaan (in grijs)

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties".

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

<i>Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied</i>	<i>dB</i>
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

2.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaaï. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied

2.6 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

<i>Aantal rijstroken</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>	<i>Stedelijk gebied</i>
1 of 2	250 meter	200 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
5 of meer	600 meter	350 meter

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.7 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

2.8 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton;
 - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

2.9 Goede ruimtelijke ordening

Akoestisch relevante wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur worden, ook al zijn ze formeel conform de Wet geluidhinder niet zoneplichtig, in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Voor deze wegen mag een aftrek van 5 dB worden gehanteerd conform Raad van State-uitspraak 201304862/1/R2. Tevens worden wegen van dit type, indien akoestisch relevant, in het kader van een goed woon- en leefklimaat meegenomen bij de bepaling van de gecumuleerde waarde (i.v.m. de geluidwering van de gevel en het binnenniveau).

2.10 Toepassing op onderhavige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige wegen.

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Zilverbaan	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Eindhovensebaan	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 30 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: n.v.t. Aftrek: 5 dB Max. ontheffingswaarde: n.v.t.

Tabel 3: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Zilverbaan en de Eindhovensebaan zijn verkregen van de gemeente Veldhoven. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. De gegevens van de Zilverbaan komen uit de verkeersmilieukaart van het jaar 2030. De gegevens van de Eindhovensebaan, momenteel nog 60 km/uur, zijn gebaseerd het jaar 2017. Deze weg wordt echter gedowngraded tot een wijkontsluitingsweg met een snelheid van 30 km/uur.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2017 + 10 jaar na realisatie = 2027. Er is vanwege de downgrade geen rekening gehouden met een autonome groei op de Eindhovensebaan. Voor de Zilverbaan is worst-case zonder correctie de opgave gebaseerd op 2030 gebruikt.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 4 en 5. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Eindhovensebaan			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	referentiewegdek (DAB)		
<i>Etmaalintensiteit</i>	2.443 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,73	3,33	0,74
<i>Licht verkeer</i>	97,14	98,21	97,76
<i>Middelzwaar verkeer</i>	1,55	1,05	1,26
<i>Zwaar verkeer</i>	1,31	0,74	0,99

Tabel 4: Verkeersgegevens op de Eindhovensebaan

Zilverbaan			
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur		
<i>wegdektype</i>	referentiewegdek (DAB)		
<i>Etmaalintensiteit</i>	9.268 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,56	3,84	0,73
<i>Licht verkeer</i>	92,09	96,55	93,63
<i>Middelzwaar verkeer</i>	3,77	1,91	3,49
<i>Zwaar verkeer</i>	4,14	1,54	2,88

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Zilverbaan

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

De rotonde welke de Eindhovensebaan verbindt met de Zilverbaan is gelegen op ruim 200 meter (buiten 150 meter van een beoordelingspunt). Voor de volledigheid is ter plaatse van deze rotonde alsnog een rotondecorrectie toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zijn ontleend aan de luchtfoto (figuur 1), figuur 3 (RuimtelijkePlannen.nl) en Streetview. De gebouwen zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) en de toetspuntlocaties aan de bouwplankaart (figuur 2).

Voor de omgeving is een bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor 0,00 (akoestisch hard) gehanteerd is.

3.4 Waarneemhoogte

Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond). Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek. Hierbij is conform Raad van State-uitspraak 201304862/1/R2 een aftrek van 5 dB toegepast bij de beoordeling van 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Wet geluidhinder

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Zilverbaan overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

Goede ruimtelijke ordening

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de 30 km/uur weg Eindhovensebaan overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

4.2 Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van de te onderscheiden bronnen wordt overschreden. De Wet geluidhinder stelt dat voor de cumulatie de zoneplichtige (spoor)wegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen dienen te worden. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen en spoorwegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Formeel is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels in verband met een goed woon- en leefklimaat (en de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige Eindhovensebaan) is de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief beide gemodelleerde wegen. Deze bedraagt maximaal 53 dB.

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning (zie bouwbesluit) is gedefinieerd als (minimaal) de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB met een minimum van 20 dB bij een standaard gevelopbouw. De maximaal benodigde $G_{A;k}$ bedraagt in het onderhavige geval 20 dB (53 dB minus 33 dB).

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, de heer M. van den Oever Marty van den Oever Staalbouw B.V., is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Eindhovensebaan ong. te Veldhoven. Op deze locatie wenst opdrachtgever een woning op te richten.

5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

<i>Geluidbelasting</i>	<i>Weg</i>	<i>Hogere waarde</i>	<i>Locatie</i>
≤ 48 dB	Zilverbaan	-	alle

Tabel 6. Conclusies Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. Deze hoeft dus in het onderhavige geval formeel niet bepaald te worden.

5.2 Goede ruimtelijke ordening

Uit de toets in het kader van een goede ruimtelijke ordening kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

<i>Geluidbelasting</i>	<i>Naam weg</i>	<i>Hoogste waarde</i>	<i>Locatie</i>
≤ 48 dB	Eindhovensebaan	<48 dB	alle

Tabel 7. Conclusies Wet geluidhinder

Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur zijn niet zoneplichtig en hoeven formeel niet te worden beschouwd bij de bepaling van de gecumuleerde waarde. In het kader van een goed woon- en leefklimaat zijn deze wegen echter alsnog meegenomen in verband met de bepaling van de geluidwering van de gevel. De gecumuleerde waarde bedraagt 53 dB.

Bij toepassing van de juiste bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
gecumuleerde geluidbelasting	53 dB
binnenniveau	33 dB
benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)	20 dB

Tabel 7. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB, is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

6 Bijlagen

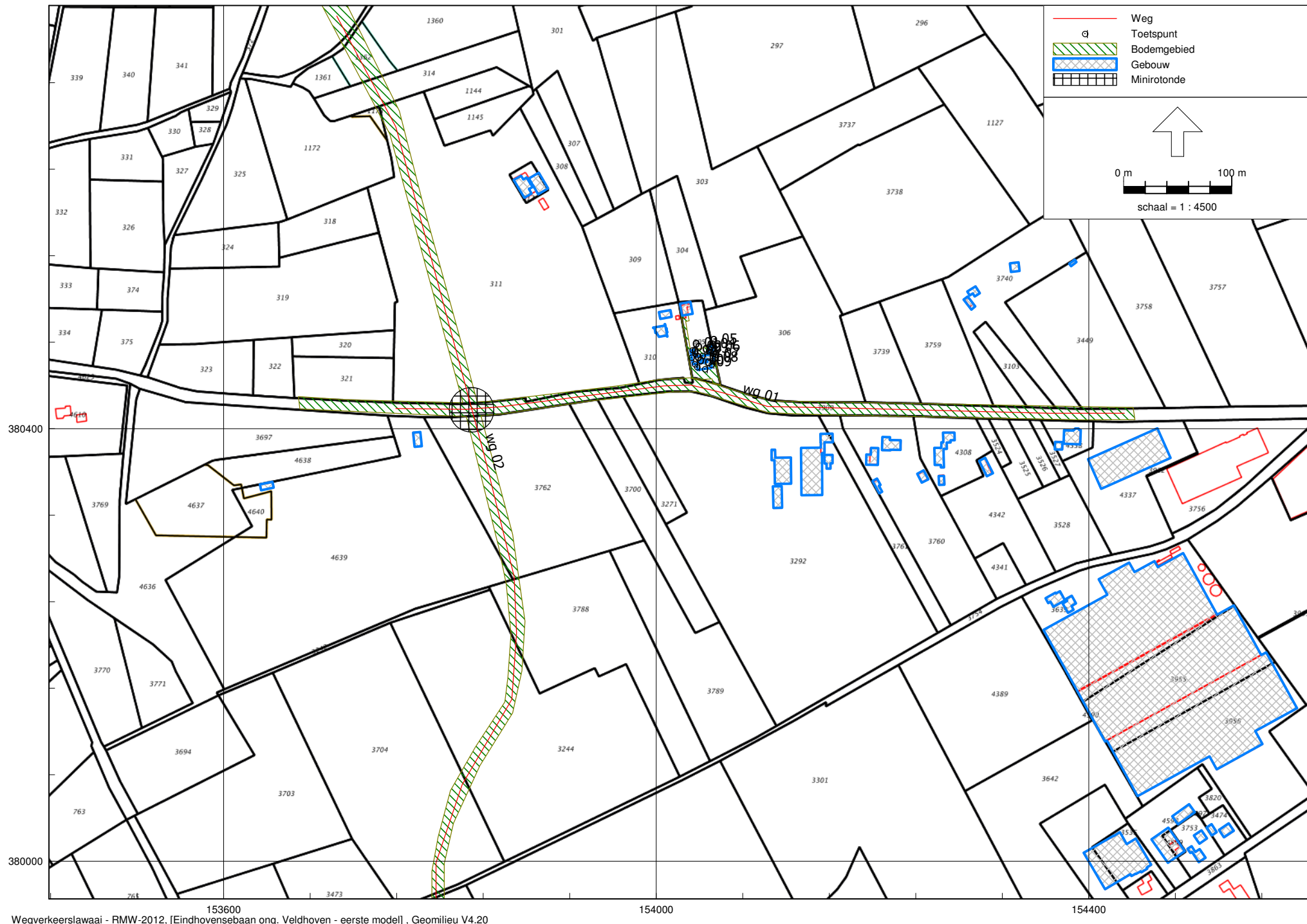
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

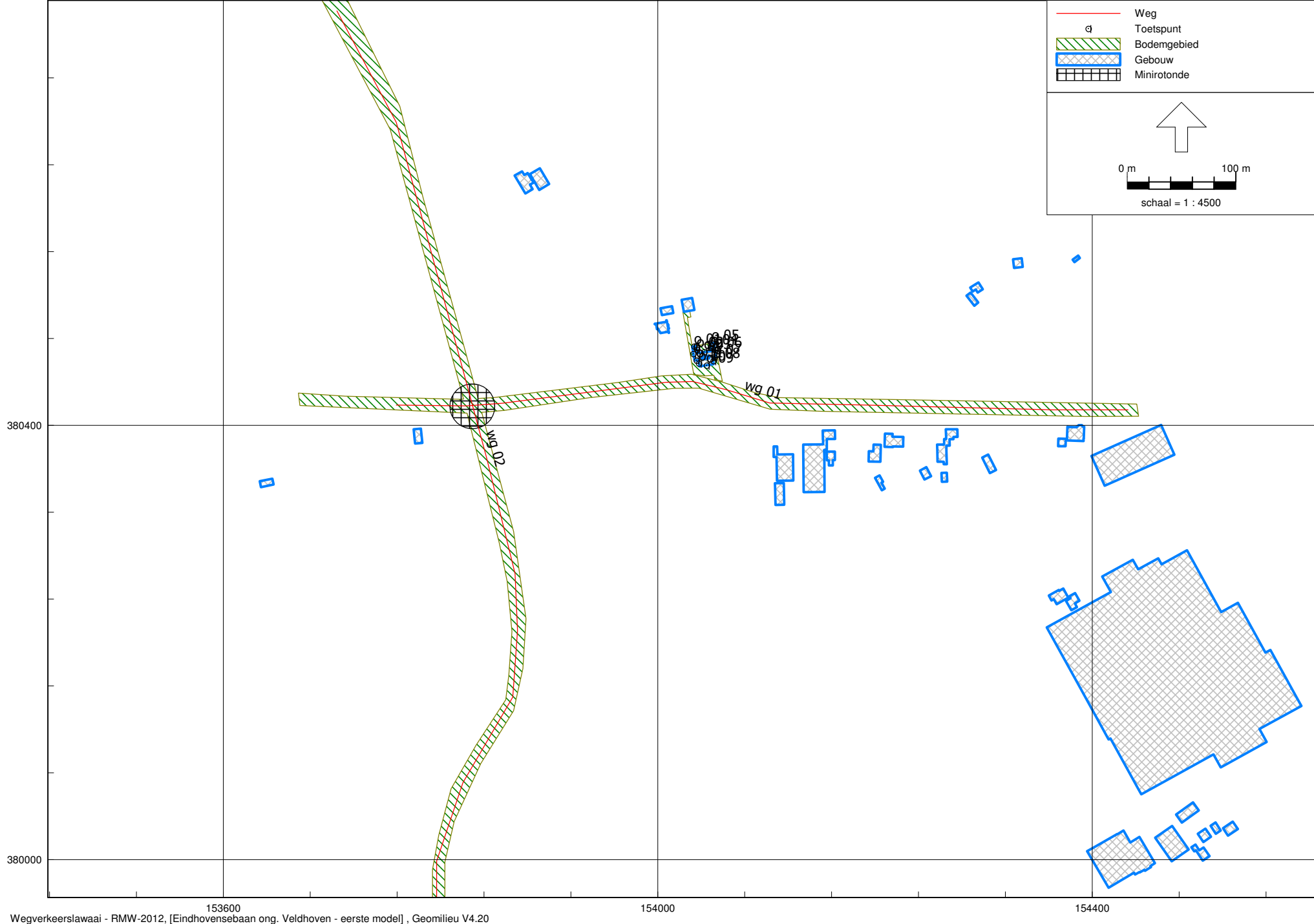
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

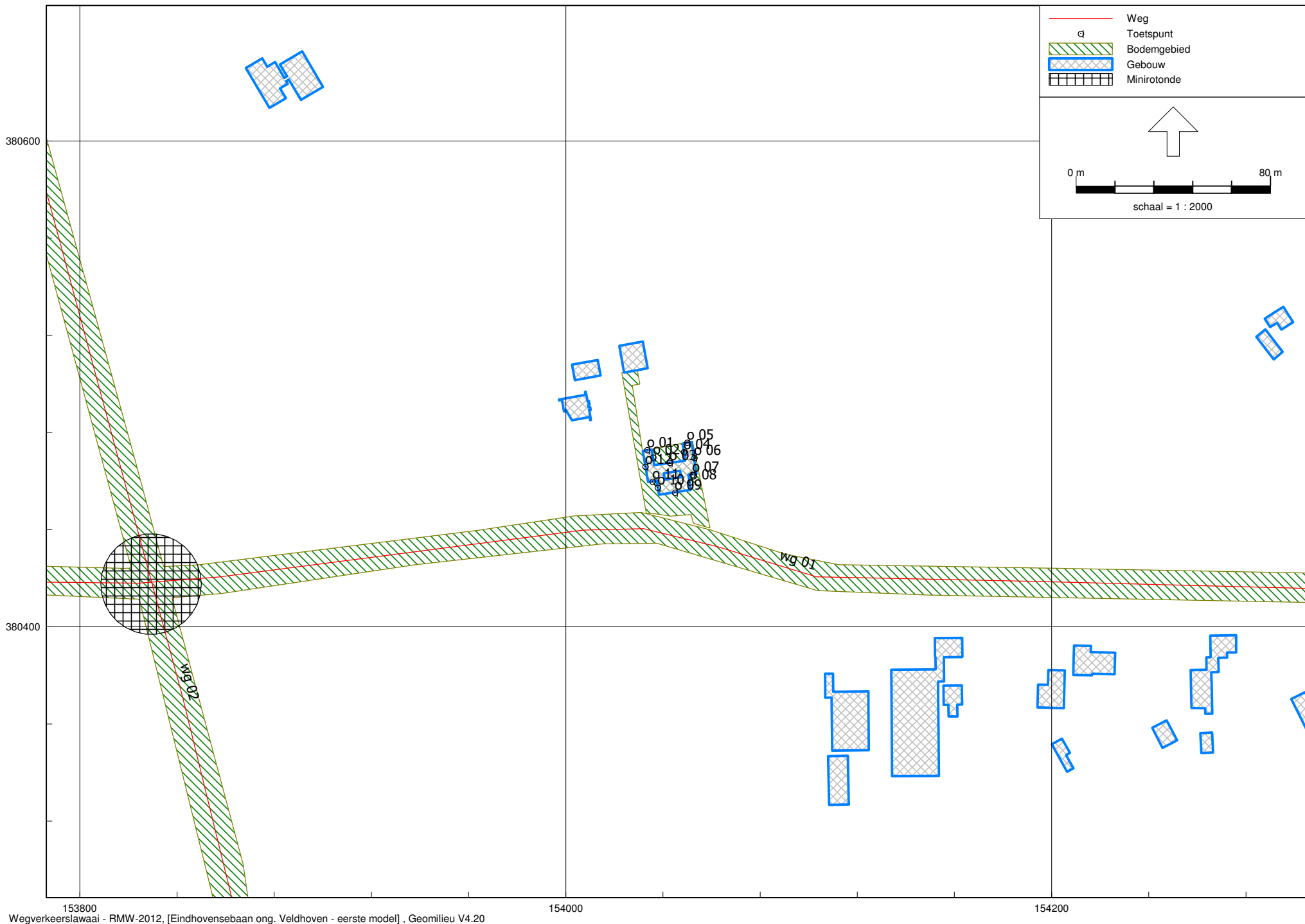
Opgemaakt te Baexem

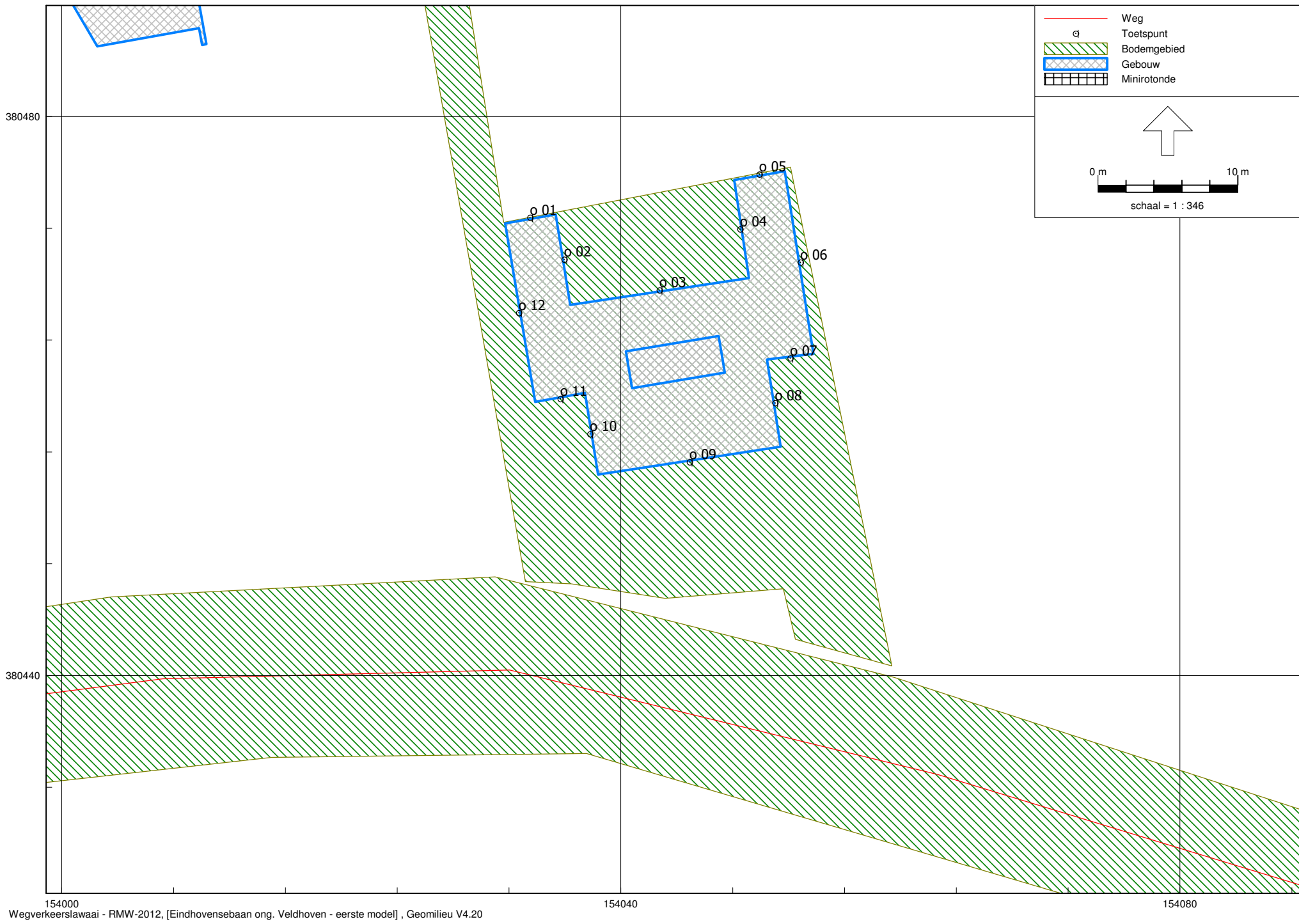
A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and horizontal strokes.

ir. J. Smeets









Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	administrator2
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	administrator2 op 23-5-2017
Laatst ingezien door	administrator2 op 24-5-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: eerste model
Eindhovenesebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))
wg 01	Eindhovenesebaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--
wg 02	Zilverbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--

Model: eerste model
 Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)
wg 01	30	30	30	--	30	30	30	--	2443,00	6,73	3,33	0,74	--	--	--	--	--
wg 02	50	50	50	--	50	50	50	--	9268,00	6,56	3,84	0,73	--	--	--	--	--

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovenesebaan ong. Veldhoven

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: eerste model
Eindhovenesebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)
wg 01	97,14	98,21	97,76	--	1,55	1,05	1,26	--	1,31	0,74	0,99	--	--	--	--	--	159,71	79,90	17,67	--
wg 02	92,09	96,55	93,63	--	3,77	1,91	3,49	--	4,14	1,54	2,88	--	--	--	--	--	559,89	343,61	63,35	--

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: eerste model
Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
wg 01	2,55	0,85	0,23	--	2,15	0,60	0,18	--	76,89	81,11	89,35	92,52	97,75	94,75	88,16	81,13
wg 02	22,92	6,80	2,36	--	25,17	5,48	1,95	--	84,01	91,18	98,02	102,82	108,33	104,94	98,23	89,28

Model: eerste model
Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
wg 01	73,28	77,15	84,73	89,09	94,49	91,39	84,75	76,87	66,99	71,03	78,94	82,73	88,05	84,99	78,38
wg 02	80,14	87,07	93,28	99,20	105,55	102,08	95,32	85,47	73,93	81,07	87,77	92,78	98,61	95,20	88,47

Model: eerste model
Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
wg 01	70,90	--	--	--	--	--	--	--	--
wg 02	79,24	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
 Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
o 01	achtergevel links	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 02	terrasgevel links	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 03	achtergevel midden	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 04	terrasgevel rechts	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 05	achtergevel rechts	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 06	zijgevel rechtsachter	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 07	voorgevel rechts	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 08	zijgevel rechtsvoor	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 09	voorgevel midden	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 10	zijgevel linksvoor	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 11	voorgevel links	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
o 12	zijgevel linksachter	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: eerste model
Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg 02	erfverharding	0,00
bg 01	wegverharding	0,00

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: eerste model
Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb 01	gebouw 01	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 02	gebouw 02	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 03	gebouw 03	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 04	gebouw 04	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 05	gebouw 05	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 06	gebouw 06	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 07	gebouw 07	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 08	gebouw 08	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 09	gebouw 09	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 10	gebouw 10	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 11	gebouw 11	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 12	gebouw 12	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 13	gebouw 13	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 14	gebouw 14	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 15	gebouw 15	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 16	gebouw 16	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 17	gebouw 17	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 18	gebouw 18	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 19	gebouw 19	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 20	gebouw 20	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 21	gebouw 21	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 22	gebouw 22	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 23	gebouw 23	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 24	gebouw 24	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 25	gebouw 25	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 26	gebouw 26	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 27	gebouw 27	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 28	gebouw 28	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 29	gebouw 29	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 30	gebouw 30	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 31	gebouw 31	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 32	gebouw 32	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 33	gebouw 33	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 34	gebouw 34	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 35	gebouw 35	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 36	gebouw 36	3,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 37	gebouw 37	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: eerste model
Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb 38	gebouw 38	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: eerste model
Eindhovensebaan ong. Veldhoven - Gemeente Veldhoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.
r 01	rotonde 01

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Eindhovensebaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zilverbaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 3
Rekenresultaten Eindhovensebaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Eindhovensebaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
o 01_A	achtergevel links	1,50	24,3	21,0	14,6	24,7
o 02_A	terrasgevel links	1,50	22,9	19,3	13,0	23,2
o 03_A	achtergevel midden	1,50	21,8	18,4	12,1	22,2
o 04_A	terrasgevel rechts	1,50	27,0	23,6	17,2	27,4
o 05_A	achtergevel rechts	1,50	23,9	20,5	14,1	24,3
o 06_A	zijgevel rechtsachter	1,50	36,6	33,2	26,8	37,0
o 07_A	voorgevel rechts	1,50	42,2	38,8	32,4	42,6
o 08_A	zijgevel rechtsvoor	1,50	42,1	38,7	32,3	42,5
o 09_A	voorgevel midden	1,50	47,7	44,3	37,9	48,1
o 10_A	zijgevel linksvoor	1,50	46,6	43,2	36,8	47,0
o 11_A	voorgevel links	1,50	46,9	43,5	37,1	47,3
o 12_A	zijgevel linksachter	1,50	41,5	38,1	31,7	41,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 3
Rekenresultaten Zilverbaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zilverbaan
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	achtergevel links	1,50	32,9	30,0	23,1	33,4	
o 02_A	terrasgevel links	1,50	26,6	23,7	16,9	27,1	
o 03_A	achtergevel midden	1,50	26,7	23,7	16,9	27,1	
o 04_A	terrasgevel rechts	1,50	30,0	27,0	20,2	30,5	
o 05_A	achtergevel rechts	1,50	30,9	28,0	21,1	31,4	
o 06_A	zijgevel rechtsachter	1,50	11,4	8,3	1,6	11,8	
o 07_A	voorgevel rechts	1,50	18,6	15,4	8,8	19,0	
o 08_A	zijgevel rechtsvoor	1,50	13,8	10,7	3,9	14,2	
o 09_A	voorgevel midden	1,50	36,5	33,6	26,8	37,0	
o 10_A	zijgevel linksvoor	1,50	39,1	36,1	29,3	39,6	
o 11_A	voorgevel links	1,50	39,1	36,2	29,3	39,6	
o 12_A	zijgevel linksachter	1,50	38,5	35,6	28,7	39,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Marty van den Oever Staalbouw B.V.
Locatie: Eindhovensebaan ong. Veldhoven

Bijlage 4
Gecumuleerde rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
o 01_A	achtergevel links	1,50	38,4	35,5	28,7	38,9
o 02_A	terrasgevel links	1,50	33,1	30,0	23,4	33,6
o 03_A	achtergevel midden	1,50	32,9	29,8	23,1	33,3
o 04_A	terrasgevel rechts	1,50	36,8	33,6	27,0	37,2
o 05_A	achtergevel rechts	1,50	36,7	33,7	26,9	37,2
o 06_A	zijgevel rechtsachter	1,50	41,6	38,2	31,8	42,0
o 07_A	voorgevel rechts	1,50	47,2	43,8	37,4	47,6
o 08_A	zijgevel rechtsvoor	1,50	47,1	43,7	37,3	47,5
o 09_A	voorgevel midden	1,50	53,0	49,6	43,2	53,4
o 10_A	zijgevel linksvoor	1,50	52,3	49,0	42,5	52,7
o 11_A	voorgevel links	1,50	52,5	49,2	42,8	52,9
o 12_A	zijgevel linksachter	1,50	48,3	45,0	38,5	48,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Eindhovensebaan 2017

Wegoppervlak Referentiewegdek

Totale intensiteit 2.443 mvt/etm

Verkeersverdeling

Uurpercentage	6,73	3,33	0,74
Motoren	0	0	0
Personenautos	97,14	98,21	97,76
Lichte vracht	1,55	1,05	1,26
Zware vracht	1,31	0,74	0,99
Snelheid (km/u)			
Personenautos	60	60	60
Lichte vracht	60	60	60
Zware vracht	60	60	60

Eindhovensebaan 2027

Wijkontsluitingsweg 30 km/u dus geen zone.

Zilverbaan 2030

Wegoppervlak Referentiewegdek

Totale intensiteit 9.268 mvt/etm

Verkeersverdeling

Uurpercentage	6,56	3,84	0,73
Motoren	0	0	0
Personenautos	92,09	96,55	93,63
Lichte vracht	3,77	1,91	3,49
Zware vracht	4,14	1,54	2,88
Snelheid (km/u)			
Personenautos	50	50	50
Lichte vracht	50	50	50
Zware vracht	50	50	50