

datum 12 september 2016

Ons kenmerk B02.16.100-RM

projectnummer 16100

project Plan Gronausestraat 561-565 Enschede

Onderwerp wegverkeerslawaai akoestisch onderzoek

Geachte heer Luttkhuis,

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek betreffende het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai op de Euregioweg, de Gronausestraat en de Oostweg ter plaatse van de gevels van een tweetal nieuw te bouwen vrijstaande woningen gelegen aan de Gronausestraat 561-565 te Enschede.

Het voornemen is een tweetal vrijstaande woningen op het betreffende perceel te realiseren. Op dit moment is nog niet exact de ligging van de twee woningen bekend zodat de geluidbelasting ter plaatse van de grens van het bouwvlak is berekend.

Inleiding

Door Munsterhuis Geluidsadvies is in het kader van de bestemmingsplanwijziging, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting, ten gevolge van wegverkeerslawaai op de Euregioweg, de Gronausestraat en de Oostweg ter plaatse van de gevels van een tweetal nieuw te bouwen vrijstaande woningen gelegen aan de Gronausestraat 561-565 te Enschede. In bijlage 1, figuur 1 is de situatie, ligging van het plan en de wegen opgenomen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de toekomstige woningen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 20012 (SRMII-2012).

Wetgeving Wegverkeer

Grenswaarden geluidbelasting

Indien binnen de zone van een weg geluidgevoelige bestemmingen worden gebouwd, dan moeten grenswaarden in acht worden genomen. De wettelijke voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai is, per weg, 48 dB voor geluidgevoelige bestemmingen.

Het uitgangspunt van de Wet geluidhinder (Wgh) is dat in nieuwe situaties zo veel mogelijk dient te worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Indien hieraan niet kan worden voldaan moet met duidelijke redenen worden aangetoond op welke gronden hieraan niet kan worden voldaan. Indien de maximaal ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden is bebouwing met een geluidgevoelige bestemming op die plek in principe niet toegestaan. Tenzij de gevel als 'dove' gevel wordt uitgevoerd of dusdanige maatregelen worden getroffen opdat de geluidbelasting op de betreffende gevel lager wordt dan de maximale ontheffingswaarde. Voor nieuwe woningen gelegen aan een bestaande weg, geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor buitenstedelijk gebied en 63 dB voor binnenstedelijk gebied.

In het onderhavig onderzoek is de mogelijke nieuwbouwlocatie gelegen in de zone van de Euregioweg, de Gronausestraat en de Oostweg. Dit houdt in dat de nieuwe woning met betrekking tot deze wegen getoetst dient te worden aan de maximale grenswaarde voor binnenstedelijk gebied. Dit houdt in dat een maximale hogere waarde van 63 dB van toepassing is..

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110§ van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. In onderhavige situatie is de aftrek 5 dB.

Hogere waarden

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde: er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke- of financiële aard).

Daarnaast zijn enkele aanvullende voorwaarden opgenomen in het geluidbeleid van de gemeente Enschede:

- Woningen komen slechts in aanmerking voor een hogere grenswaarde als er sprake is van minimaal één geluidluwe gevel (te beoordelen per geluidbron).
- Verblijfsruimten zijn bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde van een woning.
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde.

Bouwbesluit

Volgens hoofdstuk 3 van het Bouwbesluit dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens tabel 1 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. Voor het plan dient voor wegverkeerslawaai hierbij te worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek zoals hierboven bedoeld in alinea Aftrek conform artikel 110g Wgh

Tabel 1. Overzicht grenswaarden Bouwbesluit conform afdeling 3.1.

Gebruiksfunctie	Grenswaarde
	Weg
1 woonfunctie	
b andere woonfunctie	
2 ander verblijfsgebied	33 dB

Wegverkeergegevens

De verkeersgegevens van de Euregioweg, de Gronausestraat en de Oostweg zijn aangeleverd door de gemeente Enschede en gelden voor het jaar 2026.

De gehanteerde verkeersgegevens voor het jaar 2026 zijn in onderstaande tabellen samengevat. De verkeersverdelingen zijn in tabel 2 opgenomen. In tabel 3 zijn de overige situatie- en verkeersgegevens gegeven.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en verdelingen voor het jaar 2024

Wegen	Procentuele verdeling aantal motorvoertuigen						Etmaalint ensiteit [mvt/dag]
	Dag,- avond- en nachtuur			Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen	
	d	a	n	d - a - n	d - a - n	d - a - n	
Euregioweg,	6,90	2,88	0,71	90,3 - 92,2 - 85,8	5,1 - 4,1 - 7,0	4,6 - 3,7 - 7,2	13.600
Gronausestraat	6,72	3,62	0,61	95,3 - 96,2 - 94,6	2,8 - 2,2 - 3,9	1,9 - 1,5 - 1,5	19.500
Gronausestraat	6,7	3,54	0,68	92,8 - 94,2 - 90,7	4,1 - 3,3 - 5,2	3,1 - 2,5 - 4,1	17.600
Oostweg	6,90	2,88	0,71	90,3 - 92,2 - 85,8	5,1 - 4,1 - 7,0	4,6 - 3,7 - 7,2	18.300

Tabel 3: Situatie- en verkeersgegevens

	Euregioweg	Gronausestraat	Oostweg
Snelheid	50 km/uur	50 km/uur	50 km/uur
Wegdekhogte	0 meter	0 meter	0 meter
Wegdektype	DAB	DAB	DAB
Beoordelingshoogte	1,5 - 4,5 - 7,5 meter	1,5 - 4,5 - 7,5 meter	1,5 - 4,5 - 7,5 meter

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110§ van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen met een snelheid hoger of gelijk aan 70 km/uur. In het onderhavig onderzoek draagt de aftrek voor de Euregioweg, de Gronausestraat en de Oostweg 5 dB.

Resultaten

Ter plaatse van de gevels van de twee toekomstige woning zijn beoordelingspunten ingevoerd op verschillende beoordelingshoogten. De beoordelingshoogte bedraagt 1½, 4½ en 7½ m. De wegen zijn ingevoerd als harde bodem. Er is voor het gehele model gerekend met een bodemfactor van 0 (akoestisch hard). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaaï voor toetsing Wgh

De rekenresultaten, inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, zijn opgenomen in bijlage 3.1 tot en met 3.3. In de onderstaande tabel 4, 5 en 6 zijn de berekeningsresultaten per weg, incl. 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh gegeven.

Tabel 4: Geluidbelasting Euregioweg inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh.

Beoordelingspunt	Geluidbelasting Lden [dB], Euregioweg		
	Hoogte		
	1½ m	4½ m	7½ m
01 zuidgevel woning 1	45	46	47
02 westgevel woning 1	49	50	52
03 noordgevel woning 1	45	46	48
04 oostgevel woning 1	28	30	33
05 zuidgevel woning 2	44	45	46
07 noordgevel woning 2	44	45	47

■ Overschrijding van de 48 dB L_{den}.

Uit tabel 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Euregioweg ter plaatse van één toekomstige woning wordt overschreden. Er dient een hogere grenswaarde aangevraagd te worden voor deze toekomstige woningen van 52 dB.

Tabel 5: Geluidbelasting Gronausestraat inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh.

Beoordelingspunt	Geluidbelasting Lden [dB], Gronausestraat		
	Hoogte		
	1½ m	4½ m	7½ m
01 zuidgevel woning 1	55	56	57
02 westgevel woning 1	50	52	52
03 noordgevel woning 1	34	34	36
04 oostgevel woning 1	47	49	49
05 zuidgevel woning 2	55	56	57
06 westgevel woning 2	47	49	49
07 noordgevel woning 2	35	35	37
08 oostgevel woning 2	50	52	52

■ Overschrijding van de 48 dB L_{den}.

Uit tabel 5 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Gronausestraat ter plaatse van de twee toekomstige woningen wordt overschreden. Er dient een hogere grenswaarde aangevraagd te worden voor de twee toekomstige woningen van 57 dB.

Tabel 6: Geluidbelasting Oostweg inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110^b Wgh.

Beoordelingspunt	Geluidbelasting Lden [dB], Oostweg		
	Hoogte		
	1½ m	4½ m	7½ m
01 zuidgevel woning 1	44	45	46
02 westgevel woning 1	44	45	46
05 zuidgevel woning 2	44	45	46

■ Overschrijding van de 48 dB L_{den}.

Uit tabel 6 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Oostweg ter plaatse van de twee toekomstige woningen niet wordt overschreden. Er dient geen hogere grenswaarde aangevraagd te worden voor toekomstige woningen.

Motivering hogere grenswaarde

Het college kan een hogere waarde verlenen, volgens artikel 110a lid 5 Wgh, in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting (vanwege de weg) van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB:

- a. onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel
- b. overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De voorkeursvolgorde voor het treffen van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting is op de eerste plaats bronmaatregelen (bijvoorbeeld beperken aantal voertuigen, toepassen ander wegdek of verlagen rijsnelheid), vervolgens overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld geluidschermen) en tot slot gevelmaatregelen.

Het treffen van bronmaatregelen is in de onderhavige situatie niet aan de orde. Het beperken van het aantal voertuigen is niet mogelijk.

Het toepassen van een stiller wegdek zou een optie kunnen zijn (dubellaags ZOAB). De reductie bedraagt ongeveer 3 dB. De kosten daarvan zullen echter bij de hogere waarde procedure afgewogen moeten worden tegen het bereikte resultaat voor de nieuw te bouwen woningen (bezwaren van financiële aard).

In de toekomst zou de snelheid op de betreffende wegen kunnen worden verlaagd van 50 naar 30 km/uur. Aspecten zoals veiligheid en verkeerskundig zullen naar verwachting bezwaar opleveren.

Bij maatregelen in de overdracht moet gedacht worden aan een wal of scherm. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen ter plaatse van de betreffende woningen dient het bestaande scherm langs de Euregioweg met 50 meter in zuidelijke richting verlengd te worden en vervolgens opgehoogd naar 4 meter.

Het toepassen van een hoge geluidscherm ter plaatse van de Euregioweg zal naar verwachting bezwaren opleveren uit landschappelijk en stedenbouwkundige oogpunt.

Een scherm aan de voorzijde langs de Gronausestraat is eveneens geen optie in stedenbouwkundig opzicht en stuit ook op financiële bezwaren.

De nieuw te bouwen woningen, waarvoor een hogere waarde verleend moet worden, hebben minimaal één geluidluwe gevel. Zie tabel 7.

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze gelegen aan de geluidluwe zijde.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaai exc. 5 dB aftrek ex artikel 110s Wgh(Bouwbesluit)

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk zijn om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB in de woning. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden. In tabel 7 wordt de maatgevende cumulatieve geluidbelasting gegeven. In bijlage 3.4 worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven.

Tabel 7: Rekenresultaten geluidbelasting excl. aftrek ex artikel 110§ Wgh.

Beoordelingspunt	Geluidbelasting Lden [dB] gecumuleerd		
	Hoogte		
	1½ m	4½ m	7½ m
01 zuidgevel woning 1	60	62	62
02 westgevel woning 1	58	60	60
03 noordgevel woning 1	50	52	53
04 oostgevel woning 1	52	54	54
05 zuidgevel woning 2	60	62	62
06 westgevel woning 2	52	54	54
07 noordgevel woning 2	50	51	52
08 oostgevel woning 2	55	57	58

■ Overschrijding van de 53 dB L_{den}.

Uit tabel 7 blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de gevels van de toekomstige woningen maximaal 62 dB bedraagt. Er dienen voor deze woningen extra geluidwerende voorzieningen bepaald te worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen. Dit kan in een gevelwering onderzoek worden aangetoond.

Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies is in het kader van een bestemmingsplanwijziging, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting, afkomstig van het wegverkeer op de Euregioweg, de Gronausestraat en de Oostweg ter plaatse van de gevels van een tweetal nieuw te bouwen vrijstaande woningen gelegen aan de Gronausestraat 561-565 te Enschede.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de Euregioweg, de Gronausestraat en de Oostweg ter plaatse van de toekomstige woningen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 20012 (SRMII-2012).

Uit het onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getroffen.

- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Euregioweg ter plaatse van één toekomstige woning wordt overschreden. Na afweging van maatregelen dient voor deze te bouwen woning een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden. De hogere grenswaarde die aangevraagd dient te worden is 52 dB voor deze woning.
- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Gronausestraat ter plaatse van de twee toekomstige woningen wordt overschreden. Na afweging van maatregelen dient voor deze te bouwen woning een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden. De hogere grenswaarde die aangevraagd dient te worden is 57 dB voor de woningen.
- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Oostweg ter plaatse van de toekomstige woningen niet wordt overschreden.
- Het blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek conform ex. Art. 110g Wgh ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de gevels van de toekomstige woningen maximaal 62 dB bedraagt. Derhalve dient er voor deze woning extra geluidwerende voorzieningen bepaald te worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen.

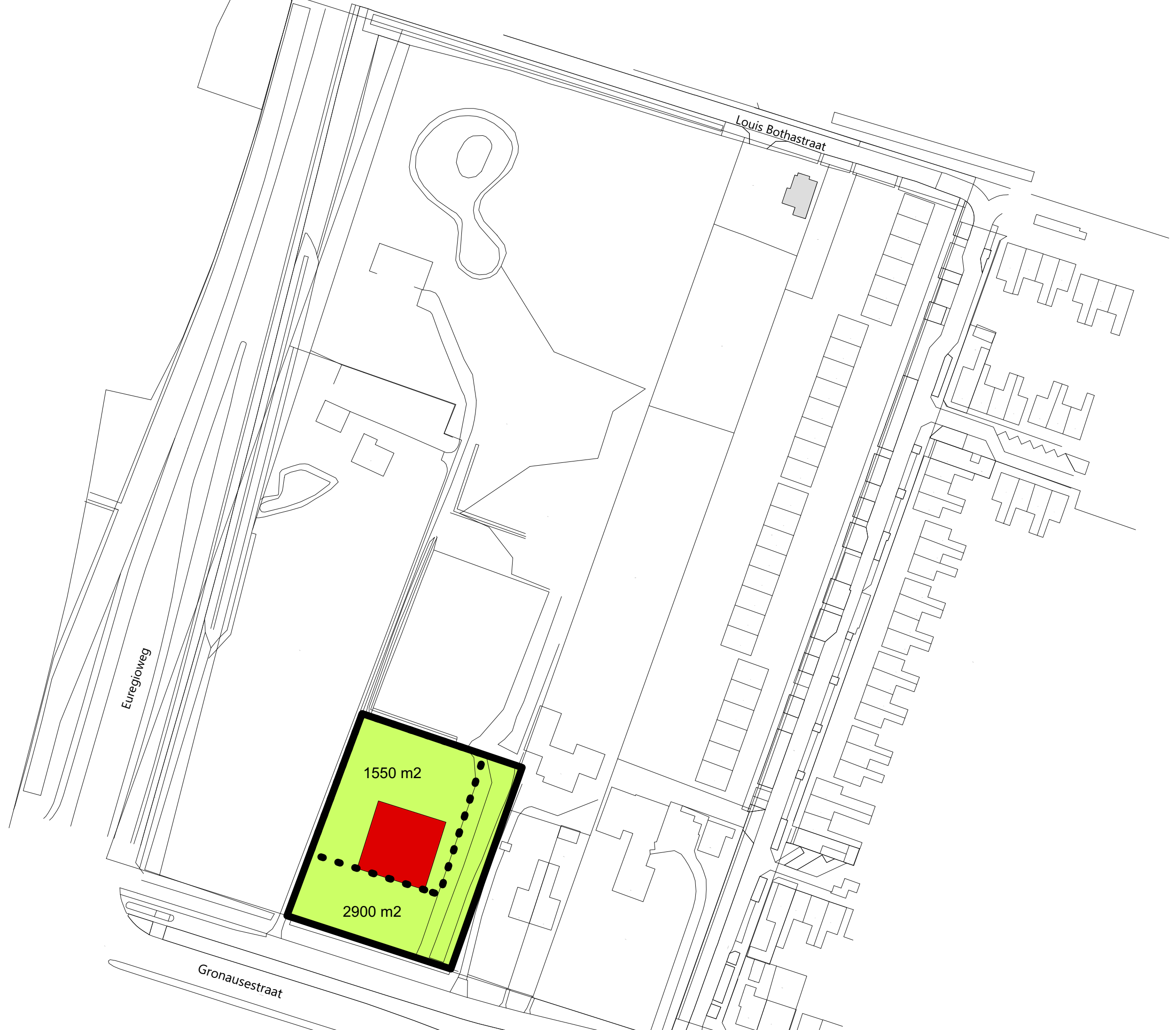
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

Bijlagen: 1 tot en met 3

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht



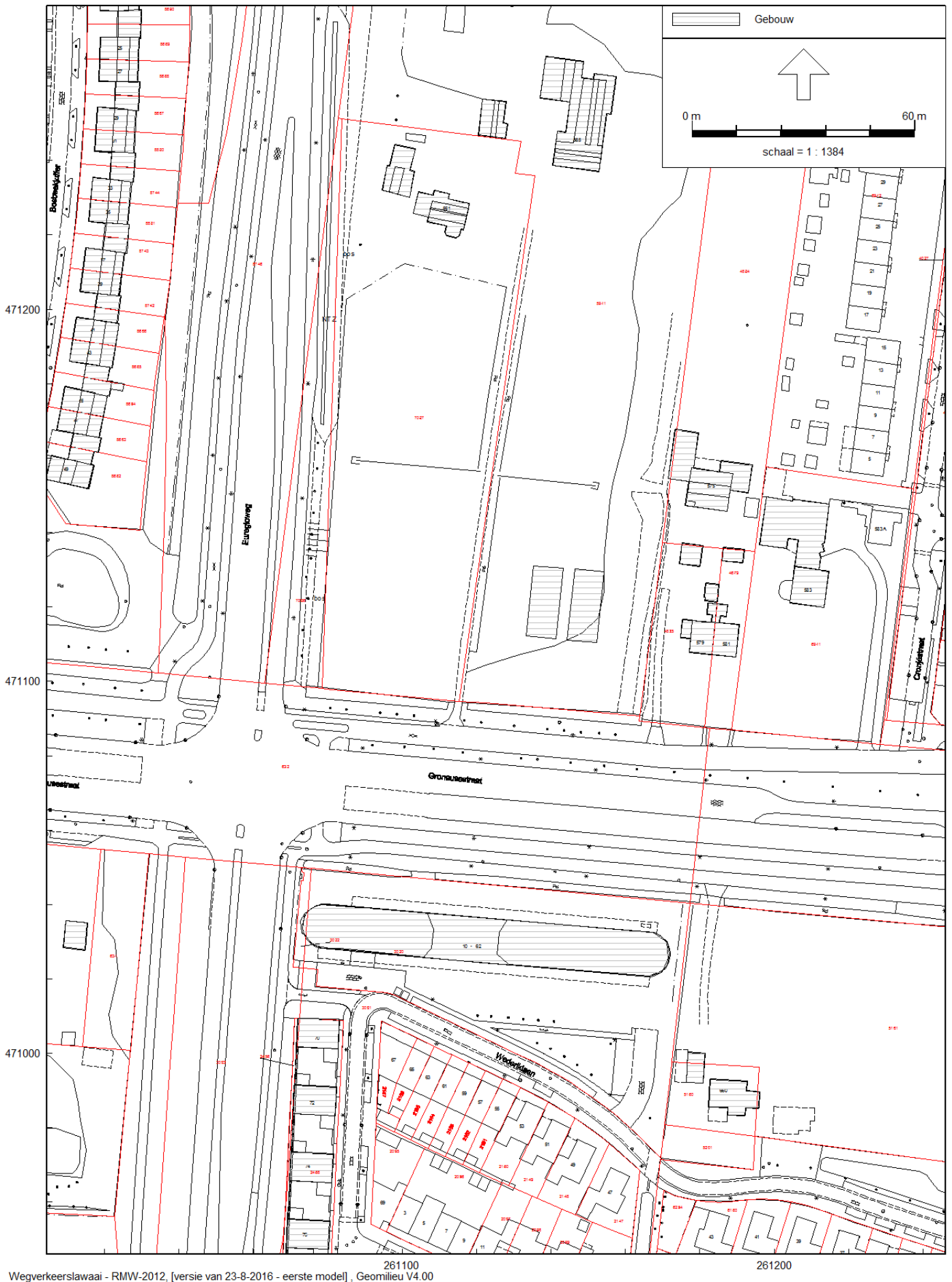
Louis Bothastraat

Eurgioweg

1550 m2

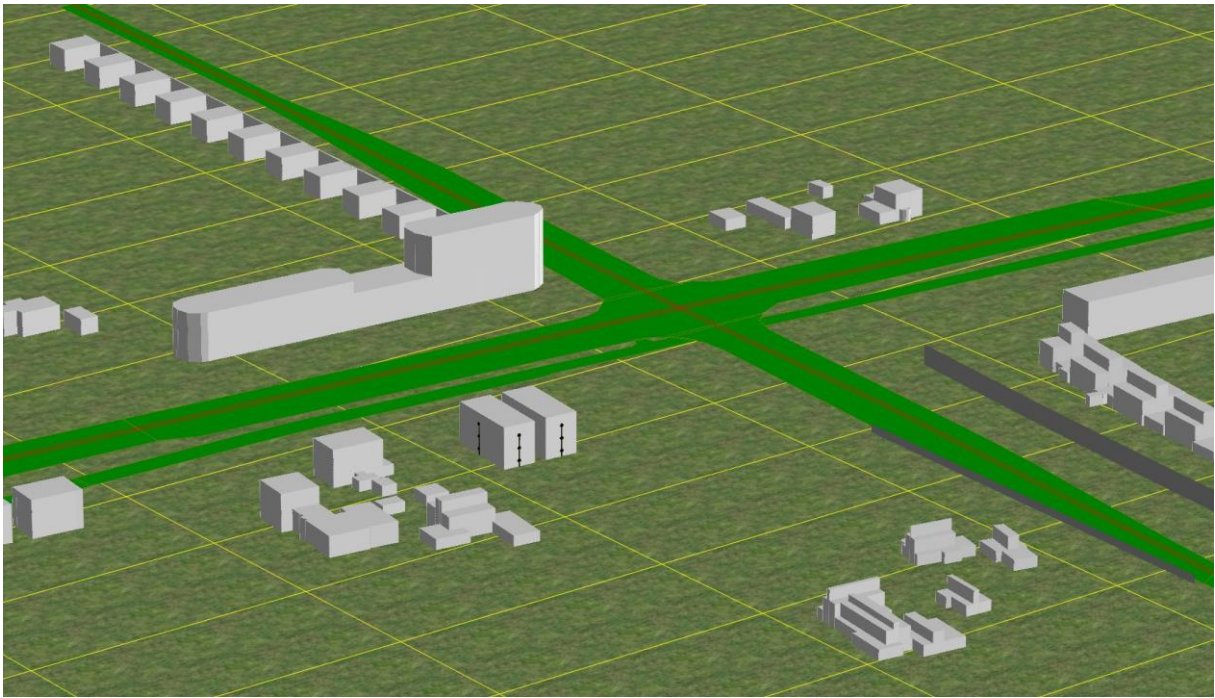
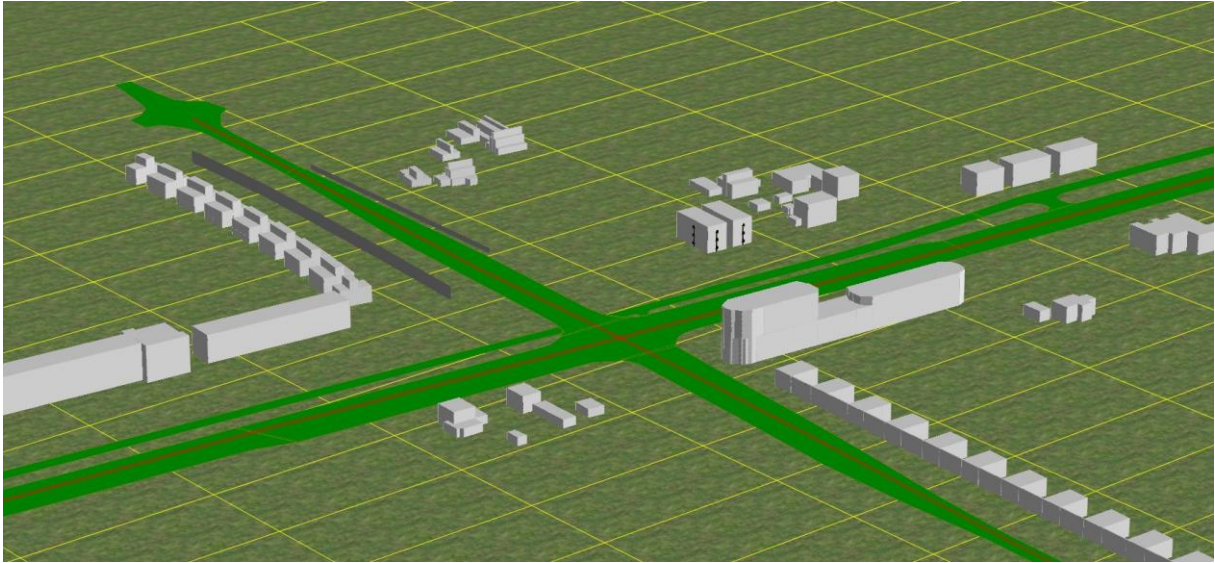
2900 m2

Gronausestraat

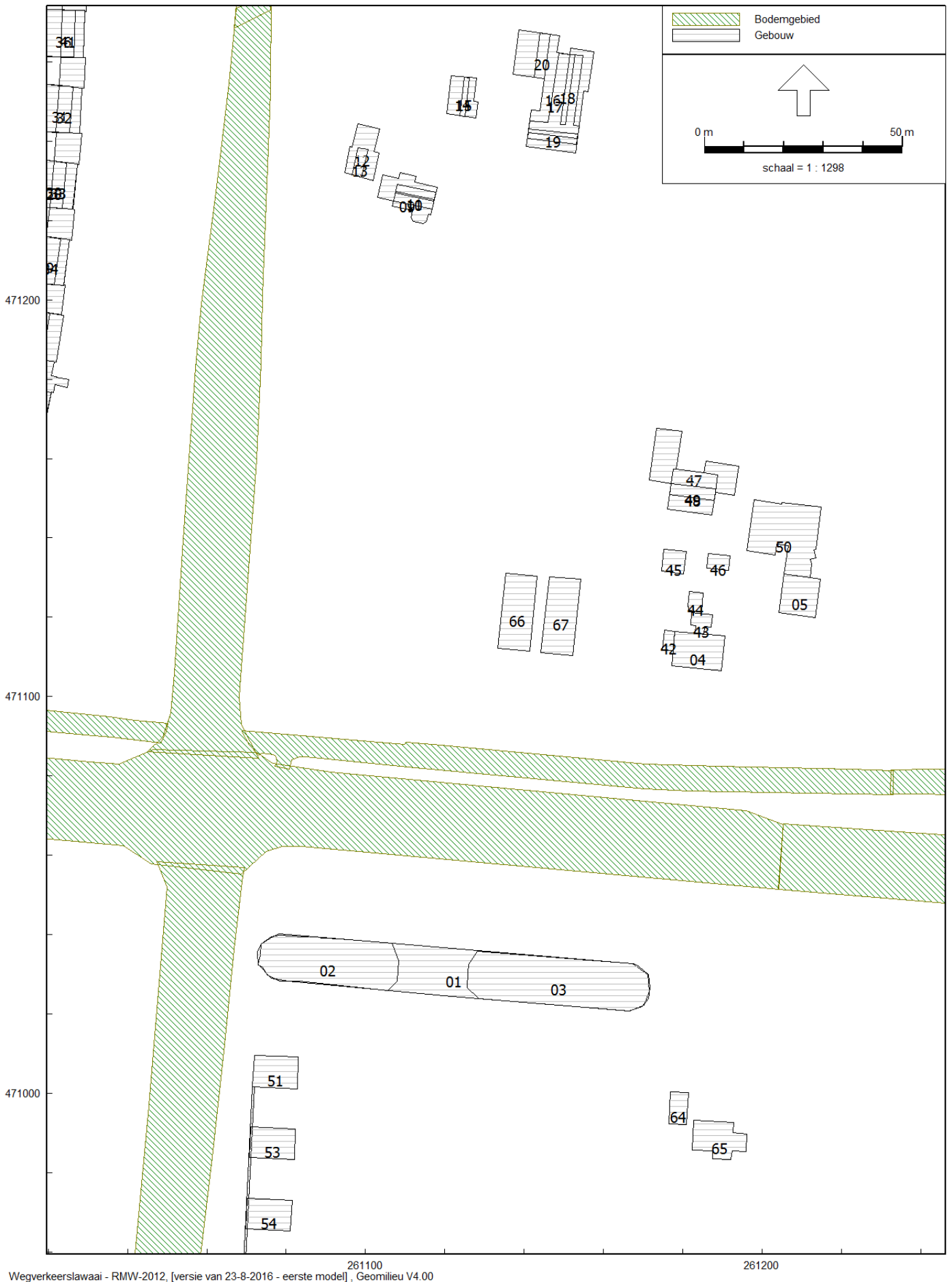


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van 23-8-2016 - eerste model], Geomilieu V4.00

figuur 1



Bijlage 2 Invoergegevens



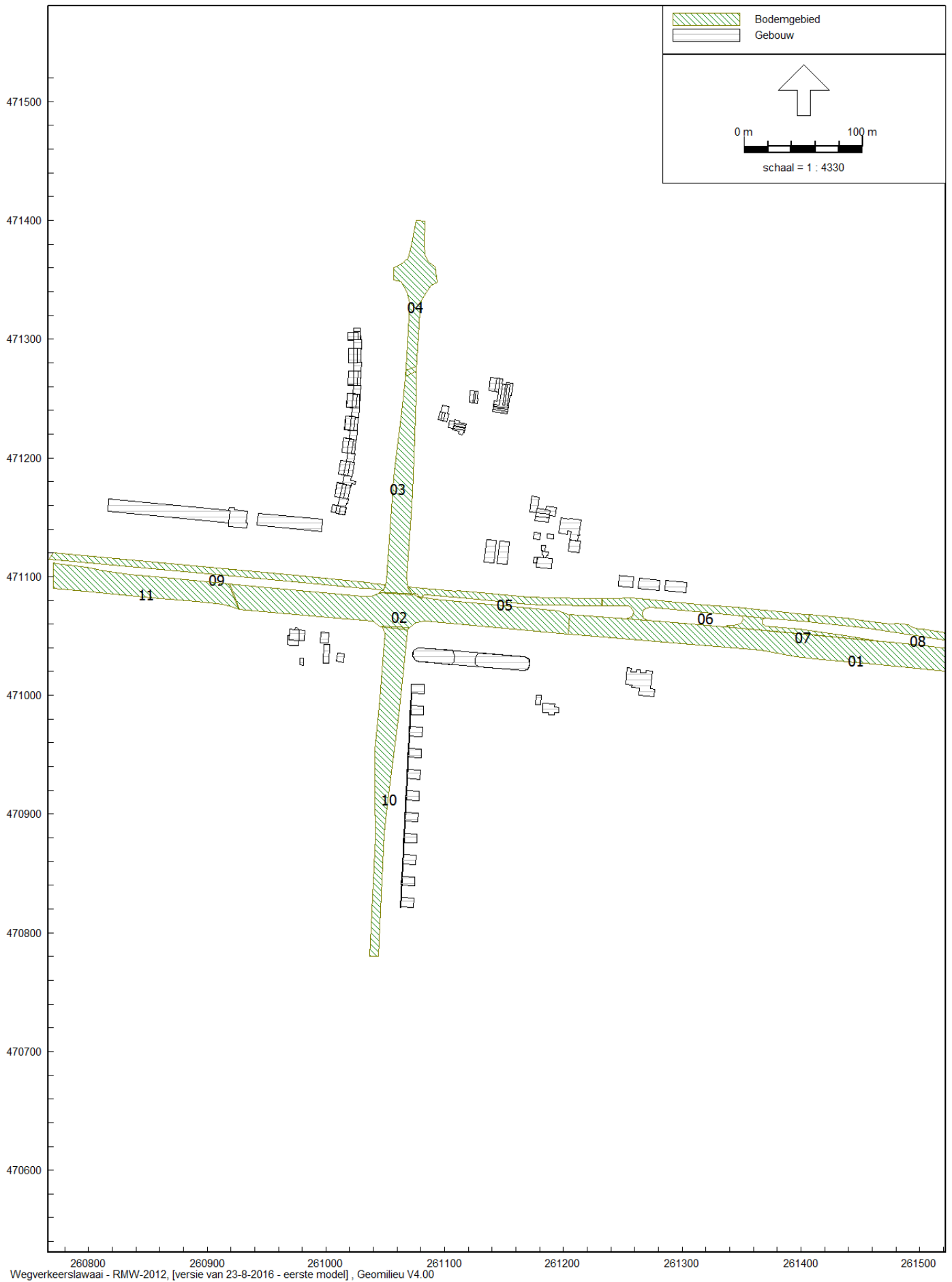
figuur 2

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
01	Gebouw overzijde Gronausestraat	9,00	0,00	0 dB	0,80
02	Gebouw overzijde Gronausestraat	19,00	0,00	0 dB	0,80
03	Gebouw overzijde Gronausestraat	12,00	0,00	0 dB	0,80
04	woningen Gronausestraat	9,00	0,00	0 dB	0,80
05	woningen Gronausestraat	9,00	0,00	0 dB	0,80
06	woningen Gronausestraat	9,00	0,00	0 dB	0,80
07	woningen Gronausestraat	9,00	0,00	0 dB	0,80
08	woningen Gronausestraat	9,00	0,00	0 dB	0,80
09	Woning Sleutelweg 561	2,50	0,00	0 dB	0,80
10	Woning Sleutelweg 561	5,50	0,00	0 dB	0,80
11	Woning Sleutelweg 561	8,00	0,00	0 dB	0,80
12	Woning Sleutelweg 561, bijgebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
13	Woning Sleutelweg 561, bijgebouw	5,50	0,00	0 dB	0,80
14	Woning Sleutelweg 565, bijgebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
15	Woning Sleutelweg 565, bijgebouw	5,50	0,00	0 dB	0,80
16	Woning Sleutelweg 565	2,50	0,00	0 dB	0,80
17	Woning Sleutelweg 565	5,50	0,00	0 dB	0,80
18	Woning Sleutelweg 565	7,00	0,00	0 dB	0,80
19	Woning Sleutelweg 565	8,00	0,00	0 dB	0,80
20	Woning Sleutelweg 565	5,00	0,00	0 dB	0,80
21	Woning Bosbeekjuffer 41-49	2,50	0,00	0 dB	0,80
22	Woning Bosbeekjuffer 49	6,00	0,00	0 dB	0,80
23	Woning Bosbeekjuffer 45-47	6,00	0,00	0 dB	0,80
24	Woning Bosbeekjuffer 41-43	6,00	0,00	0 dB	0,80
25	Woning Bosbeekjuffer 49	9,00	0,00	0 dB	0,80
26	Woning Bosbeekjuffer 45-47	9,00	0,00	0 dB	0,80
27	Woning Bosbeekjuffer 41-43	9,00	0,00	0 dB	0,80
28	Woning Bosbeekjuffer 29-39	2,50	0,00	0 dB	0,80
29	Woning Bosbeekjuffer 37-39	6,00	0,00	0 dB	0,80
30	Woning Bosbeekjuffer 33-35	6,00	0,00	0 dB	0,80
31	Woning Bosbeekjuffer 29-31	6,00	0,00	0 dB	0,80
32	Woning Bosbeekjuffer 29-31	9,00	0,00	0 dB	0,80
33	Woning Bosbeekjuffer 33-35	9,00	0,00	0 dB	0,80
34	Woning Bosbeekjuffer 37-39	9,00	0,00	0 dB	0,80
35	Woning Bosbeekjuffer 19-27	2,50	0,00	0 dB	0,80
36	Woning Bosbeekjuffer 25-27	6,00	0,00	0 dB	0,80
37	Woning Bosbeekjuffer 21-23	6,00	0,00	0 dB	0,80
38	Woning Bosbeekjuffer 19	6,00	0,00	0 dB	0,80
39	Woning Bosbeekjuffer 19	9,00	0,00	0 dB	0,80
40	Woning Bosbeekjuffer 21-23	9,00	0,00	0 dB	0,80
41	Woning Bosbeekjuffer 25-27	9,00	0,00	0 dB	0,80
42	Woning Gronausestraat 579, bijgebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
43	Woning Gronausestraat 579, bijgebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
44	Woning Gronausestraat 579, bijgebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
45	Woning Gronausestraat 579, bijgebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
46	Woning Gronausestraat 581, bijgebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
47	Woning Gronausestraat 575	2,50	0,00	0 dB	0,80
48	Woning Gronausestraat 575	5,50	0,00	0 dB	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

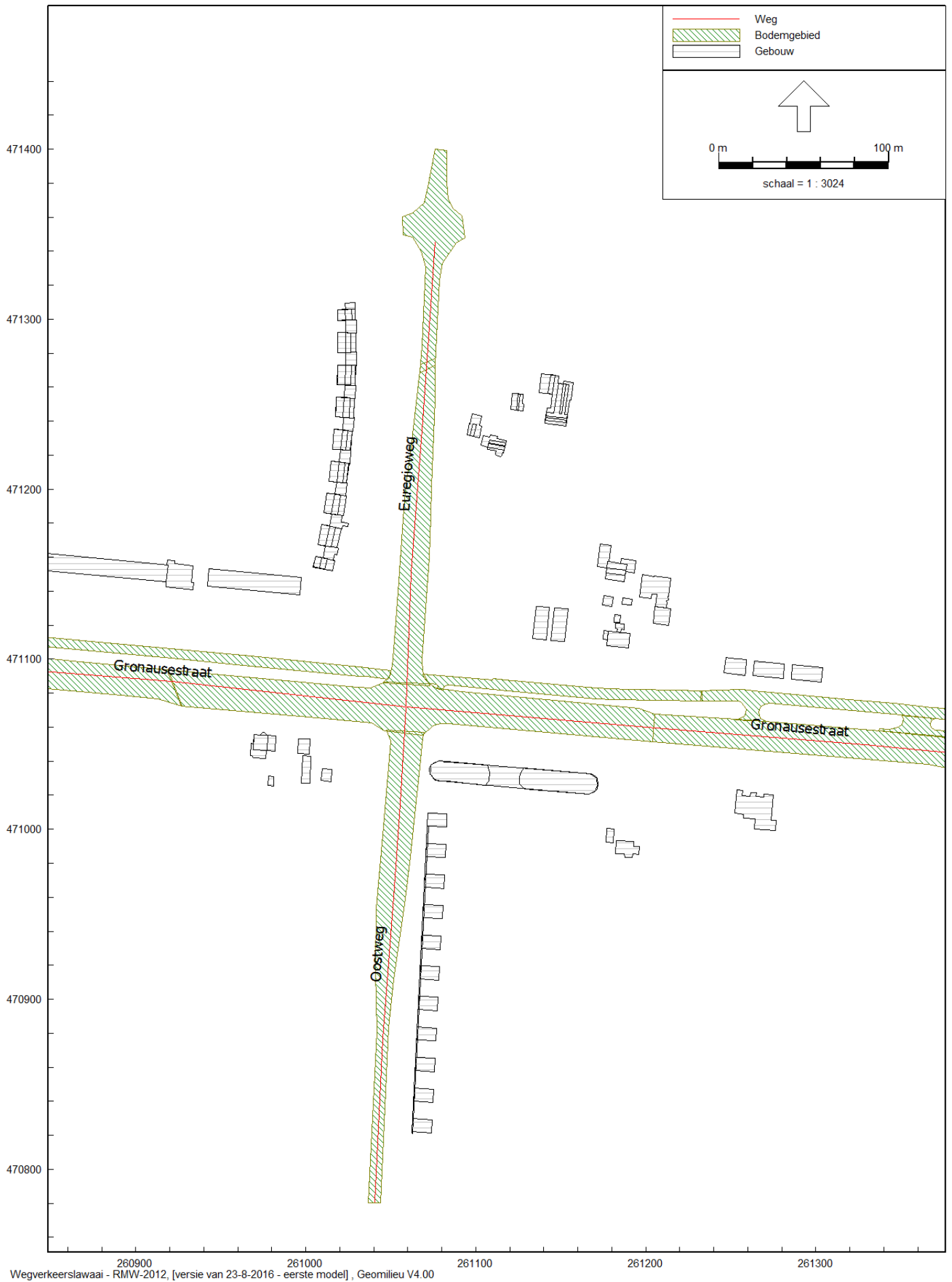
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
49	Woning Gronausestraat 575	8,00	0,00	0 dB	0,80
50	Woning Gronausestraat 583	5,00	0,00	0 dB	0,80
51	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
52	Woning Wederiklaan, muur	6,00	0,00	0 dB	0,80
53	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
54	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
55	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
56	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
57	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
58	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
59	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
60	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
61	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
62	Woning Wederiklaan	6,00	0,00	0 dB	0,80
63	Pand Gronausestraat	7,50	0,00	0 dB	0,80
64	Pand	4,00	0,00	0 dB	0,80
65	Pand	6,00	0,00	0 dB	0,80
66	Nieuwbouw woning	10,00	0,00	0 dB	0,80
76	Woningen Bosbeekjuffer51-67	10,00	0,00	0 dB	0,80
68	Woningen Grasjuffer146-150	13,00	0,00	0 dB	0,80
69	Woningen Grasjuffer112-144	13,00	0,00	0 dB	0,80
70	Woning Gronausestraat 602	6,00	0,00	0 dB	0,80
71	Woning Gronausestraat 602, bijgeb	3,00	0,00	0 dB	0,80
72	Woning Gronausestraat 602, bijgeb	3,00	0,00	0 dB	0,80
73	Woning Gronausestraat 596, bijgeb	3,00	0,00	0 dB	0,80
74	Woning Gronausestraat 596	3,00	0,00	0 dB	0,80
75	Woning Gronausestraat 596	7,00	0,00	0 dB	0,80
67	Nieuwbouw woning	10,00	0,00	0 dB	0,80



figuur 3

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Gronausestraat	0,00
02	Gronausestraat	0,00
03	Euregioweg	0,00
04	Euregioweg	0,00
05	Gronausestraat ventweg	0,00
06	Gronausestraat ventweg	0,00
07	Gronausestraat ventweg	0,00
08	Gronausestraat ventweg	0,00
09	Gronausestraat ventweg	0,00
10	Oostweg	0,00
11	Gronausestraat	0,00



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van 23-8-2016 - eerste model] , Geomilieu V4.00

figuur 4

Van: Programma Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Ontwerp
 Aan: R. Kuipers
 Datum: 09-09-16

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1 Euregioweg	Gronausestraat - Sleutelweg	13000	2016	50	50
2 Gronausestraat	Euregioweg - Dolphiaweg	19200	2016	50	50
3 Gronausestraat	Zuid Esmarkerrondweg - Euregioweg	16600	2016	50	50
4 Oostweg	Gronausestraat - Keppelerdijk	16300	2016	50	50
5					
6					
7					
8					
9					
10					

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1 Euregioweg	industrieweg(nacht maat)	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
2 Gronausestraat	wijkverzamel/verbindings	2	1	asfalt	6,72	3,62	0,61
3 Gronausestraat	hoofdweg kom-singels	2	1	asfalt	6,70	3,54	0,68
4 Oostweg	industrieweg(nacht maat)	1	1	asfalt	6,90	2,88	0,71
5							
6							
7							
8							
9							
10							

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

Straat	dag			avond			nacht		
	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1 Euregioweg	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
2 Gronausestraat	95,30	2,80	1,90	96,24	2,24	1,52	94,60	3,90	1,50
3 Gronausestraat	92,80	4,10	3,10	94,24	3,28	2,48	90,70	5,20	4,10
4 Oostweg	90,30	5,10	4,60	92,24	4,08	3,68	85,80	7,00	7,20
5									
6									
7									
8									
9									
10									

D. Groei van het verkeer

Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2026
1 Euregioweg	13600
2 Gronausestraat	19500
3 Gronausestraat	17600
4 Oostweg	18300
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Opmerkingen:

Uitgaande van toekomstig wegennet met:
 1) N18 gerealiseerd

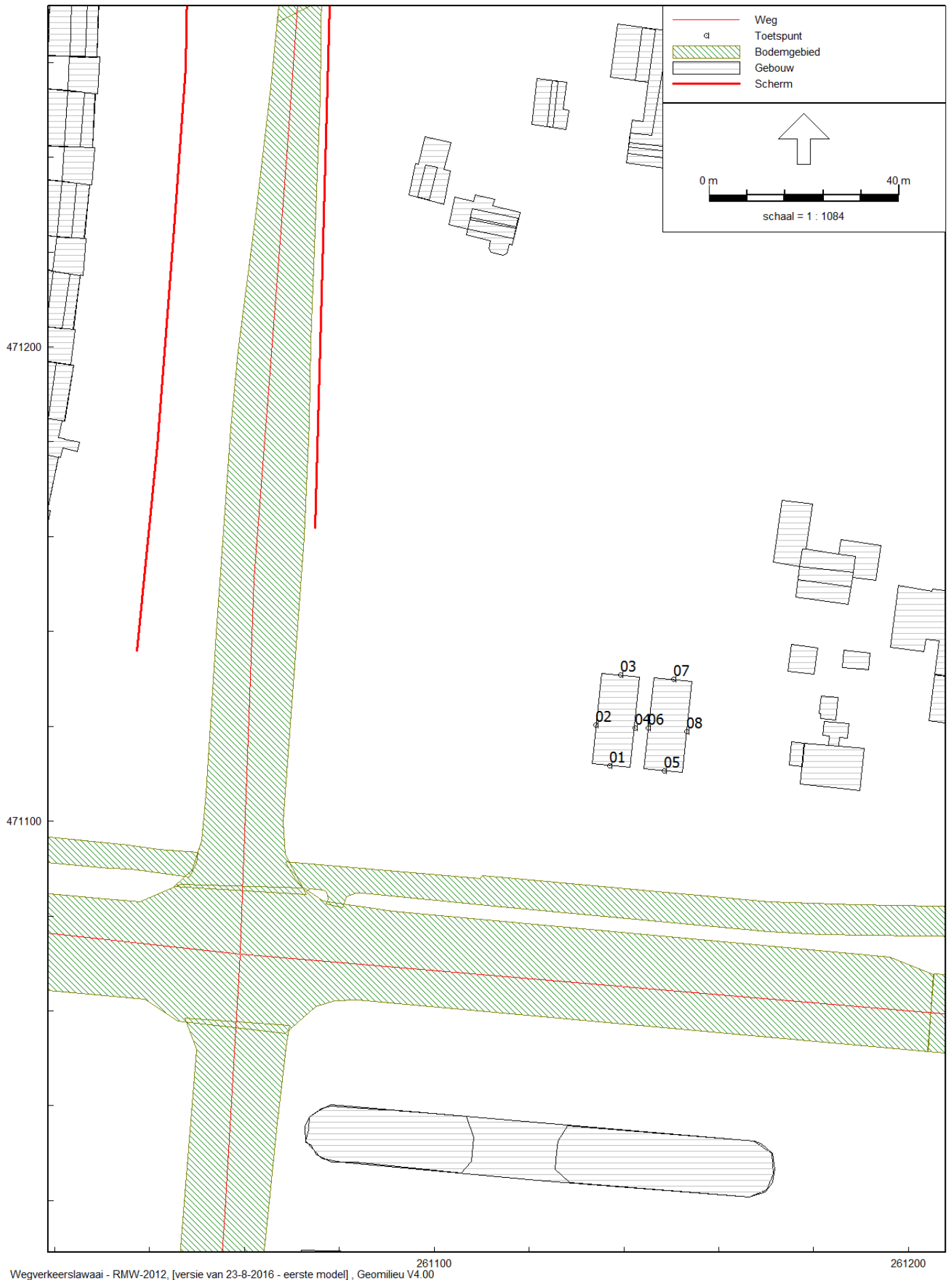
Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
01	Euregioweg	0,00	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13600,00	6,90	2,88
02	Gronausestraat	0,00	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	19500,00	6,72	3,62
03	Gronausestraat	0,00	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17600,00	6,70	3,54
04	Oostweg	0,00	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	18300,00	6,90	2,88

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

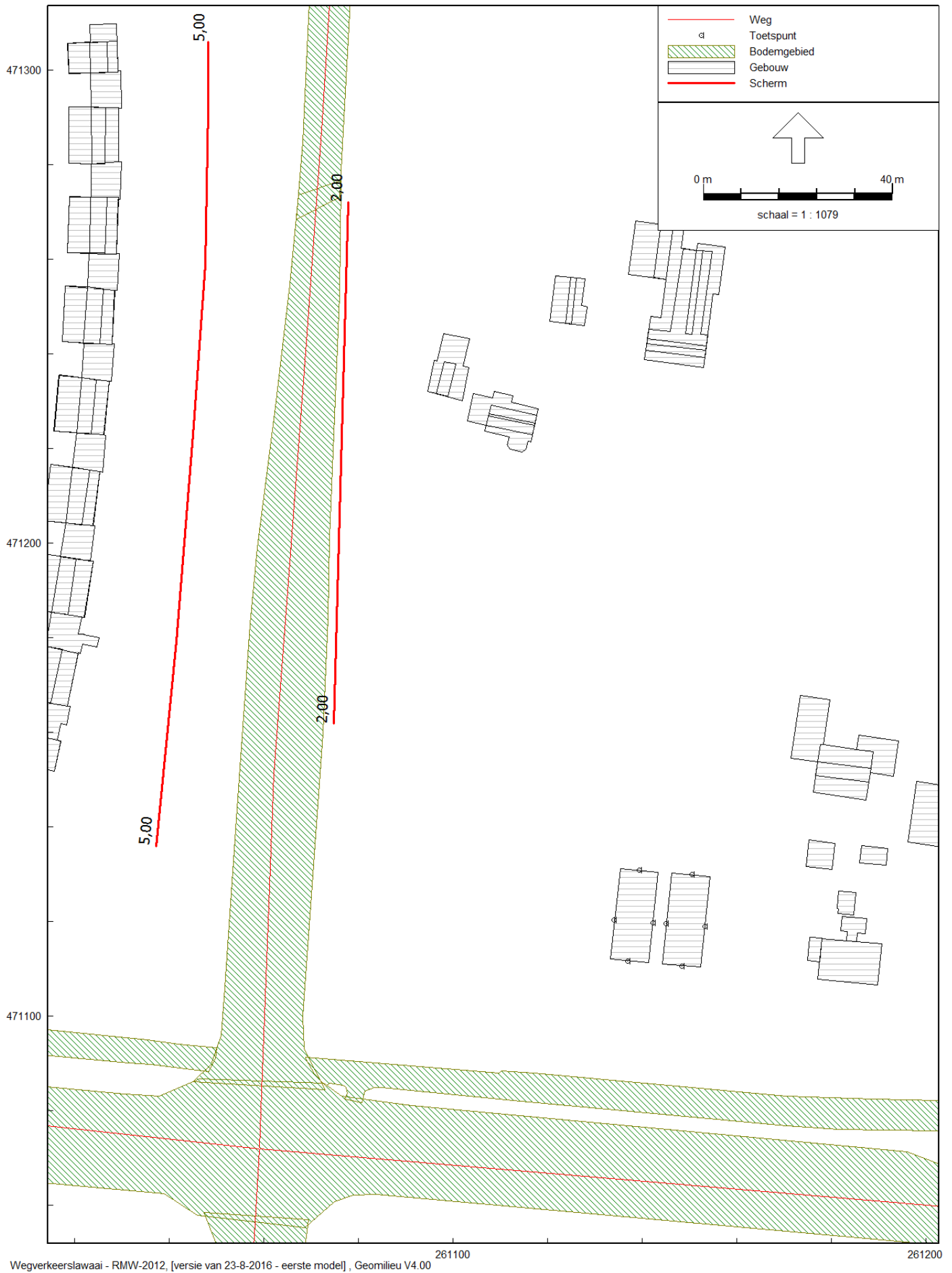
Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	0,71	90,30	92,24	85,80	5,10	4,08	7,00	4,60	3,68	7,20
02	0,61	95,30	96,24	94,60	2,80	2,24	3,90	1,90	1,52	1,50
03	0,68	92,80	94,24	90,70	4,10	3,28	5,20	3,10	2,48	4,10
04	0,71	90,30	92,24	85,80	5,10	4,08	7,00	4,60	3,68	7,20



figuur 5

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	zuidgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
02	westgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
03	noordgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
04	oostgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
05	zuidgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
06	westgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
07	noordgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
08	oostgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja



figuur 6

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
01	scherm	5,00	0,00	Relatief 0 dB		Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	scherm	2,00	0,00	Relatief 0 dB		Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Euregioweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel Woning 1	1,50	44,8	40,7	35,4	45,2
01_B	zuidgevel Woning 1	4,50	46,0	41,9	36,6	46,4
01_C	zuidgevel Woning 1	7,50	46,9	42,9	37,6	47,3
02_A	westgevel Woning 1	1,50	48,3	44,3	39,0	48,7
02_B	westgevel Woning 1	4,50	49,7	45,7	40,4	50,1
02_C	westgevel Woning 1	7,50	51,1	47,0	41,7	51,5
03_A	noordgevel Woning 1	1,50	44,8	40,8	35,4	45,2
03_B	noordgevel Woning 1	4,50	46,0	42,0	36,6	46,4
03_C	noordgevel Woning 1	7,50	47,7	43,7	38,4	48,1
04_A	oostgevel Woning 1	1,50	27,9	23,9	18,6	28,3
04_B	oostgevel Woning 1	4,50	29,7	25,7	20,4	30,1
04_C	oostgevel Woning 1	7,50	32,4	28,3	23,2	32,9
05_A	zuidgevel Woning 2	1,50	43,7	39,7	34,4	44,1
05_B	zuidgevel Woning 2	4,50	44,8	40,8	35,4	45,2
05_C	zuidgevel Woning 2	7,50	45,7	41,7	36,4	46,1
06_A	westgevel Woning 2	1,50	33,8	29,8	24,4	34,2
06_B	westgevel Woning 2	4,50	33,9	29,9	24,6	34,3
06_C	westgevel Woning 2	7,50	35,6	31,5	26,3	36,0
07_A	noordgevel Woning 2	1,50	43,6	39,6	34,3	44,0
07_B	noordgevel Woning 2	4,50	45,0	41,0	35,7	45,4
07_C	noordgevel Woning 2	7,50	46,3	42,2	36,9	46,6
08_A	oostgevel Woning 2	1,50	35,2	31,2	25,9	35,6
08_B	oostgevel Woning 2	4,50	35,5	31,5	26,2	35,9
08_C	oostgevel Woning 2	7,50	35,5	31,4	26,1	35,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gronausestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel Woning 1	1,50	54,3	51,5	44,0	54,6
01_B	zuidgevel Woning 1	4,50	55,9	53,1	45,6	56,3
01_C	zuidgevel Woning 1	7,50	56,3	53,5	46,0	56,7
02_A	westgevel Woning 1	1,50	50,1	47,3	39,9	50,5
02_B	westgevel Woning 1	4,50	51,5	48,7	41,4	51,9
02_C	westgevel Woning 1	7,50	52,2	49,3	42,0	52,5
03_A	noordgevel Woning 1	1,50	34,1	31,2	23,9	34,5
03_B	noordgevel Woning 1	4,50	34,0	31,1	23,9	34,4
03_C	noordgevel Woning 1	7,50	35,1	32,2	25,0	35,5
04_A	oostgevel Woning 1	1,50	46,6	43,8	36,2	46,9
04_B	oostgevel Woning 1	4,50	48,5	45,7	38,1	48,8
04_C	oostgevel Woning 1	7,50	49,0	46,1	38,5	49,3
05_A	zuidgevel Woning 2	1,50	54,3	51,5	44,0	54,6
05_B	zuidgevel Woning 2	4,50	55,9	53,1	45,6	56,3
05_C	zuidgevel Woning 2	7,50	56,3	53,5	46,0	56,7
06_A	westgevel Woning 2	1,50	46,6	43,8	36,2	46,9
06_B	westgevel Woning 2	4,50	48,4	45,5	37,9	48,7
06_C	westgevel Woning 2	7,50	48,8	46,0	38,4	49,2
07_A	noordgevel Woning 2	1,50	34,9	32,1	24,6	35,3
07_B	noordgevel Woning 2	4,50	34,7	31,9	24,3	35,0
07_C	noordgevel Woning 2	7,50	36,3	33,5	26,0	36,6
08_A	oostgevel Woning 2	1,50	49,9	47,0	39,5	50,2
08_B	oostgevel Woning 2	4,50	51,5	48,7	41,1	51,8
08_C	oostgevel Woning 2	7,50	52,1	49,2	41,7	52,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel Woning 1	1,50	43,7	39,6	34,3	44,1
01_B	zuidgevel Woning 1	4,50	45,0	41,0	35,7	45,4
01_C	zuidgevel Woning 1	7,50	46,0	42,0	36,7	46,5
02_A	westgevel Woning 1	1,50	43,4	39,4	34,0	43,8
02_B	westgevel Woning 1	4,50	44,5	40,4	35,1	44,9
02_C	westgevel Woning 1	7,50	45,5	41,4	36,1	45,9
03_A	noordgevel Woning 1	1,50	13,3	9,1	4,2	13,7
03_B	noordgevel Woning 1	4,50	--	--	--	--
03_C	noordgevel Woning 1	7,50	--	--	--	--
04_A	oostgevel Woning 1	1,50	20,0	15,9	10,8	20,4
04_B	oostgevel Woning 1	4,50	21,7	17,5	12,5	22,1
04_C	oostgevel Woning 1	7,50	26,5	22,3	17,3	26,9
05_A	zuidgevel Woning 2	1,50	43,0	39,0	33,7	43,5
05_B	zuidgevel Woning 2	4,50	44,3	40,2	34,9	44,7
05_C	zuidgevel Woning 2	7,50	45,3	41,2	36,0	45,7
06_A	westgevel Woning 2	1,50	27,9	23,8	18,7	28,3
06_B	westgevel Woning 2	4,50	29,3	25,2	20,1	29,8
06_C	westgevel Woning 2	7,50	32,0	27,9	22,9	32,5
07_A	noordgevel Woning 2	1,50	32,8	28,8	23,4	33,2
07_B	noordgevel Woning 2	4,50	15,8	11,6	6,7	16,2
07_C	noordgevel Woning 2	7,50	12,9	8,8	3,9	13,4
08_A	oostgevel Woning 2	1,50	10,5	6,4	1,4	11,0
08_B	oostgevel Woning 2	4,50	11,5	7,4	2,5	12,0
08_C	oostgevel Woning 2	7,50	11,8	7,7	2,8	12,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel Woning 1	1,50	60,1	57,1	49,9	60,4
01_B	zuidgevel Woning 1	4,50	61,6	58,7	51,5	62,0
01_C	zuidgevel Woning 1	7,50	62,1	59,1	52,0	62,5
02_A	westgevel Woning 1	1,50	57,8	54,5	48,1	58,2
02_B	westgevel Woning 1	4,50	59,2	55,9	49,5	59,6
02_C	westgevel Woning 1	7,50	60,2	56,8	50,4	60,5
03_A	noordgevel Woning 1	1,50	50,1	46,2	40,7	50,5
03_B	noordgevel Woning 1	4,50	51,3	47,3	41,9	51,7
03_C	noordgevel Woning 1	7,50	53,0	49,0	43,6	53,4
04_A	oostgevel Woning 1	1,50	51,7	48,9	41,3	52,0
04_B	oostgevel Woning 1	4,50	53,5	50,7	43,2	53,9
04_C	oostgevel Woning 1	7,50	54,1	51,2	43,7	54,4
05_A	zuidgevel Woning 2	1,50	60,0	57,0	49,8	60,3
05_B	zuidgevel Woning 2	4,50	61,5	58,6	51,3	61,9
05_C	zuidgevel Woning 2	7,50	62,0	59,0	51,8	62,3
06_A	westgevel Woning 2	1,50	51,8	49,0	41,5	52,2
06_B	westgevel Woning 2	4,50	53,6	50,7	43,2	53,9
06_C	westgevel Woning 2	7,50	54,1	51,2	43,8	54,5
07_A	noordgevel Woning 2	1,50	49,5	45,6	40,0	49,9
07_B	noordgevel Woning 2	4,50	50,4	46,5	41,0	50,8
07_C	noordgevel Woning 2	7,50	51,7	47,8	42,3	52,1
08_A	oostgevel Woning 2	1,50	55,0	52,2	44,7	55,4
08_B	oostgevel Woning 2	4,50	56,6	53,7	46,3	56,9
08_C	oostgevel Woning 2	7,50	57,1	54,3	46,8	57,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen