Behoort bij besluit van B & W
van Leidschendam-Voorburg
OMGEVINGSVERGUNNING 1e FASE
Leidschendam-Voorburg

Van Kooten
akoestisch advies

Bouwplan 14 woningen
dr. Van Zeelandstraat Leidschendam

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer:	1821.R01
Datum	18 februari 2019
Opdrachtgever	Legalexion

Van Kooten
akoestisch advies

Bouwplan 14 woningen
dr. Van Zeelandstraat Leidschendam

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer:	1821.R01
Datum	18 februari 2019
Opdrachtgever	Legalexion

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 3

2 Toetsingskader 4
2.1 Wet geluidhinder 4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid 5

3 Uitgangspunten 6
3.1 Kaartmateriaal 6
3.2 Gegevens gemeentelijke wegen 6
3.3 Rekenmodel en -methode 7

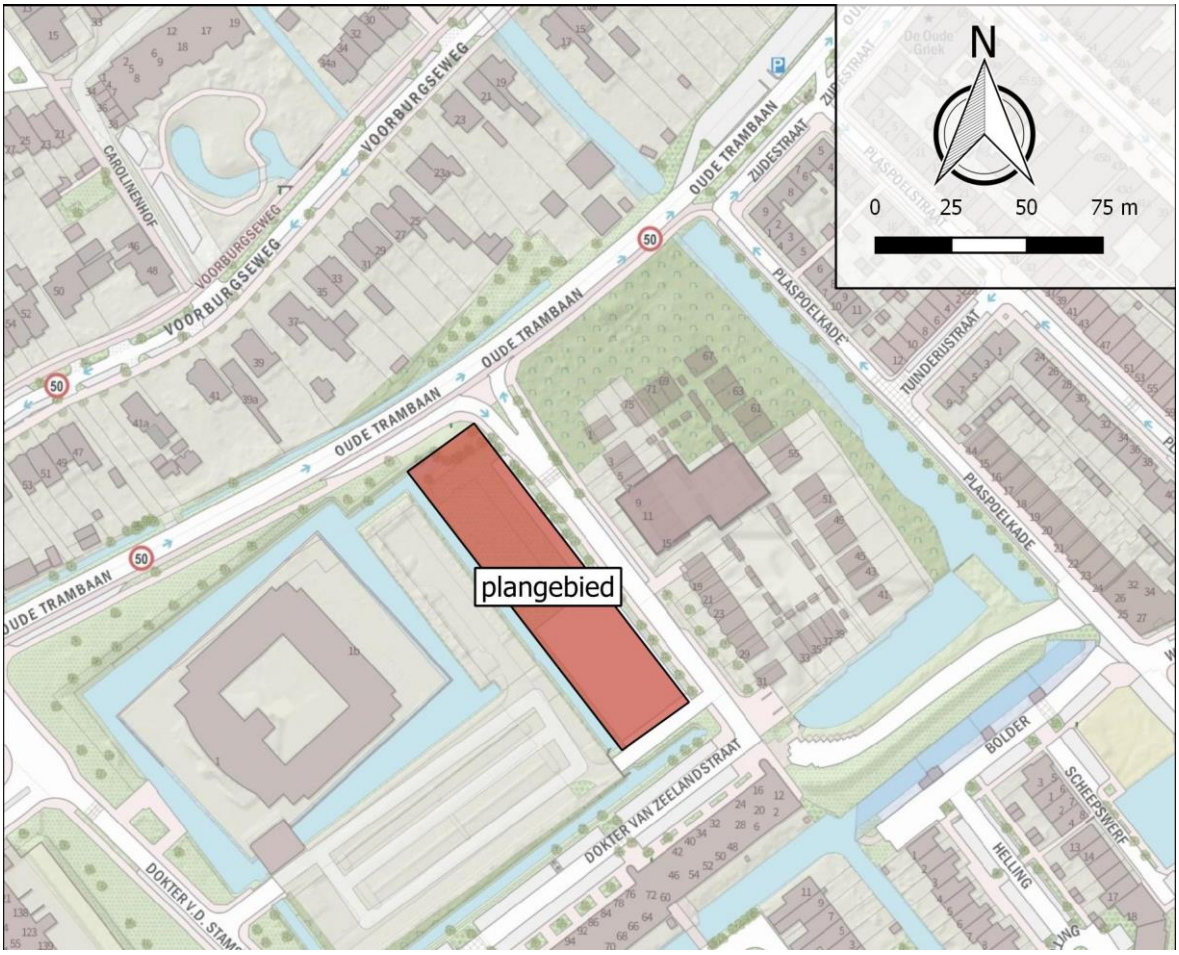
4 Resultaten 8

5 Conclusie 9

1 Inleiding

Voor een locatie aan de dokter Van Zeelandstraat in Leidschendam wordt een plan voorbereid voor de bouw van 14 grondgebonden woningen. Ten behoeve van het plan zal nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld of er zal een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan worden aangevraagd.
In beide gevallen is een toetsing aan milieukwaliteitsnormen aan de orde. Voor geluid is het verkeerslawaai afkomstig van omliggende wegen relevant.

In dit onderzoek in opdracht van Legalexion zijn geluidberekeningen en toetsingen van het verkeerslawaai aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid uitgevoerd.
In onderstaande afbeelding is een indicatief overzicht gegeven van de ligging van het plangebied.



Afbeelding: Ligging van het plangebied aan de dokter Van Zeelandstraat in Leidschendam (indicatief)

2 Toetsingskader

Voor wegverkeerslawaai vormt de Wet geluidhinder het belangrijkste toetsingskader.
De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft beleid vastgesteld, waarin de voorwaarden zijn geformuleerd die gelden voor het vaststellen van hogere grenswaarden.

2.1 Wet geluidhinder

Geluidszones
Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder ligt langs elke weg een geluidszone.
De zonebreedte langs een weg is afhankelijk van de situatie: stedelijk of buitenstedelijk, alsmede van het aantal rijstroken van de weg.

In onderstaande tabel 1 is per situatie de geldende zonebreedte vanaf de kant van de weg aangegeven.

Tabel 1: Zonebreedten langs wegen per situatie

Aantal rijstroken	Buitenstedelijk	Stedelijk
1of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	

Uitzondering op bovenstaande vormen wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en wegen die in een woonerf zijn opgenomen; dergelijke wegen hebben geen geluidszone.
Wanneer nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg mogelijk worden gemaakt dient akoestisch onderzoek plaats te vinden, waarin een toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder wordt uitgevoerd.

De Oude Trambaan en de Voorburgseweg zijn beide stedelijke wegen met 1 of 2 rijstroken, waarmee de zonebreedte 200 meter bedraagt. Overige wegen met een maximumsnelheid van 50 km/uur of meer liggen op relatief grote afstand. Tevens wordt het verkeerslawaai afkomstig van die wegen sterk afgeschermd door tussenliggende bebouwing. De invloed van die wegen is derhalve verwaarloosbaar.

Voor alle overige wegen binnen en rondom het plangebied, waaronder de Dokter van Zeelandstraat, geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Dit maakt dat een toetsing aan de Wet geluidhinder voor deze wegen niet aan de orde is. Wel dient de geluidsbelasting van deze wegen te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Normstelling
De geluidsbelasting vanwege verkeerslawaai wordt uitgedrukt in L_{den}, een gewogen gemiddelde over dag- avond- en nachtperiode, waarbij middels een toeslag rekening wordt gehouden met het gegeven dat in de avond en nacht veelal eerder geluidhinder kan ontstaan

dan overdag. Uitgangspunt is de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen per weg niet hoger dient te zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB (L_{den}).

Indien niet (zondermeer) aan de voorkeurswaarde kan worden voldaan dient te worden onderzocht of de geluidsbelasting middels maatregelen kan worden gereduceerd.
Mochten dergelijke maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn, dan kunnen Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor de Oude Trambaan en de Voorburgseweg geldt volgens artikel 83, lid 2 van de Wet geluidhinder een maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB.

In de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden is bij toetsing aan de Wet geluidhinder een aftrek op de berekende geluidsbelasting van toepassing. In artikel 110g en artikel 3.4 van het 'Reken en Meetvoorschrift geluid 2012' is de in rekening te brengen aftrek vastgelegd. Op wegen met een maximumsnelheid lager dan 70 km/uur is een aftrek van 5 dB van toepassing. In dit onderzoek is derhalve een aftrek van 5 dB toegepast op de geluidsbelasting vanwege de Oude Trambaan en de Voorburgseweg.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft een beleidsregel hogere waarden vastgesteld. Het beleid bevestigt de wettelijke voorkeursvolgorde van het treffen van maatregelen aan de bron, in de overdracht en bij de ontvanger en werkt dit nader uit.
Indien het vaststellen van hogere waarden na afweging van geluidsreducerende maatregelen onvermijdelijk blijkt, dan dient er aandacht te zijn voor de aanwezigheid van tenminste één geluidsluwe zijde per woning. De geluidsbelasting op een geluidsluwe gevel bedraagt in beginsel maximaal 53 dB. Daarnaast dient per woning ook een geluidsluwe buitenruimte aanwezig te zijn, waarop de geluidsbelasting niet meer bedraagt dan 58 dB. Tenslotte dienen slaapkamers zo veel mogelijk aan de geluidsluwe zijde(n) van woningen te worden gesitueerd.

In geval van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege meer dan één door de Wet geluidhinder gereguleerde bron, dient de gecumuleerde geluidsbelasting L_{CUM} te worden berekend. Binnen de gemeente Leidschendam-Voorburg wordt nog aanvaardbaar geacht een gecumuleerde geluidsbelasting die maximaal 2 dB hoger is dan de benodigde hogere waarde per bron.

De beleidsregel geeft tevens aan dat de beoordeling van 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening op analoge wijze plaatsvindt.

3 Uitgangspunten

Om de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen te kunnen bepalen is een rekenmodel voor wegverkeerslawaai opgesteld. Voor het opstellen van dit rekenmodel is gebruik gemaakt van diverse gegevensbronnen.

3.1 Kaartmateriaal

De opdrachtgever heeft een situatietekening van het bouwplan aangeleverd met de aanduiding 'RVB-locatie Leidschendam' d.d. 14-05-2018 van het bureau Architecten Kombinatie. Dit plan(deel) omvat de bouw van 14 grondgebonden woningen.
Daarnaast zijn gedownload bgt- en ahn3-bestanden om de ligging en hoogte van bestaande gebouwen in de omgeving in het rekenmodel in te lezen. Verder is gebruik gemaakt van foto's van Google Streetview en satellietfoto's van Google Earth.

3.2 Gegevens gemeentelijke wegen

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft eerder (in 2016) verkeersprognoses voor alle relevante wegen aangeleverd. In de prognose is rekening gehouden met een worstcase situatie. Zo is de hoogst voorkomende intensiteit in de periode 2017 t/m 2026 genomen, waarbij tevens rekening is gehouden met het effect van een mogelijke nieuwe oeververbinding over de Vliet. Volgens opgave van de gemeente Leidschendam-Voorburg zijn de gegevens nog steeds actueel en zijn die eveneens representatief voor de periode tot 2030.

De aangeleverde werkdaggemiddelden zijn omgerekend naar weekdaggemiddelden door te delen door een factor 1,11. Dit is conform het advies als opgenomen in de CROW publicatie "Kencijfers parkeren en parkeergeneratie". Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de gehanteerde verkeersgegevens. Bijlage 2 geeft een uitgebreider overzicht van de in het model ingevoerde verkeersgegevens.

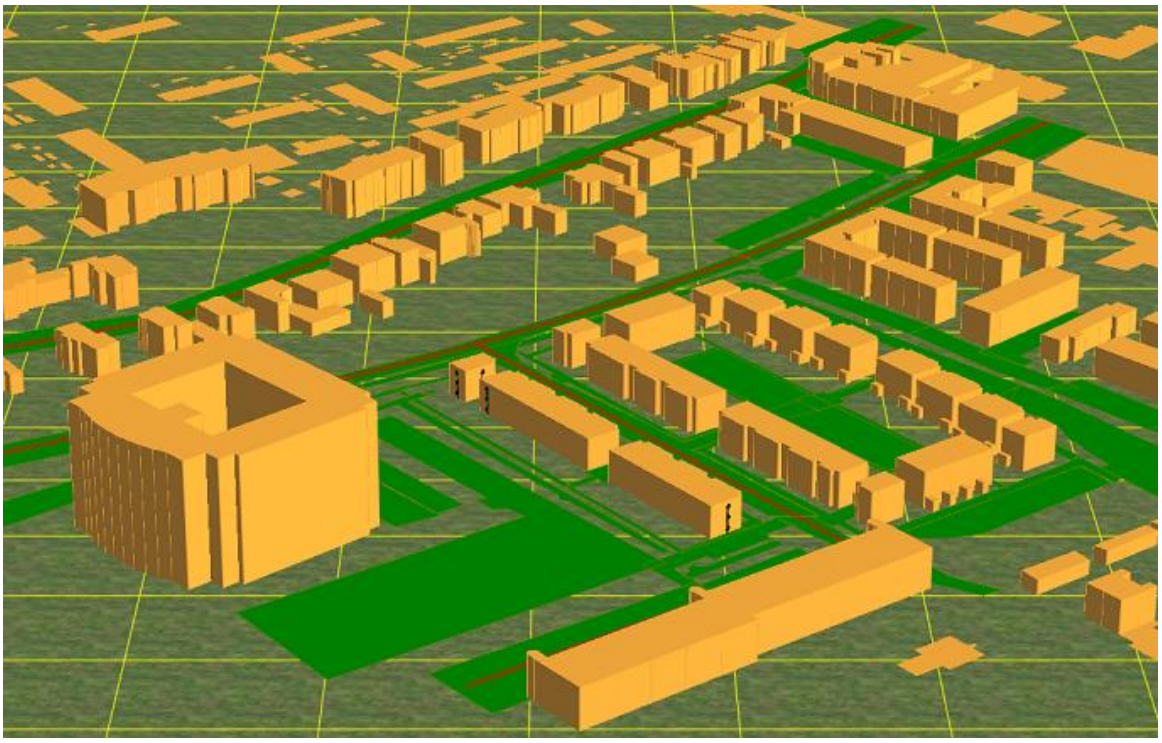
Tabel 2: Samenvatting van de maatgevende verkeersgegevens voor de periode 2017-2030

wegvak	Etmaal-intensiteit	Maximum-snelheid	wegdektype
Oude Trambaan ten oosten van de Dokter van Zeelandstraat	8.423	50 km/uur	Deciville
Oude Trambaan ten westen van de Dokter van Zeelandstraat	7.928	50 km/uur	Deciville
Voorburgseweg	6.532	50 km/uur	SMA 0/8
Dokter Huijserstraat	541	30 km/uur	Klinkers in keperverband
Dokter van Zeelandstraat	990	30 km/uur	Klinkers in keperverband

Op de Oude Trambaan is het geluidsreducerende wegdek Deciville aanwezig. Door het bureau M+P is het rapport 'wegdekcorrectie (C_{wegdek}) van Deciville', rapportnummer M+P.MNO.13.03.1 d.d. 18 december 2013 gepubliceerd. De in dat rapport vermelde wegdekcorrectiefactoren voor lichte motorvoertuigen zijn overgenomen. Veiligheidshalve is voor middelzwaar en zwaar verkeer geen reductie ten opzichte van het referentiewegdek genomen.

3.3 Rekenmodel en -methode

Aan de hand van de verzamelde gegevens is een rekenmodel opgesteld. Het overdrachts-gebied is in het algemeen akoestisch zacht verondersteld (bodemfactor 1,0). Daar waar zich akoestisch harde bodem bevindt, zoals water, wegdekverharding, trottoirs en dergelijke, is die als zodanig ingevoerd in het model (bodemfactor 0,0).
Op de gevels van de nieuwbouw zijn waarneempunten op 1,5, 4,5 en 7,5 meter^{+} maaiveld gelegd. Vervolgens zijn berekeningen zijn uitgevoerd conform het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012', Standaardrekenmethode II voor wegverkeerslawaai. Er is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 4.50 van DGMR BV. In figuren 1 en 2 zijn overzichten gegeven van het rekenmodel, de ligging van het plangebied, de wegnummering en de gekozen toetspunten. In bijlagen 1 en 2 zijn uitdraaien van de belangrijkste modelinvoer van wegen en toetspunten opgenomen.



Afbeelding: 3D-impressie van het rekenmodel voor wegverkeerslawaai

Op aanvraag kan aan belanghebbenden de complete invoer van het rekenmodel digitaal worden aangeleverd in een daartoe geschikte vorm.

4 Resultaten

In figuren 3 t/m 6 zijn de resultaten van de berekeningen voor wegverkeerslawaai weergeven. De weergegeven geluidsbelastingen zijn na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders aangegeven.

De geluidsbelasting vanwege de Oude Trambaan ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 53 dB (zie figuur 3 en bijlage 3). Daarmee wordt wel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar niet de maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB overschreden. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde betreft één woning; bij de overige woningen wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Uit figuur 4 blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Voorburgseweg niet hoger is dan 36 dB. Hiermee wordt vanwege deze weg ruimschoots voldaan aan de voorkeurs-grenswaarde.

De geluidsbelasting vanwege 30 km/uur wegen, als getoond in figuur 5, bedraagt maximaal 47 dB. Deze geluidsbelasting is gelijk aan de voorkeurgrenswaarde zoals die geldt voor wel geluidsgezoneerde wegen.

Alle woningen hebben tenminste één geluidsluwe gevel met een geluidbelasting van 53 dB of lager. Hiermee wordt aan de belangrijkste voorwaarde uit de beleidsregel hogere waarden voldaan.

Hoewel er feitelijk geen sprake is van cumulatie is voor de volledigheid in figuur 6 en bijlage 4 nog de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai zonder toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder gegeven.

.

5 Conclusie

Voor de 14 nieuw te bouwen woningen aan de dokter van Zeelandstraat in Leidschendam zijn berekeningen voor wegverkeerslawaai uitgevoerd. De berekende geluidsbelastingen zijn aan de normen van de Wet geluidhinder en aan de beleidsregel hogere waarden van de gemeente Leidschendam-Voorburg getoetst.

De geluidsbelasting vanwege de Oude Trambaan bedraagt maximaal 53 dB en overschrijdt daarmee de voorkeursgrenswaarde, maar niet de maximaal vast te stellen hogere grenswaarde van 63 dB. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde betreft niet meer dan één woning, op de gevel van de overige woningen wordt voldaan aan 48 dB of minder.

De geluidsbelasting vanwege de Voorburgseweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de 30 km/uur wegen binnen en rondom het plangebied bedraagt de geluidsbelasting op de nieuwbouw niet meer dan 48 dB. Dit is een waarde die ruimschoots past binnen het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Afweging maatregelen Oude Trambaan
Het treffen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting vanwege de Oude Trambaan te reduceren is niet goed mogelijk. Het verminderen van het verkeer of verlagen van de rijsnelheid is niet haalbaar vanwege de verkeersfunctie die de Oude Trambaan vervult. Op de weg is reeds het geluidsreducerend asfalttype Deciville toegepast. Er zijn geen wegdektypen beschikbaar die een (merkbaar) hogere geluidsreductie hebben bij een rijsnelheid van 50 km/uur in een stedelijke situatie. Het treffen van bronmaatregelen is derhalve niet mogelijk en/of stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige of vervoerskundige aard.
Het oprichten van geluidsschermen of –wallen is gezien de stedelijke omgeving stedenbouwkundig onwenselijk. Het aanhouden van een grotere afstand tot de weg is in theorie mogelijk. Om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde zou de rooilijn echter enige tientallen meters verder van de Oude Trambaan moeten komen liggen. Deze aanpassing zou de ontwikkelingsruimte aanzienlijk beperken en daarmee het aantal te bouwen woningen verminderen. Daarnaast zou het wegprofiel minder logisch aansluiten op de bestaande bouw ten noordoosten van het plangebied. Dit is stedenbouwkundig minder gewenst. Het treffen van overdrachtsmaatregelen (waaronder het aanhouden van meer afstand) stuit derhalve op overwegende bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard.

Daarnaast hebben alle woningen tenminste één of meer geluidsluwe gevel en buitenruimte. Daarmee is aan alle voorwaarden voldaan van de beleidsregel hogere waarden van de gemeente Leidschendam-Voorburg.

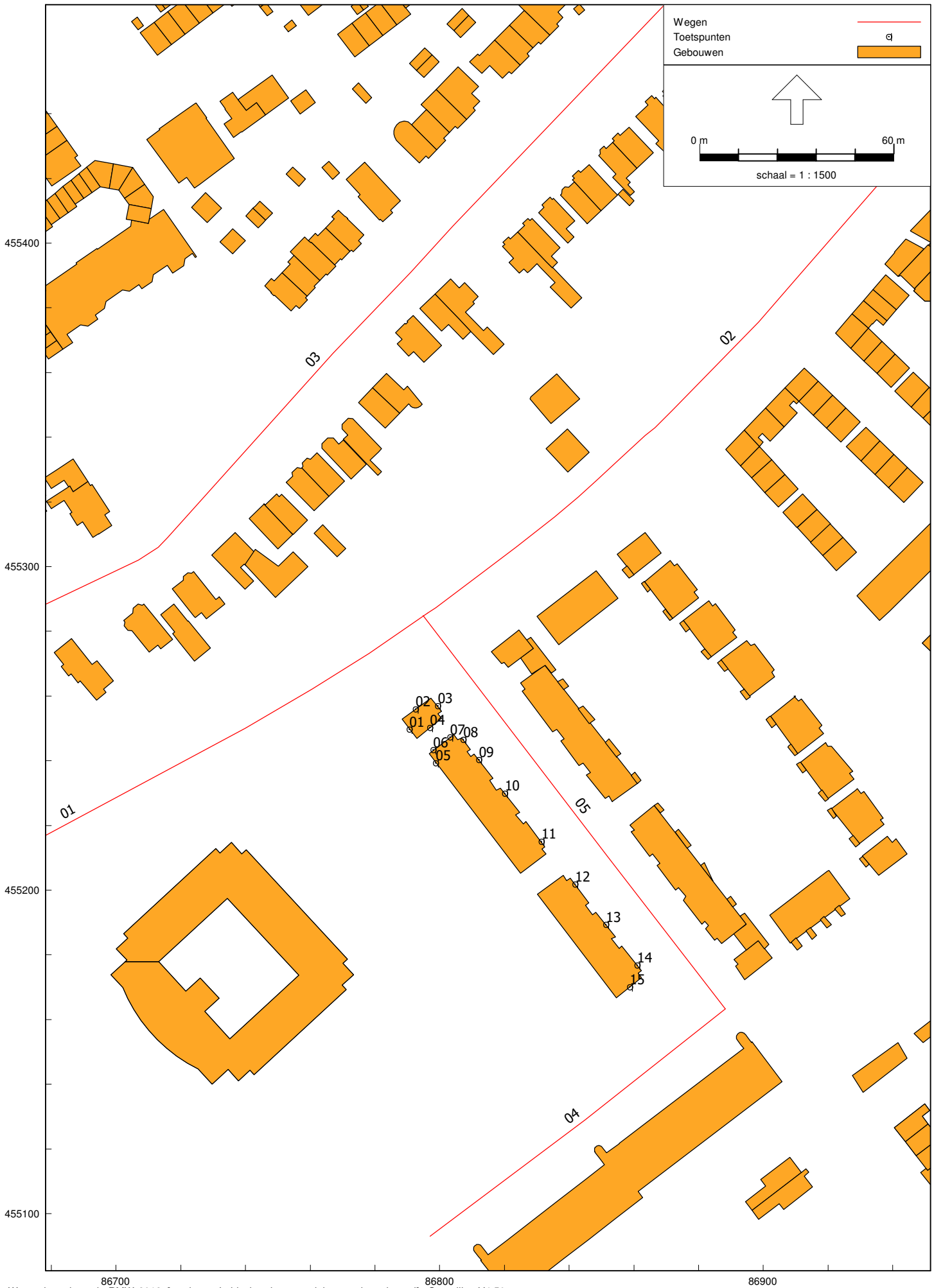
Advies
Burgemeester en Wethouders van de gemeente Leidschendam-Voorburg kunnen ten behoeve de vanwege de Oude Trambaan geluidsbelaste woning een hogere grenswaarde vaststellen. De vast te stellen hogere grenswaarde vanwege de Oude Trambaan bedraagt 53 dB voor één woning. Geadviseerd wordt de slaapkamers van deze geluidsbelaste woning zo veel mogelijk aan de geluidsluwe zijden te situeren.

Figuren en Bijlagen

Figuur 1
Overzicht rekenmodel

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Leidschendam - model wegverkeerslawaai] , Geomilieu V4.50

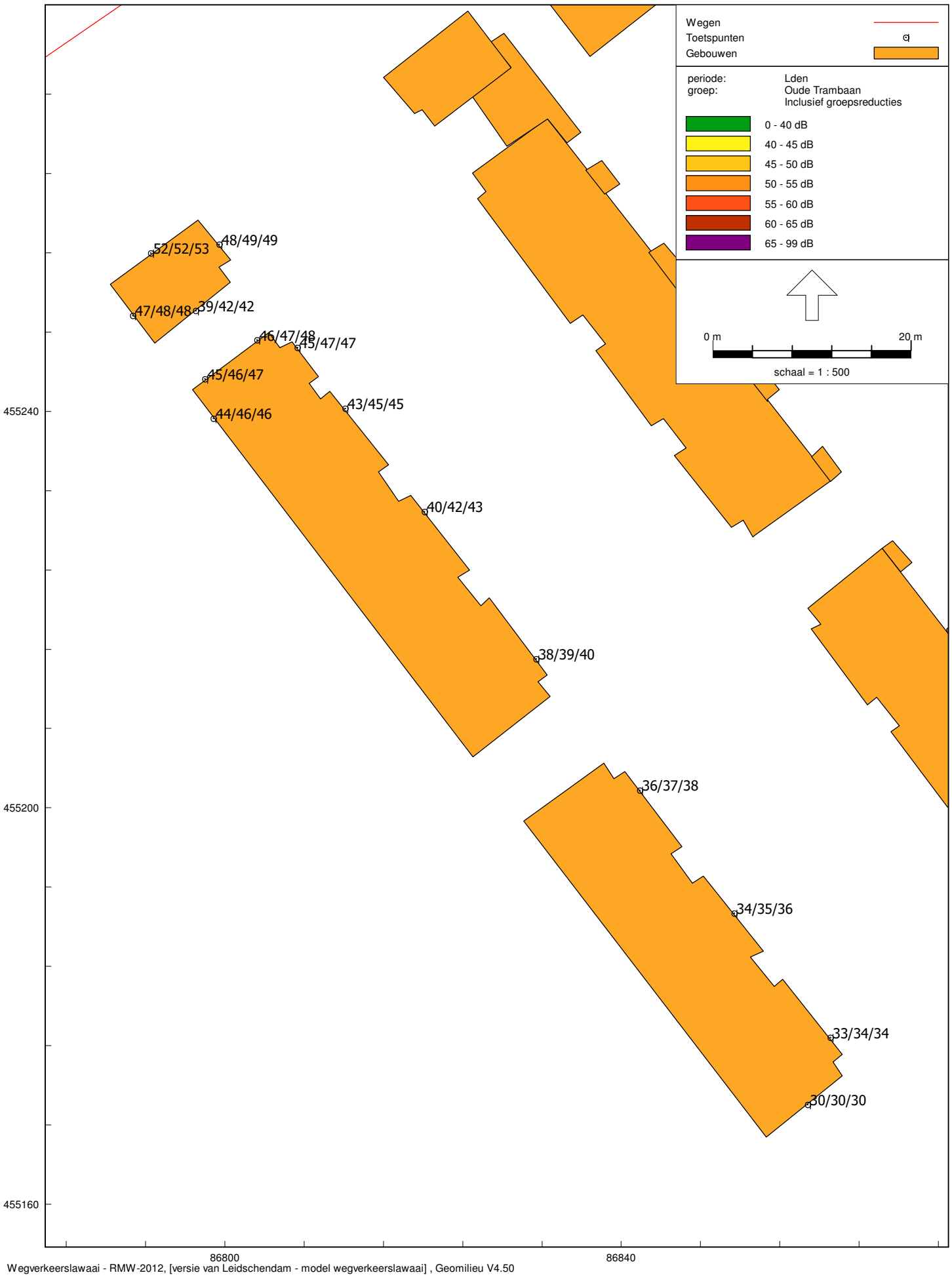
Figuur 2
Overzicht wegnummers en toetspunten



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Leidschendam - model wegverkeerslawaai] , Geomilieu V4.50

Figuur 3

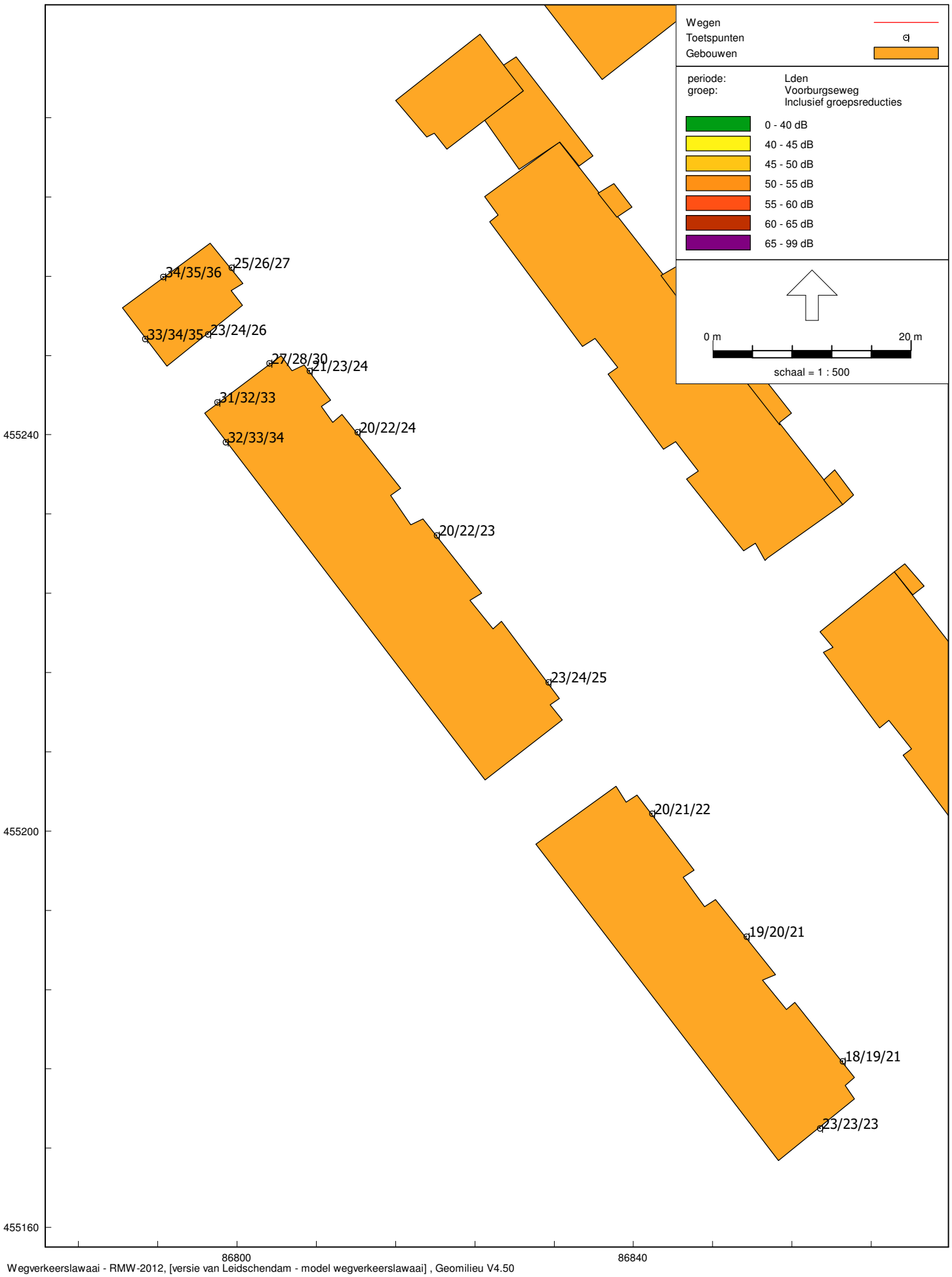
Geluidsbelasting vanwege de Oude Trambaan



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Leidschendam - model wegverkeerslawaai] , Geomilieu V4.50

Geluidsbelasting Lden vanwege de Oude Trambaan

Waarden op de begane grond/1e/2e verdieping na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de wet Geluidhinder

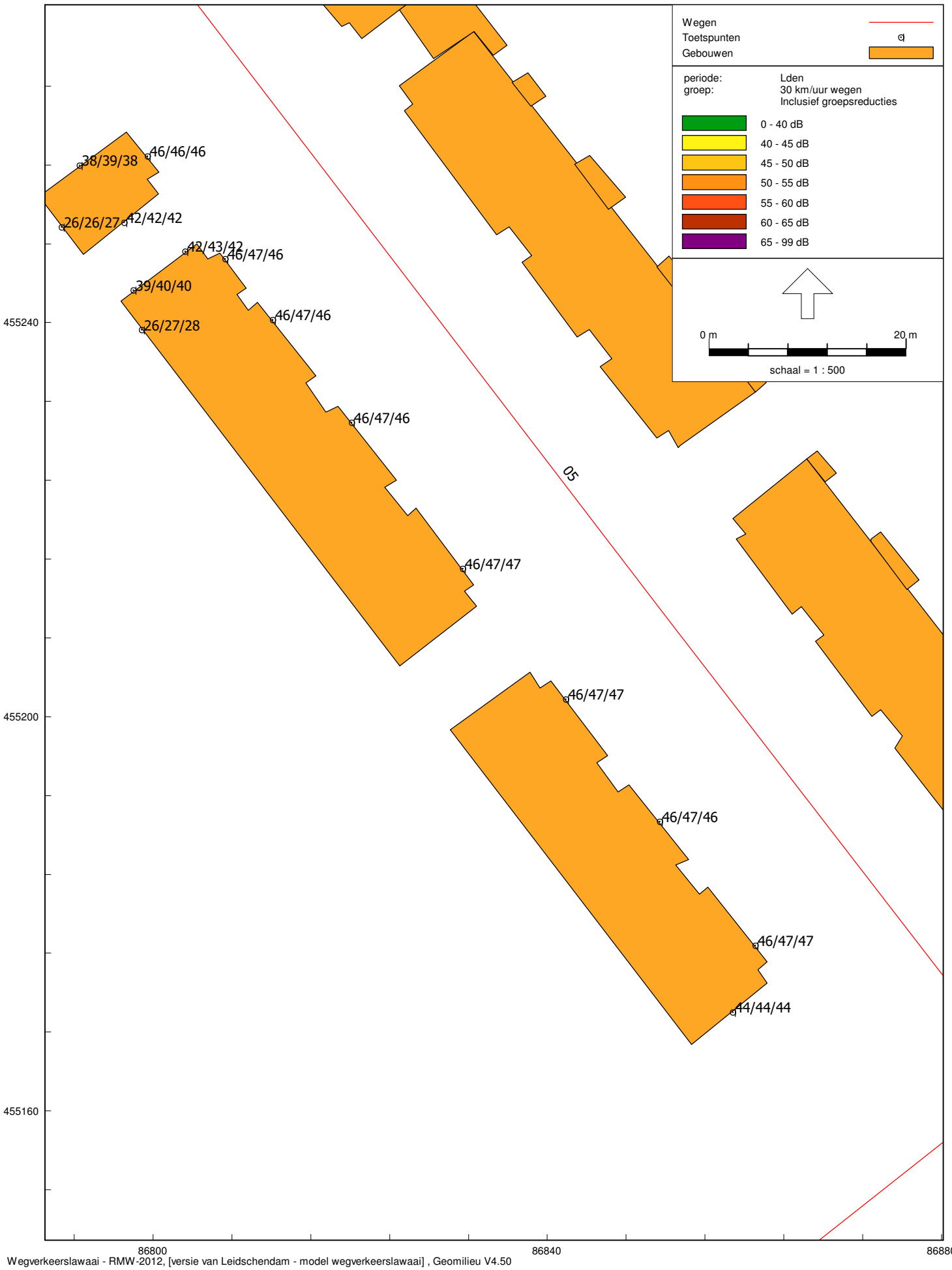


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Leidschendam - model wegverkeerslawaai] , Geomilieu V4.50

Geluidsbelasting Lden vanwege de Voorburgseweg

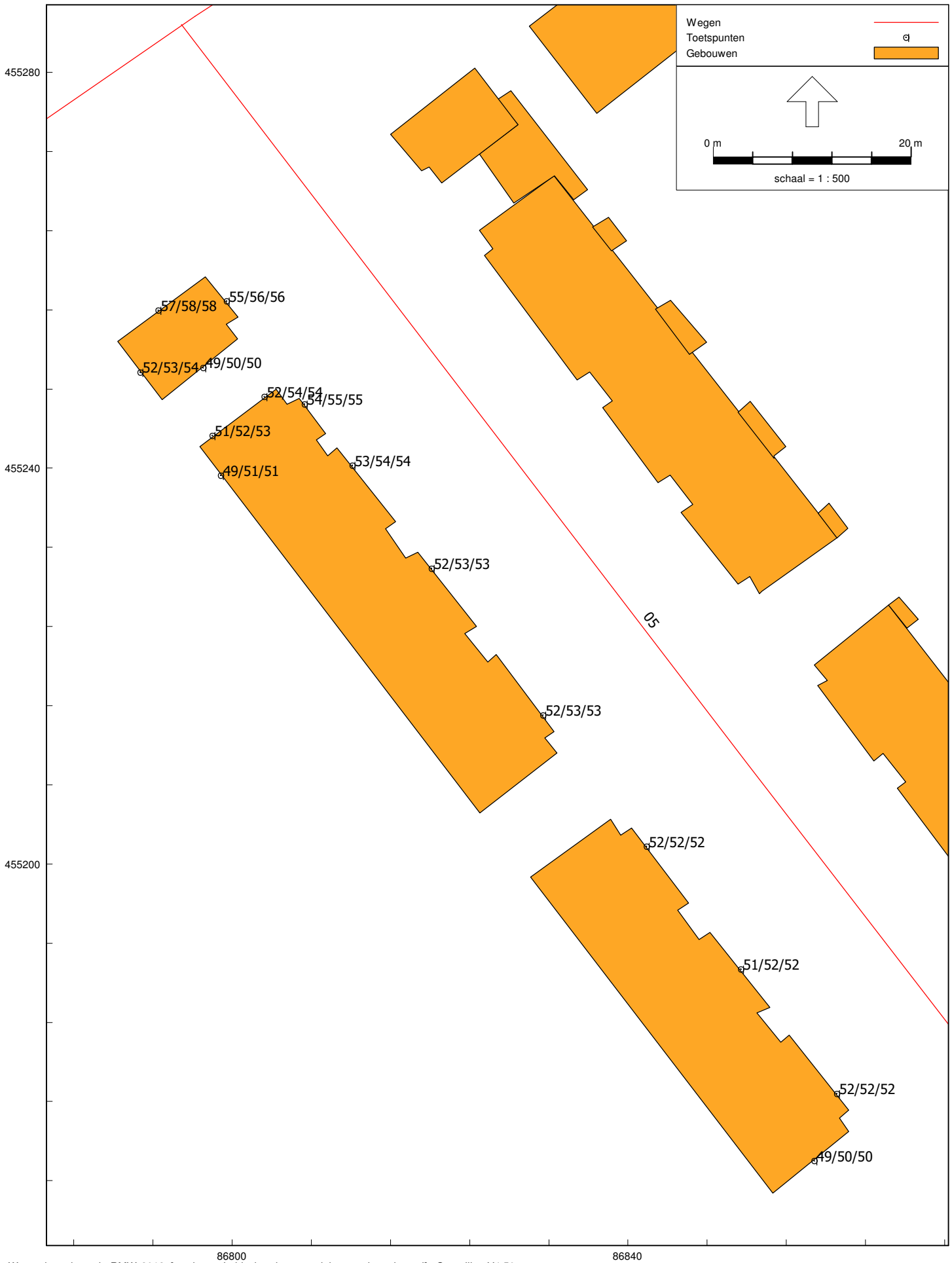
Waarden op de begane grond/1e/2e verdieping na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Figuur 5
Geluidsbelasting vanwege 30 km/uur wegen



Geluidsbelasting Lden vanwege 30 km/uur wegen
Waarden op de begane grond/1e/2e verdieping na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de wet Geluidhinder

Figuur 6
Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Leidschendam - model wegverkeerslawaai] , Geomilieu V4.50

Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaai in Lden

Waarden op de begane grond/1e/2e verdieping zonder toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

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

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Cpl	Wegdek
01	Oude Trambaan ten W. van dok. v. Zeelandstr.	Relatief	0,00	0,00	0,75	False	W13
02	Oude Trambaan ten O. van dok. v. Zeelandstr.	Relatief	0,00	0,00	0,75	False	W13
03	Voorburgseweg	Relatief	0,00	0,00	0,75	False	W4b
04	Dokter Huijserstraat	Relatief	0,00	0,00	0,75	False	W9a
05	Dokter van Zeelandstraat	Relatief	0,00	0,00	0,75	False	W9a

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

Naam	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))
01	Deciville	50	50	50	50	50	50	50	50
02	Deciville	50	50	50	50	50	50	50	50
03	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50
04	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30
05	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30

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

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
01	50	7928,00	6,70	3,50	0,70	96,50	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50
02	50	8423,00	6,70	3,50	0,70	96,50	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50
03	50	6532,00	6,70	3,50	0,70	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50	1,50	0,50	0,50
04	30	541,00	7,00	2,60	0,70	99,50	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	--	--
05	30	990,00	7,00	2,60	0,70	99,50	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	--	--

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

Naam	%ZV(N)
01	0,50
02	0,50
03	0,50
04	--
05	--

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	bouwnr 1, ZW gevel	86790,71	455249,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
02	bouwnr 1, NW gevel	86792,53	455255,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
03	bouwnr 1, NO gevel	86799,43	455256,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
04	bouwnr 1, ZO gevel	86797,08	455250,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
05	bouwnr 2, ZW gevel	86798,86	455239,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
06	bouwnr 2, NW gevel	86798,00	455243,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
07	bouwnr 2, NW gevel	86803,27	455247,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
08	bouwnr 2, NO gevel	86807,34	455246,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
09	bouwnr 3, NO gevel	86812,14	455240,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
10	bouwnr 5, NO gevel	86820,17	455229,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
11	bouwnr 8, NO gevel	86831,44	455215,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
12	bouwnr 9, NO gevel	86841,90	455201,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
13	bouwnr 11/12, NO gevel	86851,41	455189,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
14	bouwnr 14, NO gevel	86861,10	455176,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
15	bouwnr 14, ZO gevel	86858,81	455170,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Trambaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bouwnr 1, ZW gevel	1,50	46,3	43,5	36,5	46,8
01_B	bouwnr 1, ZW gevel	4,50	47,7	44,8	37,8	48,2
01_C	bouwnr 1, ZW gevel	7,50	47,8	45,0	38,0	48,3
02_A	bouwnr 1, NW gevel	1,50	51,0	48,2	41,2	51,5
02_B	bouwnr 1, NW gevel	4,50	51,9	49,1	42,1	52,5
02_C	bouwnr 1, NW gevel	7,50	52,0	49,2	42,2	52,5
03_A	bouwnr 1, NO gevel	1,50	47,7	44,9	37,9	48,2
03_B	bouwnr 1, NO gevel	4,50	48,9	46,1	39,1	49,4
03_C	bouwnr 1, NO gevel	7,50	48,9	46,1	39,1	49,4
04_A	bouwnr 1, ZO gevel	1,50	38,9	36,1	29,1	39,4
04_B	bouwnr 1, ZO gevel	4,50	41,0	38,2	31,2	41,5
04_C	bouwnr 1, ZO gevel	7,50	41,1	38,3	31,3	41,6
05_A	bouwnr 2, ZW gevel	1,50	43,5	40,6	33,7	44,0
05_B	bouwnr 2, ZW gevel	4,50	45,1	42,3	35,3	45,6
05_C	bouwnr 2, ZW gevel	7,50	45,5	42,7	35,7	46,0
06_A	bouwnr 2, NW gevel	1,50	44,1	41,3	34,3	44,6
06_B	bouwnr 2, NW gevel	4,50	45,8	42,9	35,9	46,3
06_C	bouwnr 2, NW gevel	7,50	46,3	43,5	36,5	46,8
07_A	bouwnr 2, NW gevel	1,50	45,2	42,3	35,3	45,7
07_B	bouwnr 2, NW gevel	4,50	46,7	43,9	36,9	47,2
07_C	bouwnr 2, NW gevel	7,50	47,1	44,3	37,3	47,6
08_A	bouwnr 2, NO gevel	1,50	44,5	41,7	34,7	45,0
08_B	bouwnr 2, NO gevel	4,50	46,2	43,4	36,4	46,7
08_C	bouwnr 2, NO gevel	7,50	46,4	43,5	36,6	46,9
09_A	bouwnr 3, NO gevel	1,50	42,3	39,5	32,5	42,8
09_B	bouwnr 3, NO gevel	4,50	44,2	41,4	34,4	44,7
09_C	bouwnr 3, NO gevel	7,50	44,5	41,6	34,6	45,0
10_A	bouwnr 5, NO gevel	1,50	39,8	37,0	30,0	40,3
10_B	bouwnr 5, NO gevel	4,50	41,6	38,8	31,8	42,1
10_C	bouwnr 5, NO gevel	7,50	42,3	39,5	32,5	42,9
11_A	bouwnr 8, NO gevel	1,50	37,0	34,2	27,2	37,5
11_B	bouwnr 8, NO gevel	4,50	38,6	35,8	28,8	39,1
11_C	bouwnr 8, NO gevel	7,50	39,8	37,0	30,0	40,3
12_A	bouwnr 9, NO gevel	1,50	35,4	32,6	25,6	35,9
12_B	bouwnr 9, NO gevel	4,50	36,6	33,8	26,8	37,1
12_C	bouwnr 9, NO gevel	7,50	37,7	34,9	27,9	38,2
13_A	bouwnr 11/12, NO gevel	1,50	33,6	30,8	23,8	34,1
13_B	bouwnr 11/12, NO gevel	4,50	34,8	32,0	25,0	35,3
13_C	bouwnr 11/12, NO gevel	7,50	35,8	33,0	26,0	36,3
14_A	bouwnr 14, NO gevel	1,50	32,1	29,3	22,3	32,6
14_B	bouwnr 14, NO gevel	4,50	33,1	30,3	23,3	33,6
14_C	bouwnr 14, NO gevel	7,50	33,9	31,1	24,1	34,4
15_A	bouwnr 14, ZO gevel	1,50	30,0	27,1	20,1	30,5
15_B	bouwnr 14, ZO gevel	4,50	29,9	27,1	20,1	30,4
15_C	bouwnr 14, ZO gevel	7,50	29,9	27,1	20,1	30,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bouwnr 1, ZW gevel	1,50	51,5	48,7	41,7	52,0
01_B	bouwnr 1, ZW gevel	4,50	52,9	50,0	43,0	53,4
01_C	bouwnr 1, ZW gevel	7,50	53,0	50,2	43,2	53,5
02_A	bouwnr 1, NW gevel	1,50	56,3	53,4	46,5	56,8
02_B	bouwnr 1, NW gevel	4,50	57,2	54,3	47,4	57,7
02_C	bouwnr 1, NW gevel	7,50	57,3	54,4	47,4	57,8
03_A	bouwnr 1, NO gevel	1,50	54,8	51,5	44,9	55,2
03_B	bouwnr 1, NO gevel	4,50	55,7	52,4	45,8	56,1
03_C	bouwnr 1, NO gevel	7,50	55,6	52,4	45,7	56,0
04_A	bouwnr 1, ZO gevel	1,50	48,4	44,7	38,5	48,7
04_B	bouwnr 1, ZO gevel	4,50	49,6	46,0	39,7	49,9
04_C	bouwnr 1, ZO gevel	7,50	49,6	46,0	39,7	49,9
05_A	bouwnr 2, ZW gevel	1,50	48,8	46,0	39,0	49,3
05_B	bouwnr 2, ZW gevel	4,50	50,4	47,6	40,6	50,9
05_C	bouwnr 2, ZW gevel	7,50	50,8	48,0	41,0	51,3
06_A	bouwnr 2, NW gevel	1,50	50,4	47,3	40,6	50,9
06_B	bouwnr 2, NW gevel	4,50	51,9	48,8	42,0	52,3
06_C	bouwnr 2, NW gevel	7,50	52,3	49,2	42,5	52,7
07_A	bouwnr 2, NW gevel	1,50	52,0	48,7	42,1	52,4
07_B	bouwnr 2, NW gevel	4,50	53,1	50,0	43,3	53,6
07_C	bouwnr 2, NW gevel	7,50	53,3	50,2	43,5	53,8
08_A	bouwnr 2, NO gevel	1,50	53,4	49,7	43,4	53,6
08_B	bouwnr 2, NO gevel	4,50	54,3	50,8	44,4	54,6
08_C	bouwnr 2, NO gevel	7,50	54,3	50,8	44,4	54,6
09_A	bouwnr 3, NO gevel	1,50	52,5	48,7	42,6	52,8
09_B	bouwnr 3, NO gevel	4,50	53,5	49,8	43,5	53,7
09_C	bouwnr 3, NO gevel	7,50	53,4	49,7	43,5	53,7
10_A	bouwnr 5, NO gevel	1,50	52,0	48,0	42,0	52,2
10_B	bouwnr 5, NO gevel	4,50	52,8	48,9	42,8	53,0
10_C	bouwnr 5, NO gevel	7,50	52,8	49,0	42,8	53,0
11_A	bouwnr 8, NO gevel	1,50	51,8	47,7	41,8	51,9
11_B	bouwnr 8, NO gevel	4,50	52,4	48,3	42,4	52,6
11_C	bouwnr 8, NO gevel	7,50	52,4	48,4	42,4	52,6
12_A	bouwnr 9, NO gevel	1,50	51,6	47,5	41,6	51,8
12_B	bouwnr 9, NO gevel	4,50	52,2	48,0	42,2	52,3
12_C	bouwnr 9, NO gevel	7,50	52,0	47,9	42,1	52,2
13_A	bouwnr 11/12, NO gevel	1,50	51,3	47,1	41,3	51,5
13_B	bouwnr 11/12, NO gevel	4,50	51,9	47,7	41,9	52,0
13_C	bouwnr 11/12, NO gevel	7,50	51,7	47,6	41,7	51,9
14_A	bouwnr 14, NO gevel	1,50	51,4	47,2	41,4	51,6
14_B	bouwnr 14, NO gevel	4,50	51,9	47,6	41,9	52,0
14_C	bouwnr 14, NO gevel	7,50	51,7	47,4	41,7	51,8
15_A	bouwnr 14, ZO gevel	1,50	48,9	44,6	38,9	49,0
15_B	bouwnr 14, ZO gevel	4,50	49,5	45,3	39,5	49,7
15_C	bouwnr 14, ZO gevel	7,50	49,4	45,2	39,4	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Van Kooten
akoestisch advies

Wilhelmina van Pruisenlaan 241
2807 MG Gouda

Tel: 0182 - 52 85 39
Gsm: 06 - 171 759 62

E-mail: jaap@vankootenadvies.nl
Website: www.vankootenadvies.nl