

Akoestisch Onderzoek
Rietzangerweg
Apeldoorn



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Rietzangerweg Apeldoorn
Projectnummer	2013-3083
Onderzoeksadres	Rietzangerweg, perceel van huidige nummers 41 t/m 63, Apeldoorn
Opdrachtgever	De Goede Woning Sleutelbloemstraat 26 7322 AG APELDOORN Contactpersoon: dhr. R. Hoenderdaal
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Kruizemuntstraat 371 7322 LN APELDOORN 055 – 360 64 10 ir. A.R. (Agnes) Voerman avoerman@sainadvies.nl
Plaats en datum	Apeldoorn, 9 augustus 2013

Sain milieuvadvis print op papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	7
4	Modellering	8
5	Resultaten en conclusie	9
Bijlage 1:	Ligging plangebied	
Bijlage 2:	Gegevens rekenmodel, inclusief verkeersgegevens	
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om aan de Rietzangerweg in Apeldoorn zes nieuwe woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken is een ruimtelijke onderbouwing nodig. Hierbij heeft de gemeente Apeldoorn om een akoestisch onderzoek gevraagd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te onderzoeken of de geluidbelasting van de omliggende wegen op de nieuwe woningen voldoet aan de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Situatieschets 'Bijlage brief voorstel nieuwbouw.pdf', per mail aangeleverd op 2 juli 2013; • Aangeleverde rekenmodel (knip uit de VMK2023¹), afkomstig van de gemeente Apeldoorn; • (Lucht-) foto's.

¹ Verkeersmilieukaart voor het jaar 2023

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is.
Correcties	De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er gelden generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid¹ van minder dan 70 km/u en van 2 dB als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer. Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.
Grenswaarden ²	De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Als een ontheffing wordt verleend, dient het maximaal optredende binnenniveau in de woning van 33 dB gewaarborgd te zijn. Dit is verwerkt in het Bouwbesluit en hiermee worden dus eisen aan de geluidwering van de gevel gesteld. Het onderhavige plan ligt binnen de bebouwde kom en er is sprake van vervangende nieuwbouw. Hiervoor gelden de volgende grenswaarden:

- 1 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.
- 2 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

	• Voorkeursgrenswaarde: 48 dB • Maximale grenswaarde: 68 dB
30 km/u-wegen	De Wet geluidhinder heeft 30 km/u-wegen uitgezonderd van de verplichting om akoestisch onderzoek te doen. Bij de motivering of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening, kan het echter wel gewenst zijn om nadere onderzoek naar deze wegen te doen. In dit onderzoek is voor de beoordeling van het geluid door de 30 km/u-wegen aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder, hoewel harde toetsing aan de grenswaarden dus niet nodig is. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan ook geen hogere grenswaarde vastgesteld worden. Uit jurisprudentie volgt dat de geluidsbelasting aanvaardbaar is, als voldaan wordt aan de maximale grenswaarde zoals die geldt voor gezoneerde wegen.
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente Apeldoorn heeft de 'beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder' vastgesteld. Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. Voor de onderhavige situatie is het aanvragen van hogere grenswaarden niet aan de orde, omdat de Ravenweg/Marchantstraat op grotere afstand van het plan ligt.
Cumulatie	In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen die de voorkeursgrenswaarde overschrijden.

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de bouw van zes nieuwe rijtjeswoningen. De locatie blijkt uit de bijlage (Ligging plangebied). Er is vanuit gegaan, dat de woningen uit drie bouwlagen zullen bestaan. De maximale bouwhoogte zal zodoende de bouwhoogte van de huidige bebouwing niet overschrijden. Het plan ligt binnen de geluidszone van de Ravenweg/Marchantstraat. Verder ligt het plan binnen de invloedssfeer van de Rietzangerweg, de Eksterweg en de Oude Beekbergerweg, allen 30 km/u-wegen.																																							
Verkeersgegevens	De verkeersgegevens van de Ravenweg/Marchantstraat, de Eksterweg en de Oude Beekbergerweg zijn afkomstig uit de VMK2023 van de gemeente Apeldoorn. Voor de Rietzangerweg is op aangegeven van de gemeente aangesloten bij de Eksterweg, waarbij is uitgegaan van maximaal 200 motorvoertuigen in de toekomst. Er is uitgegaan van het drukste wegvak van de Eksterweg (tussen de Rietzangerweg en de Oude Beekbergerweg). In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. De gehanteerde aftrek voor de 30 km/u-wegen is analoog aan de aftrek voor gezoneerde wegen. <i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i> <table><tr><th rowspan="2">Weg</th><th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th><th rowspan="2">Zone-breedte [m]</th><th colspan="4">Correcties [dB]</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>totaal</th></tr><tr><td>Ravenweg/ Marchantstraat</td><td>50</td><td>200</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>Eksterweg</td><td>30</td><td>--</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>Oude Beekbergerweg</td><td>30</td><td>--</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>Rietzangerweg</td><td>30</td><td>--</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr></table> De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens: 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid -2 of -5 dB (artikel 3.4 van het RMG2012¹), conform de aftrek ex art. 110g Wgh; 2. Correctie afhankelijk van het soort asfalt, -1 of -2 dB bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde van +1,5 dB (alleen voor Rijkswegen); Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone-breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	Ravenweg/ Marchantstraat	50	200	-5	0	0	-5	Eksterweg	30	--	-5	0	0	-5	Oude Beekbergerweg	30	--	-5	0	0	-5	Rietzangerweg	30	--	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone-breedte [m]	Correcties [dB]																																		
		1	2	3		totaal																																		
Ravenweg/ Marchantstraat	50	200	-5	0	0	-5																																		
Eksterweg	30	--	-5	0	0	-5																																		
Oude Beekbergerweg	30	--	-5	0	0	-5																																		
Rietzangerweg	30	--	-5	0	0	-5																																		
Bijlage	Bijlage 1: Ligging plangebied Bijlage 2: Verkeersgegevens																																							

1 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modelling

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V2.21 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering. Bij de modellering is de aangeleverde knip uit de VMK2023 gebruikt als basis.

Wegen	Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens van de Eksterweg is een rijlijn voor de Rietzangerweg gemodelleerd. Deze rijlijn en de aangeleverde rijlijnen zijn per weg in een aparte groep gemodelleerd. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend. De Ravenweg en de Marchantstraat vormen samen één doorgaande weg, zodat ze ook in het rekenmodel als één weg beschouwd zijn.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogteverschillen in de bodem, zodat er geen hoogtelijnen gemodelleerd zijn. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0.
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Gebouwen die voor afscherming zorgen zijn niet gemodelleerd (worst/case benadering). Voor de ligging van de bebouwing is gebruik gemaakt van de gebouwen in het aangeleverde rekenmodel en van luchtfoto's.
Rekenpunten	Omdat de aangeleverde situatie een schets betreft, is de geluidsbelasting op het plangebied berekend met behulp van een rekengrid. De geluidsbelasting is berekend op de maatgevende hoogte (in dit geval 1,5 meter).
Bijlage	Bijlage 2: Gegevens rekenmodel

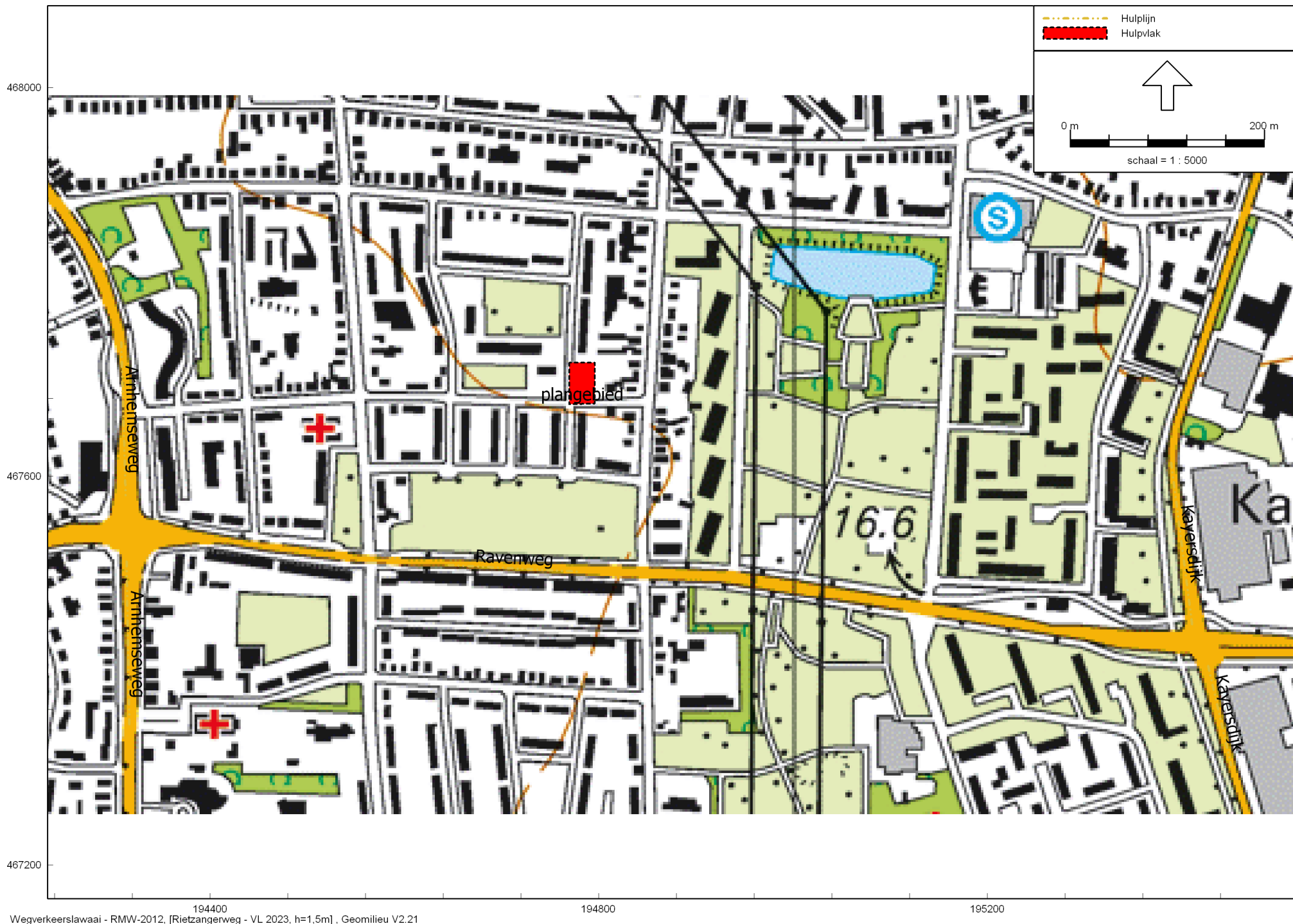
5 Resultaten en conclusie

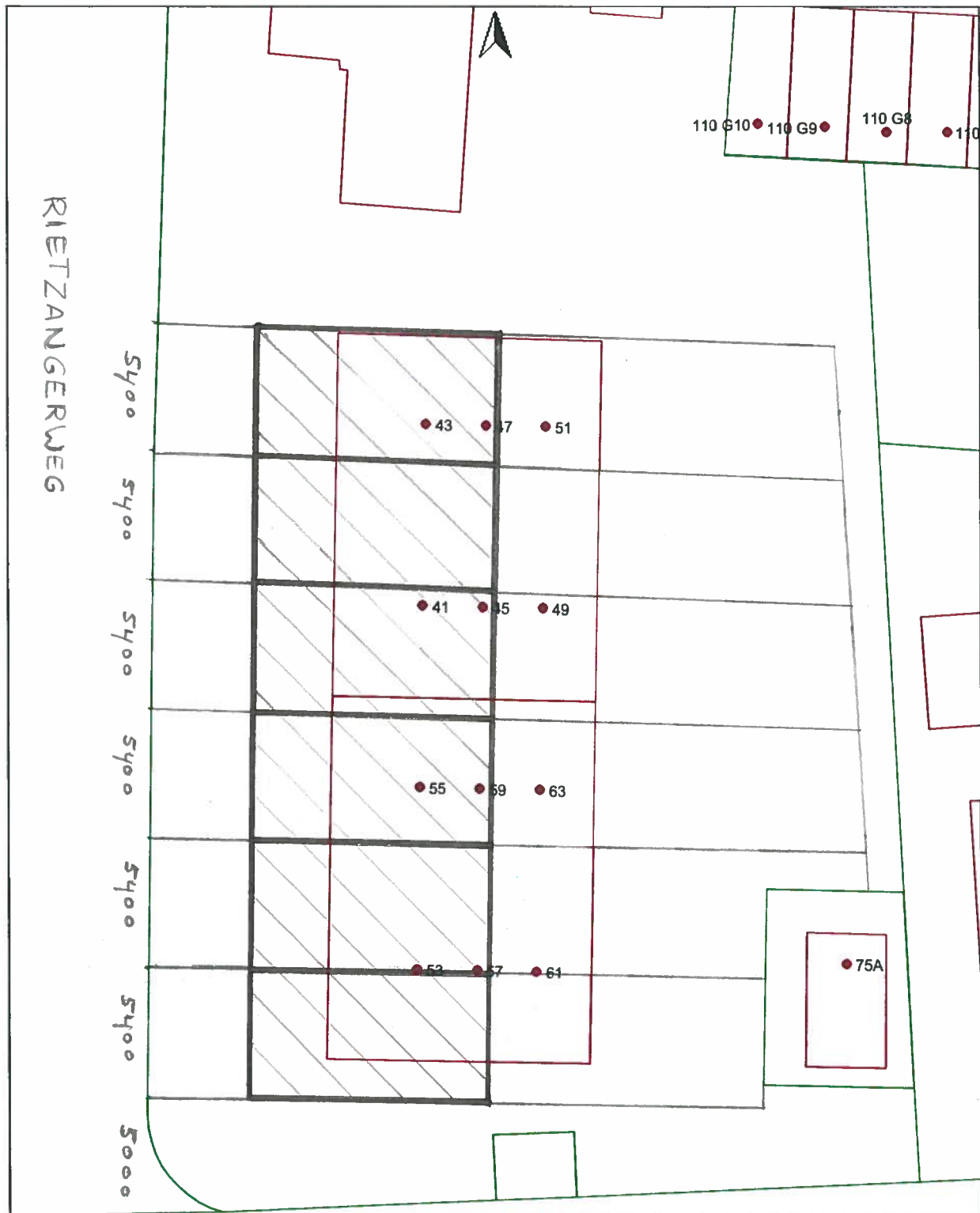
Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend ter hoogte van het plangebied. De geluidscontouren L_{den} zijn per weg berekend op de maatgevende hoogte, voor het jaar 2023.

Berekeningsresultaten	In de bijlage zijn de berekende geluidscontouren per weg opgenomen (inclusief aftrek).
Bespreking van de resultaten	Ravenweg/Marchantstraat Uit de contouren blijkt, dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Ravenweg/Marchantstraat overal binnen het plangebied voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. 30 km/u-wegen Uit de contouren blijkt, dat de geluidsbelasting ten gevolge van elke van de overige wegen binnen het plangebied voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, vergeleken met gezoneerde wegen.
Cumulatie	Omdat de voorkeursgrenswaarde voor geen enkele weg overschreden wordt, is de gecumuleerde geluidsbelasting niet onderzocht.
Conclusie	De woningen kunnen gebouwd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.
Bijlage	Bijlage 3: Berekeningsresultaten

Bijlage 1

Ligging plangebied





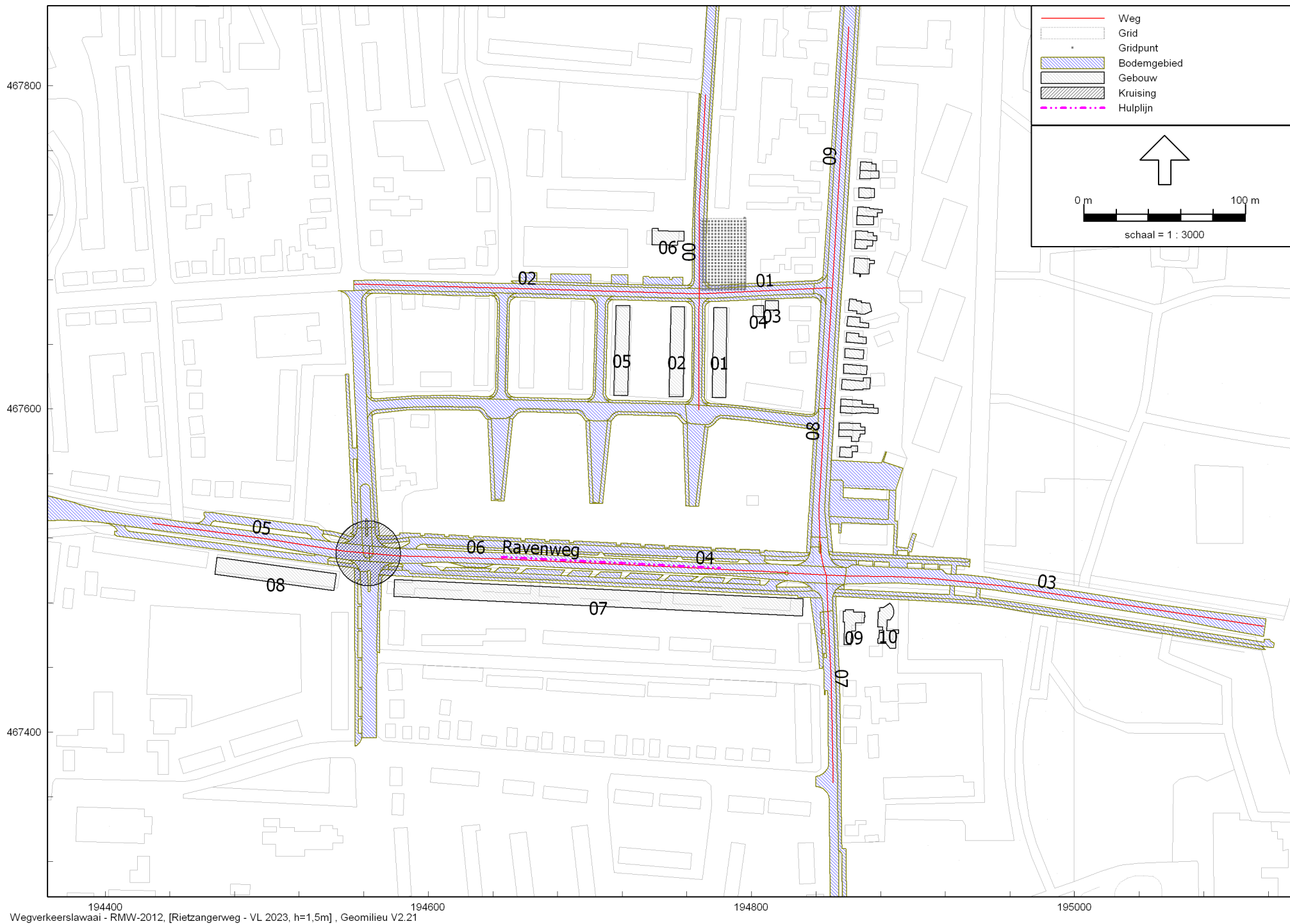
Aan deze afbeelding kunnen geen rechten worden ontleend.
Gemeente Apeldoorn

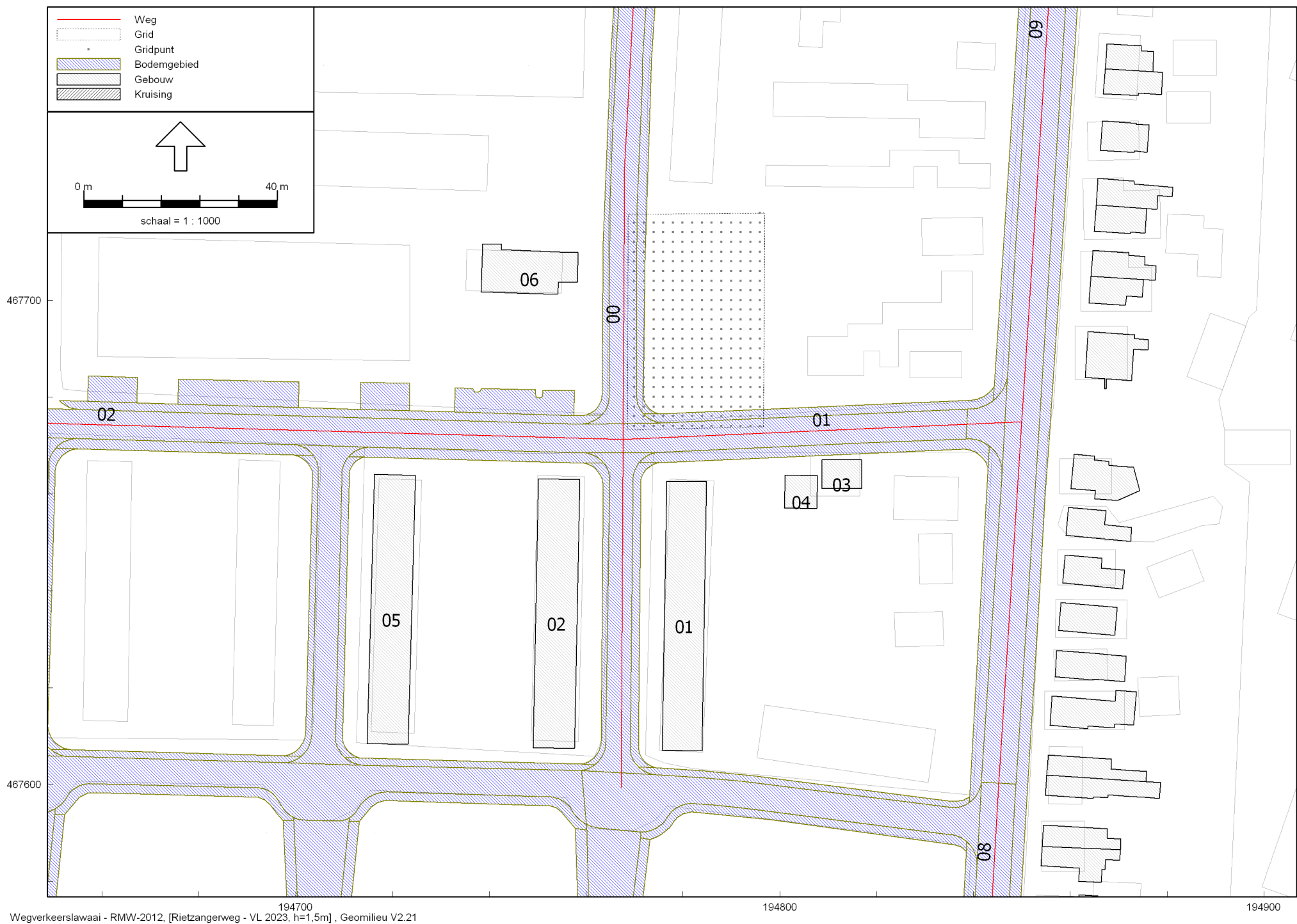
Schaal 1:240
0 2 4 6m

16 April 2013

Bijlage 2

Gegevens rekenmodel, inclusief
verkeersgegevens





A.O. Rietzangerweg, Apeldoorn
Invoergegevens rekenmodel

Sain milieudvies
2013-3083

Model: VL 2023, h=1,5m
Rietzangerweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M	ISO H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
01	Eksterweg	Eksterweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
02	Eksterweg	Eksterweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
03	Marchantstraat	Ravenweg/Marchantstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
04	Ravenweg	Ravenweg/Marchantstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
05	Ravenweg	Ravenweg/Marchantstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
06	Ravenweg	Ravenweg/Marchantstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
07	Oude Beekbergerweg	Oude Beekbergerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30	30	30	30	30
08	Oude Beekbergerweg	Oude Beekbergerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
09	Oude Beekbergerweg	Oude Beekbergerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
00	Rietzangerweg	Rietzangerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30

Model: VL 2023, h=1,5m
Rietzangerweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
01	30	30	82,60
02	30	30	213,38
03	50	50	272,79
04	50	50	151,16
05	50	50	134,77
06	50	50	132,71
07	30	30	128,59
08	30	30	178,39
09	30	30	161,92
00	30	30	195,18

A.O. Rietzangerweg, Apeldoorn
Invoergegevens rekenmodel

Sain milieudvies
2013-3083

Model: VL 2023, h=1,5m
Rietzangerweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01	Eksterweg	463,00	6,87	3,38	0,51	99,23	99,71	99,47	0,49	0,21	0,37	0,28	0,07	0,15	194850,00	467674,94
02	Eksterweg	418,00	6,87	3,38	0,51	99,22	99,69	99,44	0,60	0,26	0,46	0,18	0,05	0,10	194554,19	467677,34
03	Marchantstraat	16486,00	6,69	3,43	0,75	95,60	97,96	95,56	3,23	1,60	3,36	1,17	0,44	1,08	195116,93	467465,61
04	Ravenweg	15545,00	6,69	3,43	0,75	95,49	97,91	95,45	3,34	1,65	3,47	1,17	0,44	1,08	194846,33	467497,31
05	Ravenweg	14129,00	6,69	3,44	0,75	95,89	98,08	95,84	3,13	1,55	3,25	0,98	0,37	0,91	194562,80	467510,72
06	Ravenweg	15534,00	6,69	3,43	0,75	95,49	97,90	95,44	3,35	1,66	3,48	1,16	0,44	1,08	194562,80	467510,72
07	Oude Beekbergerweg	1974,00	6,87	3,37	0,51	99,04	99,63	99,33	0,68	0,30	0,52	0,28	0,07	0,15	194846,33	467497,31
08	Oude Beekbergerweg	2194,00	6,88	3,36	0,51	98,08	99,27	98,66	1,32	0,58	1,01	0,60	0,15	0,33	194846,33	467497,31
09	Oude Beekbergerweg	1457,00	6,88	3,35	0,51	98,04	99,26	98,65	1,28	0,57	0,98	0,68	0,17	0,37	194860,36	467836,53
00	Rietzangerweg	200,00	6,87	3,38	0,51	99,23	99,71	99,47	0,49	0,21	0,37	0,28	0,07	0,15	194771,59	467794,47

Model: VL 2023, h=1,5m
Rietzangerweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	plangebied	1,50	0,00	2	2

A.O. Rietzangerweg, Apeldoorn
Invoergegevens rekenmodel

Sain milieudvies
2013-3083

Model: VL 2023, h=1,5m
Rietzangerweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
10	0200100000120839	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194881,27	467465,04
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194865,36	467719,71
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194867,26	467747,79
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194867,26	467747,79
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194865,36	467719,71
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194866,25	467730,98
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194864,30	467704,96
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194864,30	467704,96
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194863,12	467684,07
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194865,23	467660,68
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194859,09	467651,45
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194858,44	467641,64
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194857,61	467631,84
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194865,20	467627,07
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194855,81	467612,23
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194875,67	467600,60
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194875,45	467597,34
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194870,47	467588,71
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194861,94	467582,74
	woningen Oude Beekbergerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194854,47	467570,38
06	gebouw Rietzangerweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194754,53	467709,97
09	0200100000950765	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194857,78	467468,12
01	woningen Rietzangerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194776,68	467662,68
02	woningen Rietzangerweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194758,72	467662,99
03	schuur/bijgebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194816,94	467667,02
04	schuur/bijgebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194801,14	467663,92
05	woningen Uilenweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194716,29	467664,08
07	woningen Ravenweg	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194579,18	467494,58
08	woningen Ravenweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194542,95	467497,92

Model: VL 2023, h=1,5m
Rietzangerweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
26108		2/3

Model: VL 2023, h=1,5m
 Rietzangerweg - Apeldoorn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
Wegobject		0,00	194557,90	467498,89
Wegobject		0,00	194570,15	467499,11
Wegobject		0,00	194690,78	467500,00
Wegobject		0,00	194706,73	467499,32
Wegobject		0,00	194749,90	467497,18
Wegobject		0,00	194725,27	467498,42
Wegobject		0,00	194837,97	467487,45
Wegobject		0,00	194835,53	467487,35
Wegobject		0,00	194788,42	467495,25
Wegobject		0,00	194771,24	467496,14
Wegobject		0,00	194823,76	467493,63
Wegobject		0,00	194823,76	467493,63
Wegobject		0,00	194476,91	467534,41
Wegobject		0,00	194446,32	467523,14
Wegobject ri		0,00	194887,70	467509,59
Wegobject		0,00	194657,01	467679,12
Wegobject		0,00	194675,63	467678,58
Wegobject		0,00	194713,33	467677,50
Wegobject		0,00	194553,34	467629,30
Wegobject		0,00	194575,54	467502,91
Wegobject		0,00	194644,15	467502,13
Wegobject		0,00	194660,99	467501,35
Wegobject		0,00	194556,18	467542,00
Wegobject		0,00	194555,98	467526,33
Wegobject		0,00	194842,08	467511,40
Wegobject ri		0,00	194879,04	467550,19
Wegobject		0,00	194849,33	467568,42
Wegobject		0,00	194697,45	467592,56
Wegobject		0,00	194757,77	467590,96
Wegobject ri		0,00	194881,94	467543,82
Wegobject ri		0,00	194877,62	467550,26
Wegobject ri		0,00	194885,44	467549,86
Wegobject		0,00	194757,77	467590,96
Wegobject		0,00	194771,21	467588,98
Wegobject		0,00	194773,20	467588,68
Wegobject		0,00	194771,35	467590,13
Wegobject		0,00	194711,02	467592,42
Wegobject		0,00	194697,45	467592,56
Wegobject		0,00	194636,84	467593,44
Wegobject		0,00	194639,00	467593,49
Wegobject		0,00	194639,00	467593,49
Wegobject		0,00	194650,24	467593,77
Wegobject		0,00	194640,59	467503,80
Wegobject		0,00	194562,50	467525,40
Wegobject		0,00	194657,01	467679,12
Wegobject		0,00	194757,41	467676,22

Model: VL 2023, h=1,5m
 Rietzangerweg - Apeldoorn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

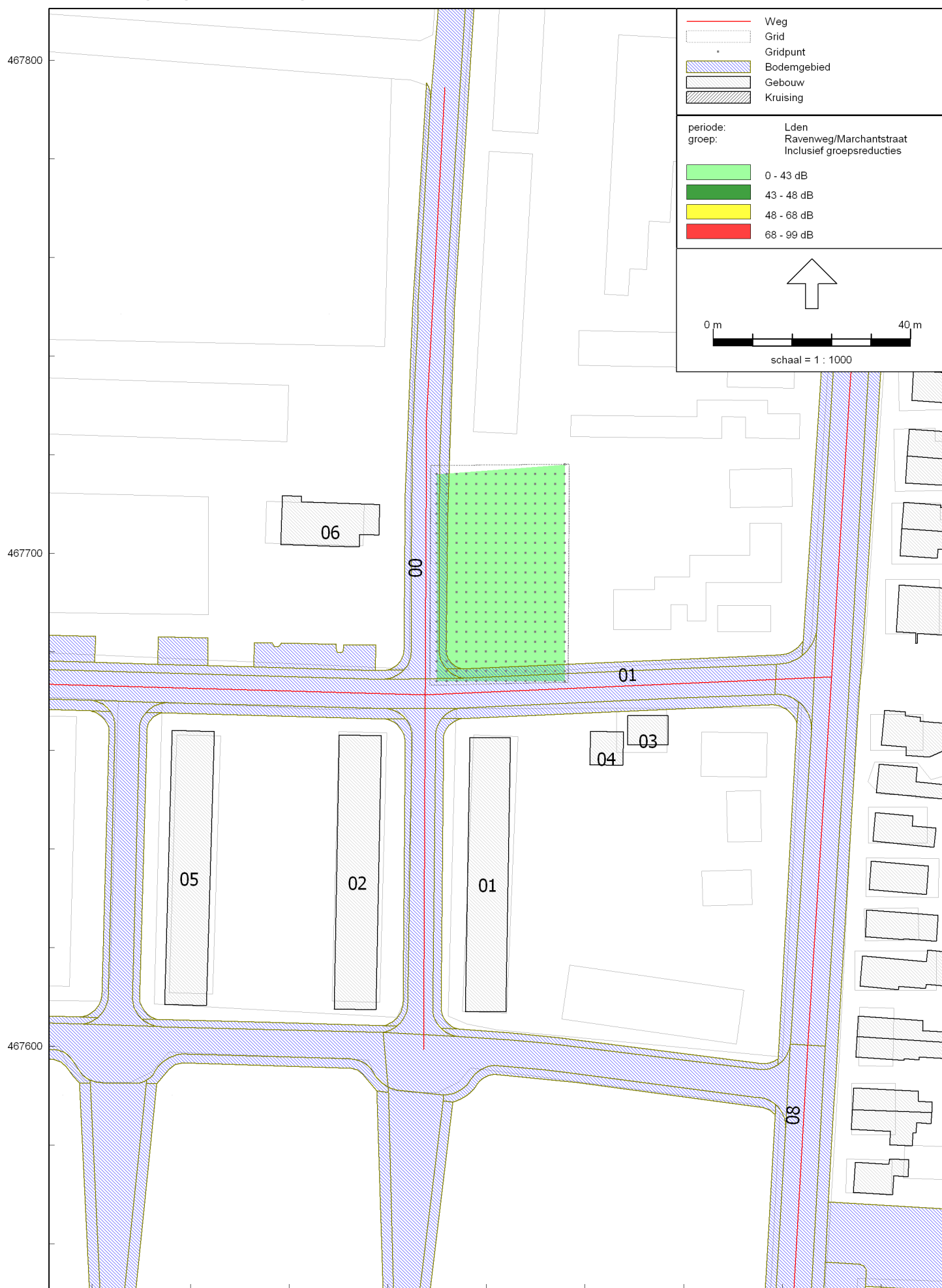
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
Wegobject		0,00	194405,86	467524,31
Wegobject		0,00	194567,70	467521,47
Wegobject		0,00	194569,73	467519,62
Wegobject		0,00	194579,24	467513,89
Wegobject		0,00	194699,59	467593,20
Wegobject		0,00	194699,64	467592,54
Wegobject		0,00	194832,26	467506,47
Wegobject		0,00	194837,02	467520,93
Wegobject		0,00	194836,59	467513,75
Wegobject		0,00	194848,77	467600,08
Wegobject		0,00	194569,58	467521,55
Wegobject		0,00	194598,58	467516,04
Wegobject		0,00	194629,62	467514,56
Wegobject		0,00	194637,50	467499,19
Wegobject		0,00	194691,35	467511,63
Wegobject		0,00	194708,16	467510,83
Wegobject		0,00	194756,68	467508,52
Wegobject		0,00	194776,99	467507,56
Wegobject		0,00	194760,09	467591,78
Wegobject		0,00	194774,39	467602,02
Wegobject		0,00	194759,17	467604,21
Wegobject		0,00	194761,80	467604,08
Wegobject		0,00	194770,81	467603,67
Wegobject		0,00	194774,38	467603,50
Wegobject		0,00	194697,64	467605,94
Wegobject		0,00	194701,15	467605,84
Wegobject		0,00	194636,79	467607,56
Wegobject		0,00	194640,44	467607,48
Wegobject		0,00	194653,60	467607,20
Wegobject		0,00	194652,45	467605,81
Wegobject		0,00	194564,60	467607,39
Wegobject		0,00	194553,90	467673,38
Wegobject		0,00	194566,36	467671,67
Wegobject		0,00	194654,79	467669,31
Wegobject		0,00	194699,91	467670,21
Wegobject		0,00	194714,24	467667,62
Wegobject		0,00	194710,98	467667,72
Wegobject		0,00	194763,26	467676,34
Wegobject		0,00	194771,90	467676,50
Wegobject		0,00	194774,97	467676,56
Wegobject		0,00	194775,31	467674,66
Wegobject		0,00	194774,93	467666,46
Wegobject		0,00	194858,07	467857,55
Wegobject		0,00	194535,15	467525,05
Wegobject		0,00	194843,33	467669,88
Wegobject		0,00	194858,07	467857,55

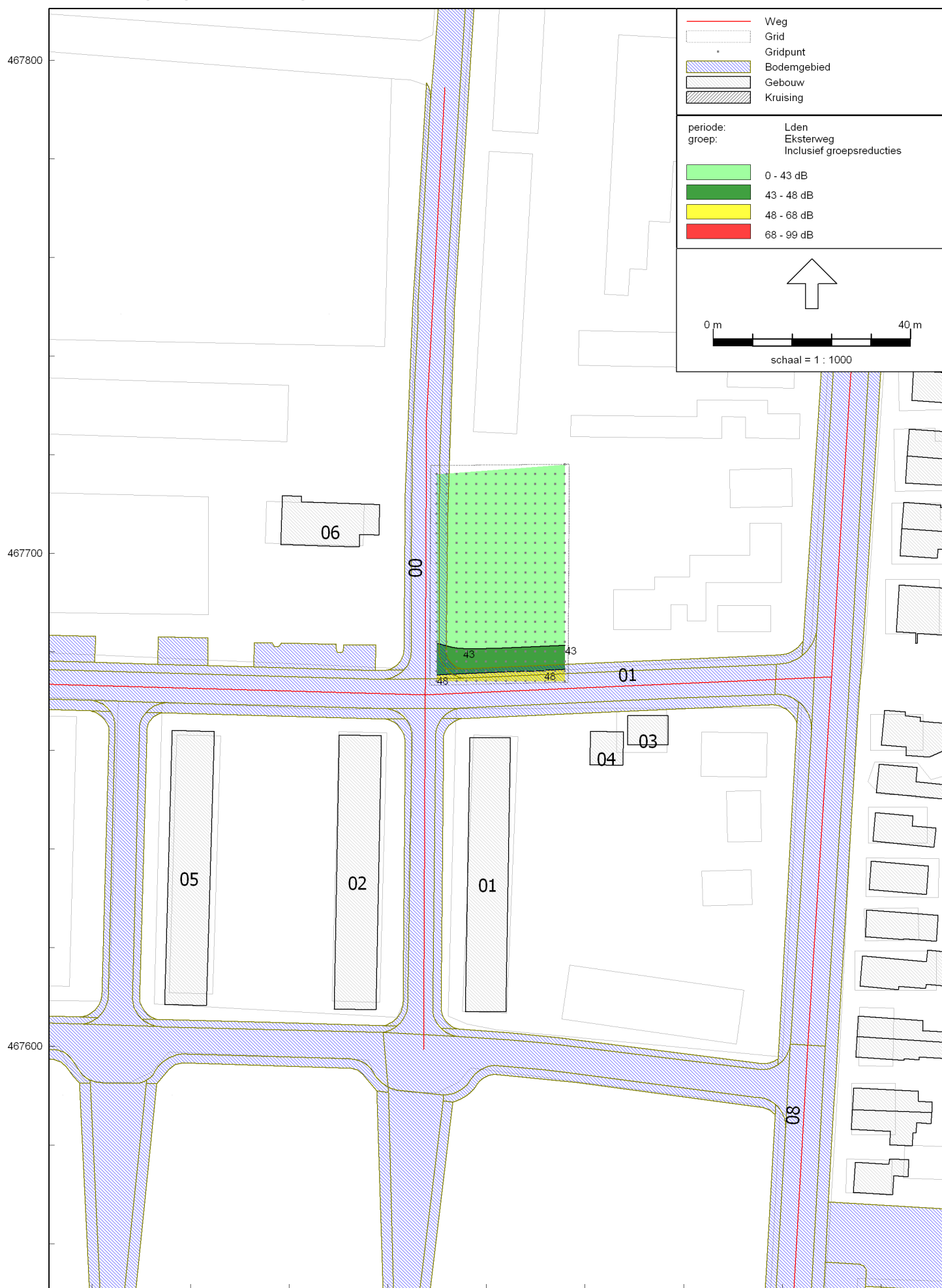
Model: VL 2023, h=1,5m
Rietzangerweg - Apeldoorn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

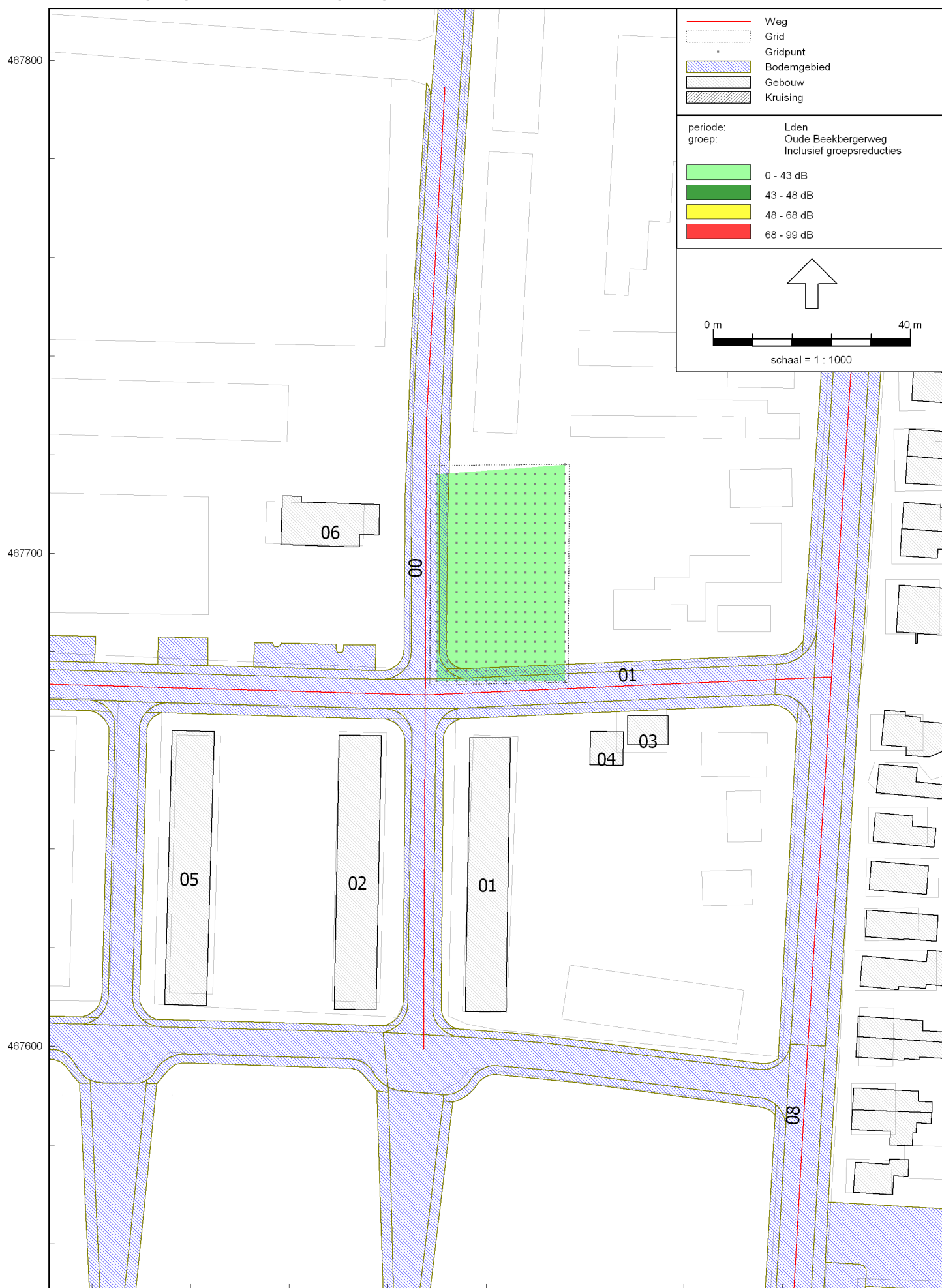
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
	Wegobject	0,00	194839,19	467597,45
	Wegobject	0,00	194649,66	467513,61
	Wegobject	0,00	194554,24	467500,00
	Wegobject	0,00	194570,70	467500,00
	Wegobject	0,00	194572,92	467497,16
	Wegobject	0,00	194855,70	467197,04
	Wegobject	0,00	194853,79	467327,14
	Wegobject	0,00	194844,48	467443,17
	Wegobject	0,00	194829,93	467493,03
	Wegobject	0,00	194844,42	467474,33
	Wegobject	0,00	194926,72	467497,52
	Wegobject	0,00	194923,55	467497,72
	Wegobject	0,00	194979,32	467472,99
	Wegobject ri	0,00	194854,01	467489,64
	Wegobject	0,00	194922,88	467490,66
	Wegobject ri	0,00	194849,56	467506,62
	Wegobject	0,00	194929,86	467507,58
		0,00	194559,12	467518,53

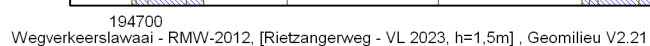
Bijlage 3

Berekeningsresultaten









bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Kruizemuntstraat 371, 7322 LN Apeldoorn
(T) 055 - 360 64 10 • (M) 06 - 44 170 653
Rabobank 1521 14 815 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl