

**Bestemmingsplan woningbouw te Sleeuwijk en Dussen
Schoollocatie 2: Van der Dussenlaan te Dussen**

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai



Bestemmingsplan woningbouw te Sleenwijk en Dussen
Schoollocatie 2: Van der Dussenlaan te Dussen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Rapportnummer: 20186574.R02.V01

Document: 20255

Status: definitief

Datum: 14 augustus 2018

In opdracht van: mRO b.v.

Leeuwendeldseweg 16H

1382LX WEESP

contactpersoon: de heer mr. H. van Veldhuisen

telefoon: (033) 461 43 42

telefax: (033) 461 49 90

e-mail: info@mro.nl

Uitgevoerd door: Alcedo bv

Postbus 140 7450 AC Holten

Keizersweg 26 7451 CS Holten

contactpersoon: ing. J.M. van Braam

telefoon: (0548) 63 64 20

telefax: (0548) 63 64 30

internet: www.alcedo.nl

e-mail: jacqueline.vanbraam@alcedo.nl

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.3	Gemeentelijke geluidsnota	5
3	WEGVERKEER	6
3.1	Verkeersgegevens	6
4	REKENRESULTATEN	7
4.1	Berekeningen	7
4.2	Resultaten	7
4.3	Hogere grenswaarde	8
4.4	Gevelmaatregelen	8
5	CONCLUSIE	9

Bijlagen

Bijlage 1	Concept bestemmingsplan en figuren
Bijlage 2	Invoergegevens
Bijlage 3	Rekenresultaten

1

INLEIDING

In opdracht van mRO b.v. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van woningbouw op de vrijkomende schoollocatie aan de Van der Dussenlaan te Dussen. De ligging van het plangebied wordt in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1 Ligging plangebied

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Molenkade. Tevens zijn in het kader van goed ruimtelijk ordenen de 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt en analoog aan de Wet geluidhinder beoordeeld.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn een concept van het bestemmingsplan en de verkeersgegevens van de gemeente Werkendam. In bijlage 1 is het concept opgenomen.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedten

aantal rijstroken		zonebreedten [m]
stedelijk	buitenstedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
--	1 of 2	250
--	3 of 4	400
--	5 of meer	600

De Molenkade heeft 2 rijstroken en derhalve een geluidszone van 200 meter (stedelijk gebied). De Hoek, Van der Dussenlaan en de Heren van Brechtlaan betreffen 30 km/uur wegen en hebben derhalve conform de Wet geluidhinder geen geluidszone. In het kader van 'goed ruimtelijk ordenen' zijn deze wel inzichtelijk gemaakt en analoog aan de Wet geluidhinder beoordeeld.

2.2 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt.

In de onderhavige situatie, nieuwbouw van woningen in stedelijk gebied, bedraagt dit plafond op basis van het Besluit geluidhinder 63 dB.

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In dat verband zal ook

worden afgewogen of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting vanwege alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer conform artikel 110g van de Wet geluidhinder worden gereduceerd met 2 tot 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h.

2.3 Gemeentelijke geluidsnota

De gemeente Werkendam heeft geen geluidsbeleid vastgesteld waaraan getoetst dient te worden.

3

WEGVERKEER

3.1

Verkeersgegevens

De uitgangspunten voor de berekening van de geluidsbelasting zijn de verkeersgegevens zoals opgegeven door de gemeente Werkendam. De verkregen verkeersgegevens zijn uit verschillende teljaren. Om de intensiteiten voor het prognosejaar 2030 te verkrijgen is conform opgave van de gemeente een autonome groei van 1,5% per jaar gehanteerd.

De gehanteerde verkeersgegevens betreffen de (weekdag-)etmaalintensiteiten en hebben betrekking op een prognose voor het jaar 2030. De maximaal toelaatbare rijsnelheid bedraagt 50 km/uur voor de Molenkade en voor de overige gemeentelijke wegen 30 km/uur. De wegdekverharding bestaat voor de Molenkade uit een referentiewegdek (DAB) en de overige wegen uit elementen verharding in keperverband. Van de Hoek zijn geen tellingen beschikbaar, hiervoor zijn conform opgave van de gemeente de verkeersgegevens van de Heren van Brechtlaan gehanteerd. De gehanteerde (weekdag-)etmaalintensiteiten, dag-, avond- en nachtuurintensiteiten voor de betreffende wegen worden weergegeven in tabel 2. De invoergegevens worden weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2: Verkeersgegevens

Bronnr.	Straatnaam	Etmaal intensiteit [mvt/etm]	Periode	Uurintensiteit [% van de etmaal-intensiteit]	Lichte motorvoer-tuigen [% van de uur-intensiteit]	Middelzware motorvoer-tuigen [% van de uur-intensiteit]	Zware motorvoer-tuigen [% van de uur-intensiteit]
001	Molenkade	2.294	Dag	7,30	86,38	11,77	1,85
			Avond	4,70	91,48	7,42	1,10
			Nacht	0,60	88,37	9,30	2,33
002	Hoek	703	Dag	7,10	77,18	21,63	1,19
			Avond	4,00	90,53	8,42	1,05
			Nacht	0,70	80,65	19,35	0,00
003 004	Van der Dussenlaan	361	Dag	8,20	81,68	17,95	0,37
			Avond	2,10	86,36	13,64	0,00
			Nacht	0,70	66,67	33,33	0,00
005	Heren van Brechtlaan	703	Dag	7,10	77,18	21,63	1,19
			Avond	4,00	90,53	8,42	1,05
			Nacht	0,70	80,65	19,35	0,00
006	Molenkade	2.259	Dag	7,40	83,67	14,53	1,80
			Avond	4,60	89,50	9,33	1,17
			Nacht	0,60	88,24	9,41	2,35

4 REKENRESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Er is gerekend met een standaard bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). De zachte bodemvlakken zijn gemodelleerd met een bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht). Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming in de omgeving. De rekenhoogte bedraagt 1,5 (1^{ste} bouwlaag), 4,5 (2^{de} bouwlaag) en 7,5 (3^{de} bouwlaag) meter. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In bijlage 1 zijn figuren opgenomen met de ligging van de wegen, de gehanteerde gebouwhoogten, bodemgebieden en de ligging van de beoordelingspunten. De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen.

4.2 Resultaten

De rekenresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. Ook is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

Molenkade (50 km/uur)

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Molenkade bedraagt ter plaatse van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten hoogste 39 dB (inclusief correctie conform artikel 110g Wgh). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Van der Dussenlaan (30 km/uur)

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Van der Dussenlaan bedraagt ter plaatse van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten hoogste 51 dB (inclusief correctie conform artikel 110g Wgh). Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De overschrijding vindt plaats op de zijgevel van de aan de Van der Dussenlaan gelegen vrijstaande woning en de voorgevels van de twee onder één kap woningen.

Overige 30 km/uur wegen

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op de overige 30 km/uur wegen bedraagt ter plaatse van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten hoogste 46 dB (inclusief correctie conform artikel 110g Wgh). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de nabijgelegen wegen bedraagt ten hoogste 56 dB (exclusief correctie conform artikel 110g Wgh).

4.3 Hogere grenswaarde

Vanwege de geluidsgezoneerde Molenkade wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanwege de Van der Dussenlaan wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden hier geldt echter een maximale snelheid van 30 km/uur.

Een hogere waarde procedure is in onderhavige situatie niet van toepassing.

4.4 Gevelmaatregelen

In onderhavige situatie is geen hogere waarde procedure nodig en daarmee is geen aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels noodzakelijk. Omdat vanwege de Van der Dussenlaan niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, wordt geadviseerd om in het kader van een 'goed woon- en leefklimaat' wel te streven naar een binnenwaarde van 33 dB conform afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Overwogen kan worden hiervoor een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels uit te laten voeren. Hierbij adviseren wij de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief correctie conform artikel 110g Wgh te hanteren. Om aan deze waarde te kunnen voldoen wordt geadviseerd rekening te houden met voldoende geluidswering en de situering van eventuele ventilatieroosters in de niet geluidsbelaste gevels. Tevens wordt geadviseerd verblijfsruimten aan een geluidsluwe gevel te situeren.

5

CONCLUSIE

In opdracht van mRO b.v. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van woningbouw op de vrijkomende schoollocatie aan de Van der Dussenlaan te Dussen. In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Molenkade.

De Molenkade heeft een geluidszone van 200 meter (stedelijk gebied). De Hoek, Van der Dussenlaan en de Heren van Brechtlaan betreffen 30 km/uur wegen en zijn in het kader van 'goed ruimtelijk ordenen' wel inzichtelijk gemaakt en analoog aan de Wet geluidhinder beoordeeld.

In de onderhavige situatie, nieuwbouw van woningen in stedelijk gebied, bedraagt het plafond op basis van het Besluit geluidhinder 63 dB.

De gemeente Werkendam heeft geen geluidsbeleid vastgesteld waaraan getoetst dient te worden.

Resultaten

Ten gevolge van de Molenkade (50 km/uur) bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 39 dB (incl. cor. conform art. 110g Wgh). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ten gevolge van de Van der Dussenlaan (30 km/uur) bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 51 dB (incl. cor. conform art. 110g Wgh). Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De plafondwaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

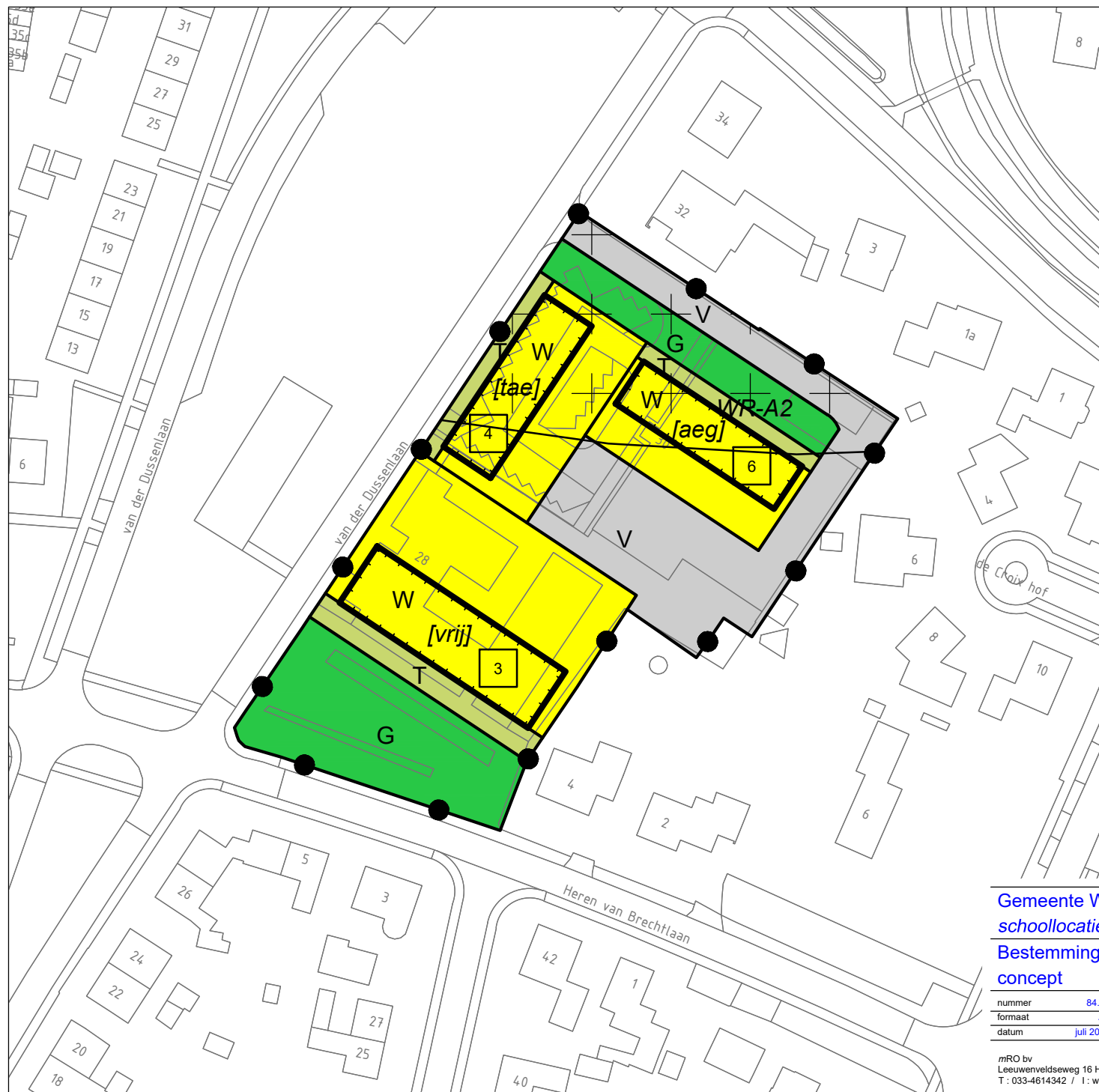
Ten gevolge van de overige 30 km/uur wegen bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 46 dB (incl. cor. conform art. 110g Wgh). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de nabijgelegen wegen bedraagt ten hoogste 56 dB (excl. cor. conform art. 110g Wgh).

Vanwege de geluidsgezoneerde Molenkade wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanwege de Van der Dussenlaan wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden hier geldt echter een maximale snelheid van 30 km/uur. Een hogere waarde procedure is in onderhavige situatie niet van toepassing.

Geadviseerd wordt om in het kader van een 'goed woon- en leefklimaat' wel te voldoen aan de binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Overwogen kan worden hiervoor een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels uit te laten voeren. Hierbij adviseren wij de gecumuleerde geluidsbelasting excl. cor. conform art. 110g Wgh te hanteren. Tevens wordt geadviseerd rekening te houden met voldoende geluidswering en de situering van de verblijfsruimten en eventuele ventilatieroosters in de niet geluidsbelaste gevels.

BIJLAGE 1 CONCEPT BESTEMMINGSPLAN EN FIGUREN



LEGENDA

PLANGEBIED



Plangebied

BESTEMMINGEN



Groen

Tuin

Verkeer

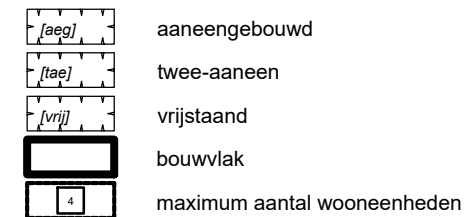
Wonen

DUBBELBESTEMMINGEN



Waarde - Archeologie 2

AANDUIDINGEN



aaneengebouwd

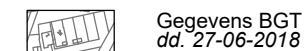
twee-aaneen

vrijstaand

bouwvlak

maximum aantal wooneenheden

VERKLARING



Gegevens BGT
dd. 27-06-2018

Gemeente Werkendam

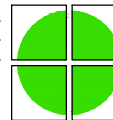
schoolorlocatie 2

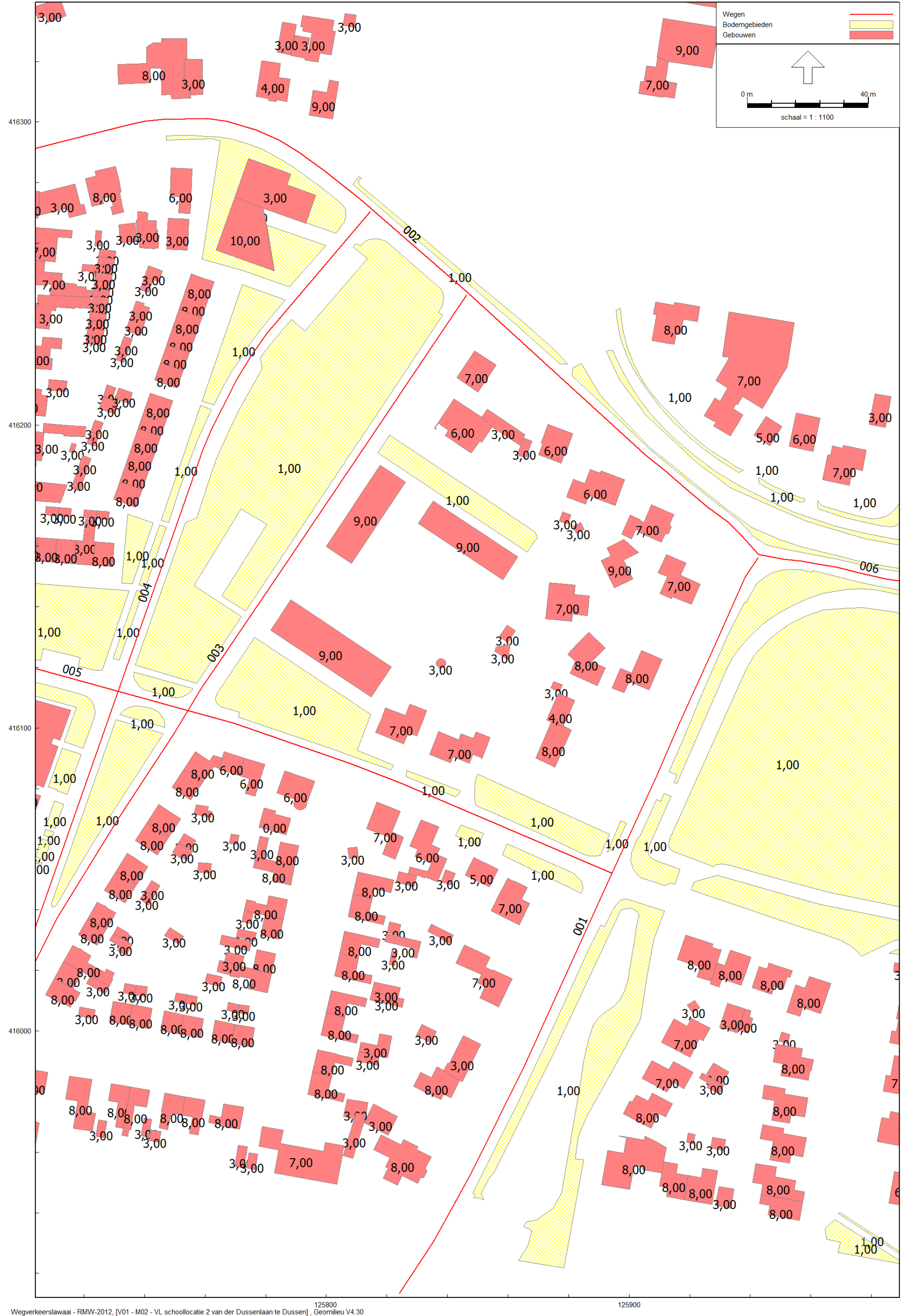
Bestemmingsplan Van der Dussenlaan 28-30 Dussen
concept

nummer	84.18	schaal	1:1000	raad	
formaat	A4	referte	mRO	ID nr.	NL.IMRO.0870.05BP1156KDvdD2830-CO01
datum	juli 2018	versie	2		

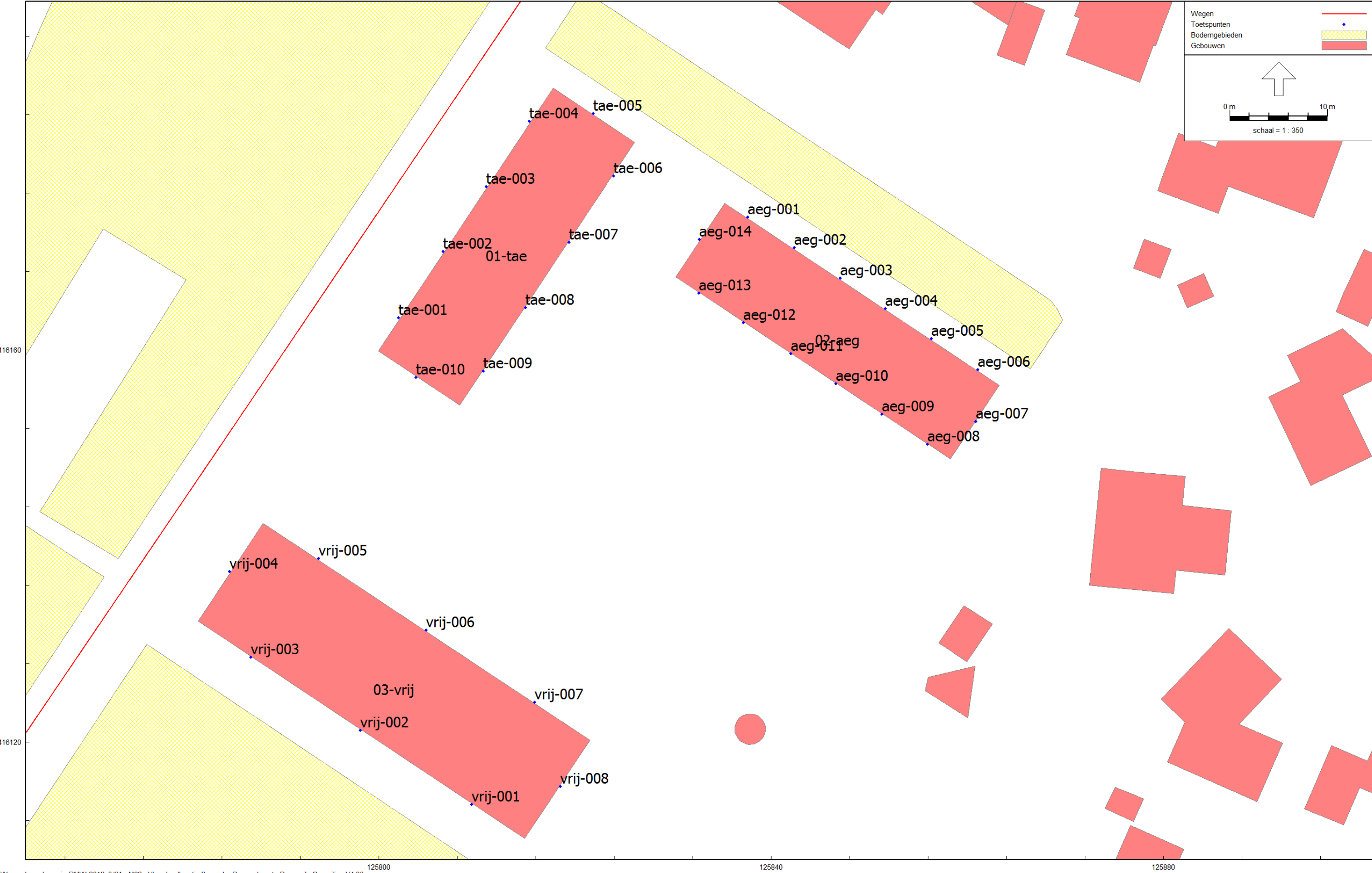
mRO bv
Leeuwenveldseweg 16 H 1382 LX Weesp
T : 033-4614342 / I : www.mro.nl / E : info@mro.nl

mRO





Figuur 1 Ligging wegen, bodemgebieden en gebouwhoogtes



Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [V01 - M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen], Geomilieu V4.30

Figuur 2 Ligging beoordelingspunten
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS

Invoergegevens
Wegen

Alcedo 20186574

Model: M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)
001	Molenkade	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	2294,00	7,30	4,70	0,60	--	--	--	86,38
002	Hoek	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	30	30	30	703,00	7,10	4,00	0,70	--	--	--	77,18
003	van der Dussenlaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	30	30	30	361,00	8,20	2,10	0,70	--	--	--	81,68
004	van der Dussenlaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	30	30	30	361,00	8,20	2,10	0,70	--	--	--	81,68
005	Heren van Brechtlaan	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	30	30	30	703,00	7,10	4,00	0,70	--	--	--	77,18
006	Molenkade	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	2259,00	7,40	4,60	0,60	--	--	--	83,67

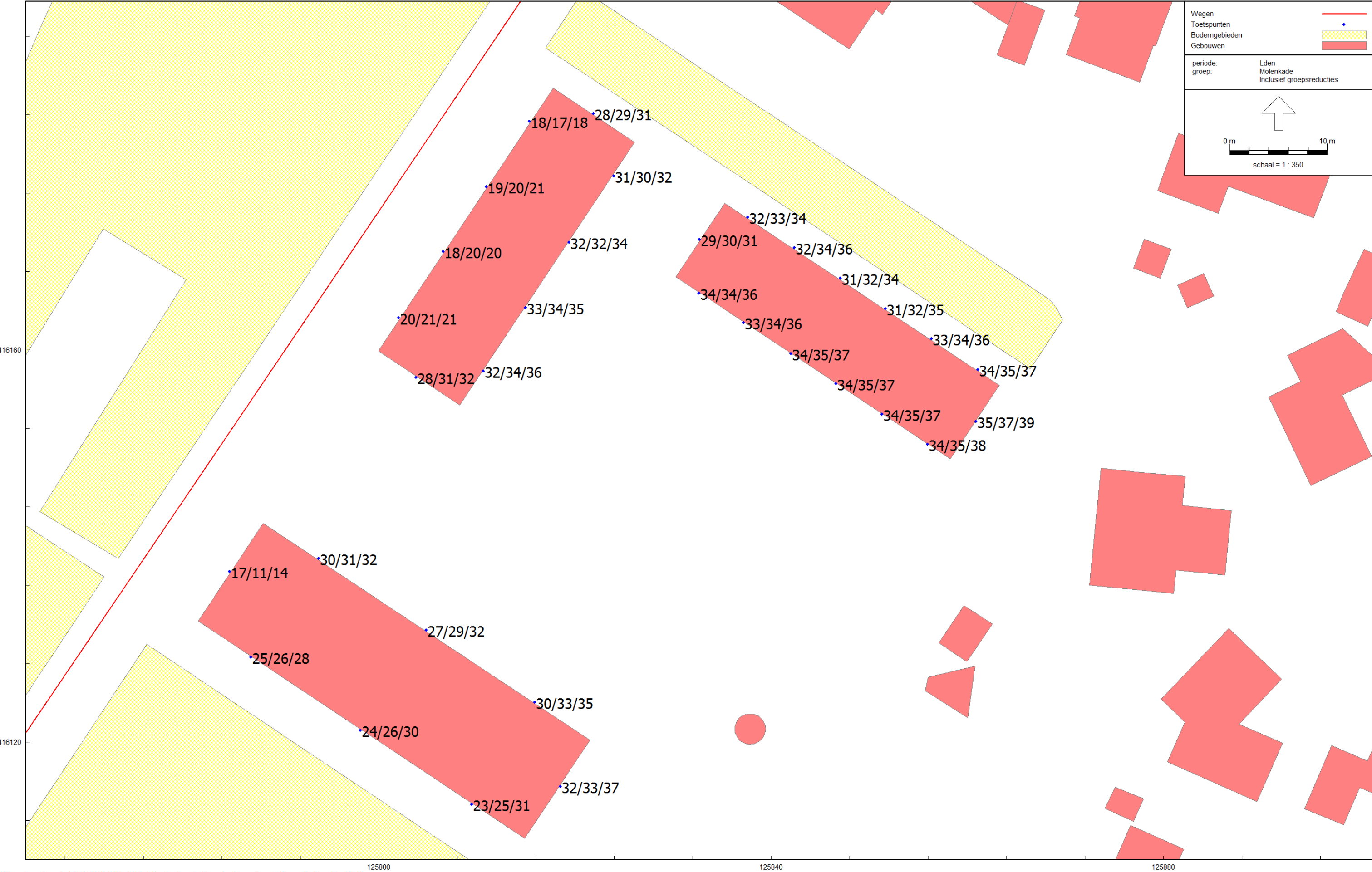
Model: M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
001	91,48	88,37	11,77	7,42	9,30	1,85	1,10	2,33
002	90,53	80,65	21,63	8,42	19,35	1,19	1,05	--
003	86,36	66,67	17,95	13,64	33,33	0,37	--	--
004	86,36	66,67	17,95	13,64	33,33	0,37	--	--
005	90,53	80,65	21,63	8,42	19,35	1,19	1,05	--
006	89,50	88,24	14,53	9,33	9,41	1,80	1,17	2,35

Model: M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

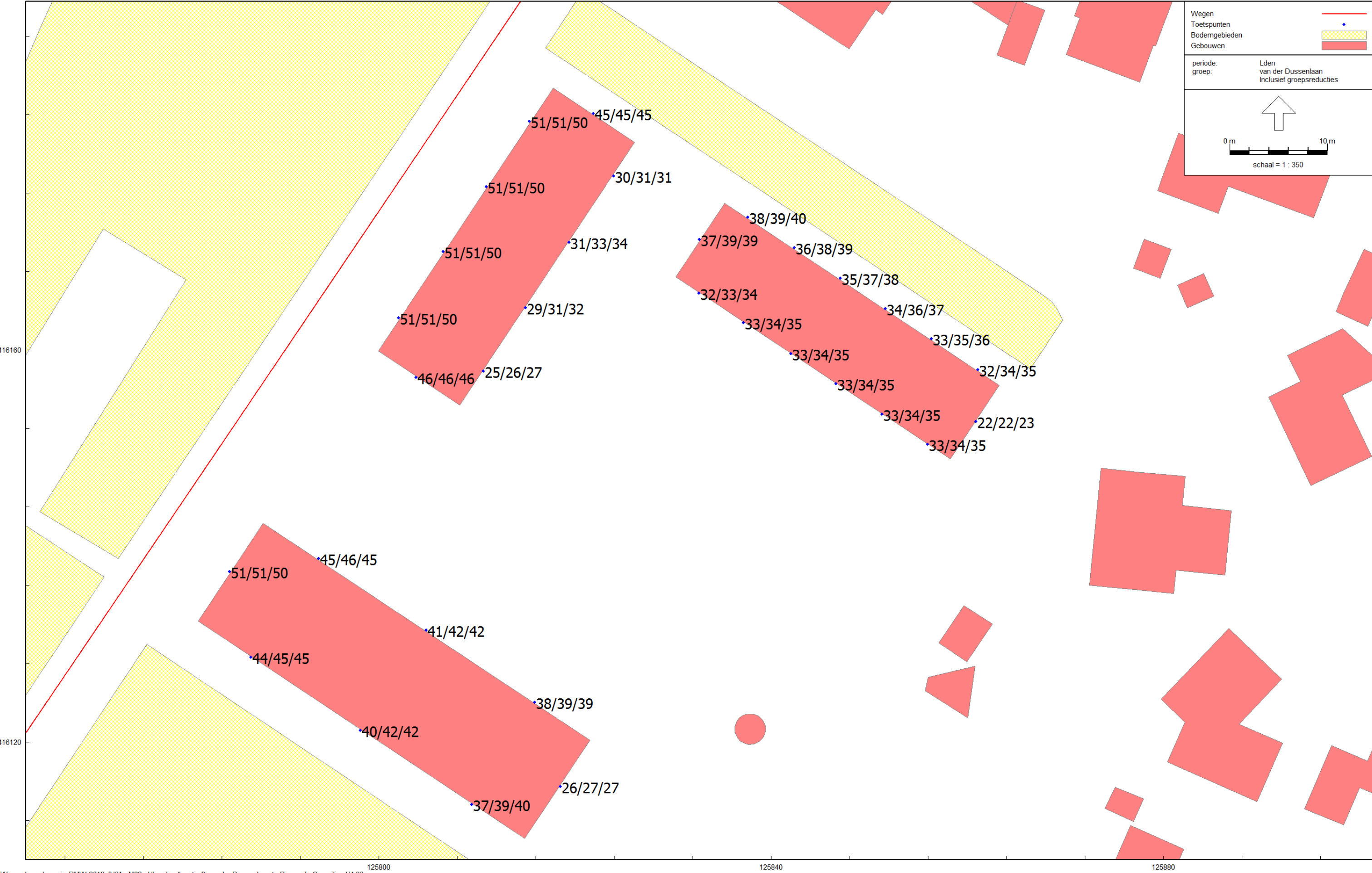
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
tae-001		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-002		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-003		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-004		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-005		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-006		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-007		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-008		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-009		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
tae-010		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-001		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-002		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-003		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-004		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-005		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-006		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-007		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-008		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-009		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-010		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-011		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-012		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-013		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
aeg-014		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
vrij-001		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
vrij-002		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
vrij-003		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
vrij-004		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
vrij-005		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
vrij-006		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
vrij-007		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
vrij-008		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN



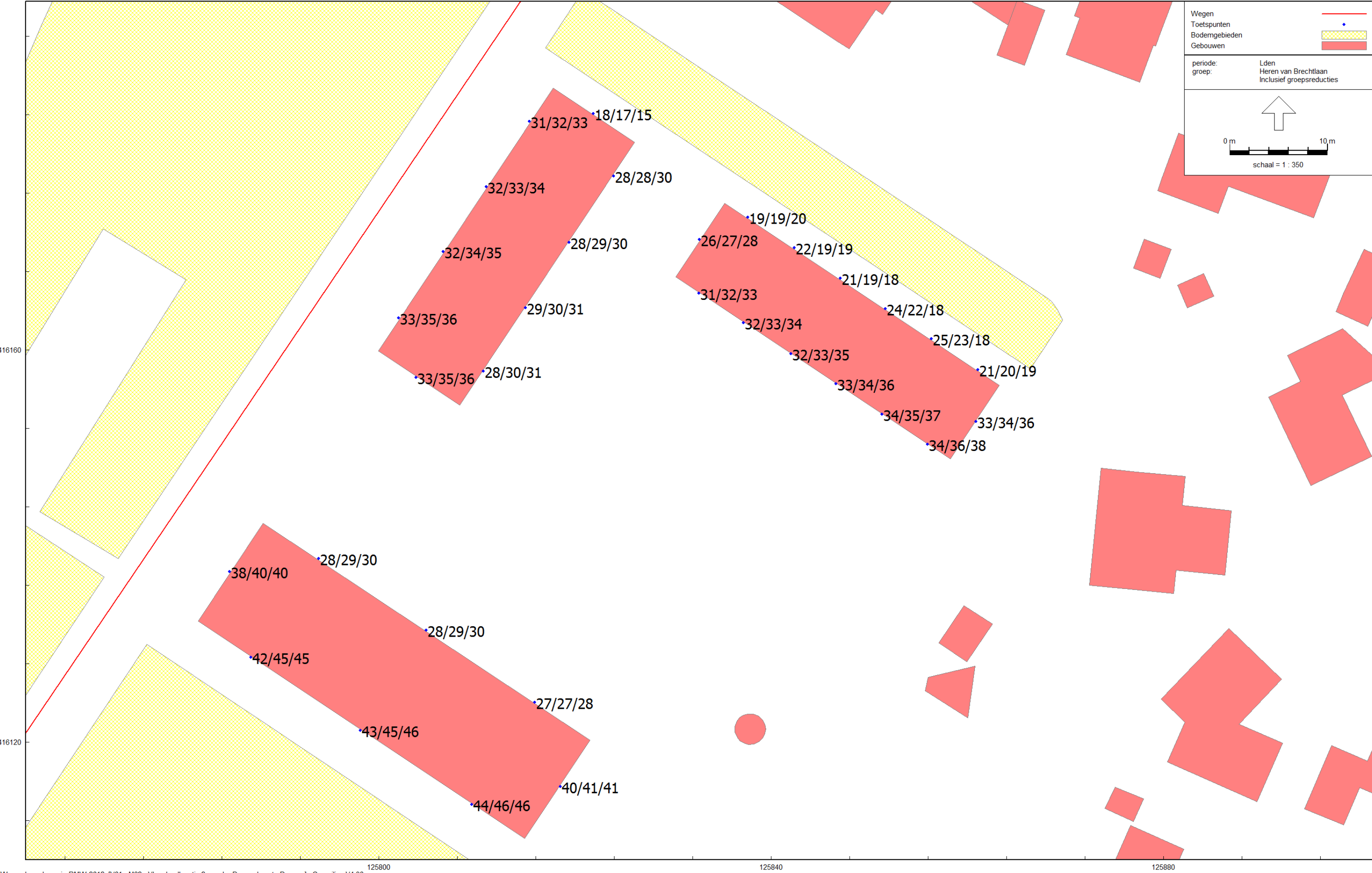
Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [V01 - M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen] , Geomilieu V4.30

Figuur 3 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de Molenkade inclusief correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



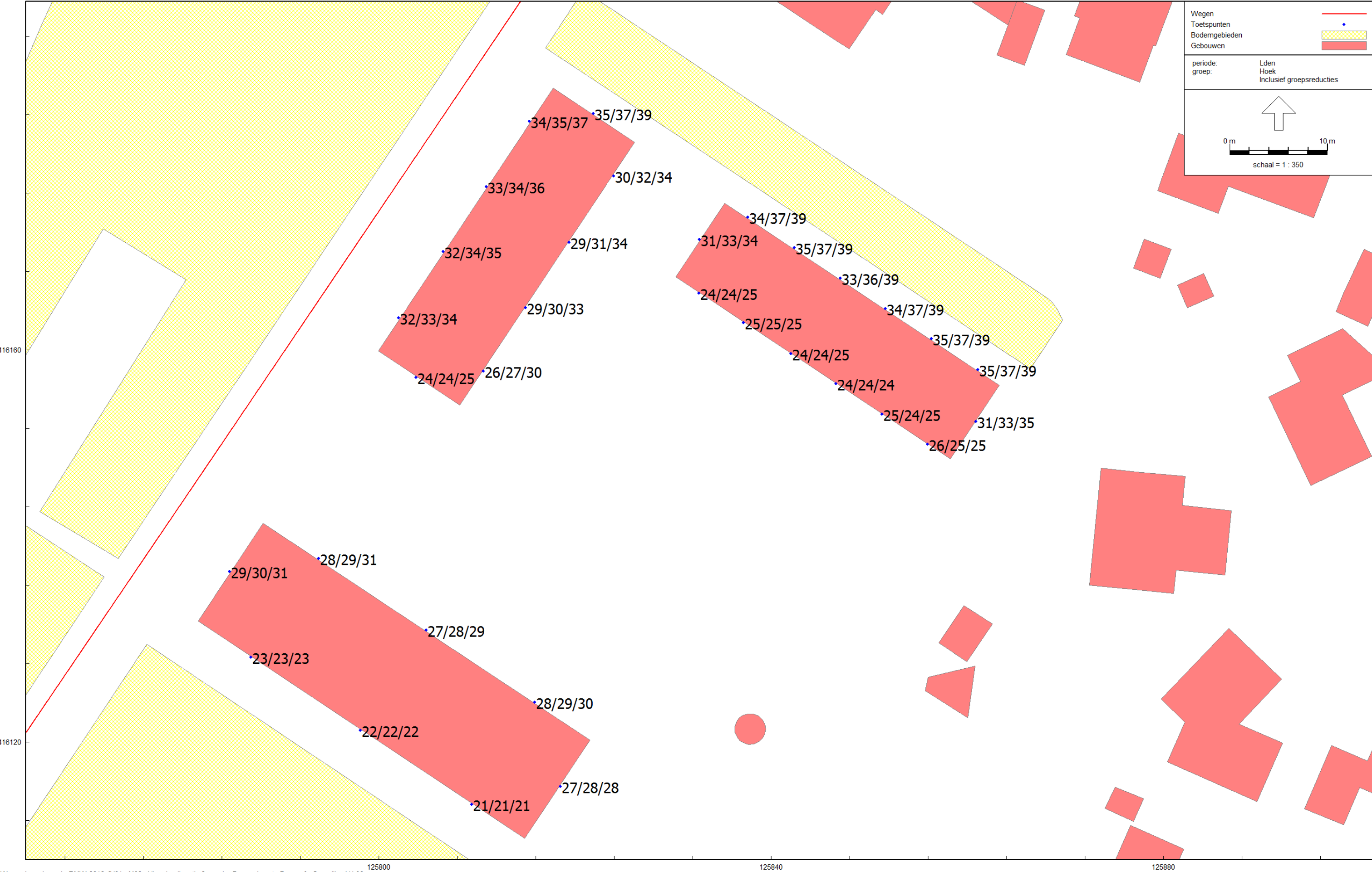
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [V01 - M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen] , Geomilieu V4.30

Figuur 4 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de Van der Dussenlaan inclusief correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



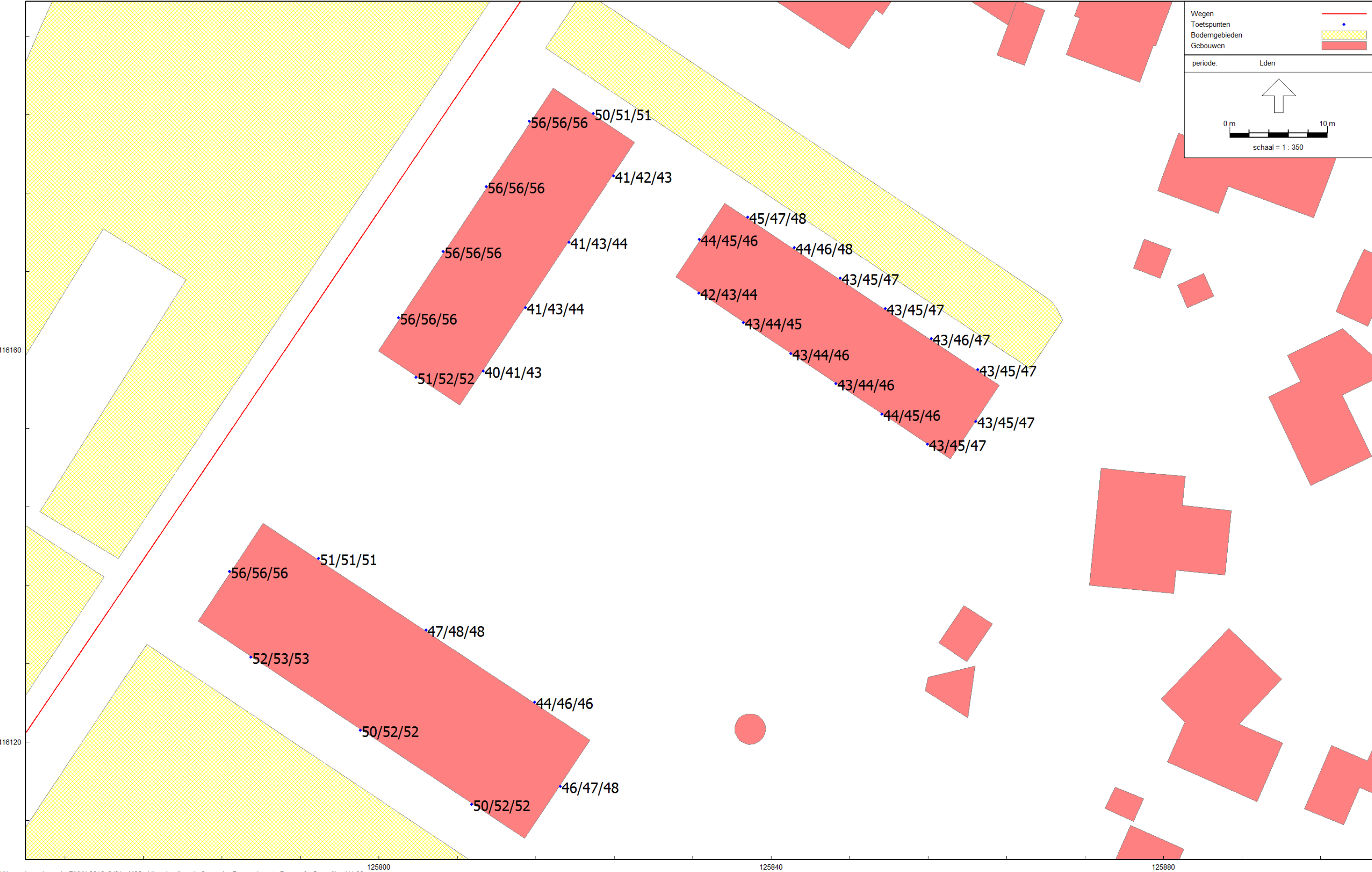
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [V01 - M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen], Geomilieu V4.30

Figuur 5 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de Heren van Brechtlaan inclusief correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [V01 - M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen] , Geomilieu V4.30

Figuur 6 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de Hoek inclusief correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [V01 - M02 - VL schoollocatie 2 van der Dussenlaan te Dussen] , Geomilieu V4.30

Figuur 7 Gecumuleerde geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de wegen exclusief correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter

