

**Project "Villa Malkenschoten" te Apeldoorn.
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï.**

Datum 14 juni 2012
Referentie 20120468-04

Referentie 20120468-04
Rapporttitel Project "Villa Malkenschoten" te Apeldoorn.
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï.

Datum 14 juni 2012

Opdrachtgever De heer W.L. Vos
Malkenschoten 88A
7333 NN APELDOORN

Behandeld door ing. R.R.J.W. Liebrechts
ing. P. Roosen
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Boterdiep 48
3077 AW ROTTERDAM
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM
Telefoon 010-4257444
Fax 010-4254443

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Geplande ontwikkeling	4
3	Wettelijk kader	5
3.1	Zones langs wegen	5
3.2	Grenswaarden geluidbelasting	5
3.3	Aftrek conform artikel 110g Wgh	5
3.4	Hogere waarden	6
3.5	Cumulatie geluidbronnen	6
3.6	Geluidbeleid	6
3.6.1	Algemeen	6
3.6.2	Voorwaarden	6
3.7	Bouwbesluit	7
4	Uitgangspunten en rekenmethode	8
4.1	Stukken	8
4.2	verkeersgegevens	8
4.3	Rekenmethode	8
4.4	Overige uitgangspunten rekenmethode	9
4.5	Beoordelingspunten	9
5	Berekeningsresultaten akoestisch onderzoek	10
5.1	Rekenresultaten	10
5.2	Bouwbesluit	10
6	Conclusie	11

Bijlagen

Bijlage I	Verkeersgegevens
Bijlage II	Relevante invoergegevens
Bijlage III	Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van de heer W.L. Vos is door Cauberg-Huygen RI BV in het kader van de RO-procedure een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het project "Villa Malkenschoten" te Apeldoorn.

Het project betreft de realisatie van een villa aan de Malkenschoten nr. 23 te Apeldoorn.

Het nieuwbouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Malkenschoten, de Oude Apeldoornseweg en Antillen. Het plan ligt juist buiten de huidige (en toekomstige) geluidzone van het gezoneerde industrieterrein Malkenschoten. Ten behoeve van de RO procedure is derhalve de akoestische situatie m.b.t. wegverkeerslawaaï inzichtelijk gemaakt.

Het doel van het onderzoek is derhalve het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woning vanwege de bovengenoemde wegen en het toetsen van de berekende waarden aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

2 Geplande ontwikkeling

Het plan bestaat uit de realisatie van een villa aan de Malkenschoten nr. 23 te Apeldoorn. In onderstaande figuren is de ligging van het plan verduidelijkt.



Figuur 2.1. Luchtfoto locatie (bron: google earth).



Figuur 2.2. Plankaart d.d. februari 2012.

3 Wettelijk kader

3.1 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder (hierna te noemen: Wgh) stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. De omgeving waarbinnen bij een weg aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone rond een weg genoemd.

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in artikel 74 van de Wgh.

De definities van het buitenstedelijk en binnenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 van de Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg, die binnen de bebouwde kom ligt. Dit resulteert in de volgende zonebreedtes voor de beschouwde wegen, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1. Zonebreedte beschouwde wegen.

Weg	Binnenstedelijk/buitenstedelijk	Rijstroken [-]	Zonebreedte [m]
Malkenschoten	Binnenstedelijke situatie	1 of 2	200
Oude Apeldoornseweg	Binnenstedelijke situatie	1 of 2	200
Antillen	Binnenstedelijke situatie	1 of 2	200

3.2 Grenswaarden geluidbelasting

In de Wgh worden twee grenswaarden gesteld ten aanzien van wegverkeerslawaaï, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de grenswaarden die voor het plan van toepassing zijn.

Tabel 3.2. Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaaï.

	aanwezige weg binnenstedelijk	
	voorkeurs- grenswaarde	maximaal te verlenen ontheffingswaarde
nieuwe woning	48 dB [artikel 82 lid 1 Wgh]	63 dB [artikel 83 lid 2 Wgh]

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een hogere waarde worden vastgesteld door Burgemeester en Wethouders (hierna te noemen: B&W). Wanneer ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen bouw van woningen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of afschermdende voorzieningen.

3.3 Aftrek conform artikel 110g Wgh

Op de berekende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.6 van het RMG 2006 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur. Voor de onderzochte wegen is een aftrek van 5 dB toegepast.

Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

3.4 Hogere waarden

Het vaststellen van een hogere waarde door B&W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de bron of tussen bron en ontvanger niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

3.5 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

3.6 Geluidbeleid

3.6.1 Algemeen

Het gemeentelijk geluidbeleid is verwoord in het document Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder, gemeente Apeldoorn d.d. 24 mei 2007. Doel van het geluidbeleid is het voorkomen van en beperken van geluidhinder. Dit beleid sluit in basis aan bij de grenswaarden en criteria die van kracht waren voor de wijzigingen van de Wet geluidhinder (2007).

3.6.2 Voorwaarden

Daar waar maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelige bestemming onvoldoende doeltreffend is of stuit op bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard zullen Burgermeesters en Wethouders alleen onder voorwaarden een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde vaststellen.

Ten eerste dient een ontheffingscriterium van toepassing te zijn. Voor de realisatie van een geluidgevoelige bestemming (binnen de bebouwde kom) binnen de zone van een weg betekent dit in het kort dat de geprojecteerde woningen

- in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing dienen te worden opgenomen, of
- een doelmatige akoestische afschermende functie dienen te hebben, of
- ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond of bedrijfsgebondenheid of,
- door de gekozen situering een open plaats opvullen, of
- vervanging van bestaande bebouwing, of
- in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden.

Er zal slechts een hogere waarde worden vastgesteld indien ten minste één geluidgevoelige ruimte aan een geluidluwe gevel (geluidbelasting kleiner of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde) wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

3.7 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 3.3 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. Voor het plan dient voor wegverkeerslawaaï hierbij te worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek zoals bedoeld in paragraaf 3.3.

Tabel 3.3. Overzicht grenswaarden Bouwbesluit conform afdeling 3.1.

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

4 Uitgangspunten en rekenmethode

4.1 Stukken

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van:

- Verkeersgegevens Malkenschoten, Oude Apeldoornseweg en de Antillen (prognose 2022) verstrekt door de gemeente Apeldoorn.
- Digitale ondergrond met kenmerk "werk-00.dwg", ongedateerd, verstrekt d.d. 2 mei 2012 door Kampman Architecten.
- Plankaart "1103-kavel op bestemmingsplankaart-110502.pdf" ongedateerd verstrekt door Kampman Architecten.
- Plankaart "4868_001.pdf" d.d. februari 2012 verstrekt door Kampman Architecten.
- Ruimtelijke informatie van de bestaande omgeving (shape bestanden) afkomstig van kadata.nl.
- Google streetview.
- Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.
- Wet geluidhinder 2007.

4.2 verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het peiljaar 2022 van de relevante zoneplichtige wegen zijn verstrekt door de gemeente Apeldoorn afdeling Milieu. In onderstaande tabel volgt een beknopt overzicht van de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2022.

Tabel 4.1. Overzicht verkeersgegevens (peiljaar 2022).

weg	etmaal intensiteit (weekdag)	wegdek	max. snelheid
Malkenschoten	100	DAB	50 km/uur
Oude Apeldoornseweg (ten noorden Malkenschoten)	2.500	DAB	50 km/uur
Antillen (ten noorden Nagelpoelweg)	500	DAB	50 km/uur

In bijlage I is de volledige opgave van de verkeersgegevens opgenomen.

4.3 Rekenmethode

Met ingang van 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (hierna te noemen: Wgh) en het Besluit geluidhinder (hierna te noemen: Bgh) van kracht. Op grond van het gewijzigde Besluit dienen de geluidbelastingen bepaald te worden overeenkomstig de in dit besluit genoemde methodes. Voor wegverkeerslawaaï is dit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006".

Gezien de aanwezige situatie, waarbij o.a. sprake is van afschermingen en reflecties, is voor de berekeningen gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II. De berekeningen zijn verricht met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 1.91.

Bij de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de dagperiode (07.00 uur - 19.00 uur), de avondperiode (19.00 uur - 23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 uur - 07.00 uur). Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt het gewogen gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaarde de dosismaat L_{den} vastgesteld. De dosismaat L_{den} is het gewogen gemiddelde van de volgende waarden:

- LAeq dag.
- LAeq avond + 5 dB(A).
- LAeq nacht + 10 dB(A).

4.4 Overige uitgangspunten rekenmethode

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (harde bodem).
- Bodemfactor bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem).
- Zichthoek: 2 graden.
- Maximaal aantal reflecties: 1.

De relevante invoergegevens zijn in bijlage II opgenomen.

4.5 Beoordelingspunten

Ter plaatse van de gevels zijn beoordelingspunten geplaatst met wisselende hoogten (2/3 verdiepingshoogte) gekoppeld aan het gebouw op 10 cm van de gevel (invallend geluidniveau).

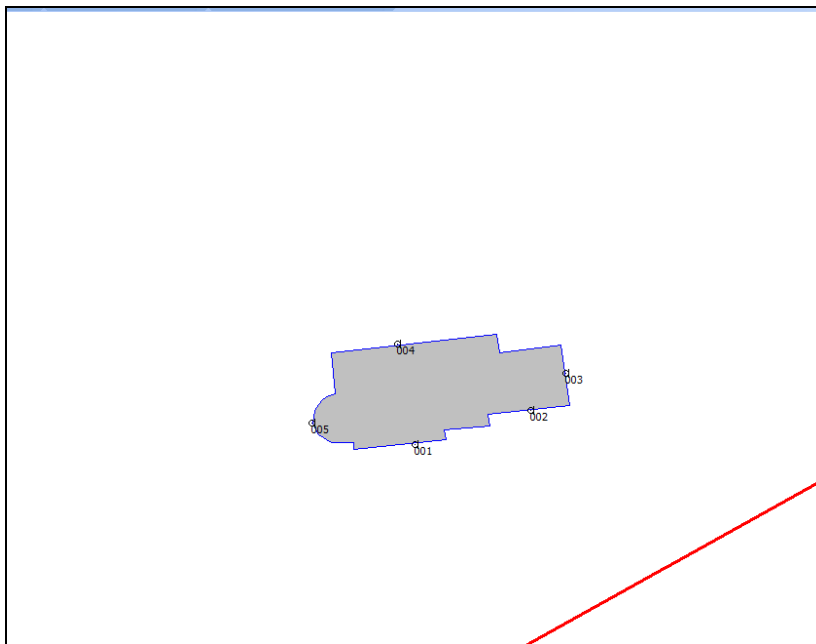
De ligging en hoogte van de waarneempunten zijn weergegeven in bijlage II.

5 Berekeningsresultaten akoestisch onderzoek

De berekeningsresultaten zijn per bron en per weg beschouwd. Tenzij anders vermeld zijn alle hierna genoemde geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai na aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Zie bijlage III voor een compleet overzicht van de optredende geluidbelastingen.

5.1 Rekenresultaten

In tabel 5.1 volgt een beknopt overzicht van optredende geluidbelastingen per geluidbron. Overschrijdingen worden vetgedrukt weergegeven. In figuur 5.1 is de ligging van de beoordelingspunten aangegeven.



Figuur 5.1. Overzicht ligging beoordelingspunten.

Tabel 5.1. Beknopt overzicht geluidbelastingen.

Waarneempunt	Malkenschoten	Oude Apeldoornseweg	Antillen
Alle	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB

Beoordeling

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege alle beschouwde wegen niet wordt overschreden.

Daar de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden bestaan er voor het beoogde initiatief geen belemmeringen op grond van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke beleid.

5.2 Bouwbesluit

Behalve de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB worden er geen aanvullende eisen gesteld op grond van het Bouwbesluit m.b.t. bescherming tegen geluid van buiten.

6 Conclusie

In opdracht van de heer W.L. Vos is door Cauberg-Huygen RI BV in het kader van de RO-procedure een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het project "Villa Malkenschoten" te Apeldoorn.

Het project betreft de realisatie van een villa aan de Malkenschoten nr. 23 te Apeldoorn.

Het nieuwbouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Malkenschoten, de Oude Apeldoornseweg en Antillen. Het plan ligt juist buiten de huidige (en toekomstige) geluidzone van het gezoneerde industrieterrein Malkenschoten. Ten behoeve van de RO procedure is derhalve de akoestische situatie m.b.t. wegverkeerslawaaï inzichtelijk gemaakt.

Het doel van het onderzoek is derhalve het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woning vanwege de bovengenoemde wegen en het toetsen van de berekende waarden aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de omliggende wegen niet wordt overschreden.

Daar de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï niet wordt overschreden bestaan er voor het beoogde initiatief geen belemmeringen op grond van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke beleid.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ing. P. Roosen,
senior projectleider

Bijlage I

Verkeersgegevens

Van: Veldman, H. (Hans) [<mailto:H.Veldman@apeldoorn.nl>]

Verzonden: woensdag 2 mei 2012 9:40

Aan: Dennis Brobbel

CC: Kraaikamp, F.; Janse, W.

Onderwerp: RE: verkeersgegevens Apeldoorn

Bij deze de benodigde verkeersgegevens voor 2022:

Oude Apeldoornse weg (ten noorden van Malkenschoten):

etmaalintensiteit: 2500 mvt/etmaal

%pa/%mv/%zv: 98/1/1

daguur%/avonduur%/nachtuur%: 7/3/0,5

max. snelheid 50 km/u

verharding: DAB

Malkenschoten (van Oude Apeldoornse weg naar het oosten):

etmaalintensiteit: 100 mvt/etmaal

100 % pers.auto

daguur%/avonduur%/nachtuur%: 7/3/0,5

max. snelheid 50 km/u

verharding: DAB

Antillen (vanaf Nagelpoelweg naar het noorden):

etmaalintensiteit: 500 mvt/etmaal

%pa/%mv/%zv: 90/5/5

daguur%/avonduur%/nachtuur%: 7/2/1

max. snelheid 50 km/u

verharding: DAB

Met vriendelijke groet,

Hans Veldman

Sr. milieu-adviseur geluid en lucht

h.veldman@apeldoorn.nl

Gemeente Apeldoorn

Afdeling Milieu

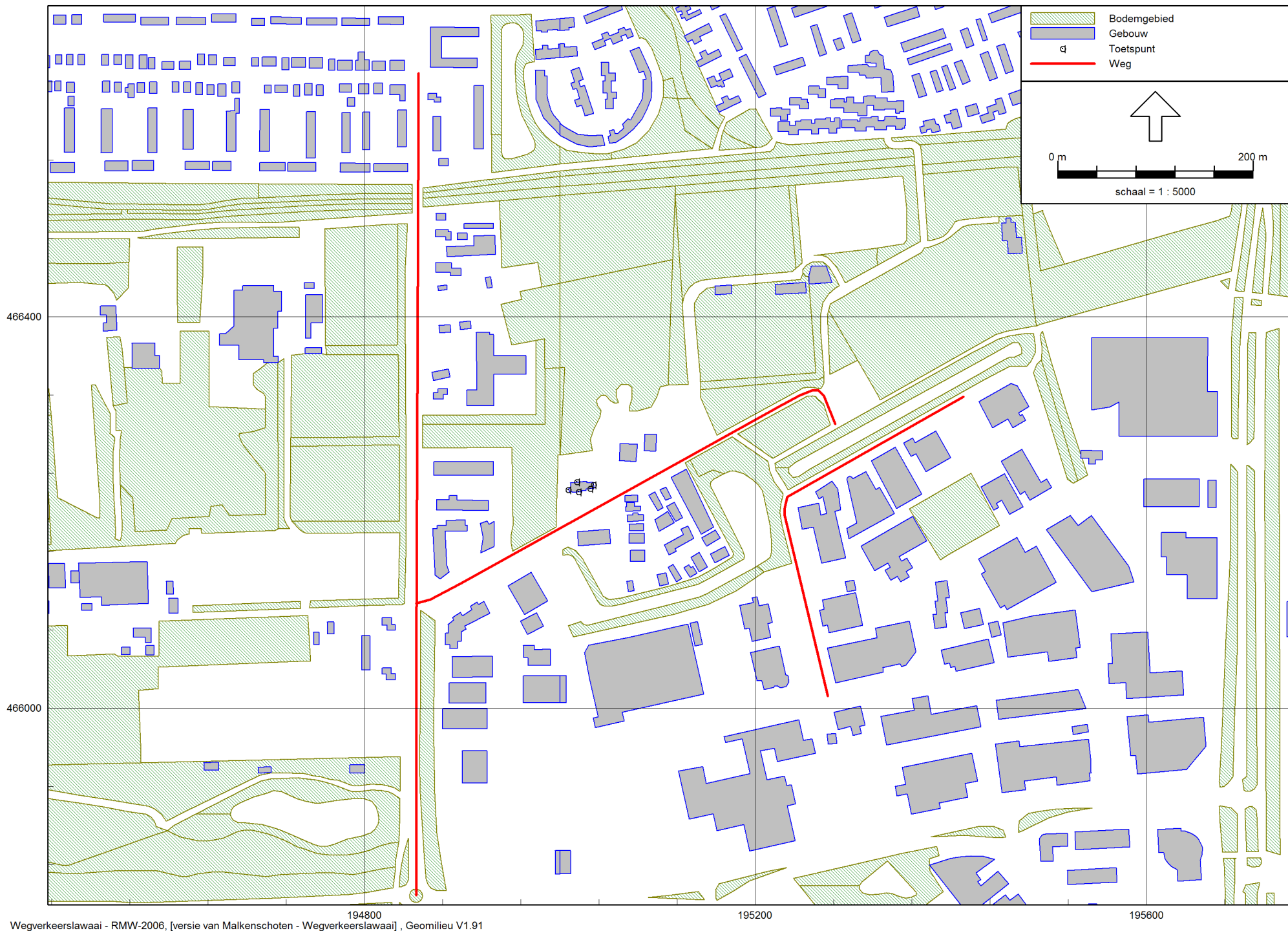
Postbus 9033

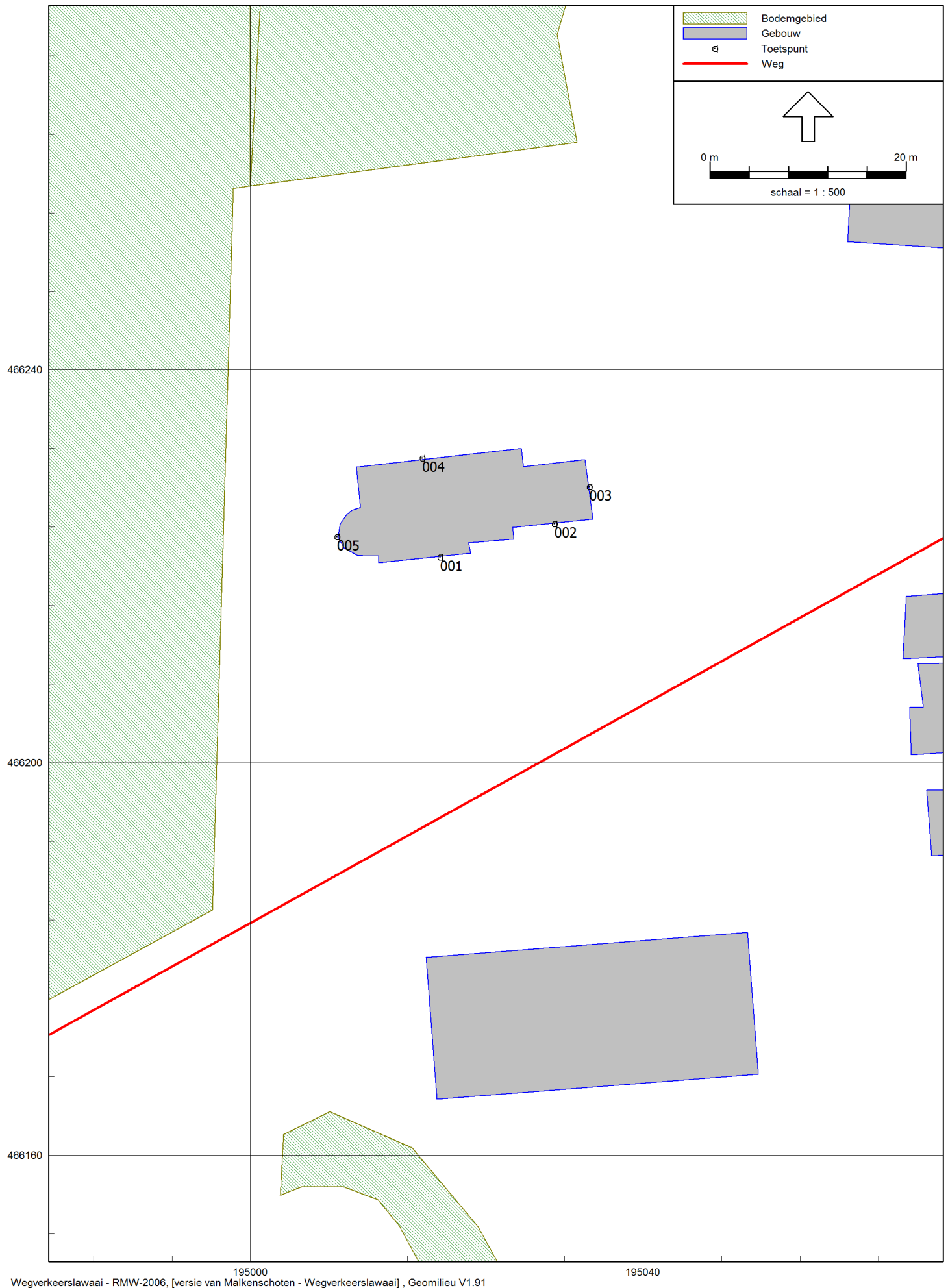
7300 ES Apeldoorn

Telefoon: (055) 580 17 82 of 14055 (algemeen)

www.apeldoorn.nl

Bijlage II Relevante invoergegevens





Villa Malkenschoten

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		16,80	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
002		16,80	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
003		16,80	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
004		16,80	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
005		16,80	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja

Villa Malkenschoten

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)
001	Malkenschoten	0,00	16,80	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	100,00	7,00	3,00	0,50	--
002	Oude Apeldoornseweg	0,00	16,80	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	2500,00	7,00	3,00	0,50	--
003	Antillen	0,00	16,80	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	500,00	7,00	2,00	1,00	--

Villa Malkenschoten

Model: Wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%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)
001	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7,00
002	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	171,50
003	--	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	5,00	5,00	5,00	--	5,00	5,00	5,00	--	--	--	--	--	31,50

Villa Malkenschoten

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LV(A)	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
001	3,00	0,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	66,06	70,94	75,73	80,13	87,09
002	73,50	12,25	--	1,75	0,75	0,12	--	1,75	0,75	0,12	--	80,37	85,60	91,04	95,01	101,36
003	9,00	4,50	--	1,75	0,50	0,25	--	1,75	0,50	0,25	--	74,49	80,59	87,18	90,45	95,36

Villa Malkenschoten

Model: Wegverkeerslawai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	LE (D) 2k	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
001	85,87	77,83	70,07	62,38	67,26	72,05	76,45	83,41	82,19	74,15	66,39	54,60	59,48	64,27	68,67
002	100,02	92,10	84,51	76,69	81,92	87,36	91,33	97,68	96,34	88,42	80,83	68,91	74,14	79,58	83,55
003	93,66	86,09	78,96	69,04	75,15	81,74	85,01	89,92	88,22	80,65	73,52	66,03	72,14	78,73	82,00

Villa Malkenschoten

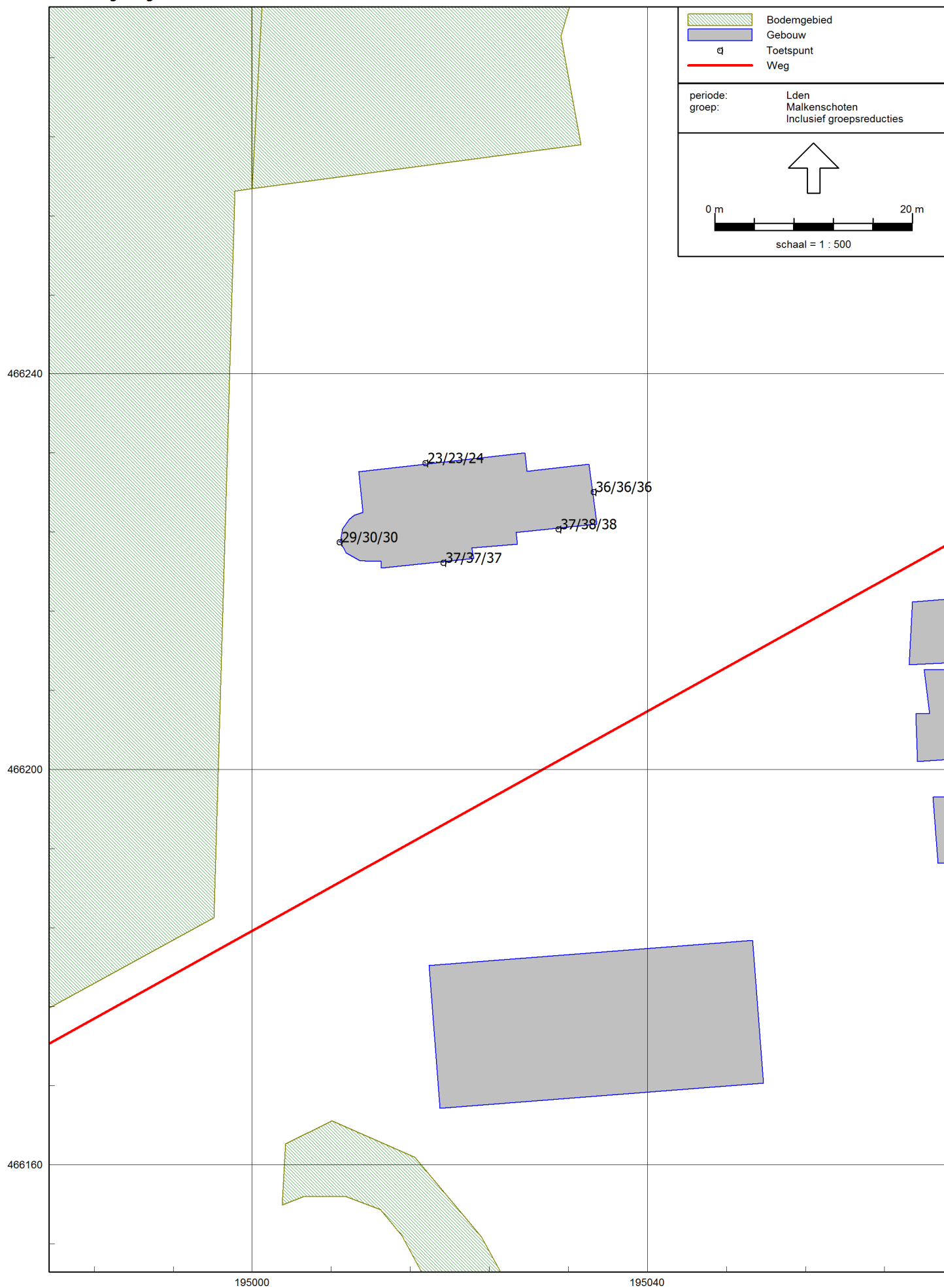
Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	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
001	75,63	74,41	66,37	58,61	--	--	--	--	--	--	--	--
002	89,90	88,56	80,63	73,04	--	--	--	--	--	--	--	--
003	86,91	85,21	77,64	70,51	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage III Berekeningsresultaten

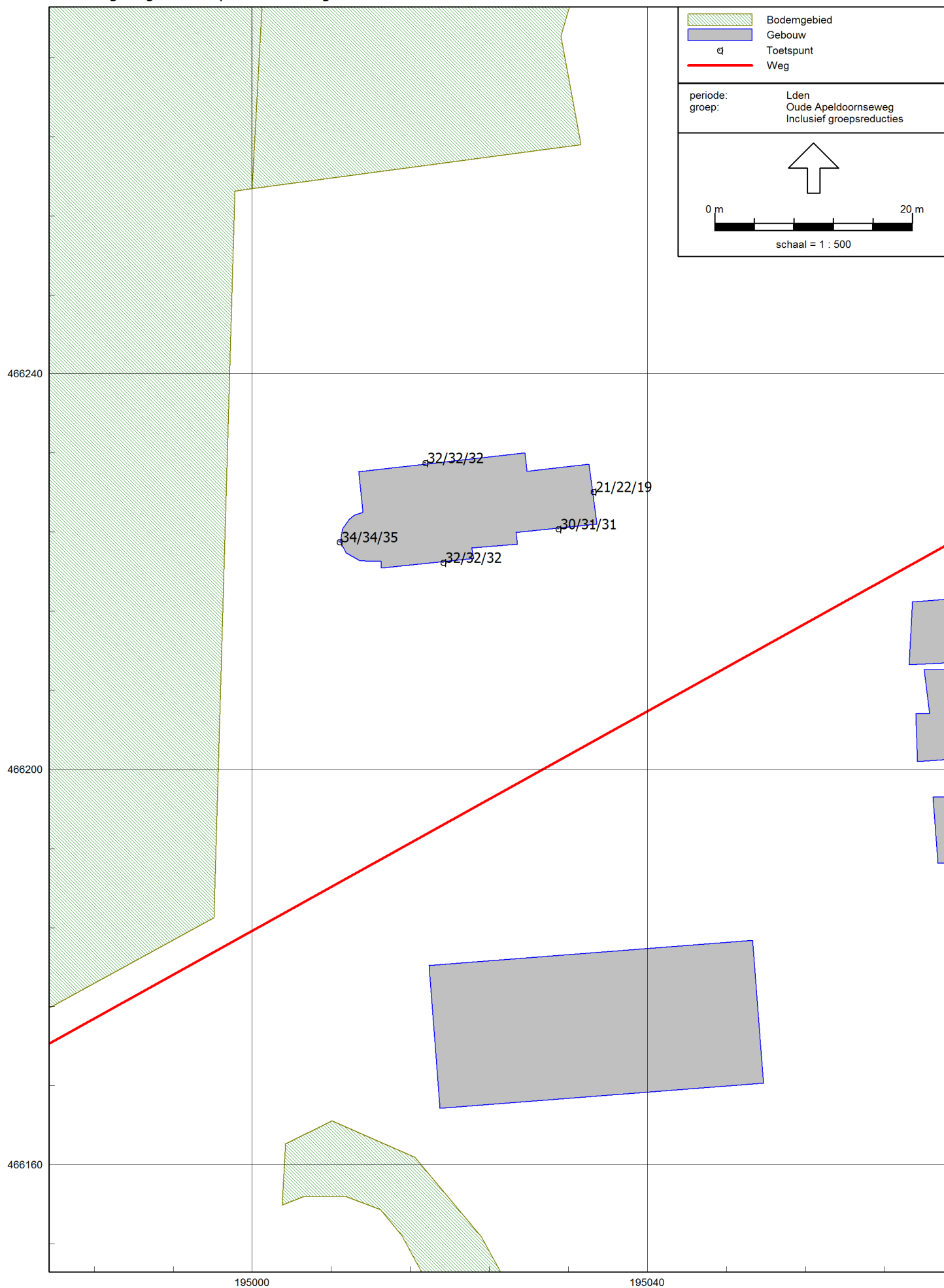
8 mei 2012, 13:23

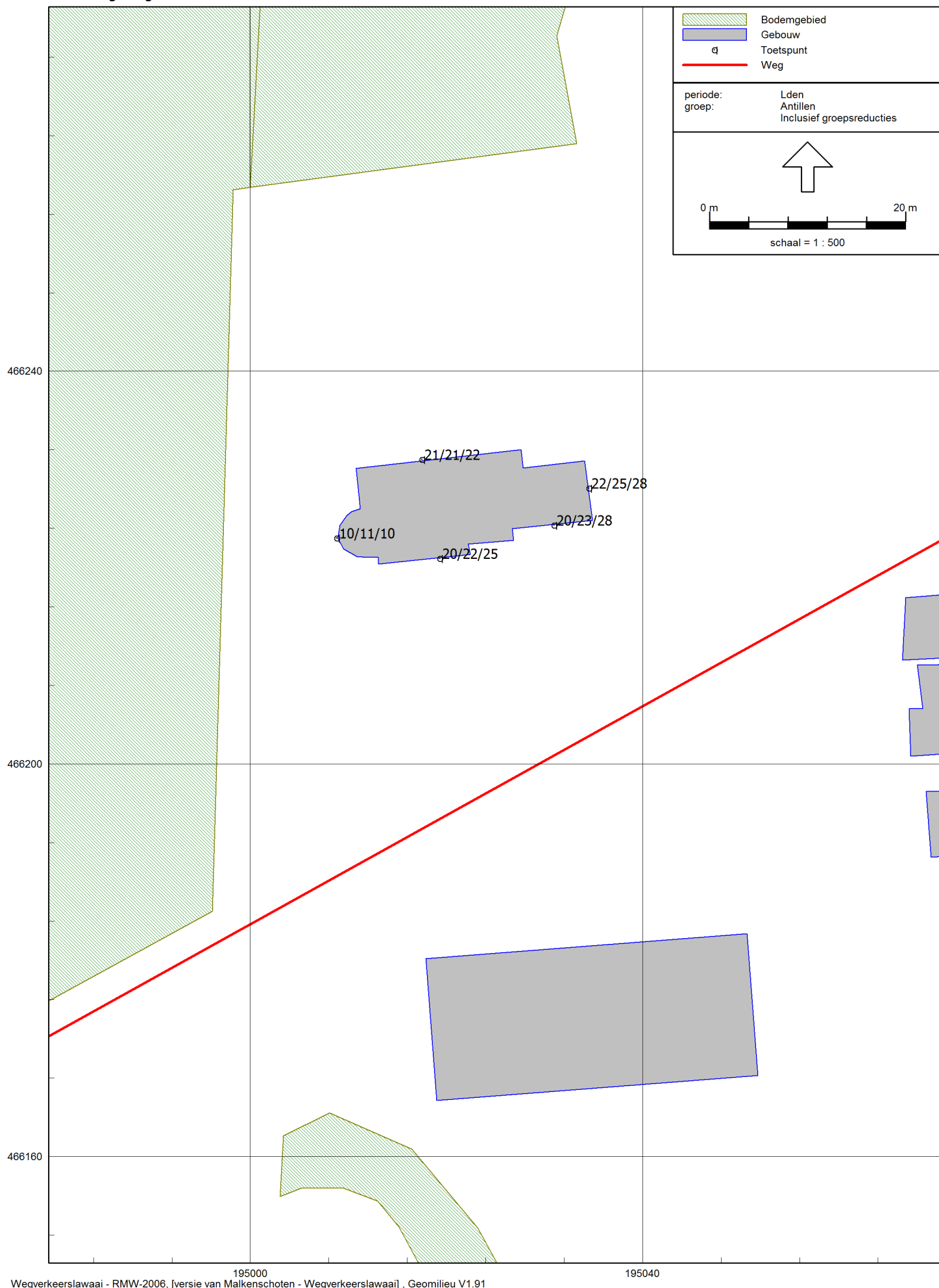
Geluidbelastingen tgw Malkenschoten



8 mei 2012, 13:23

Geluidbelastingen tgv Oude Apeldoornse weg





8 mei 2012, 13:23

Geluidbelastingen tgv alle wegen (zonder aftrek)

