

21-045-rap01

Akoestisch onderzoek | verkeerslawaaï

Woning aan de Weegbosserweg 50 te Bergeijk

14-10-2021

Adviesrapport Akoestisch onderzoek | verkeerslawaaï

Project: Woning aan de Weegbosserweg 50 te Bergeijk
Documentnr: 21-045-rap01
Datum: 14-10-2021
Versie: -
Status: definitief

Opdrachtgever: Dhr. en mevr. Lemmens-Theuws
Oude Postelseweg 19a
5571 LS BERGEIJK

Architect: Franken Architectuur
Hof 63
5571 CB BERGEIJK
Contactpersoon: dhr. R. Vereijken

Adviseur: Jacobs Ingenieurs (i.s.m. Cauberg-Huygen BV)
Sperwerstraat 14
6035 GH Ospel
Contactpersoon: dhr. Paul Jacobs

Inhoudsopgave

1	Algemeen.....	4
1.1	Situatie	4
1.2	Uitgangspunten	4
2	gevelgeluidbelasting.....	5
2.1	Wettelijk kader.....	5
2.1.1	Algemeen	5
2.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	5
2.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.1.4	Wegdekcorrectie	6
2.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
2.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting “nieuwe situaties”	6
2.1.7	Geluidplafondkaart	7
2.2	Uitgangspunten onderzoek.....	7
2.2.1	Verkeersgegevens	7
2.2.2	Zones langs wegen	7
2.2.3	Rekenmodel wegverkeer- en spoorweglawaaï (indien van toepassing).....	8
2.2.4	Grenswaarden.....	8
2.3	Berekeningsresultaten gevelgeluidbelasting	8
2.3.1	Resultaten	8
2.3.2	Analyse van de rekenresultaten.....	9
2.3.3	Maatregelenonderzoek.....	9
2.3.4	Aanvraag hogere waarde	9
2.3.5	Vervolgonderzoek gevelgeluidwering (indien van toepassing)	9
3	Samenvatting en conclusies en aanbevelingen	11

1 Algemeen

Op het voorgenomen bouwplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de gevels van een nieuw te realiseren woning aan de Weebosserweg 50 te Bergeijk. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning in de buurt van bestaande wegen in het kader van de Wet Geluidhinder.

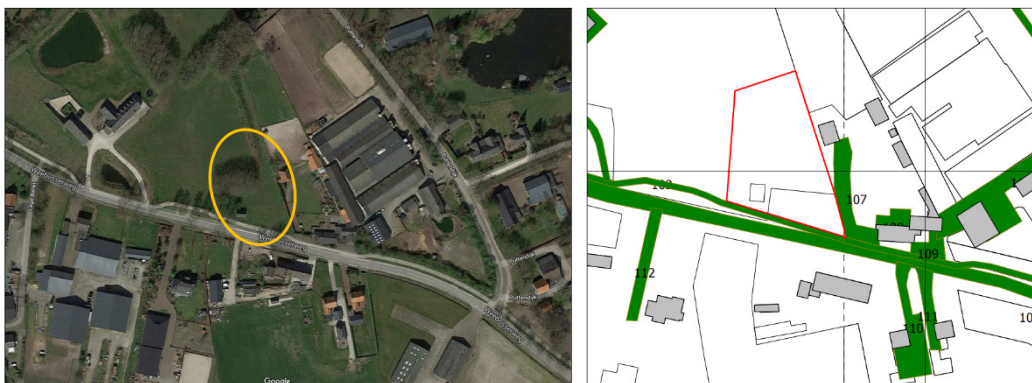
Om de bestemmingsplanwijziging te kunnen doorvoeren zal aangetoond moeten worden of sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Daarom dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de locatie is gelegen binnen de geluidzone van de Weebosserweg en de Puttendijk. Indien van toepassing worden eventuele - in de nabijheid gelegen - andere wegen in het onderzoek meegenomen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De resultaten van de berekening, de toetsing en het daarbij behorende advies/motivering is nader uitgewerkt in dit rapport.

1.1 Situatie

In onderstaande figuur is de situatie weergegeven van de ontwikkeling aan de Weebosserweg te Bergeijk.



Figuur 1: situatie beoogde locatie op het perceel

1.2 Uitgangspunten

De gebruiksfunctie van het gebouw betreft een woonfunctie.

Onderstaande tekeningen en/of documenten vormen de basis van deze rapportage.

- Principeverzoek d.d. 19-03-2021 met kenmerk 2021-318 rv van Franken Architectuur
- Tekening G:\Tek\2021-318\2021-318_00_01_20.rvt
- De verkeersgegevens van de betrokken wegen zijn aangeleverd door de gemeente Bergeijk. De aangeleverde gegevens betreffen gegevens uit het jaar 2030. In de bijlage zijn de uitgebreide verkeersgegevens aan deze rapportage toegevoegd.

De in deze rapportage opgenomen gegevens zijn aanvullend op bovenstaande uitgangspunten ten behoeve van de aanvraag in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

2 gevelgeluidbelasting

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient (in nieuwe situaties) de equivalente geluidbelasting (L_{Aeq}) van een weg en een spoortraject over dag-, avond- en nachtperiode¹ te worden bepaald.

L_{den} is de logaritmisches gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde perioden, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left[\frac{12 \cdot 10^{L_{dag}/10} + 4 \cdot 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 \cdot 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels² van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

2.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wgh), waarbinnen eisen worden gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zone-plichtig indien er sprake is van één van onderstaande situaties:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (artikel 74 lid 2a. Wgh)
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 1: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (artikel 74 Wgh)
Stedelijk:	
- 1 of 2 rijstroken	200
- 3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk:	
- 1 of 2 rijstroken	250
- of 4 rijstroken	400
- 5 of meer rijstroken	600

2.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling. Bij het bepalen van het binnenniveau (ten behoeve van

¹ Dag-, avond- en nachtperiode betreft respectievelijk: van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur.

² Een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen

de geluidwering van de gevel) mag deze aftrek niet worden toegepast (art. 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

De aftrek is afhankelijk van de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen. De aftrek is tijdelijk verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 2: Overzicht aftrek 110g Wet geluidhinder (art. 3.4 RMV2012)

Representatieve snelheid	Aftrek Art. 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB (indien geluidbelasting zonder aftrek art. 110g Wgh 57 dB is)
≥ 70 km/h	3 dB (indien geluidbelasting zonder aftrek art. 110g Wgh 56 dB is)
≥ 70 km/h	2 dB (voor andere waarden van de geluidbelasting)

2.1.4 Wegdekcorrectie

In verband met de invoering van stillere banden en strengere geluideisen aan wegvoertuigen wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer of meer bedraagt, een wegdekcorrectie conform artikel 3.5 van het 'Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012' toegepast. De wegdekcorrectie is afhankelijk van het wegdektype. De volgende correcties kunnen worden toegepast:

Tabel 3: wegdekcorrecties voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 kilometer of meer

Wegdektypen	Correctie conform artikel 3.5 RMW2012 [dB]
- Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB)	1
- Tweelaags Zeer Open Asfalt Beton (2ZOAB), met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn	
- Uitgeborsteld beton	
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton	
- Oppervlaktebewerking	
- Elementenverharding	
- Overige wegdektypen (met een relatief gladde toplaag)	2

2.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

2.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting "nieuwe situaties"

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een "nieuwe situaties" indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen. Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt

overschreden, kan door de gemeente onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan 53 dB dan kunnen er aanvullende eisen gesteld worden aan de indeling van het gebouw.

In onderstaande tabel is de normstelling uit de Wet geluidhinder opgenomen.

Tabel 4: overzicht grens- en ontheffingswaarden wegverkeerslawaai in dB

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde ³
nieuwbouw woning/geluidgevoelige bestemming	48	53 / 63

2.1.7 Geluidplafondkaart

Per 1 juli 2012 is de geluidplafondkaart van toepassing. De verkeersgegevens van de wegen die in de geluidplafondkaart zijn opgenomen staan in het geluidregister. Een groot deel van het wegennet op deze kaart maakt gebruik van de verkeersgegevens uit het jaar 2008, het “heersende jaar”. De berekende geluidbelasting ten gevolge van deze wegen wordt opgehoogd met een plafondcorrectiewaarde van 1,5 dB. Op de overige locaties heeft de minister van Infrastructuur en Milieu het afgelopen jaar een besluit genomen. Voor deze locaties zijn niet de verkeersgegevens uit het jaar 2008 van toepassing, maar worden de verkeersgegevens uit het besluit gehanteerd. Voor deze wegen is de plafondcorrectiewaarde niet van toepassing.

2.2 Uitgangspunten onderzoek

2.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de betrokken wegen zijn aangeleverd door de gemeente Bergeijk. In tabel 5 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde gegevens. In bijlage 1 zijn de uitgebreide verkeersgegevens aan de rapportage toegevoegd.

De voertuigverdeling van de dag-, avond- en nachtperiode en licht/middel/zwaar is door de gemeente aangedragen.

Tabel 5: Verkeersgegevens toekomstige situatie 2030

Weg	Etmaal-intensiteit [mvt]	Type Wegdek	Snelheid [km/uur]
01. Weebosserweg	1.100	W0	60
02. Puttendijk	500	W0	60

waarbij:

wegdektype W0: Referentiewegdek / DAB

2.2.2 Zones langs wegen

De planlocatie is gelegen buiten de bebouwde kom (buitenstedelijk). In het kader van de Wet geluidhinder is de nieuwbouw gelegen binnen de geluidzone van:

- De Weebosserweg en de Puttendijk; deze hebben ter hoogte van de planlocatie 2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt 250 meter;

³ Vervangende nieuwbouw: Afhankelijk of de woning is gelegen in respectievelijk buiten- of binnenstedelijke gebied

2.2.3 Rekenmodel wegverkeer- en spoorweglawaai (indien van toepassing)

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II' volgens het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie V2020.2. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten/rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- standaard bodemfactor: 1,0 (grasland/bos: akoestisch zachte bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0,0 (akoestisch harde oppervlakten)
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012;
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012

De overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) zijn geïnventariseerd. De bijgevoegde figuren I-1 t/m I-2 in bijlage 2 geven een overzicht van het vervaardigde rekenmodel. In bijlage 2 zijn eveneens de invoergegevens opgenomen van het rekenmodel.

2.2.4 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarden vanwege wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 53 dB (buitenstedelijk, buitenstedelijke wegen).

2.3 Berekeningsresultaten gevelgeluidbelasting

2.3.1 Resultaten

Aan de hand van de genoemde uitgangspunten, is ter plaatse van planlocatie de te verwachten geluidbelasting berekend. De geluidbelasting op de rand van het bouwvlak is bepaald op 1,5 en 4,5 meter hoogte boven het maaiveld.

In Figuur 2 zijn de rekenpunten opgenomen.



Figuur 2 rekenpunten

In bijlage 3 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven. In tabel 6 is een overzicht gegeven van de rekenpunten.

Tabel 6: overzicht resultaten wegverkeerslawaai

Rekenpunt	hoogte [m]	Geluidbelasting Lden [dB]	
		Incl. aftrek 110g Wgh	
		Weebosserweg	Puttendijk
1. Zuidgevel	1,5	47	22
	4,5	48	26
2. Westgevel 1	1,5	45	14

	4,5	46	17
3. Westgevel 2	1,5	43	13
	4,5	45	16
4. Westgevel 3	1,5	42	12
	4,5	43	14
5. Noordgevel	1,5	32	30
	4,5	33	31
6. Oostgevel 1	1,5	35	30
	4,5	37	32
7. Oostgevel 2	1,5	37	28
	4,5	39	31
8. Oostgevel 3	1,5	39	27
	4,5	41	31

Toelichting bij bovenstaande tabel:

- **Waarneempunt:** De nummering van de waarneempunten correspondeert met die op de betreffende tekening van de onderzochte locatie.
- **Waarneemhoogte:** De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van maaiveld [m].
- **Geluidbelasting:** Deze waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g en dienen ter toetsing aan de grenswaarde uit de Wgh. Indien de belasting tegen een **grijze** achtergrond is weergegeven, wordt in het waarneempunt op de betreffende waarneemhoogte de voorkeursgrenswaarde overschreden. Is de achtergrond **zwart** dan wordt de maximaal te ontheffen waarde overschreden..

2.3.2 Analyse van de rekenresultaten

Ten gevolge van het wegverkeer op de beschouwde wegen, wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 48 dB (incl. aftrek). De maximaal te ontheffen waarde wordt vanzelfsprekend ook nergens overschreden.

2.3.3 Maatregelenonderzoek

Omdat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer niet wordt overschreden hoeft conform de Wet geluidhinder geen onderzoek plaats te vinden of de geluidbelasting door middel van maatregelen aan de bron, de overdracht, of ter plaatse van de ontvanger gereduceerd kan worden.

2.3.4 Aanvraag hogere waarde

Omdat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer niet wordt overschreden hoeft geen hogere waarde procedure te worden gevolgd ten gevolge van het wegverkeer.

2.3.5 Vervolgonderzoek gevelgeluidwering (indien van toepassing)

In het Bouwbesluit worden voor nieuw te bouwen woonfuncties in hoofdstuk 3 (afdeling 3.1) eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie (GA,k).

Bij een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde op de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied en verblijfsruimte, dient te worden aangetoond dat deze scheidingsconstructie voldoende geluidwerend is.

Voor een verblijfsgebied geldt dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie tenminste gelijk is aan de optredende geluidbelasting (ten gevolge van weg- of spoorweglawaai) min 33 dB (met een minimum van 20 dB).

Aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte worden 2 dB(A) minder strenge eisen gesteld dan boven beschreven.

Bij een geluidbelasting van 48 dB kan - met het voldoen aan de eis uit het Bouwbesluit - een binnenwaarde van 33 dB worden gegarandeerd.

Een nader akoestisch onderzoek naar het gevelgeluidniveau in de woningen is daarom niet noodzakelijk.

3

Samenvatting en conclusies en aanbevelingen

Op het voorgenomen bouwplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de gevels van een nieuw te realiseren woning aan de Weebosserweg 50 te Bergeijk. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning in de buurt van bestaande wegen in het kader van de Wet Geluidhinder.

Resultaten onderzoek wegverkeerslawaa:

Uit het onderzoek is gebleken, dat - ten gevolge van het wegverkeer – de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens wordt overschreden ten gevolge van het wegverkeer op de omliggende wegen.

De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 48 dB (incl. aftrek art. 110g Wet Geluidhinder).

Bij een geluidbelasting van 48 dB kan - met inachtneming van de eis uit het Bouwbesluit (afdeling 3.1) - een binnenwaarde van 33 dB worden gegarandeerd.

Een nader akoestisch onderzoek naar het gevelgeluidniveau in de woningen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Bijlagen

- Bijlage 1: Verkeersgegevens
- Bijlage 2: Invoergegevens wegverkeerslawaaï en figuren
- Bijlage 3: Resultaten gevelgeluidbelasting

Verkeersgegevens

Bijlage 1

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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))
2b	Weebosserweg (oostelijke richting)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	--	--	--	60	60
2a	Weebosserweg (westelijke richting)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60
01	Puttensedijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	--	--	--	60	60

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	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)
2b	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	600,00	6,86	3,00	0,70	--	--	--	
2a	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	500,00	6,94	3,10	0,56	--	--	--	
01	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	500,00	6,80	2,80	0,90	--	--	--	

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%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)
2b	--	--	85,00	93,10	85,20	--	8,95	3,45	7,40	--	6,00	3,40	7,40	--	--	--	--	--	34,99	16,76
2a	--	--	85,20	90,40	85,40	--	8,80	5,30	4,85	--	6,00	4,35	9,75	--	--	--	--	--	29,56	14,01
01	--	--	81,00	81,00	81,00	--	10,00	10,00	10,00	--	9,00	9,00	9,00	--	--	--	--	--	27,54	11,34

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	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
2b	3,58	--	3,68	0,62	0,31	--	2,47	0,61	0,31	--	73,46	81,77	88,21	93,31	98,48	94,99
2a	2,39	--	3,05	0,82	0,14	--	2,08	0,67	0,27	--	72,71	81,00	87,43	92,56	97,74	94,24
01	3,64	--	3,40	1,40	0,45	--	3,06	1,26	0,40	--	73,50	81,71	88,24	93,31	97,98	94,49

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	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
2b	88,24	78,90	68,24	76,23	82,28	88,35	94,44	90,85	84,06	73,99	63,76	71,88	78,31	83,65	88,67
2a	87,49	78,14	68,24	76,36	82,59	88,24	93,96	90,41	83,63	73,85	62,34	70,15	76,58	82,27	87,06
01	87,76	78,69	69,65	77,85	84,39	89,45	94,12	90,63	83,91	74,84	64,72	72,93	79,46	84,53	89,19

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	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
2b	85,14	78,39	69,05	--	--	--	--	--	--	--	--
2a	83,48	76,73	67,40	--	--	--	--	--	--	--	--
01	85,70	78,98	69,91	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens wegverkeerslawaaï en figuren

Bijlage 2

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 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
01	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	westgevel 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	westgevel 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	westgevel 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	oostgevel 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	oostgevel 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	oostgevel 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
101	Puttendijk	0,00
102	Weebosserweg	0,00
103	fietspad	0,00
104	fietspad	0,00
105	verharding	0,00
106	vijver	0,00
107	verharding	0,00
108	verharding	0,00
109	verharding	0,00
110	verharding	0,00
111	verharding	0,00
112	verharding	0,00
113	verharding	0,00
114	verharding	0,00
115	vijver	0,00

Bijlage II-1

Invoergegevens Geomilieu

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
101	schuur	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
102	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
103	schuur	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
104	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
105	schuur	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
106	schuur	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
107	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
108	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
109	schuur	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
110	woning	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
111	woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
112	woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
113	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
114	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
116	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
117	woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
118	woning	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
119	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
120	woning	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
121	woning	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
122	woning	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
123	schuur	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
124	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
125	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
126	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
127	schuur	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
128	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
129	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
130	schuur	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
131	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
132	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
133	woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
134	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
135	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
136	schuur	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
137	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
138	woning	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
139	woning	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
 versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101	0,80	0,80	0,80	0,80
102	0,80	0,80	0,80	0,80
103	0,80	0,80	0,80	0,80
104	0,80	0,80	0,80	0,80
105	0,80	0,80	0,80	0,80
106	0,80	0,80	0,80	0,80
107	0,80	0,80	0,80	0,80
108	0,80	0,80	0,80	0,80
109	0,80	0,80	0,80	0,80
110	0,80	0,80	0,80	0,80
111	0,80	0,80	0,80	0,80
112	0,80	0,80	0,80	0,80
113	0,80	0,80	0,80	0,80
114	0,80	0,80	0,80	0,80
116	0,80	0,80	0,80	0,80
117	0,80	0,80	0,80	0,80
118	0,80	0,80	0,80	0,80
119	0,80	0,80	0,80	0,80
120	0,80	0,80	0,80	0,80
121	0,80	0,80	0,80	0,80
122	0,80	0,80	0,80	0,80
123	0,80	0,80	0,80	0,80
124	0,80	0,80	0,80	0,80
125	0,80	0,80	0,80	0,80
126	0,80	0,80	0,80	0,80
127	0,80	0,80	0,80	0,80
128	0,80	0,80	0,80	0,80
129	0,80	0,80	0,80	0,80
130	0,80	0,80	0,80	0,80
131	0,80	0,80	0,80	0,80
132	0,80	0,80	0,80	0,80
133	0,80	0,80	0,80	0,80
134	0,80	0,80	0,80	0,80
135	0,80	0,80	0,80	0,80
136	0,80	0,80	0,80	0,80
137	0,80	0,80	0,80	0,80
138	0,80	0,80	0,80	0,80
139	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
versie 2 - Weebosserweg Bergeijk

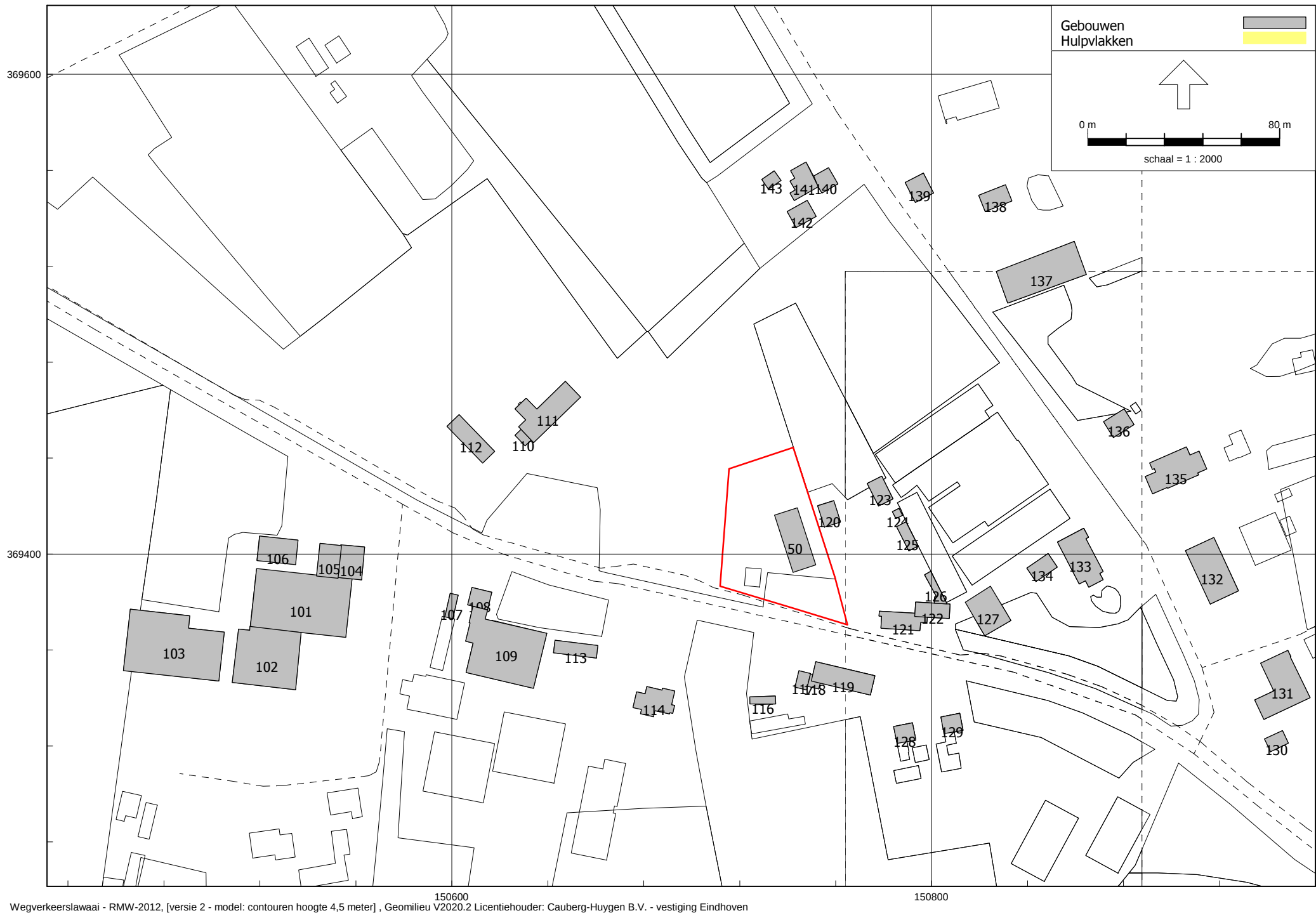
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
140	woning	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
141	woning	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
142	schuur	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
143	schuur	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
50	nieuwbouw bouwvlak	5,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

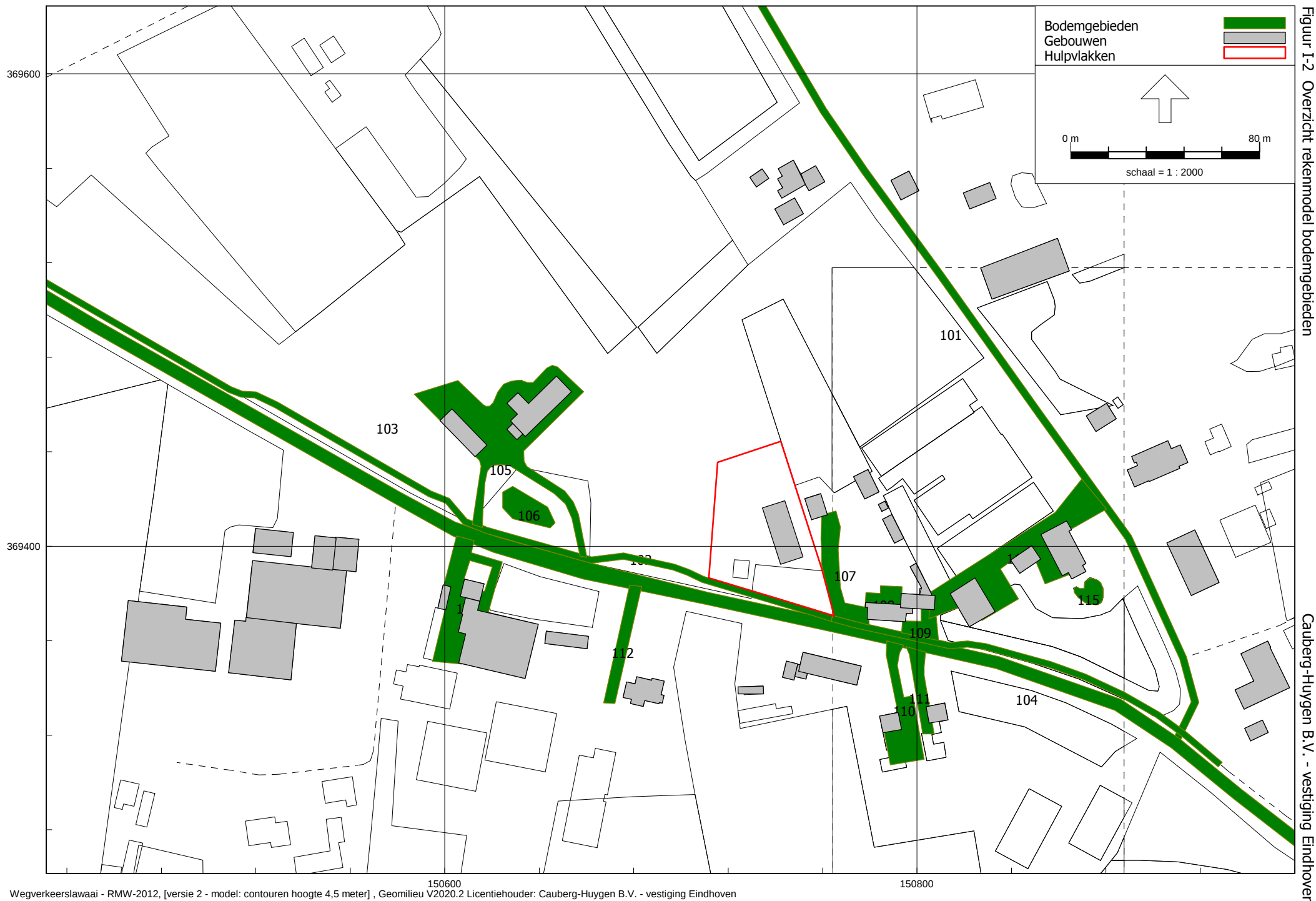
Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
versie 2 - Weebosserweg Bergeijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
140	0,80	0,80	0,80	0,80
141	0,80	0,80	0,80	0,80
142	0,80	0,80	0,80	0,80
143	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80

Figuur I-1 Overzicht rekenmodel gebouwen

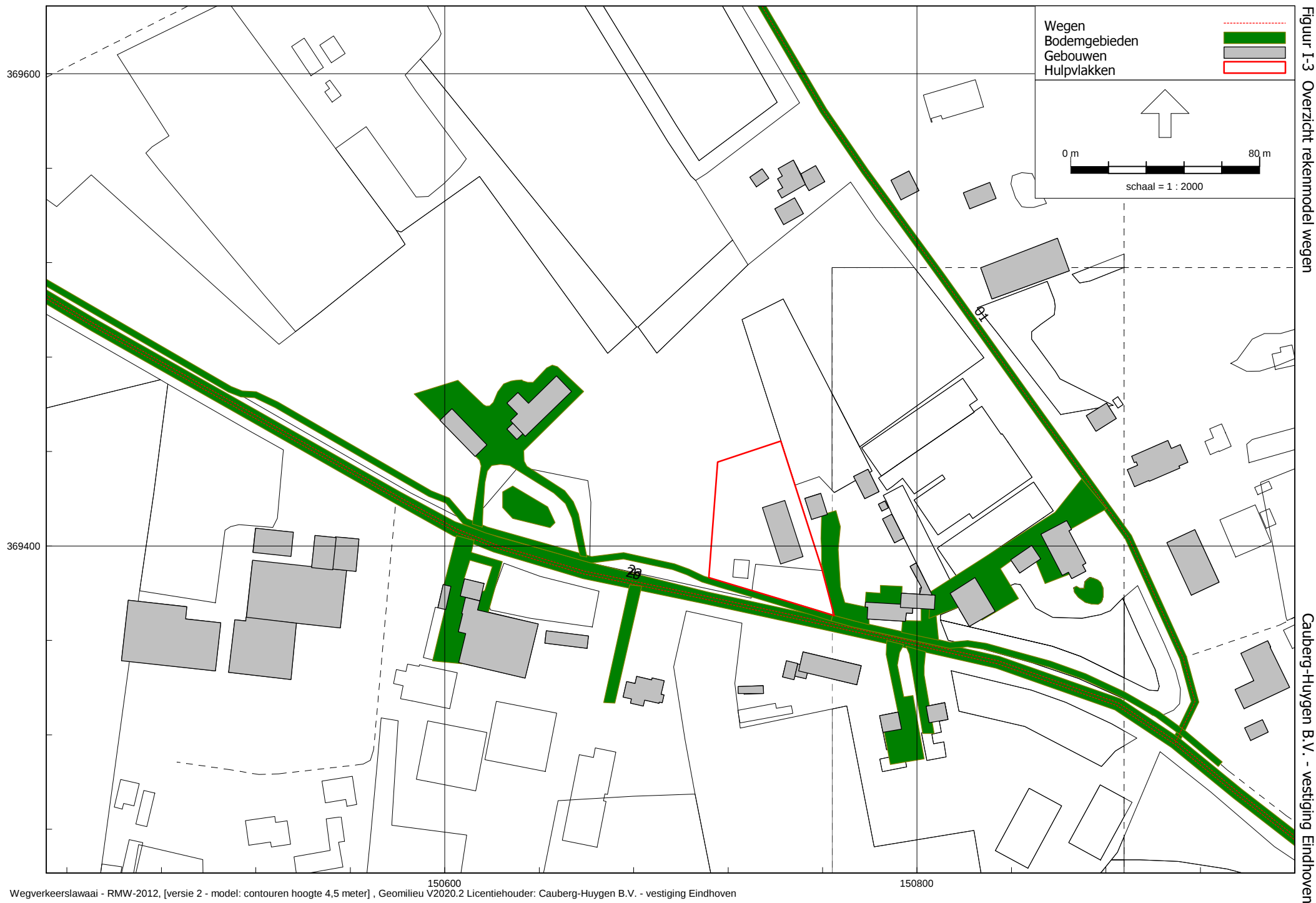


Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven



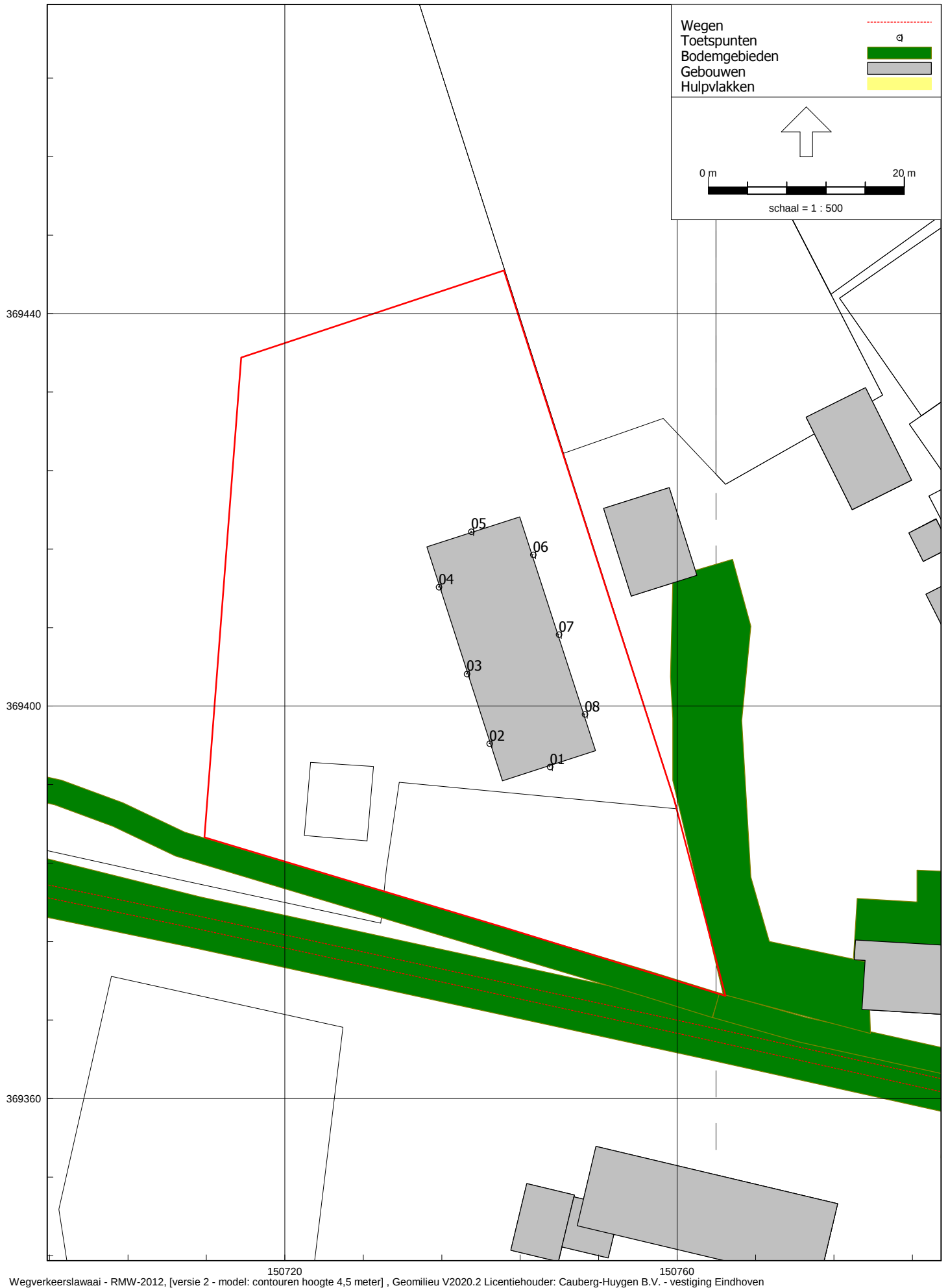
Figuur I-2 Overzicht rekenmodel bodemgebieden

Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven



Figuur I-3 Overzicht rekenmodel wegen

Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven



Resultaten gevelgeluidbelasting

Bijlage 3

Bijlage III-1 Resultaten

Weebosserweg
(incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Weebosserweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	150747,02	369393,83	1,50	47	43	36	47
01_B	zuidgevel	150747,02	369393,83	4,50	48	44	37	48
02_A	westgevel 1l	150740,86	369396,19	1,50	45	41	35	45
02_B	westgevel 1l	150740,86	369396,19	4,50	46	42	36	46
03_A	westgevel 2	150738,56	369403,30	1,50	43	39	33	43
03_B	westgevel 2	150738,56	369403,30	4,50	45	41	35	45
04_A	westgevel 3	150735,70	369412,15	1,50	41	37	31	42
04_B	westgevel 3	150735,70	369412,15	4,50	43	39	33	43
05_A	noordgevel	150739,00	369417,79	1,50	32	28	21	32
05_B	noordgevel	150739,00	369417,79	4,50	33	29	23	33
06_A	oostgevel 1	150745,31	369415,45	1,50	35	31	25	35
06_B	oostgevel 1	150745,31	369415,45	4,50	37	33	27	37
07_A	oostgevel 2	150747,94	369407,31	1,50	37	33	27	37
07_B	oostgevel 2	150747,94	369407,31	4,50	39	35	29	39
08_A	oostgevel 3	150750,57	369399,18	1,50	39	35	29	39
08_B	oostgevel 3	150750,57	369399,18	4,50	41	37	31	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-2 Resultaten

Puttendijk
(incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Puttendijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	150747,02	369393,83	1,50	21	18	13	22
01_B	zuidgevel	150747,02	369393,83	4,50	26	22	17	26
02_A	westgevel 1l	150740,86	369396,19	1,50	14	10	5	14
02_B	westgevel 1l	150740,86	369396,19	4,50	17	13	8	17
03_A	westgevel 2	150738,56	369403,30	1,50	13	9	4	13
03_B	westgevel 2	150738,56	369403,30	4,50	15	12	7	16
04_A	westgevel 3	150735,70	369412,15	1,50	12	8	3	12
04_B	westgevel 3	150735,70	369412,15	4,50	14	10	5	14
05_A	noordgevel	150739,00	369417,79	1,50	29	25	20	30
05_B	noordgevel	150739,00	369417,79	4,50	30	27	22	31
06_A	oostgevel 1	150745,31	369415,45	1,50	29	25	20	30
06_B	oostgevel 1	150745,31	369415,45	4,50	31	27	22	32
07_A	oostgevel 2	150747,94	369407,31	1,50	28	24	19	28
07_B	oostgevel 2	150747,94	369407,31	4,50	30	27	22	31
08_A	oostgevel 3	150750,57	369399,18	1,50	26	23	18	27
08_B	oostgevel 3	150750,57	369399,18	4,50	30	26	21	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-2 Resultaten

Puttendijk
(incl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Puttendijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	150747,02	369393,83	1,50	21	18	13	22
01_B	zuidgevel	150747,02	369393,83	4,50	26	22	17	26
02_A	westgevel 1l	150740,86	369396,19	1,50	14	10	5	14
02_B	westgevel 1l	150740,86	369396,19	4,50	17	13	8	17
03_A	westgevel 2	150738,56	369403,30	1,50	13	9	4	13
03_B	westgevel 2	150738,56	369403,30	4,50	15	12	7	16
04_A	westgevel 3	150735,70	369412,15	1,50	12	8	3	12
04_B	westgevel 3	150735,70	369412,15	4,50	14	10	5	14
05_A	noordgevel	150739,00	369417,79	1,50	29	25	20	30
05_B	noordgevel	150739,00	369417,79	4,50	30	27	22	31
06_A	oostgevel 1	150745,31	369415,45	1,50	29	25	20	30
06_B	oostgevel 1	150745,31	369415,45	4,50	31	27	22	32
07_A	oostgevel 2	150747,94	369407,31	1,50	28	24	19	28
07_B	oostgevel 2	150747,94	369407,31	4,50	30	27	22	31
08_A	oostgevel 3	150750,57	369399,18	1,50	26	23	18	27
08_B	oostgevel 3	150750,57	369399,18	4,50	30	26	21	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV-1 Resultaten

Cumulatief
(excl. aftrek artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: model: contouren hoogte 4,5 meter
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	150747,02	369393,83	1,50	52	48	41	52
01_B	zuidgevel	150747,02	369393,83	4,50	53	49	42	53
02_A	westgevel 1l	150740,86	369396,19	1,50	50	46	40	50
02_B	westgevel 1l	150740,86	369396,19	4,50	51	47	41	51
03_A	westgevel 2	150738,56	369403,30	1,50	48	44	38	48
03_B	westgevel 2	150738,56	369403,30	4,50	50	46	40	50
04_A	westgevel 3	150735,70	369412,15	1,50	46	42	36	47
04_B	westgevel 3	150735,70	369412,15	4,50	48	44	38	48
05_A	noordgevel	150739,00	369417,79	1,50	39	35	29	39
05_B	noordgevel	150739,00	369417,79	4,50	40	36	30	40
06_A	oostgevel 1	150745,31	369415,45	1,50	41	37	31	41
06_B	oostgevel 1	150745,31	369415,45	4,50	43	39	33	43
07_A	oostgevel 2	150747,94	369407,31	1,50	43	39	33	43
07_B	oostgevel 2	150747,94	369407,31	4,50	45	41	35	45
08_A	oostgevel 3	150750,57	369399,18	1,50	45	40	34	45
08_B	oostgevel 3	150750,57	369399,18	4,50	46	42	36	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen