

**Akoestisch onderzoek
weg- en railverkeerslawaaï**

**Bestemmingsplan 'Parlando'
te Rotterdam**

samen onze omgeving creëren

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

Bestemmingsplan 'Parlando' te Rotterdam

Opdrachtgever : Havensteder
Scheepmakerspassage 1
3011 VH ROTTERDAM

Projectnummer : 20180135

Status rapport / versie nr. : Concept 01

Datum : 9 augustus 2018

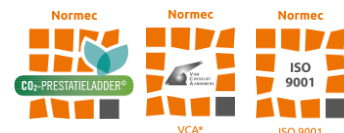
Opgesteld door : ing. J. Sips

Gecontroleerd door : ir. H.J.M. Schipperen

Voor akkoord : ing. J. Sips

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C01	09-08-2018	Onderzoek weg- en railverkeerslawaaï Parlando	JS	ES



INHOUD	blz.
1 INLEIDING	2
1.1 Aanleiding en doelstelling	2
1.1 Leeswijzer	3
2 WETTELIJK KADER	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Hogere waardenbeleid gemeente Rotterdam	6
2.3 Bouwbesluit 2012	7
3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	8
3.1 Wegverkeersgegevens	8
3.2 Railverkeersgegevens	8
3.3 Rekenmethode weg- en railverkeerslawaaï	8
3.4 Rekenmodellen	8
4 REKENRESULTATEN	10
4.1 Wegverkeer	10
4.2 Railverkeer	10
5 CONCLUSIES	11

BIJLAGEN

- 1 Overzicht wegverkeersgegevens
- 2 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï
- 3 Overzicht rekenmodel railverkeerslawaaï
- 4 Berekende geluidbelastingen wegverkeer
- 5 Berekende geluidbelastingen railverkeer

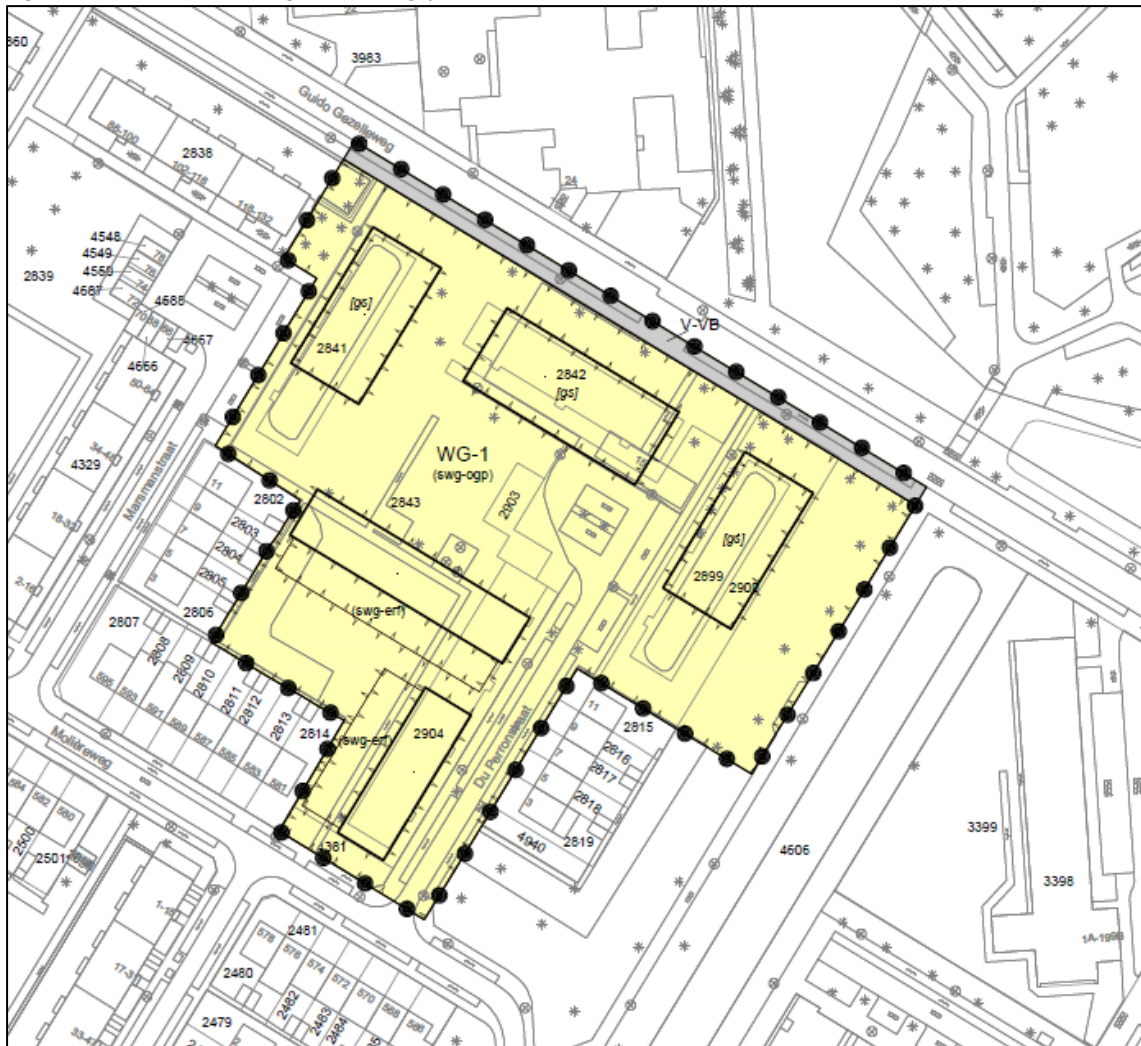
1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De locatie Parlando is gelegen aan de Du Perronstraat, tussen de Guido Gezelleweg en de Molièreweg, in de wijk Lombardijen in Rotterdam. Op dit moment is de locatie grotendeels onbebouwd. Woningbouwcoöperatie Havensteder heeft het voornemen om op deze locatie in totaal 75 woningen te realiseren in de vorm van appartementen en grondgebonden woningen.

Omdat dit niet past in het vigerend bestemmingsplan, wordt voor deze locatie een nieuw bestemmingsplanprocedure doorlopen. In figuur 1 is de verbeelding van het bestemmingsplan 'Parlando' weergegeven.

Figuur 1: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'Parlando'.



In het kader van de bestemmingsplanprocedure 'Parlando' is dit akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is noodzakelijk aangezien de nieuwe woningen binnen de zone van verschillende wegen en de Betuweroute zijn gelegen. Doel van het onderzoek is de geluidbelasting, vanwege het weg- en railverkeer, ter plaatse van de bouwvlakken te toetsen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Op basis van vaste jurisprudentie is in het onderzoek tevens aandacht besteed aan het wegverkeerslawaaï van de omliggende 30 km/uur-wegen.

Havensteder heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek naar weg- en railverkeerslawaaï uit te voeren.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 behandelt het wettelijk toetsingskader. In hoofdstuk 3 worden de gehanteerde uitgangspunten van het onderzoek uiteengezet, waaronder de verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenmodelgegevens. Hoofdstuk 4 omvat de rekenresultaten en de toetsing van de resultaten aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Het rapport sluit af met de conclusies in hoofdstuk 5.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Wet geluidhinder

Zonering wegen

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe appartementen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de breedte van de zone, afhankelijk van het aantal rijstroken bij stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 2.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied.

Aantal rijstroken	Zonebreedte	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of meer	350 meter	n.v.t.
3 of 4	n.v.t.	400 meter
5 of meer	n.v.t.	600 meter

De in de tabel genoemde afstanden worden gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De aanwezige zone langs de onderzochte wegen is:

- Route Pascalweg - Molenvliet: 200 meter (2 rijstroken, stedelijk gebied);
- Route Spinozaweg - Victor Hugolaan: 350 meter (> 3 rijstroken, stedelijk gebied);
- Vaanweg: 600 meter (> 5 rijstroken, buitenstedelijk gebied);

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de niet-gezoneerde wegen Guido Gezelleweg en de Molièreweg (beide 30 km/uur) meegenomen in het onderzoek.

Zonering spoorwegen

Langs een aantal spoorwegen zijn zones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op de referentiepunten. Ter hoogte van de locatie bedraagt de GPP-waarde maximaal 74,4 dB en dit geldt voor referentiepunt 56923. Volgens artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder (Bgh) bedraagt de zone van de Betuweroute 1.200 meter. Deze zone is gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

Normstelling

In het geval nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg of een spoorweg, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde, dient beoordeeld te worden of geluidreducerende maatregelen doelmatig dan wel mogelijk zijn. Als maatregelen onvoldoende resultaat oplevert of niet mogelijk zijn, dan kan door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Rotterdam het bevoegd gezag.

In tabel 2.2 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen in stedelijk gebied vanwege weg- en railverkeerslawaaï.

Tabel 2.2: Grenswaarden weg- en railverkeerslawaaï.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wegverkeer (stedelijk gebied)	48 dB	63 dB
Wegverkeer (buitenstedelijk gebied)	48 dB	53 dB
Railverkeer	55 dB	68 dB

Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de grenswaarden voor wegverkeerslawaaï wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - 2 dB voor situaties waarbij de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh maximaal 55 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waarbij de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - 4 dB voor situatie waarbij de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - 2 dB voor situaties waarbij de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 58 dB of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Gelet op de wettelijke toegestane rijsnelheid op de in het onderzoek betrokken wegen, is een variabele reductie van 2-4 dB mogelijk van toepassing voor de wegdelen van de Vaanweg waar de wettelijke maximale rijsnelheid 70 km/uur of meer bedraagt. Voor alle overige in het onderzoek betrokken wegen en het gedeelte van de Vaanweg met een wettelijke maximale rijsnelheid lager dan 70 km/uur is een reductie van 5 dB van toepassing.

Aftrek wegdekcorrectie

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, m.u.v. als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asfalt, tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdektype geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

2.2 Hogere waardenbeleid gemeente Rotterdam

De gemeente Rotterdam heeft een beleidsnota opgesteld waarin is omschreven onder welke voorwaarden de gemeente Rotterdam medewerking verleent aan het vaststellen van een hogere waarde. Deze voorwaarden zijn vastgesteld in het rapport 'Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder; Voor bouw- en bestemmingsplannen in de gemeente Rotterdam' van december 2006.

De hoofdlijnen van dit beleid kunnen voor deze locatie als volgt worden samengevat. Met het plan moet een goede leefomgevingskwaliteit voor bewoners worden gerealiseerd. Het ontwerp van het plan moet zodanig zijn dat er sprake is van een minimalisering van het aantal gehinderden. In het proces tot het verlenen van een hogere waarde wordt eerst gezien of bron- of overdrachtsmaatregelen effectief en uitvoerbaar zijn. Op centrale locaties in Rotterdam en bij kleine bouwplannen is dit niet altijd het geval. In deze situaties moet worden aangetoond dat toch al het mogelijke wordt gedaan om voor de toekomstige bewoners een goede leefomgevingskwaliteit te creëren. Dit kan door middel van het treffen van maatregelen bij de ontvanger en door compenserende maatregelen. Op het niveau van een bouwplan betekent dit in ieder geval de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

Hoewel tramlawaai een serieuze bron van hinder of slaapverstoring kan zijn, is het aantal klachten over geluid van trams beperkt. In de Wet geluidhinder wordt de mogelijkheid geboden om bij nieuwbouw van woningen eisen te stellen aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting van trams. Als de trambaan zich binnen de geluidzone van een naastgelegen weg bevindt en er geen gebouwen tussen de trambaan en de weg staan, dan is er sprake van een gezamenlijke verkeersstroom. In zo'n situatie wordt alleen de geluidbelasting van de weg en niet van de tram getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Voor het beoordelen van het geluidniveau binnenshuis en het bepalen van maatregelen aan de gevel wordt de geluidbelasting van weg en tram gecumuleerd.

Opgemerkt wordt dat in het hogere waarde beleid, dat stamt van voor 1 juli 2012, wordt uitgegaan van een afzonderlijke toets van weg- en tramverkeer. Sinds 1 juli 2012 is in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 vastgelegd dat het tramverkeer moet worden meegerekend met het wegverkeer als de trambaan zich binnen het wegprofiel bevindt. Omdat dat in deze situatie het geval is, is gerekend met het thans geldende rekenvoorschrift zodat weg- en tramverkeer in dit onderzoek gezamenlijk zijn beoordeeld aan de gestelde grenswaarden.

In het hierna opgenomen tabel is de geluidbelasting aangegeven waarvoor op grond van het gemeentelijke beleid sprake is van een geluidluwe gevels en buitenruimten voor wegverkeerslawaaï. Onder geluidluwe gevel (of geluidluwe zijde) wordt verstaan: een gevel die niet (of in beperkte mate) door externe bronnen met geluid wordt belast. De geluidbelasting op een geluidluwe gevel wordt bepaald op 2/3 van de verdiepingshoogte. De geluidluwe gevel dient ten minste een breedte van 1,8 meter te beslaan.

Tabel 2.3: Voorwaarden geluidluwe zijde.

Bron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen, na aftrek conform artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
Railverkeer	55 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle trajecten.

2.3 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. De geluidbelasting door wegverkeerslawaaï mag in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen) niet hoger zijn dan 33 dB. Daarbij geldt een minimale eis van 20 dB.

Het bepalen van de geluidwerende voorzieningen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering valt buiten de opzet van dit onderzoek.

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 Wegverkeersgegevens

Door de gemeente Rotterdam zijn de wegverkeersgegevens aangeleverd van de in het onderzoek betrokken wegen. De aangeleverde gegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de Metropoolregio Rotterdam - Den Haag en zijn representatief voor een gemiddelde weekdag in het prognosejaar 2028.

De tramlijnen 2 en 20 rijden over zowel de Molenvliet als de Spinozaweg (gedeelte ten oosten van de Pascalweg). De aan te houden tramgegevens voor de tramlijnen 2 en 20 zijn eveneens door de gemeente Rotterdam aangeleverd en afkomstig uit de dienstregeling van de RET.

In bijlage 1 'Overzicht wegverkeersgegevens' zijn de aangeleverde wegverkeersgegevens opgenomen.

3.2 Railverkeersgegevens

Vanaf 1 juli 2012 zijn emissieplafonds (Geluidsproductieplafonds GPP) langs hoofdinfrastructuur vastgesteld. De Betuweroute valt onder deze hoofdinfrastructuur. Voor deze spoorlijn zijn de railverkeersgegevens in het centrale emissieregister vastgelegd die moet worden gebruikt in dit akoestisch onderzoek. De geluidbelastingen worden op basis van dit gebruik bepaald.

3.3 Rekenmethode weg- en railverkeerslawaaï

Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het wegverkeer zijn de berekeningen uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Rmg 2012.

De geluidsbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidsbelasting van de volgende drie waarden:

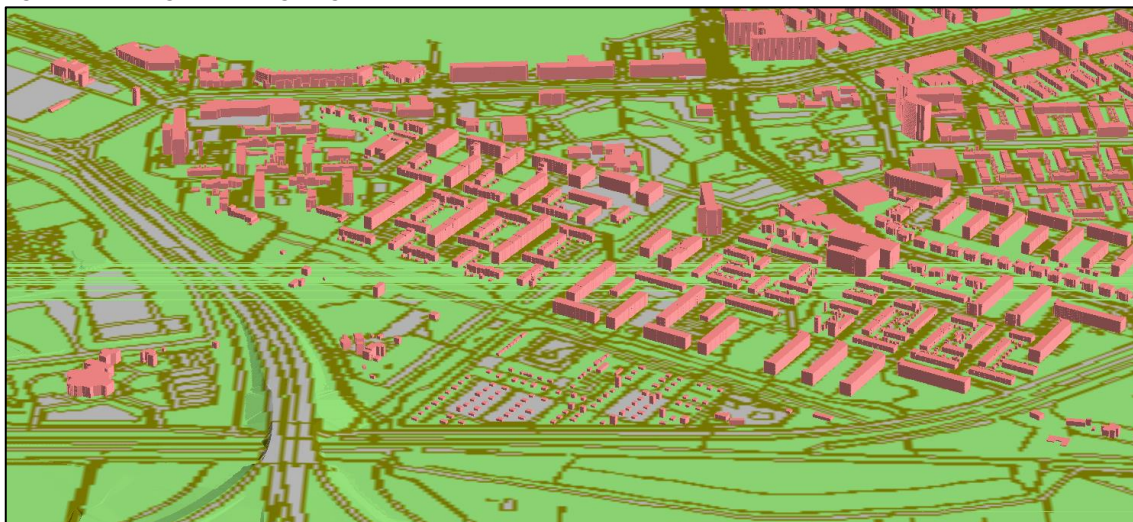
- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.4 Rekenmodellen

Voor de berekeningen zijn rekenmodellen opgesteld op basis van vrij beschikbare GIS-gegevens, zoals de BGT (Basisregistratie Grootchalige Topografie), de BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en de DTB (Digitaal Topgrafisch Bestand). Het hoogteverloop van het maaiveld en de hoogte van de bestaande bebouwing is bepaald aan de hand van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland).

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 4.41. Figuur 3.1 toont een weergave van het ontwikkelde 3D-omgevingsmodel dat is opgesteld voor weg- en railverkeerslawaaï.

Figuur 3.1: Weergave 3D-omgevingsmodel.



Overzichten van de ontwikkelde rekenmodellen voor weg- en railverkeerslawaaï zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 2 en 3. Gelet op de omvang van de rekenmodellen en de ingevoerde items, is ervoor gekozen om alleen de ingevoerde bronnen voor wegverkeerslawaaï (wegen en trams) in bijlage 2 op te nemen. Desgewenst kan in overleg met Havensteder het rekenmodel worden aangeleverd.

Bodemfactor

In de opgestelde rekenmodellen is ervoor gekozen de standaardbodemfactor als akoestisch zacht te beschouwen ($B_f=1$). Daardoor zijn de gemodelleerde bodemgebieden automatisch akoestisch hard ($B_f=0$). Dit zijn onder andere wegen, trottoirs en waterpartijen.

Reflectiefactor objecten

In de ontwikkelde rekenmodellen voor weg- en railverkeerslawaaï is rekening gehouden met de reflectie van geluid als gevolg van de bebouwing, zoals beschreven in het Rmg 2012. Voor de ingevoerde objecten is een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

Beoordelingspunten

Het bouwplan bestaat uit grondgebonden woningen in maximaal 3 bouwlagen en appartementengebouwen in vijf bouwlagen. Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 meter boven vloerpeil. Dit komt neer op een hoogte van 1,5 meter voor de begane grond, 4,5 meter voor de 1e verdieping, 7,5 meter voor de 2e verdieping, 10,5 meter voor de 3e verdieping en 13,5 meter voor de 4e verdieping. Deze hoogten worden bepaald ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

4 REKENRESULTATEN

In de bijlagen 4 en 5 zijn uitgebreide overzichten opgenomen van de berekende geluidbelastingen van de afzonderlijke bronnen. Hieronder zijn de resultaten kort beschreven.

4.1 Wegverkeer

Gezoneerde wegen

De berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de gezoneerde wegen bedraagt:

- route Pascalweg - Molenvliet: variërend van 1 dB tot maximaal 44 dB
- route Spinozaweg - Victor Hugoweg: variërend van 23 dB tot maximaal 41 dB
- Vaanweg: variërend van 28 dB tot maximaal 46 dB

De voorkeurswaarde van 48 dB wordt door het verkeer op de gezoneerde wegen niet overschreden. Het vaststellen van hogere waarden voor wegverkeerslawaaï is niet benodigd.

30 km/uur-wegen

Gelet op de maximale wettelijke rijsnelheid op de Guido Gezelleweg en de Molièreweg is toetsing aan de grenswaarden uit de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze wegen berekend.

Door het verkeer op zowel de Guido Gezelleweg en de Molièreweg zijn maximale geluidbelastingen berekend van 48 dB. In vergelijking met de voorkeurswaarde voor gezoneerde wegen wordt deze niet overschreden. Van dergelijke geluidbelastingen zijn geen belemmeringen te verwachten bij de realisatie van nieuwe woningen.

4.2 Railverkeer

De berekende geluidbelastingen vanwege het railverkeer op de Betuweroute en de spoorlijn Rotterdam - Barendrecht gezamenlijk varieert van 40 dB tot maximaal 49 dB.

De voorkeurswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaaï wordt eveneens niet overschreden, waardoor ook voor railverkeerslawaaï geen hogere waardeprocedure hoeft te worden doorlopen.

5 CONCLUSIES

Het voornemen is om in de bestemming 'Woongebied - 1' van het bestemmingsplan 'Parlando' 75 woningen te realiseren. De bouwvlakken van deze bestemming zijn gelegen in de zone van verschillende wegen en de Betuweroute. In het kader van die bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek naar weg- en railverkeerslawaaï uitgevoerd in opdracht van Havensteder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de omliggende 30 km/uur-wegen meegenomen in het onderzoek.

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeurswaarde voor zowel weg- als railverkeerslawaaï niet wordt overschreden. Het vaststellen van hogere waarden is dan ook niet aan de orde. Gesteld wordt dat het geluid van zowel het wegverkeer op de gezoneerde wegen als het railverkeer op de spoorlijnen niet leiden tot belemmeringen voor de nieuwe woningen.

Door het verkeer op de 30 km/uur-wegen zijn eveneens geen geluidbelastingen berekend die hoger zijn dan de voorkeurswaarde. Daardoor zijn er ook geen belemmeringen te verwachten bij de realisatie van nieuwe woningen door het verkeer op de 30 km/uur-wegen.

BIJLAGE 1

OVERZICHT WEGVERKEERSGEGEVENS

LINKNR	NAAM	BESTRATING	SNELW	LV_WKD28	MV_WKD28	ZV_WKD28	LV_GDU28	MV_GDU28	ZV_GDU28	LV_GAU28	MV_GAU28	ZV_GAU28	LV_GNU28	MV_GNU28	ZV_GNU28
676403	A15 MaVa	Dicht asfaltbeton	100	16124	226	273	1037	15	17	492	4	6	214	4	6
19930	Dumasstraat	Betonstraatstenen	30	1922	60	15	133	4	1	61	1	0	10	0	0
509	Guido Gezelleweg	Betonstraatstenen	30	3217	138	35	222	10	2	103	2	0	17	2	0
19962	Guido Gezelleweg	Betonstraatstenen	30	1195	32	8	83	2	0	38	0	0	6	0	0
19963	Guido Gezelleweg	Betonstraatstenen	30	1289	32	8	89	2	0	41	0	0	7	0	0
662507	Guido Gezelleweg	Betonstraatstenen	30	2520	89	23	174	6	2	80	2	0	14	1	0
17635	Molenvliet	Dicht asfaltbeton	50	13171	270	77	907	19	6	419	5	1	76	2	0
669764	Molenvliet	Dicht asfaltbeton	50	13171	270	77	907	19	6	419	5	1	76	2	0
19917	Moliereweg	Betonstraatstenen	30	1340	55	14	92	4	0	43	2	0	7	0	0
667197	Moliereweg	Betonstraatstenen	30	772	32	8	54	2	0	24	0	0	4	0	0
493	Pascalweg	Dicht Asfaltbeton	50	9044	172	49	622	13	4	288	3	0	52	2	0
494	Pascalweg	Dicht Asfaltbeton	50	9044	172	49	622	13	4	288	3	0	52	2	0
668954	Pascalweg	Dunne geluidsreducerende deklaag	50	8721	36	4	534	2	0	381	0	0	98	0	0
17628	Spinozaweg	Dicht asfaltbeton	50	17764	447	126	1223	32	9	564	9	2	103	3	0
17630	Spinozaweg	Dunne geluidsreducerende deklaag	50	16182	486	196	1063	33	13	551	9	4	152	6	2
19955	Spinozaweg	Dicht asfaltbeton	50	12332	487	196	811	33	13	419	9	4	116	6	2
32031	Spinozaweg	Dunne geluidsreducerende deklaag	50	15863	477	192	1043	33	13	540	9	4	149	6	2
32032	Spinozaweg	Dunne geluidsreducerende deklaag	50	15863	477	192	1043	33	13	540	9	4	149	6	2
32537	Spinozaweg	Dicht asfaltbeton	50	14588	558	225	959	39	15	496	11	5	137	7	3
666736	Spinozaweg	Dicht asfaltbeton	50	14588	558	225	959	39	15	496	11	5	137	7	3
666737	Spinozaweg	Dicht asfaltbeton	50	12992	525	211	854	36	14	442	9	5	123	7	3
669226	Spinozaweg	Dicht asfaltbeton	50	17761	447	126	1223	32	9	564	9	2	103	3	0
669227	Spinozaweg	Dunne geluidsreducerende deklaag	50	16958	488	197	1114	34	13	577	9	4	159	6	2
669278	Spinozaweg	Dicht asfaltbeton	50	14488	555	224	953	39	15	492	11	5	136	7	3
406	Vaanweg	Dunne geluidsreducerende asfalt	70	52387	1142	636	3437	79	41	1614	16	11	587	16	13
407	Vaanweg	Steenmastiek asfalt	50	771	32	8	53	2	1	25	1	0	4	0	0
13839	Vaanweg	Dicht asfaltbeton	70	10629	188	227	683	12	14	324	3	5	141	3	5
117907	Vaanweg	Steenmastiek asfalt	100	25025	388	469	1609	26	29	763	7	11	333	7	10
117908	Vaanweg	Steenmastiek asfalt	100	51777	1137	634	3397	79	41	1595	16	11	580	16	13
668950	Vaanweg	Dunne geluidsreducerende asfalt	50	33949	803	323	2231	56	22	1154	15	7	319	9	4
19916	Van de Woestijnestraat	Betonstraatstenen	30	2780	119	30	192	8	2	88	2	0	15	2	0
405	Victor Hugoweg	Dicht asfaltbeton	50	19898	625	251	1307	44	17	676	12	6	187	8	4



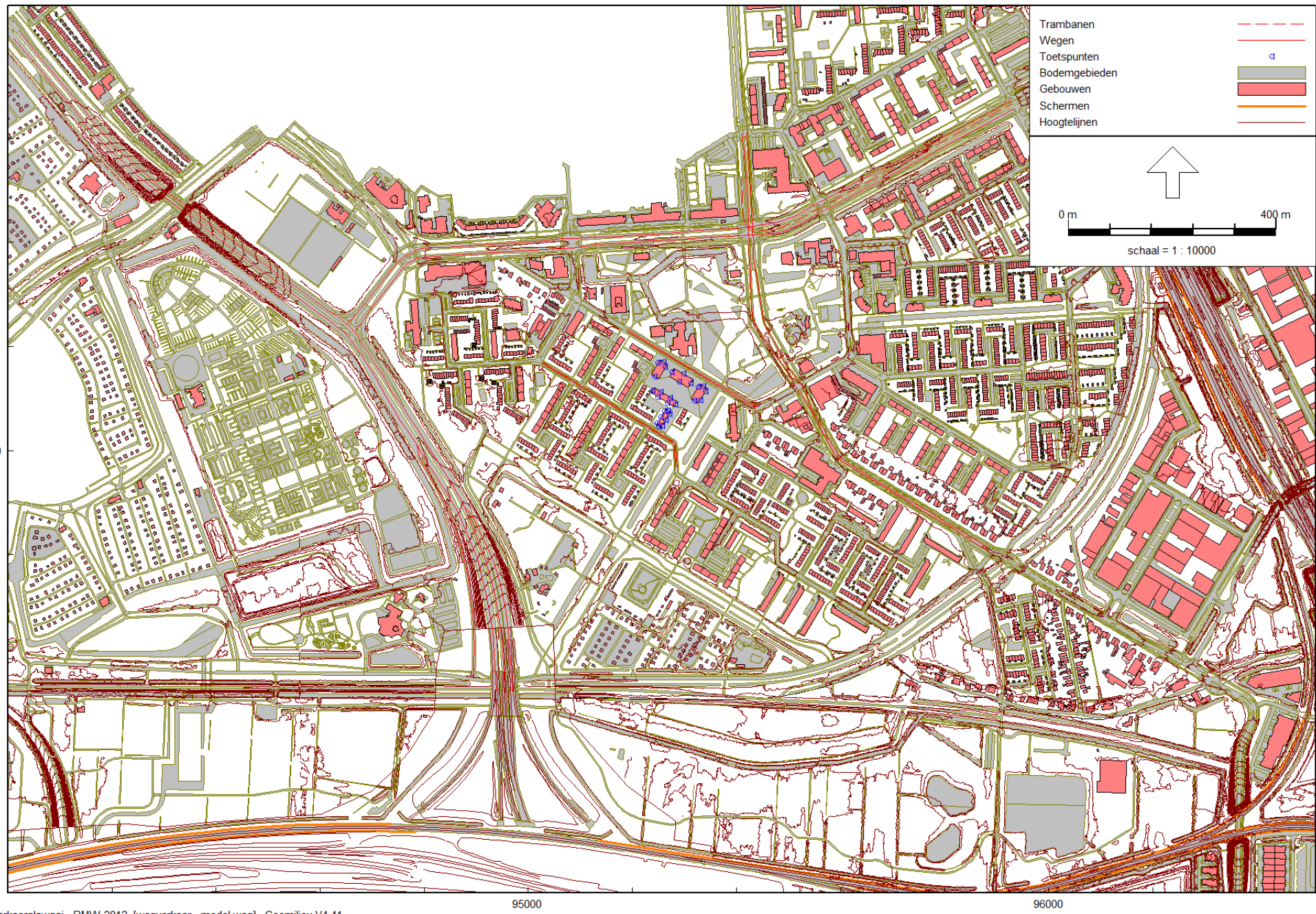
Tramintensiteiten ten behoeve van bestemmingsplannen

dienstregeling 2016 tramlijn	etmaal	daguur (7-19 uur)	avonduur (19-23 uur)	nachtuur (23-7 uur)
2	169	12	6	2
20	67	5	1	1

bron: vervoersplan RET

BIJLAGE 2

OVERZICHT REKENMODEL WEGVERKEERSLAWAAI



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [wegverkeer - model weg] , Geomilieu V4.41

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: model weg

Model eigenschap

Omschrijving	model weg
Verantwoordelijke	jsips
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	jsips op 13-7-2018
Laatst ingezien door	jsips op 8-8-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.40
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaai)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
668950	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
668950	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
407	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W4a	--	--	--	--	50	50	50
406	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	70	70	70
406	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	70	70	70
13839	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	70	70	70
117907	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	100	100	100
117908	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	100	100	100
676403	A15 MaVa	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	100	100	100
117908	Vaanweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	100	100	100
493	Pascalweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
494	Pascalweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
493	Pascalweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
494	Pascalweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
17635	Molenvliet	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
668954	Pascalweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
669764	Molenvliet	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
668954	Pascalweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
17635	Molenvliet	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
669764	Molenvliet	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
405	Victor Hugoweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
17630	Spinozaweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
19955	Spinozaweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
32031	Spinozaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
32032	Spinozaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
666737	Spinozaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
669227	Spinozaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
405	Victor Hugoweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
669227	Spinozaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
32031	Spinozaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
32032	Spinozaweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
17630	Spinozaweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W11	--	--	--	--	50	50	50
19955	Spinozaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
666737	Spinozaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
19917	Moliereweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
668950	--	50	50	50	--	50	50	50	--	17534,00	6,58	3,35	0,95	--	--	--
668950	--	50	50	50	--	50	50	50	--	17534,00	6,58	3,35	0,95	--	--	--
407	--	50	50	50	--	50	50	50	--	808,00	6,93	3,22	0,50	--	--	--
406	--	70	70	70	--	70	70	70	--	27088,00	6,57	3,03	1,14	--	--	--
406	--	70	70	70	--	70	70	70	--	27088,00	6,57	3,03	1,14	--	--	--
13839	--	70	70	70	--	70	70	70	--	11028,00	6,43	3,01	1,35	--	--	--
117907	--	100	100	100	--	100	100	100	--	25892,00	6,43	3,02	1,35	--	--	--
117908	--	100	100	100	--	100	100	100	--	26782,00	6,57	3,03	1,14	--	--	--
676403	--	100	100	100	--	100	100	100	--	16628,00	6,43	3,02	1,35	--	--	--
117908	--	100	100	100	--	100	100	100	--	26782,00	6,57	3,03	1,14	--	--	--
493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4632,00	6,90	3,14	0,58	--	--	--
494	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4632,00	6,90	3,14	0,58	--	--	--
493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4632,00	6,90	3,14	0,58	--	--	--
494	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4632,00	6,90	3,14	0,58	--	--	--
17635	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6754,00	6,90	3,15	0,58	--	--	--
668954	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4370,00	6,13	4,36	1,12	--	--	--
669764	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6754,00	6,90	3,15	0,58	--	--	--
668954	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4370,00	6,13	4,36	1,12	--	--	--
17635	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6754,00	6,90	3,15	0,58	--	--	--
669764	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6754,00	6,90	3,15	0,58	--	--	--
405	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10392,00	6,58	3,34	0,96	--	--	--
17630	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8422,00	6,58	3,35	0,95	--	--	--
19955	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6502,00	6,59	3,32	0,95	--	--	--
32031	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8268,00	6,59	3,34	0,95	--	--	--
32032	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8268,00	6,59	3,34	0,95	--	--	--
666737	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6868,00	6,58	3,32	0,97	--	--	--
669227	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8814,00	6,59	3,35	0,95	--	--	--
405	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10392,00	6,58	3,34	0,96	--	--	--
669227	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8814,00	6,59	3,35	0,95	--	--	--
32031	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8268,00	6,59	3,34	0,95	--	--	--
32032	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8268,00	6,59	3,34	0,95	--	--	--
17630	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8422,00	6,58	3,35	0,95	--	--	--
19955	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6502,00	6,59	3,32	0,95	--	--	--
666737	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6868,00	6,58	3,32	0,97	--	--	--
19917	--	30	30	30	--	30	30	30	--	694,00	6,92	3,24	0,50	--	--	--

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)
668950	--	--	96,62	98,13	96,08	--	2,43	1,28	2,71	--	0,95	0,60	1,20	--	--	--	--	--	1114,74
668950	--	--	96,62	98,13	96,08	--	2,43	1,28	2,71	--	0,95	0,60	1,20	--	--	--	--	--	1114,74
407	--	--	94,64	96,15	100,00	--	3,57	3,85	--	--	1,79	--	--	--	--	--	--	--	53,00
406	--	--	96,63	98,35	95,29	--	2,22	0,98	2,60	--	1,15	0,67	2,11	--	--	--	--	--	1719,71
406	--	--	96,63	98,35	95,29	--	2,22	0,98	2,60	--	1,15	0,67	2,11	--	--	--	--	--	1719,71
13839	--	--	96,33	97,59	94,63	--	1,69	0,90	2,01	--	1,97	1,51	3,36	--	--	--	--	--	683,00
117907	--	--	96,69	97,70	95,14	--	1,56	0,90	2,00	--	1,74	1,41	2,86	--	--	--	--	--	1609,00
117908	--	--	96,59	98,34	95,24	--	2,25	0,99	2,63	--	1,17	0,68	2,13	--	--	--	--	--	1699,58
676403	--	--	97,01	98,01	95,54	--	1,40	0,80	1,79	--	1,59	1,20	2,68	--	--	--	--	--	1037,00
117908	--	--	96,59	98,34	95,24	--	2,25	0,99	2,63	--	1,17	0,68	2,13	--	--	--	--	--	1699,58
493	--	--	97,34	98,97	96,30	--	2,03	1,03	3,70	--	0,63	--	--	--	--	--	--	--	311,11
494	--	--	97,34	98,97	96,30	--	2,03	1,03	3,70	--	0,63	--	--	--	--	--	--	--	311,11
493	--	--	97,34	98,97	96,30	--	2,03	1,03	3,70	--	0,63	--	--	--	--	--	--	--	311,11
494	--	--	97,34	98,97	96,30	--	2,03	1,03	3,70	--	0,63	--	--	--	--	--	--	--	311,11
17635	--	--	97,32	98,59	97,44	--	2,04	1,18	2,56	--	0,64	0,24	--	--	--	--	--	--	453,54
668954	--	--	99,63	100,00	100,00	--	0,37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	266,89
669764	--	--	97,32	98,59	97,44	--	2,04	1,18	2,56	--	0,64	0,24	--	--	--	--	--	--	453,54
668954	--	--	99,63	100,00	100,00	--	0,37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	266,89
17635	--	--	97,32	98,59	97,44	--	2,04	1,18	2,56	--	0,64	0,24	--	--	--	--	--	--	453,54
669764	--	--	97,32	98,59	97,44	--	2,04	1,18	2,56	--	0,64	0,24	--	--	--	--	--	--	453,54
405	--	--	95,54	97,41	93,97	--	3,22	1,73	4,02	--	1,24	0,86	2,01	--	--	--	--	--	653,30
17630	--	--	95,85	97,70	95,00	--	2,98	1,60	3,75	--	1,17	0,71	1,25	--	--	--	--	--	531,17
19955	--	--	94,63	96,99	93,55	--	3,85	2,08	4,84	--	1,52	0,93	1,61	--	--	--	--	--	405,47
32031	--	--	95,78	97,65	94,90	--	3,03	1,63	3,82	--	1,19	0,72	1,27	--	--	--	--	--	521,87
32032	--	--	95,78	97,65	94,90	--	3,03	1,63	3,82	--	1,19	0,72	1,27	--	--	--	--	--	521,87
666737	--	--	94,47	96,93	92,48	--	3,98	1,97	5,26	--	1,55	1,10	2,26	--	--	--	--	--	426,92
669227	--	--	95,95	97,80	95,21	--	2,93	1,53	3,59	--	1,12	0,68	1,20	--	--	--	--	--	557,32
405	--	--	95,54	97,41	93,97	--	3,22	1,73	4,02	--	1,24	0,86	2,01	--	--	--	--	--	653,30
669227	--	--	95,95	97,80	95,21	--	2,93	1,53	3,59	--	1,12	0,68	1,20	--	--	--	--	--	557,32
32031	--	--	95,78	97,65	94,90	--	3,03	1,63	3,82	--	1,19	0,72	1,27	--	--	--	--	--	521,87
32032	--	--	95,78	97,65	94,90	--	3,03	1,63	3,82	--	1,19	0,72	1,27	--	--	--	--	--	521,87
17630	--	--	95,85	97,70	95,00	--	2,98	1,60	3,75	--	1,17	0,71	1,25	--	--	--	--	--	531,17
19955	--	--	94,63	96,99	93,55	--	3,85	2,08	4,84	--	1,52	0,93	1,61	--	--	--	--	--	405,47
666737	--	--	94,47	96,93	92,48	--	3,98	1,97	5,26	--	1,55	1,10	2,26	--	--	--	--	--	426,92
19917	--	--	95,83	95,56	100,00	--	4,17	4,44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	46,02

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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
668950	576,40	160,04	--	28,04	7,52	4,51	--	10,96	3,52	2,00	--	86,66	92,94	98,70	103,37
668950	576,40	160,04	--	28,04	7,52	4,51	--	10,96	3,52	2,00	--	86,66	92,94	98,70	103,37
407	25,00	4,00	--	2,00	1,00	--	--	1,00	--	--	--	73,45	79,43	86,51	92,57
406	807,22	294,26	--	39,51	8,04	8,03	--	20,47	5,50	6,52	--	86,15	94,29	99,08	105,18
406	807,22	294,26	--	39,51	8,04	8,03	--	20,47	5,50	6,52	--	86,15	94,29	99,08	105,18
13839	324,00	141,00	--	12,00	3,00	3,00	--	14,00	5,00	5,00	--	81,15	89,83	95,23	102,45
117907	763,00	333,00	--	26,00	7,00	7,00	--	29,00	11,00	10,00	--	84,60	95,33	100,46	108,23
117908	798,02	290,78	--	39,59	8,03	8,03	--	20,59	5,52	6,50	--	84,61	95,63	100,71	108,34
676403	492,00	214,00	--	15,00	4,00	4,00	--	17,00	6,00	6,00	--	82,58	93,33	98,47	106,22
117908	798,02	290,78	--	39,59	8,03	8,03	--	20,59	5,52	6,50	--	84,61	95,63	100,71	108,34
493	143,95	25,87	--	6,49	1,50	0,99	--	2,01	--	--	--	79,21	86,14	92,15	98,29
494	143,95	25,87	--	6,49	1,50	0,99	--	2,01	--	--	--	79,21	86,14	92,15	98,29
493	143,95	25,87	--	6,49	1,50	0,99	--	2,01	--	--	--	79,21	86,14	92,15	98,29
494	143,95	25,87	--	6,49	1,50	0,99	--	2,01	--	--	--	79,21	86,14	92,15	98,29
17635	209,75	38,17	--	9,51	2,51	1,00	--	2,98	0,51	--	--	80,85	87,79	93,80	99,94
668954	190,53	48,94	--	0,99	--	--	--	--	--	--	--	79,09	84,68	88,91	96,11
669764	209,75	38,17	--	9,51	2,51	1,00	--	2,98	0,51	--	--	80,85	87,79	93,80	99,94
668954	190,53	48,94	--	0,99	--	--	--	--	--	--	--	79,09	84,68	88,91	96,11
17635	209,75	38,17	--	9,51	2,51	1,00	--	2,98	0,51	--	--	80,85	87,79	93,80	99,94
669764	209,75	38,17	--	9,51	2,51	1,00	--	2,98	0,51	--	--	80,85	87,79	93,80	99,94
405	338,10	93,75	--	22,02	6,00	4,01	--	8,48	2,98	2,01	--	83,16	90,28	96,71	102,07
17630	275,65	76,01	--	16,51	4,51	3,00	--	6,48	2,00	1,00	--	83,73	90,13	96,08	100,39
19955	209,37	57,78	--	16,50	4,49	2,99	--	6,51	2,01	0,99	--	81,42	88,62	95,20	100,26
32031	269,66	74,54	--	16,51	4,50	3,00	--	6,48	1,99	1,00	--	83,68	90,09	96,05	100,33
32032	269,66	74,54	--	16,51	4,50	3,00	--	6,48	1,99	1,00	--	83,68	90,09	96,05	100,33
666737	221,02	61,61	--	17,99	4,49	3,50	--	7,00	2,51	1,51	--	81,70	88,91	95,52	100,52
669227	288,77	79,72	--	17,02	4,52	3,01	--	6,51	2,01	1,00	--	83,90	90,28	96,21	100,56
405	338,10	93,75	--	22,02	6,00	4,01	--	8,48	2,98	2,01	--	83,16	90,28	96,71	102,07
669227	288,77	79,72	--	17,02	4,52	3,01	--	6,51	2,01	1,00	--	83,90	90,28	96,21	100,56
32031	269,66	74,54	--	16,51	4,50	3,00	--	6,48	1,99	1,00	--	83,68	90,09	96,05	100,33
32032	269,66	74,54	--	16,51	4,50	3,00	--	6,48	1,99	1,00	--	83,68	90,09	96,05	100,33
17630	275,65	76,01	--	16,51	4,51	3,00	--	6,48	2,00	1,00	--	83,73	90,13	96,08	100,39
19955	209,37	57,78	--	16,50	4,49	2,99	--	6,51	2,01	0,99	--	81,42	88,62	95,20	100,26
666737	221,02	61,61	--	17,99	4,49	3,50	--	7,00	2,51	1,51	--	81,70	88,91	95,52	100,52
19917	21,49	3,47	--	2,00	1,00	--	--	--	--	--	--	79,33	83,70	91,98	90,75

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	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
668950	108,07	103,06	97,71	89,71	83,20	89,17	94,40	100,06	105,00	99,85	94,47	86,13	78,46	84,81
668950	108,07	103,06	97,71	89,71	83,20	89,17	94,40	100,06	105,00	99,85	94,47	86,13	78,46	84,81
407	96,23	92,21	86,00	77,37	69,45	75,23	82,19	88,62	92,51	88,40	82,23	73,21	60,39	64,73
406	110,57	105,24	99,79	90,74	82,21	90,12	94,67	101,29	107,09	101,66	96,19	87,04	79,15	87,25
406	110,57	105,24	99,79	90,74	82,21	90,12	94,67	101,29	107,09	101,66	96,19	87,04	79,15	87,25
13839	109,51	105,78	98,92	88,00	77,46	86,07	91,37	98,82	106,14	102,41	95,54	84,52	75,09	83,63
117907	116,32	112,37	105,43	93,83	81,04	91,77	96,96	104,68	113,01	109,06	102,12	90,51	78,44	88,94
117908	116,54	112,60	105,66	94,06	80,78	91,78	96,97	104,51	113,14	109,21	102,27	90,65	77,56	88,34
676403	114,39	110,44	103,50	91,90	78,99	89,77	94,97	102,65	111,08	107,14	100,20	88,58	76,40	86,90
117908	116,54	112,60	105,66	94,06	80,78	91,78	96,97	104,51	113,14	109,21	102,27	90,65	77,56	88,34
493	104,95	101,48	94,69	84,61	75,07	81,78	87,13	94,36	101,38	97,87	91,06	80,48	68,57	75,77
494	104,95	101,48	94,69	84,61	75,07	81,78	87,13	94,36	101,38	97,87	91,06	80,48	68,57	75,77
493	104,95	101,48	94,69	84,61	75,07	81,78	87,13	94,36	101,38	97,87	91,06	80,48	68,57	75,77
494	104,95	101,48	94,69	84,61	75,07	81,78	87,13	94,36	101,38	97,87	91,06	80,48	68,57	75,77
17635	106,59	103,12	96,33	86,25	76,93	83,69	89,23	96,18	103,08	99,57	92,77	82,33	69,87	76,89
668954	101,42	96,10	90,69	81,90	77,48	82,92	86,77	94,56	99,91	94,56	89,14	80,23	71,58	77,01
669764	106,59	103,12	96,33	86,25	76,93	83,69	89,23	96,18	103,08	99,57	92,77	82,33	69,87	76,89
668954	101,42	96,10	90,69	81,90	77,48	82,92	86,77	94,56	99,91	94,56	89,14	80,23	71,58	77,01
17635	106,59	103,12	96,33	86,25	76,93	83,69	89,23	96,18	103,08	99,57	92,77	82,33	69,87	76,89
669764	106,59	103,12	96,33	86,25	76,93	83,69	89,23	96,18	103,08	99,57	92,77	82,33	69,87	76,89
405	108,40	104,98	98,22	88,57	79,61	86,50	92,48	98,73	105,33	101,85	95,07	84,98	75,35	82,56
17630	104,96	100,02	94,68	86,83	80,18	86,25	91,65	96,99	101,86	96,75	91,38	83,14	75,56	82,09
19955	106,44	103,04	96,29	86,83	77,69	84,64	90,74	96,75	103,29	99,83	93,05	83,07	73,28	80,58
32031	104,90	99,96	94,62	86,78	80,10	86,18	91,60	96,91	101,77	96,66	91,30	83,07	75,51	82,04
32032	104,90	99,96	94,62	86,78	80,10	86,18	91,60	96,91	101,77	96,66	91,30	83,07	75,51	82,04
666737	106,68	103,29	96,54	87,11	77,99	84,92	91,04	97,06	103,55	100,08	93,31	83,35	73,97	81,30
669227	105,16	100,20	94,86	86,99	80,33	86,38	91,75	97,16	102,05	96,93	91,56	83,30	75,69	82,19
405	108,40	104,98	98,22	88,57	79,61	86,50	92,48	98,73	105,33	101,85	95,07	84,98	75,35	82,56
669227	105,16	100,20	94,86	86,99	80,33	86,38	91,75	97,16	102,05	96,93	91,56	83,30	75,69	82,19
32031	104,90	99,96	94,62	86,78	80,10	86,18	91,60	96,91	101,77	96,66	91,30	83,07	75,51	82,04
32032	104,90	99,96	94,62	86,78	80,10	86,18	91,60	96,91	101,77	96,66	91,30	83,07	75,51	82,04
17630	104,96	100,02	94,68	86,83	80,18	86,25	91,65	96,99	101,86	96,75	91,38	83,14	75,56	82,09
19955	106,44	103,04	96,29	86,83	77,69	84,64	90,74	96,75	103,29	99,83	93,05	83,07	73,28	80,58
666737	106,68	103,29	96,54	87,11	77,99	84,92	91,04	97,06	103,55	100,08	93,31	83,35	73,97	81,30
19917	94,24	87,67	82,52	77,06	76,14	80,55	88,92	87,49	90,97	84,43	79,28	73,95	65,71	69,10

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	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
668950	90,70	95,14	99,73	94,77	89,43	81,53	--	--	--	--	--	--	--
668950	90,70	95,14	99,73	94,77	89,43	81,53	--	--	--	--	--	--	--
407	70,58	80,07	84,03	79,57	73,45	63,24	--	--	--	--	--	--	--
406	92,19	98,13	103,12	97,84	92,40	83,42	--	--	--	--	--	--	--
406	92,19	98,13	103,12	97,84	92,40	83,42	--	--	--	--	--	--	--
13839	89,16	96,29	102,87	99,13	92,28	81,51	--	--	--	--	--	--	--
117907	94,02	101,99	109,62	105,64	98,70	87,11	--	--	--	--	--	--	--
117908	93,38	101,20	108,99	105,03	98,09	86,50	--	--	--	--	--	--	--
676403	92,00	99,95	107,67	103,69	96,75	85,16	--	--	--	--	--	--	--
117908	93,38	101,20	108,99	105,03	98,09	86,50	--	--	--	--	--	--	--
493	82,07	87,46	94,18	90,76	83,98	74,09	--	--	--	--	--	--	--
494	82,07	87,46	94,18	90,76	83,98	74,09	--	--	--	--	--	--	--
493	82,07	87,46	94,18	90,76	83,98	74,09	--	--	--	--	--	--	--
494	82,07	87,46	94,18	90,76	83,98	74,09	--	--	--	--	--	--	--
17635	82,88	88,91	95,76	92,30	85,51	75,35	--	--	--	--	--	--	--
668954	80,86	88,66	94,01	88,66	83,24	74,33	--	--	--	--	--	--	--
669764	82,88	88,91	95,76	92,30	85,51	75,35	--	--	--	--	--	--	--
668954	80,86	88,66	94,01	88,66	83,24	74,33	--	--	--	--	--	--	--
17635	82,88	88,91	95,76	92,30	85,51	75,35	--	--	--	--	--	--	--
669764	82,88	88,91	95,76	92,30	85,51	75,35	--	--	--	--	--	--	--
405	89,24	94,16	100,19	96,80	90,06	80,74	--	--	--	--	--	--	--
17630	88,21	92,13	96,62	91,75	86,42	78,71	--	--	--	--	--	--	--
19955	87,32	92,01	98,09	94,72	87,98	78,71	--	--	--	--	--	--	--
32031	88,18	92,07	96,55	91,68	86,36	78,66	--	--	--	--	--	--	--
32032	88,18	92,07	96,55	91,68	86,36	78,66	--	--	--	--	--	--	--
666737	88,15	92,66	98,53	95,18	88,45	79,38	--	--	--	--	--	--	--
669227	88,28	92,28	96,80	91,91	86,58	78,83	--	--	--	--	--	--	--
405	89,24	94,16	100,19	96,80	90,06	80,74	--	--	--	--	--	--	--
669227	88,28	92,28	96,80	91,91	86,58	78,83	--	--	--	--	--	--	--
32031	88,18	92,07	96,55	91,68	86,36	78,66	--	--	--	--	--	--	--
32032	88,18	92,07	96,55	91,68	86,36	78,66	--	--	--	--	--	--	--
17630	88,21	92,13	96,62	91,75	86,42	78,71	--	--	--	--	--	--	--
19955	87,32	92,01	98,09	94,72	87,98	78,71	--	--	--	--	--	--	--
666737	88,15	92,66	98,53	95,18	88,45	79,38	--	--	--	--	--	--	--
19917	72,37	78,72	82,40	75,42	70,19	60,81	--	--	--	--	--	--	--

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
668950	--
668950	--
407	--
406	--
406	--
13839	--
117907	--
117908	--
676403	--
117908	--
493	--
494	--
493	--
494	--
17635	--
668954	--
669764	--
668954	--
17635	--
669764	--
405	--
17630	--
19955	--
32031	--
32032	--
666737	--
669227	--
405	--
669227	--
32031	--
32032	--
17630	--
19955	--
666737	--
19917	--

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaa)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
667197	Moliereweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
19917	Moliereweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
667197	Moliereweg	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
19963	Guido Gezelleweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
19963	Guido Gezelleweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30

Bestemmingsplan 'Parlando'
 Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
 20180135

Model: model weg
 wegverkeer - Parlando
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
667197	--	30	30	30	--	30	30	30	--	400,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--
19917	--	30	30	30	--	30	30	30	--	694,00	6,92	3,24	0,50	--	--	--	--
667197	--	30	30	30	--	30	30	30	--	400,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--
19963	--	30	30	30	--	30	30	30	--	656,00	6,94	3,12	0,53	--	--	--	--
19963	--	30	30	30	--	30	30	30	--	656,00	6,94	3,12	0,53	--	--	--	--

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaa)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%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)
667197	--	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	27,00
19917	--	--	95,83	95,56	100,00	--	4,17	4,44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	46,02
667197	--	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	27,00
19963	--	--	97,80	100,00	100,00	--	2,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,52
19963	--	--	97,80	100,00	100,00	--	2,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,52

Bestemmingsplan 'Parlando'
 Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
 20180135

Model: model weg
 wegverkeer - Parlando
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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
667197	12,00	2,00	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	76,73	81,02	89,08	88,32
19917	21,49	3,47	--	2,00	1,00	--	--	--	--	--	--	79,33	83,70	91,98	90,75
667197	12,00	2,00	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	76,73	81,02	89,08	88,32
19963	20,47	3,48	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	78,19	82,24	89,53	90,23
19963	20,47	3,48	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	78,19	82,24	89,53	90,23

Bestemmingsplan 'Parlando'
 Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
 20180135

Model: model weg
 wegverkeer - Parlando
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	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
667197	91,84	85,22	80,06	74,28	71,10	74,49	77,76	84,10	87,79	80,80	75,57	66,20	63,31	66,71
19917	94,24	87,67	82,52	77,06	76,14	80,55	88,92	87,49	90,97	84,43	79,28	73,95	65,71	69,10
667197	91,84	85,22	80,06	74,28	71,10	74,49	77,76	84,10	87,79	80,80	75,57	66,20	63,31	66,71
19963	93,81	87,06	81,88	75,17	73,41	76,81	80,08	86,42	90,11	83,12	77,89	68,52	65,72	69,11
19963	93,81	87,06	81,88	75,17	73,41	76,81	80,08	86,42	90,11	83,12	77,89	68,52	65,72	69,11

Bestemmingsplan 'Parlando'
 Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
 20180135

Model: model weg
 wegverkeer - Parlando
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	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
667197	69,97	76,32	80,01	73,02	67,79	58,42	--	--	--	--	--	--	--
19917	72,37	78,72	82,40	75,42	70,19	60,81	--	--	--	--	--	--	--
667197	69,97	76,32	80,01	73,02	67,79	58,42	--	--	--	--	--	--	--
19963	72,38	78,72	82,41	75,42	70,19	60,82	--	--	--	--	--	--	--
19963	72,38	78,72	82,41	75,42	70,19	60,82	--	--	--	--	--	--	--

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
667197	--
19917	--
667197	--
19963	--
19963	--

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaai)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Baan	Type	V	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
tram	tramlijn 2 en 20	0,00	--	Relatief	Ballastbed	Intensiteit	40	17,00	7,00	3,00	--	73,35	83,35	90,35	97,35
tram	tramlijn 2 en 20	0,00	--	Relatief	Ballastbed	Intensiteit	40	17,00	7,00	3,00	--	73,35	83,35	90,35	97,35

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaaï)

AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	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
tram	99,35	98,35	92,35	80,35	69,49	79,49	86,49	93,49	95,49	94,49	88,49	76,49	65,81	75,81
tram	99,35	98,35	92,35	80,35	69,49	79,49	86,49	93,49	95,49	94,49	88,49	76,49	65,81	75,81

Bestemmingsplan 'Parlando'
Ingevoerde wegen/trambanen (wegverkeerslawaa)

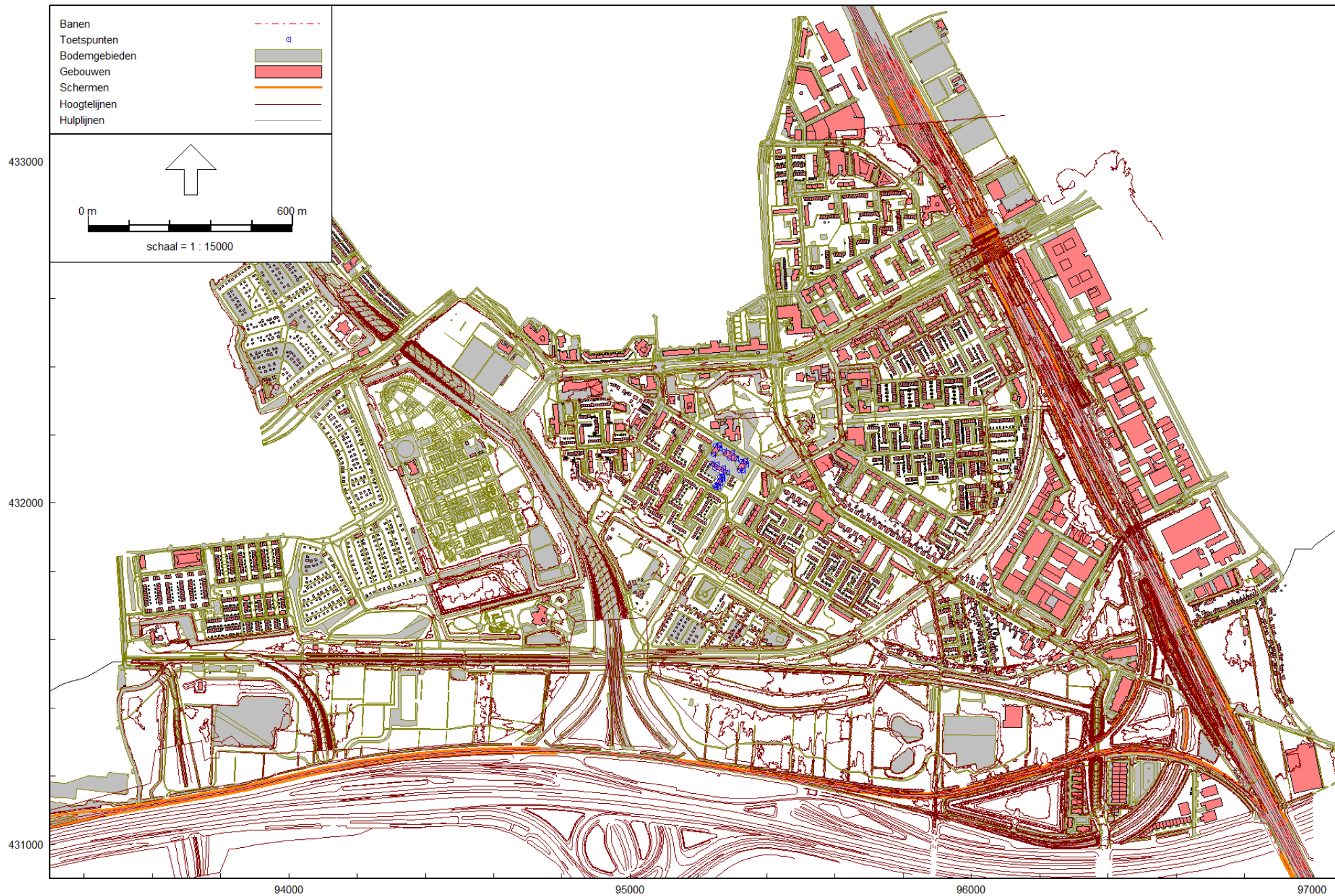
AGEL adviseurs
20180135

Model: model weg
wegverkeer - Parlando
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	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
tram	82,81	89,81	91,81	90,81	84,81	72,81	--	--	--	--	--	--	--	--
tram	82,81	89,81	91,81	90,81	84,81	72,81	--	--	--	--	--	--	--	--

BIJLAGE 3

OVERZICHT REKENMODEL RAILVERKEERSLAWAAI



Railverkeerslawaii - RMR-2012, [railverkeer - model rail], Geomilieu V4.41

Overzicht rekenmodel railverkeerslawaii

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: model rail

Model eigenschap

Omschrijving	model rail
Verantwoordelijke	jsips
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaï RMR-2012
Aangemaakt door	jsips op 13-7-2018
Laatst ingezien door	jsips op 8-8-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.40
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE 4

BEREKENDE GELUIDBELASTINGEN WEGVERKEER



Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [wegverkeer - model weg], Geomilieu V4.41

Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de route Pascalweg - Molenvliet
Reductie artikel 110g Wgh is toegepast



Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [wegverkeer - model weg] , Geomilieu V4.41



Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [wegverkeer - model weg] , Geomilieu V4.41

95300

Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Vaanweg
Reductie artikel 110g Wgh is toegepast





Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [wegverkeer - model weg] , Geomilieu V4.41

95300

Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Moliëreweg
Reductie artikel 110g Wgh is toegepast

BIJLAGE 5

BEREKENDE GELUIDBELASTINGEN RAILVERKEER





Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl