

Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 2225.R01
Datum 23 januari 2023

Opdrachtgever Legalexion

Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 2225.R01
Datum 23 januari 2023

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	9
5	Conclusie	11

1 Inleiding

Voor een locatie aan de Damlaan en deels ook aan de Rijnlandstraat in Leidschendam wordt het bouwplan Damlaan 40 ontwikkeld. Het plan omvat diverse bouwblokken, waarbij het programma er als volgt uit ziet:

- 12 goedkope appartementen;
- 15 middeldure appartementen;
- 22 dure appartementen;
- 4 stadswoningen;
- 3 commerciële ruimten in de steeg tussen Damlaan en Rijnlandstraat (in totaal 180 m²).

Ten behoeve van het plan zal een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld of er zal een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan worden aangevraagd. Daarom is een toetsing aan milieukwaliteitsnormen aan de orde. Voor geluid is wegverkeerslawaai relevant.

In dit onderzoek in opdracht van Legalexion zijn berekeningen en toetsingen van het verkeerslawaai uitgevoerd. In onderstaande afbeelding is een indicatief overzicht gegeven van de ligging van het plangebied.



Afbeelding: Situering planlocatie Damlaan 40 in Leidschendam

2 Toetsingskader

Voor wegverkeerslawaai vormt de Wet geluidhinder veelal het belangrijkste toetsingskader. De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft beleid vastgesteld, waarin de voorwaarden zijn geformuleerd die gelden voor het vaststellen van hogere grenswaarden. Dit beleid geeft tevens aan hoe moet worden omgegaan met de geluidsbelasting afkomstig van 30 km/uur wegen. Dit is een aanvulling aangezien 30 km/uur wegen niet onder de Wet geluidhinder vallen.

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
1 of 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 J.S. Bachlaan zijn elk stedelijke wegen met 1 of 2 rijstroken, waarmee de zonebreedte 200 meter bedraagt. De geluidszone van de J.S. Bachlaan loopt aan het uiteinde van de weg nog door over een afstand gelijk aan de zonebreedte. De te onderzoeken planlocatie ligt derhalve binnen de geluidszone beide genoemde wegen.

Voor 'overige' wegen binnen en rondom het plangebied, waaronder Damlaan, de Rijnlandstraat en Landscheidingsstraat, geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Voor dergelijke wegen is een toetsing aan de Wet geluidhinder niet aan de orde. Wel dient de geluidsbelasting van deze wegen te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Normstelling

De geluidsbelasting vanwege verkeerslawaaï 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 J.S. Bachlaan 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.

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. Indien het merendeel, maar niet alle woningen binnen een bouwplan kunnen voldoen aan deze eis, dan kan voor de betreffende woningen een gevel met een geluidsbelasting tot maximaal 58 dB als geluidsluw worden beschouwd. 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. Genoemde geluidbelastingen zijn zonder toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

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 wegverkeerslawaaï opgesteld. Voor het opstellen van dit rekenmodel is gebruik gemaakt van diverse gegevensbronnen.

3.1 Kaartmateriaal

De opdrachtgever heeft aangeleverd:

- het document 'Plan presentatie Damlaan 40 Leidschendam_V2'; 'Vernieuwde opzet plattegronden' d.d. 21-06-2022;
- plattegronden met het werknummer 2819 d.d. 06-09-2022, beide van Architectenburo van Vliet

Het plan omvat diverse bouwblokken, waarbij het programma er als volgt uit ziet:

- 12 goedkope appartementen;
- 15 middeldure appartementen;
- 22 dure appartementen;
- 4 stadswoningen;
- 3 commerciële ruimten in de steeg tussen Damlaan en Rijnlandstraat (in totaal 180 m²).

Er zijn BGT-gegevens gedownload van PDOK om de ligging van bestaande gebouwen in de omgeving in het rekenmodel in te lezen. Verder is gebruik gemaakt van foto's van Google Streetview, satellietfoto's van Google Earth en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) voor het bepalen van de hoogte van bestaande gebouwen.

3.2 Gegevens gemeentelijke wegen

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft verkeersprognoses voor het peiljaar 2033 voor de relevante wegen aangeleverd. Tabel 2 geeft een samenvatting van de gehanteerde verkeersgegevens. Bijlagen 1 en 2 (in combinatie met figuur 2) geven een uitgebreider overzicht van de in het model ingevoerde verkeersgegevens.

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.

Tabel 2: Samenvatting van de verkeersprognoses van verschillende wegvakken voor de periode 2033

wegvak	Etmaal-intensiteit	Maximum-snelheid	wegdektype
Oude Trambaan Zijdestraat-Damlaan	4.300	50 km/uur	Deciville
Oude Trambaan Damlaan-JS Bachlaan	4.700	50 km/uur	Deciville
Oude Trambaan ten NO van de JS Bachlaan	7.800	50 km/uur	SMA-NL5
J.S. Bachlaan	6400	50 km/uur	SMA-NL5
Damlaan Voorburgseweg-Oude Trambaan	3.000	30 km/uur	Klinkers in keperverband
Damlaan Oude Trambaan-Zaagmolenstraat	3.500	30 km/uur	Klinkers in keperverband
Rijnlandstraat richting noordwest	3.800	30 km/uur	Klinkers in keperverband
Rijnlandstraat richting zuidoost	900	30 km/uur	Klinkers in keperverband
Landscheidingstraat	300	30 km/uur	Klinkers in keperverband

3.3 Rekenmodel en -methode

Aan de hand van de verzamelde gegevens zijn rekenmodellen opgesteld. Het overdrachtsgebied 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 maatgevende hoogten gelegd. Vervolgens zijn berekeningen uitgevoerd conform het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012', Standaardrekenmethode II voor wegverkeerslawaai. Er is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 2022.31 van DGMR Software.

In figuren 1.1 t/m 1.3 zijn overzichten gegeven van het rekenmodel, de in het model opgenomen wegen, kruisingen en toetspunten. In bijlagen 2 t/m 4 zijn uitdraaien gegeven van wegen, kruispunten en toetspunten opgenomen.

In de afbeelding op de volgende pagina is een impressie in 3D gegeven van het rekenmodel voor wegverkeerslawaai. Op aanvraag kan de adviseur de volledige invoer van het rekenmodel digitaal beschikbaar stellen aan belanghebbenden.



Afbeelding: 3D-impressie van het rekenmodel

4 Resultaten

In figuren 2 t/m 4 en in bijlage 5 t/m 7 zijn de resultaten van de berekeningen voor wegverkeerslawaaï weergegeven. 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 is maximaal 41 dB en daarmee lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Dit is af te lezen uit figuur 2 en bijlage 5.

De geluidsbelasting vanwege de Oude Trambaan is maximaal 40 dB en daarmee lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Dit is af te lezen uit figuur 3 en bijlage 6.

De geluidsbelasting vanwege 30 km/uur wegen van de gevels van de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 56 dB aan de zijde van de Damlaan en 55 dB aan de zijde van de Rijnlandstraat. (zie figuur 4 en bijlage 7).

Deze geluidsbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegen die een geluidszone hebben. Daar toetsing van de geluidsbelasting van 30 km/uur wegen aan de Wet geluidhinder niet aan de orde is, is vaststelling van een hogere waarde niet noodzakelijk.

De geluidsbelasting van 56 dB ten gevolge van 30 km/uur wegen kan aanvaardbaar worden geacht omdat de maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen langs bestaande wegen in stedelijk gebied 63 dB bedraagt.

Wel dient een beoordeling van het woon- en leefklimaat te worden uitgevoerd. Aangezien de gemeente Leidschendam-Voorburg deze toets naar analogie van 50 km/uur wegen uitvoert, zijn hierbij de beleidslijnen van de beleidsregel hogere waarden als leidraad genomen.

Bronmaatregelen

Het treffen van bronmaatregelen aan de Damlaan en/of de Rijnlandstraat is niet realistisch. Beperking van het verkeer of de aanleg van een stiller wegdektype is namelijk niet mogelijk of onwenselijk.

Geluidsluwe gevels en buitenruimten

Volgens het gemeentelijk geluidbeleid dient te worden gestreefd naar de aanwezigheid van tenminste één geluidsluwe gevel met een geluidsbelasting zonder toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder van hooguit 53 dB en buitenruimte (maximaal 58 dB) per woning.

Alle woningen beschikken over een van de weg afgekeerde geluidsluwe gevel. Alleen de woningen die liggen aan de Damlaan beschikken niet over een zelfstandige bij de woning behorende buitenruimte. De geluidsbelasting ter plaatse van de buitenruimte aan de Damlaan bedraagt namelijk 60 á 61 dB zonder toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder. Wel is er op de dakverdieping van dit bouwblok een daktuin voor gemeenschappelijk gebruik, waarop de geluidsbelasting 43 dB bedraagt.

Hiermee is het vanuit beleid en regelgeving wellicht niet noodzakelijk om maatregelen te treffen. Desondanks wordt aanbevolen om de volgende maatregelen in overweging te nemen:

- Het aanbrengen van akoestisch gesloten balustrades rond de buitenruimten aan de zijde van de Damlaan. Hiermee wordt het akoestisch klimaat op de buitenruimte verhoogd en de geluidsbelasting op de achterliggende gevels gereduceerd;
- Het aanbrengen van zodanige geluidwerende maatregelen dat de binnenwaarde van de geluidsbelasting vanwege 30 km/uur wegen wordt beperkt. Wettelijk gezien is dit weliswaar niet noodzakelijk, maar vanuit wooncomfort gezien is een binnenwaarde van hooguit 33 dB wenselijk.

5 Conclusie

Voor het bouwplan Damlaan 40 aan de Damlaan en Rijnlandstraat in Leidschendam zijn berekeningen voor wegverkeerslawaai uitgevoerd. De berekende geluidsbelastingen zijn aan de normen van de Wet geluidhinder getoetst.

De geluidsbelasting vanwege de Oude Trambaan en de Bachlaan voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Deze geluidsbelasting leidt niet tot nadere afwegingen of maatregelen. Vaststelling van hogere waarden in het kader van de Wet geluidhinder is voor dit plan dan ook niet noodzakelijk.

De geluidsbelasting vanwege de Damlaan en Rijnlandstraat bedraagt 55 á 56 dB ter plaatse van de voorgevels van woningen en daarmee is het wegverkeerslawaai voor de betreffende woningen wel relevant voor het woon- en leefklimaat. In hoofdstuk 4 is onderbouwd dat deze geluidbelasting niet leidt tot verplichtingen vanuit wet- en regelgeving. In het kader van het realiseren van een goed wooncomfort wordt echter wel aanbevolen om een tweetal maatregelen in overweging te nemen:

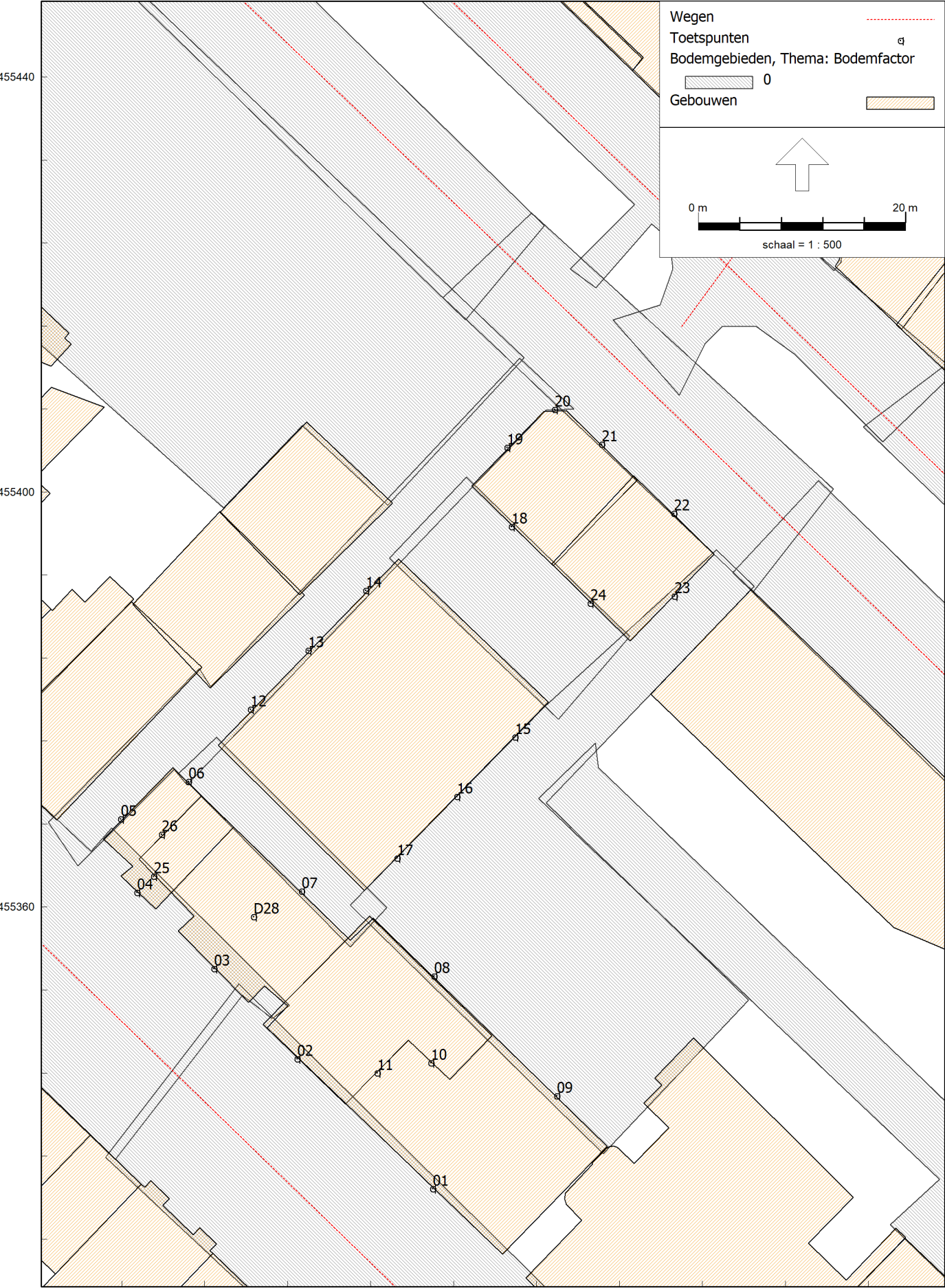
- Het aanbrengen van akoestisch gesloten balustrades rond de buitenruimten aan de zijde van de Damlaan. Hiermee wordt het akoestisch klimaat op de buitenruimte verhoogd en de geluidsbelasting op de achterliggende gevels gereduceerd;
- Het aanbrengen van zodanige geluidwerende maatregelen dat de binnenwaarde van de geluidsbelasting vanwege 30 km/uur wegen wordt beperkt. Vanuit wooncomfort beschouwd is het realiseren van een binnenwaarde van maximaal 33 dB wenselijk. Wettelijk gezien is deze maatregel niet noodzakelijk, dit betreft daarmee slechts een advies.

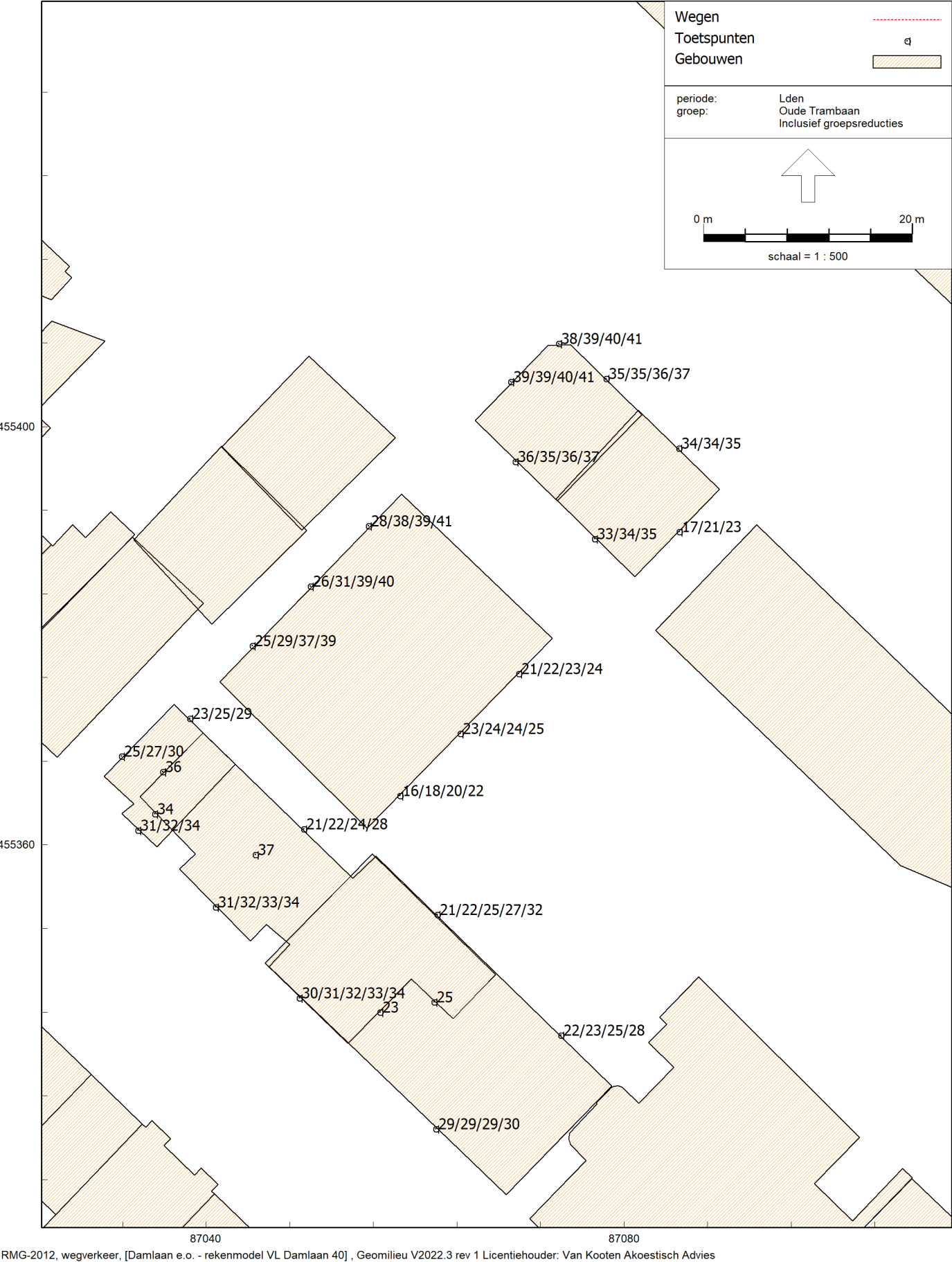
Figuren en Bijlagen

Overzicht rekenmodel (algemeen)



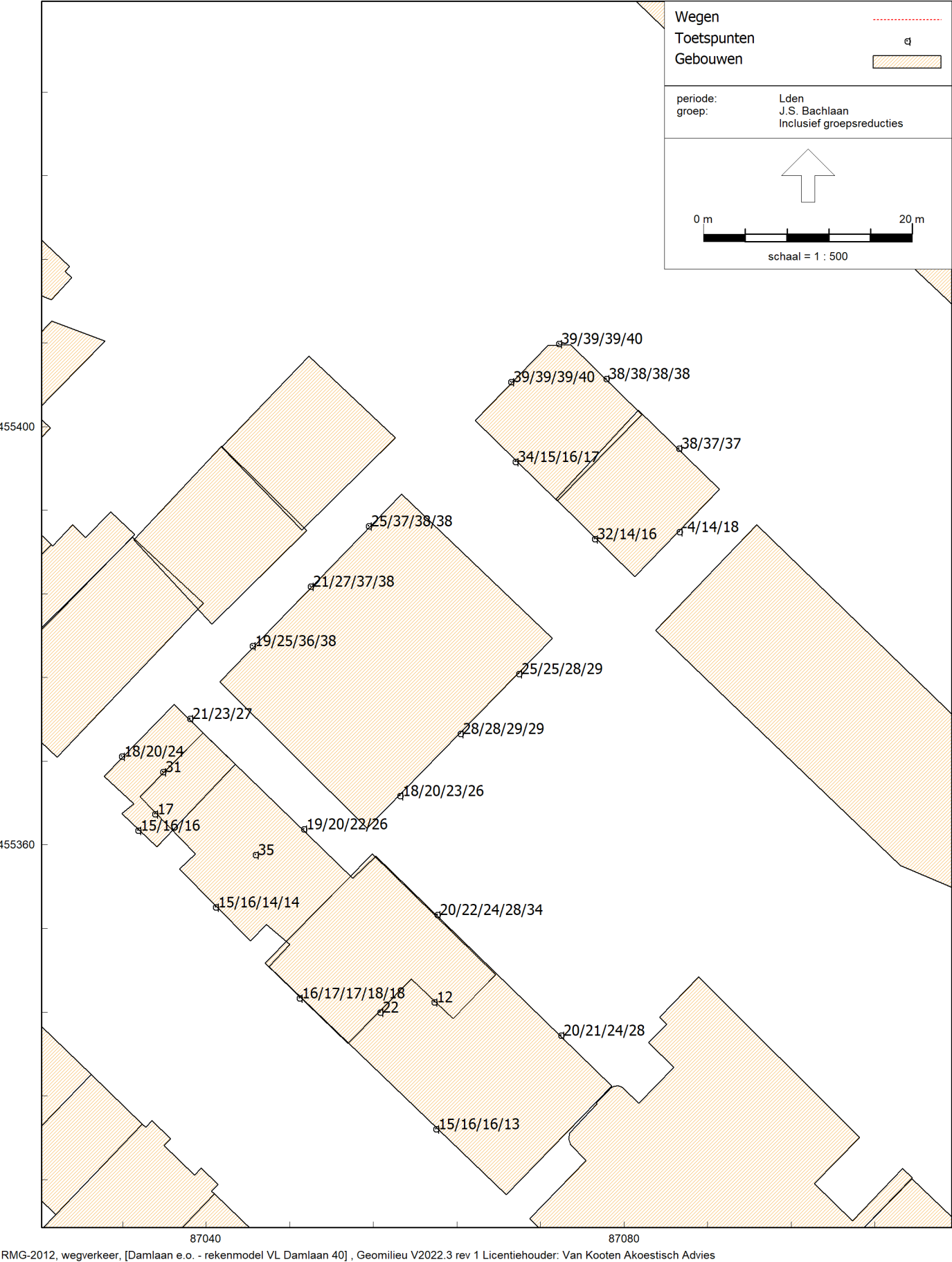






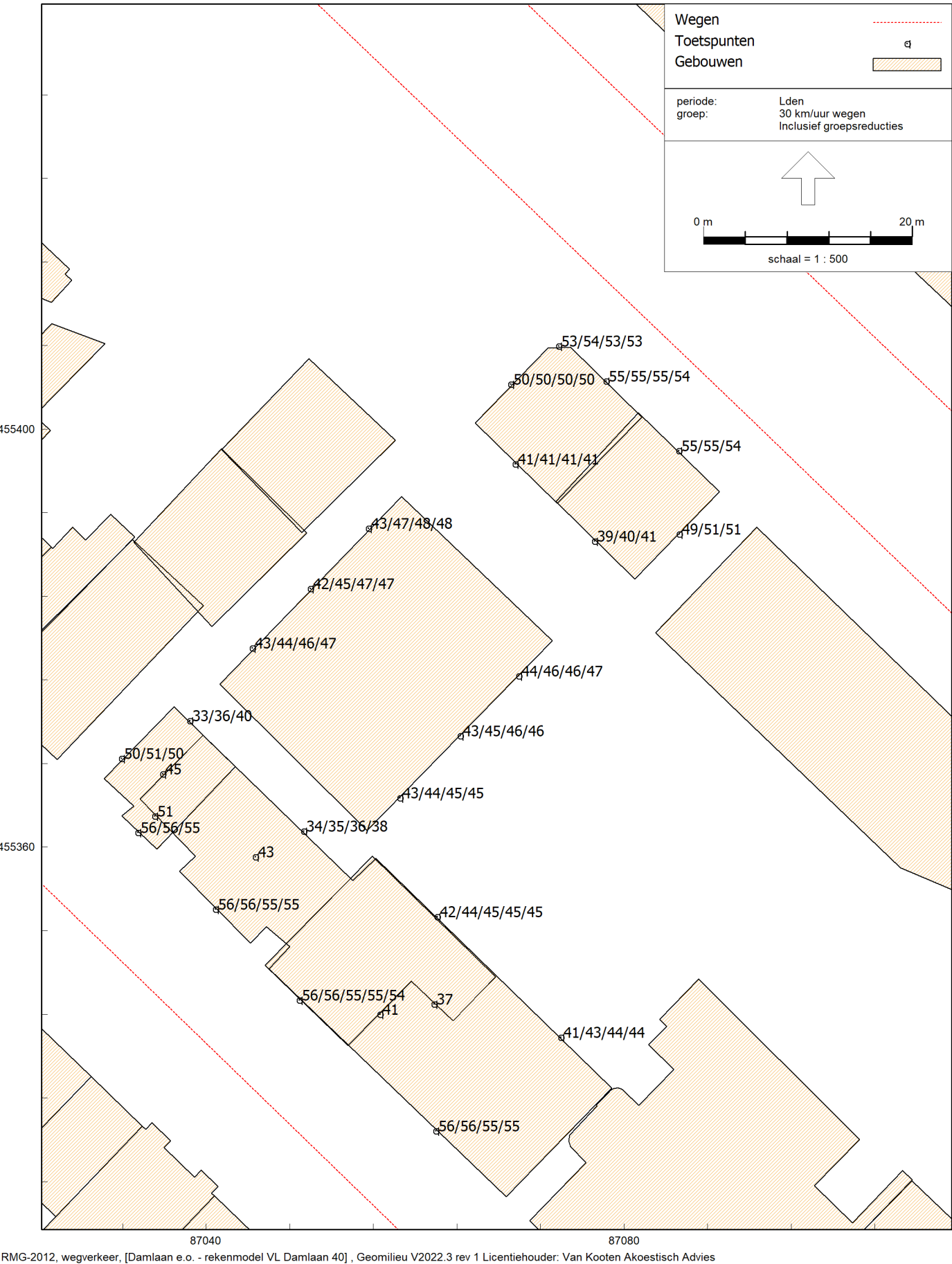
RMG-2012, wegverkeer, [Damlaan e.o. - rekenmodel VL Damlaan 40] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouders: Van Kooten Akoestisch Advies

Geluidsbelasting vanwege de Oude Trambaan op de begane grond/1e/2e/3e/4e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder



Geluidsbelasting vanwege de JS Bachlaan op de begane grond/1e/2e/3e/4e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Geluidsbelasting 30 km/uur wegen



RMG-2012, wegverkeer, [Damlaan e.o. - rekenmodel VL Damlaan 40], Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouders: Van Kooten Akoestisch Advies

Geluidsbelasting vanwege 30 km/uur wegen op de begane grond/1e/2e/3e/4e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Verkeersdata akoestisch onderzoek plan Damlaan 40 - Rijnlandstraat

			Verkeersmodel V-	PROGNOSE													
			MRDH versie 2.10	MAATGEVENDE													
			intensiteiten werkdag	INTENSITEIT WEEKDAG													
NAAM	WEGVAK	SNELHEID in km/u	2032 Hoog	2033	PCTPAD	PCTPAA	PCTPAN	PCTMVD	PCTMVA	PCTMVN	PCTZVD	PCTZVA	PCTZVN	UURPCT	UURPCTAR	UURPCTNR	WEGDEK
Oude Trambaan	tussen Zijdestraat en Damlaan	50	5300	4949	96,50	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50	6,70	3,50	0,70	Deciville
Oude Trambaan	tussen Damlaan en JS Bachlaan	50	4700	4389	96,50	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50	6,70	3,50	0,70	Deciville
Oude Trambaan	tussen JS Bachlaan en Hoogheemraadplein	50	7800	7284	96,50	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50	6,70	3,50	0,70	SMA NL5
JS Bachlaan	tussen Oude Trambaan en Kon Julianaweg	50	6400	5976	96,50	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50	6,70	3,50	0,70	SMA NL5
Damlaan	tussen Voorburgseweg en Oude Trambaan	30	3000	2801	99,50	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	7,00	2,60	0,70	Klinkers keperverband
Damlaan	tussen Oude Trambaan en Zaagmolenstraat	30	3500	3268	99,50	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	7,00	2,60	0,70	Klinkers keperverband
Rijnlandstraat richting NW		30	3800	3548	99,50	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	7,00	2,60	0,70	Klinkers keperverband
Rijnlandstraat richting ZO		30	900	840	99,50	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	7,00	2,60	0,70	Klinkers keperverband
Landscheidingstraat		30	300	280	99,50	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	7,00	2,60	0,70	Klinkers keperverband

LEGENDA

		omrekenfactor	
		werkdag naar	
		weekdag	0,92
MV	middenzwaar verkeer		
ZV	zwaar verkeer		
D	dag		
A	avond		
N	nacht		
lengte	lengte wegsegment in m		
BU	bus		
VV	vrachtverkeer		

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 2 wegen

Model: rekenmodel VL Damlaan 40
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cpl_W	Wegdek
01	Oude Trambaan (ten westen van de Damlaan)	0,00	0,00	Relatief	1,5	W13
03	Oude Trambaan ten oosten van de Rijnlandstr	0,00	0,00	Relatief	1,5	W4a
02a	Oude Trambaan op kruising Rijnlandstr	0,00	0,00	Relatief	1,5	W13
02	Oude Trambaan (Damlaan-J.S. Bachlaan)	0,00	0,00	Relatief	1,5	W13
05	Damlaan (Voorburgseweg-Oude Trambaan)	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a
06	Damlaan (Oude Trambaan-Damplein)	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a
07	Rijnlandstraat richting NW	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a
08	Rijnlandstraat richting ZO	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a
09	Landscheidingstraat	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a
04	J.S. Bachlaan (Oude Trambaan-Kon. Julianaweg)	0,00	0,00	Relatief	1,5	W4a
04a	JS Bachlaan	0,00	0,00	Relatief	1,5	W4b

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 2
wegen

Model: rekenmodel VL Damlaan 40
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)
01	Deciville	50	50	50	5300,00	6,70	3,50	0,70	96,50
03	SMA 0/5	50	50	50	7800,00	6,70	3,50	0,70	96,50
02a	Deciville	50	50	50	3800,00	6,70	3,50	0,70	96,50
02	Deciville	50	50	50	4700,00	6,70	3,50	0,70	96,50
05	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3000,00	7,00	2,60	0,70	99,50
06	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3500,00	7,00	2,60	0,70	99,50
07	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3800,00	7,00	2,60	0,70	99,50
08	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	900,00	7,00	2,60	0,70	99,50
09	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	300,00	7,00	2,60	0,70	99,50
04	SMA 0/5	50	50	50	6400,00	6,70	3,50	0,70	96,50
04a	SMA 0/8	50	50	50	7000,00	6,70	3,50	0,70	96,50

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 2
wegen

Model: rekenmodel VL Damlaan 40
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50
03	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50
02a	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50
02	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50
05	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	--	--	--
06	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	--	--	--
07	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	--	--	--
08	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	--	--	--
09	99,50	99,50	0,50	0,50	0,50	--	--	--
04	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50
04a	96,50	96,50	3,00	3,00	3,00	0,50	0,50	0,50

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 3
kruisingen

Model: rekenmodel VL Damlaan 40
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Corr.
01	Oude Trambaan-JS Bachlaan-Rijnlandstraat	2/3
02	Oude Trambaan-Damlaan	1/2
03	Voorburgseweg-Kon Julianaweg-JS Bachlaan	2/3

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 4
toetspunten

Model: rekenmodel VL Damlaan 40
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
01	87062,03	455332,84	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
02	87048,96	455345,35	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	Ja
03	87040,95	455354,02	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
04	87033,50	455361,37	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	Ja
05	87031,96	455368,45	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	Ja
06	87038,45	455372,08	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	Ja
07	87049,36	455361,49	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
08	87062,16	455353,31	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	Ja
09	87074,00	455341,79	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
10	87061,84	455344,95	0,00	Relatief	14,00	--	--	--	--	Ja
11	87056,68	455343,98	0,00	Relatief	14,00	--	--	--	--	Ja
12	87044,47	455379,03	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
13	87049,99	455384,72	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
14	87055,59	455390,49	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
15	87069,94	455376,34	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
16	87064,36	455370,63	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
17	87058,58	455364,70	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
18	87069,62	455396,66	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
19	87069,21	455404,29	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
20	87073,78	455407,92	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
21	87078,33	455404,60	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	Ja
22	87085,26	455397,92	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	Ja
23	87085,32	455389,94	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	Ja
24	87077,23	455389,26	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	Ja
25	87035,13	455362,95	0,00	Relatief	11,00	--	--	--	--	Ja
26	87035,90	455366,98	0,00	Relatief	11,00	--	--	--	--	Ja
D27	87044,75	455359,06	0,00	Relatief	13,70	--	--	--	--	Ja

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 5
resultaten Oude Trambaan

Rapport: Resultatentabel
Model: rekenmodel VL Damlaan 40
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Trambaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	28,2	25,3	18,3	28,7
01_B		5,00	28,0	25,2	18,2	28,6
01_C		8,00	28,9	26,1	19,1	29,4
01_D		11,00	29,4	26,6	19,6	29,9
02_A		2,00	29,6	26,8	19,8	30,1
02_B		5,00	30,3	27,5	20,5	30,9
02_C		8,00	31,4	28,6	21,6	31,9
02_D		11,00	32,4	29,6	22,6	32,9
02_E		14,00	33,4	30,5	23,5	33,9
03_A		2,00	30,6	27,8	20,8	31,2
03_B		5,00	31,5	28,7	21,7	32,0
03_C		8,00	32,5	29,6	22,6	33,0
03_D		11,00	33,8	31,0	24,0	34,3
04_A		2,00	30,2	27,4	20,4	30,8
04_B		5,00	31,3	28,5	21,5	31,8
04_C		8,00	33,0	30,2	23,2	33,5
05_A		2,00	24,7	21,9	14,9	25,2
05_B		5,00	26,4	23,6	16,6	26,9
05_C		8,00	29,1	26,3	19,3	29,7
06_A		2,00	22,5	19,6	12,7	23,0
06_B		5,00	24,3	21,5	14,5	24,8
06_C		8,00	28,9	26,1	19,1	29,4
07_A		2,00	20,3	17,5	10,5	20,8
07_B		5,00	21,1	18,3	11,3	21,7
07_C		8,00	23,3	20,4	13,4	23,8
07_D		11,00	27,7	24,9	17,9	28,2
08_A		2,00	20,4	17,6	10,6	20,9
08_B		5,00	21,8	19,0	12,0	22,3
08_C		8,00	24,0	21,2	14,2	24,5
08_D		11,00	26,8	24,0	17,0	27,3
08_E		14,00	31,3	28,4	21,5	31,8
09_A		2,00	21,4	18,6	11,6	21,9
09_B		5,00	22,8	20,0	13,0	23,3
09_C		8,00	24,6	21,8	14,8	25,1
09_D		11,00	27,2	24,4	17,4	27,7
10_A		14,00	24,4	21,5	14,5	24,9
11_A		14,00	22,7	19,9	12,9	23,3
12_A		2,00	24,6	21,8	14,8	25,1
12_B		5,00	28,2	25,4	18,4	28,7
12_C		8,00	36,1	33,3	26,3	36,6
12_D		11,00	38,0	35,2	28,2	38,5
13_A		2,00	25,2	22,3	15,3	25,7
13_B		5,00	30,6	27,8	20,8	31,1
13_C		8,00	38,6	35,8	28,8	39,1
13_D		11,00	39,2	36,4	29,4	39,7
14_A		2,00	27,0	24,2	17,2	27,5
14_B		5,00	37,3	34,5	27,5	37,8
14_C		8,00	38,9	36,1	29,1	39,4
14_D		11,00	40,0	37,2	30,2	40,6
15_A		2,00	20,3	17,5	10,5	20,8
15_B		5,00	21,2	18,4	11,4	21,7
15_C		8,00	22,3	19,5	12,5	22,8
15_D		11,00	23,5	20,7	13,7	24,0
16_A		2,00	22,6	19,8	12,8	23,1
16_B		5,00	23,1	20,3	13,3	23,6
16_C		8,00	23,7	20,9	13,9	24,2
16_D		11,00	24,9	22,0	15,0	25,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 5
resultaten Oude Trambaan

Rapport: Resultatentabel
Model: rekenmodel VL Damlaan 40
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Trambaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A		2,00	15,8	13,0	6,0	16,3
17_B		5,00	17,2	14,4	7,4	17,7
17_C		8,00	19,1	16,2	9,2	19,6
17_D		11,00	21,2	18,4	11,4	21,7
18_A		2,00	35,3	32,5	25,5	35,8
18_B		5,00	34,9	32,1	25,1	35,4
18_C		8,00	35,9	33,1	26,1	36,5
18_D		11,00	36,9	34,1	27,1	37,4
19_A		2,00	38,0	35,2	28,2	38,5
19_B		5,00	38,8	36,0	29,0	39,3
19_C		8,00	39,8	37,0	30,0	40,3
19_D		11,00	40,7	37,9	30,9	41,2
20_A		2,00	38,0	35,2	28,2	38,5
20_B		5,00	38,7	35,9	28,9	39,3
20_C		8,00	39,7	36,9	29,9	40,2
20_D		11,00	40,7	37,8	30,8	41,2
21_A		2,00	34,0	31,2	24,2	34,5
21_B		5,00	34,7	31,9	24,9	35,2
21_C		8,00	35,6	32,7	25,8	36,1
21_D		11,00	36,4	33,6	26,6	36,9
22_A		2,00	33,3	30,5	23,5	33,8
22_B		5,00	33,8	30,9	24,0	34,3
22_C		8,00	34,5	31,7	24,7	35,1
23_A		2,00	16,6	13,8	6,8	17,1
23_B		5,00	20,8	18,0	11,0	21,3
23_C		8,00	22,6	19,8	12,8	23,1
24_A		2,00	32,8	30,0	23,0	33,3
24_B		5,00	33,9	31,1	24,1	34,4
24_C		8,00	34,7	31,8	24,9	35,2
25_A		11,00	33,8	31,0	24,0	34,3
26_A		11,00	35,8	33,0	26,0	36,3
D27_A	daktuin	13,70	36,9	34,1	27,1	37,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 6
resultaten J.S. Bachlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: rekenmodel VL Damlaan 40
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: J.S. Bachlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	14,8	12,0	5,0	15,4
01_B		5,00	15,5	12,7	5,7	16,0
01_C		8,00	15,3	12,5	5,5	15,9
01_D		11,00	12,1	9,3	2,3	12,6
02_A		2,00	15,2	12,4	5,4	15,7
02_B		5,00	16,1	13,3	6,3	16,6
02_C		8,00	16,7	13,9	6,9	17,3
02_D		11,00	17,6	14,8	7,8	18,1
02_E		14,00	17,7	14,9	7,9	18,2
03_A		2,00	14,5	11,7	4,7	15,0
03_B		5,00	15,5	12,6	5,7	16,0
03_C		8,00	13,8	11,0	4,0	14,3
03_D		11,00	13,9	11,1	4,1	14,4
04_A		2,00	14,7	11,9	4,9	15,2
04_B		5,00	15,4	12,5	5,6	15,9
04_C		8,00	15,1	12,3	5,3	15,7
05_A		2,00	17,6	14,7	7,8	18,1
05_B		5,00	19,7	16,9	9,9	20,2
05_C		8,00	24,0	21,2	14,2	24,5
06_A		2,00	20,4	17,5	10,6	20,9
06_B		5,00	22,6	19,7	12,7	23,1
06_C		8,00	26,6	23,7	16,8	27,1
07_A		2,00	18,5	15,7	8,7	19,0
07_B		5,00	19,3	16,4	9,5	19,8
07_C		8,00	21,0	18,2	11,2	21,5
07_D		11,00	25,0	22,2	15,2	25,6
08_A		2,00	19,1	16,3	9,3	19,6
08_B		5,00	21,0	18,2	11,2	21,5
08_C		8,00	23,9	21,1	14,1	24,4
08_D		11,00	27,5	24,7	17,7	28,0
08_E		14,00	33,5	30,7	23,7	34,0
09_A		2,00	19,3	16,5	9,5	19,8
09_B		5,00	20,7	17,9	10,9	21,2
09_C		8,00	23,3	20,4	13,4	23,8
09_D		11,00	27,0	24,2	17,2	27,6
10_A		14,00	11,9	9,0	2,0	12,4
11_A		14,00	21,4	18,5	11,6	21,9
12_A		2,00	19,0	16,1	9,2	19,5
12_B		5,00	24,9	22,1	15,1	25,4
12_C		8,00	35,3	32,5	25,5	35,8
12_D		11,00	37,0	34,2	27,2	37,5
13_A		2,00	20,5	17,6	10,7	21,0
13_B		5,00	26,1	23,3	16,3	26,6
13_C		8,00	36,7	33,9	26,9	37,2
13_D		11,00	37,4	34,6	27,6	37,9
14_A		2,00	24,2	21,3	14,3	24,7
14_B		5,00	37,0	34,2	27,2	37,5
14_C		8,00	37,3	34,5	27,5	37,8
14_D		11,00	37,9	35,1	28,1	38,4
15_A		2,00	24,0	21,2	14,2	24,5
15_B		5,00	24,8	22,0	15,0	25,3
15_C		8,00	27,5	24,7	17,7	28,0
15_D		11,00	28,2	25,4	18,4	28,8
16_A		2,00	27,8	25,0	18,0	28,3
16_B		5,00	27,8	25,0	18,0	28,4
16_C		8,00	28,5	25,7	18,7	29,0
16_D		11,00	28,8	26,0	19,0	29,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
 Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 6
 resultaten J.S. Bachlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: rekenmodel VL Damlaan 40
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: J.S. Bachlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A		2,00	17,2	14,4	7,4	17,7
17_B		5,00	19,2	16,4	9,4	19,7
17_C		8,00	22,2	19,4	12,4	22,7
17_D		11,00	25,6	22,7	15,7	26,1
18_A		2,00	33,0	30,2	23,2	33,5
18_B		5,00	14,2	11,4	4,4	14,7
18_C		8,00	15,3	12,5	5,5	15,8
18_D		11,00	17,0	14,1	7,2	17,5
19_A		2,00	38,9	36,1	29,1	39,4
19_B		5,00	38,6	35,7	28,8	39,1
19_C		8,00	38,9	36,1	29,1	39,4
19_D		11,00	39,5	36,6	29,7	40,0
20_A		2,00	38,9	36,1	29,1	39,4
20_B		5,00	38,6	35,7	28,8	39,1
20_C		8,00	38,9	36,1	29,1	39,5
20_D		11,00	39,5	36,7	29,7	40,0
21_A		2,00	37,5	34,7	27,7	38,1
21_B		5,00	37,2	34,4	27,4	37,7
21_C		8,00	37,4	34,6	27,6	37,9
21_D		11,00	38,0	35,2	28,2	38,5
22_A		2,00	37,1	34,3	27,3	37,6
22_B		5,00	36,6	33,8	26,8	37,1
22_C		8,00	36,7	33,9	26,9	37,2
23_A		2,00	-4,9	-7,7	-14,7	-4,4
23_B		5,00	13,7	10,9	3,9	14,2
23_C		8,00	17,0	14,2	7,2	17,6
24_A		2,00	31,2	28,3	21,3	31,7
24_B		5,00	13,9	11,1	4,1	14,4
24_C		8,00	15,0	12,2	5,2	15,5
25_A		11,00	16,6	13,7	6,8	17,1
26_A		11,00	30,7	27,9	20,9	31,3
D27_A	daktuin	13,70	34,5	31,7	24,7	35,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
 Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 7
 resultaten 30 km/uur wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rekenmodel VL Damlaan 40
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/uur wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		2,00	55,6	51,3	45,6	55,8
01_B		5,00	55,5	51,2	45,5	55,7
01_C		8,00	55,0	50,7	45,0	55,1
01_D		11,00	54,4	50,1	44,4	54,5
02_A		2,00	55,9	51,6	45,9	56,1
02_B		5,00	55,8	51,5	45,8	56,0
02_C		8,00	55,3	51,0	45,3	55,5
02_D		11,00	54,7	50,4	44,7	54,8
02_E		14,00	54,1	49,8	44,1	54,2
03_A		2,00	55,8	51,5	45,8	55,9
03_B		5,00	55,7	51,4	45,7	55,8
03_C		8,00	55,2	50,9	45,2	55,3
03_D		11,00	54,6	50,3	44,6	54,8
04_A		2,00	55,8	51,5	45,8	55,9
04_B		5,00	55,8	51,5	45,8	55,9
04_C		8,00	55,3	51,0	45,3	55,4
05_A		2,00	50,4	46,1	40,4	50,5
05_B		5,00	50,4	46,1	40,4	50,6
05_C		8,00	50,2	45,9	40,2	50,4
06_A		2,00	32,5	28,2	22,5	32,6
06_B		5,00	35,4	31,1	25,4	35,5
06_C		8,00	39,6	35,3	29,6	39,7
07_A		2,00	34,1	29,8	24,1	34,2
07_B		5,00	35,1	30,8	25,1	35,3
07_C		8,00	36,2	31,9	26,2	36,3
07_D		11,00	37,5	33,2	27,5	37,7
08_A		2,00	42,2	37,9	32,2	42,4
08_B		5,00	43,7	39,4	33,7	43,8
08_C		8,00	44,5	40,2	34,5	44,6
08_D		11,00	44,7	40,4	34,7	44,9
08_E		14,00	44,7	40,4	34,7	44,8
09_A		2,00	41,1	36,8	31,1	41,2
09_B		5,00	42,6	38,3	32,6	42,8
09_C		8,00	43,4	39,1	33,4	43,6
09_D		11,00	43,6	39,3	33,6	43,8
10_A		14,00	36,9	32,6	26,9	37,0
11_A		14,00	40,7	36,4	30,7	40,8
12_A		2,00	42,5	38,2	32,5	42,6
12_B		5,00	43,9	39,6	33,9	44,0
12_C		8,00	46,0	41,7	36,0	46,1
12_D		11,00	46,5	42,2	36,5	46,7
13_A		2,00	42,0	37,7	32,0	42,1
13_B		5,00	44,6	40,3	34,6	44,7
13_C		8,00	47,0	42,7	37,0	47,1
13_D		11,00	46,9	42,6	36,9	47,0
14_A		2,00	43,2	38,9	33,2	43,3
14_B		5,00	46,5	42,2	36,5	46,6
14_C		8,00	47,7	43,3	37,7	47,8
14_D		11,00	47,9	43,6	37,9	48,0
15_A		2,00	44,0	39,7	34,0	44,1
15_B		5,00	45,6	41,3	35,6	45,7
15_C		8,00	46,3	42,0	36,3	46,4
15_D		11,00	46,4	42,1	36,4	46,5
16_A		2,00	43,3	39,0	33,3	43,4
16_B		5,00	44,9	40,6	34,9	45,0
16_C		8,00	45,7	41,4	35,7	45,8
16_D		11,00	45,9	41,6	35,9	46,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

2225.R01 Bouwplan Damlaan 40 in Leidschendam
 Van Kooten Akoestisch Advies, januari 2023

Bijlage 7
 resultaten 30 km/uur wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rekenmodel VL Damlaan 40
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/uur wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A		2,00	42,4	38,1	32,4	42,5
17_B		5,00	43,8	39,5	33,8	43,9
17_C		8,00	44,7	40,4	34,7	44,8
17_D		11,00	44,9	40,6	34,9	45,1
18_A		2,00	40,5	36,2	30,5	40,6
18_B		5,00	41,0	36,7	31,0	41,1
18_C		8,00	41,4	37,1	31,4	41,5
18_D		11,00	41,3	37,0	31,3	41,4
19_A		2,00	50,0	45,7	40,0	50,1
19_B		5,00	50,4	46,1	40,4	50,5
19_C		8,00	50,3	46,0	40,3	50,4
19_D		11,00	50,0	45,7	40,0	50,1
20_A		2,00	53,4	49,1	43,4	53,5
20_B		5,00	53,5	49,2	43,5	53,6
20_C		8,00	53,1	48,8	43,1	53,2
20_D		11,00	52,6	48,3	42,6	52,7
21_A		2,00	54,6	50,3	44,6	54,7
21_B		5,00	54,8	50,5	44,8	54,9
21_C		8,00	54,4	50,1	44,4	54,5
21_D		11,00	54,0	49,7	44,0	54,1
22_A		2,00	54,4	50,1	44,4	54,5
22_B		5,00	54,6	50,3	44,6	54,7
22_C		8,00	54,2	49,9	44,2	54,4
23_A		2,00	49,3	45,0	39,3	49,4
23_B		5,00	50,6	46,3	40,6	50,8
23_C		8,00	50,6	46,3	40,6	50,7
24_A		2,00	38,8	34,5	28,8	38,9
24_B		5,00	40,2	35,9	30,2	40,3
24_C		8,00	40,9	36,6	30,9	41,0
25_A		11,00	51,2	46,9	41,2	51,4
26_A		11,00	45,4	41,1	35,4	45,5
D27_A	daktuin	13,70	42,8	38,5	32,8	42,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Van Kooten

akoestisch advies

Wilhelmina van Pruisenlaan 241
2807 MG Gouda

Tel:

Gsm:

E-mail:

Website: www.vankootenadvies.nl