

Geluidonderzoek studentenhuysvesting Ravel (ten behoeve van bestemmingsplan)

Datum 20 februari 2013
Referentie 20111267-08

Referentie 20111267-08
Rapporttitel Geluidonderzoek studentenhuysvesting Ravel (ten behoeve van bestemmingsplan)

Datum 20 februari 2013

Opdrachtgever Zuidas Amsterdam
Postbus 79092
1070 NC AMSTERDAM
Contactpersoon De heer B. Berghuis

Behandeld door De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Rhijnspoorplein 14
1018 TX AMSTERDAM
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6634962

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Wegverkeerslawaaï	6
2.2.1	Zones langs wegen	6
2.2.2	Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer	6
2.2.3	Verzoek tot hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	7
2.3	Spoorweglawaaï	7
2.3.1	Zones langs spoorwegen	7
2.3.2	Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van railverkeer	7
2.3.3	Verzoek tot hogere grenswaarden spoorweglawaaï	8
2.4	Cumulatie geluidbronnen	8
2.5	Aanvullende eisen – gemeentelijk geluidbeleid	8
2.6	Dove gevels	9
2.7	Geluidschermen voorlangs gevels	9
3	Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek	11
3.1	Tekeningen en planinformatie	11
3.2	Wegverkeersgegevens	11
3.3	Spoorweggegevens	11
3.4	Rekenmethoden geluidbelastingen	12
3.4.1	Wegverkeerslawaaï rekenmethode	12
3.4.2	Rekenmethode spoorweglawaaï	13
3.5	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	13
3.6	Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	13
4	Berekeningsresultaten geluidbelastingen zonder maatregelen	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Wegverkeerslawaaï	14
4.2.1	Berekeningsresultaten rijksweg A10	14
4.2.2	Berekeningsresultaten De Boelelaan	16
4.2.3	Berekeningsresultaten Antonio Vivaldistraat	17
4.2.4	Berekeningsresultaten Beethovenstraat	18
4.3	Berekeningsresultaten spoorweglawaaï	19
5	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	20
5.1	Algemeen	20
5.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	21
5.2.1	Maatregelen aan de bron	21
5.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	21
5.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	22
5.3	Aanvraag hogere waarden	22

6	Dove gevels, gebouwgebonden schermen, stille zijden	23
6.1	Dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen	23
6.2	Stille zijden	24
7	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	25
8	Samenvatting en conclusies	26

Bijlagen

Bijlage I	Plankaart bestemmingsplan
Bijlage II	Gegevens wegverkeer
Bijlage III	Gegevens spoorverkeer
Bijlage IV	Overzicht akoestische rekenmodellen
Bijlage V	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï zonder maatregelen
Bijlage VI	Berekeningsresultaten spoorweglawaaï zonder maatregelen
Bijlage VII	Berekeningsresultaten gebouwgebonden geluidschermen
Bijlage VIII	Berekeningsresultaten gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

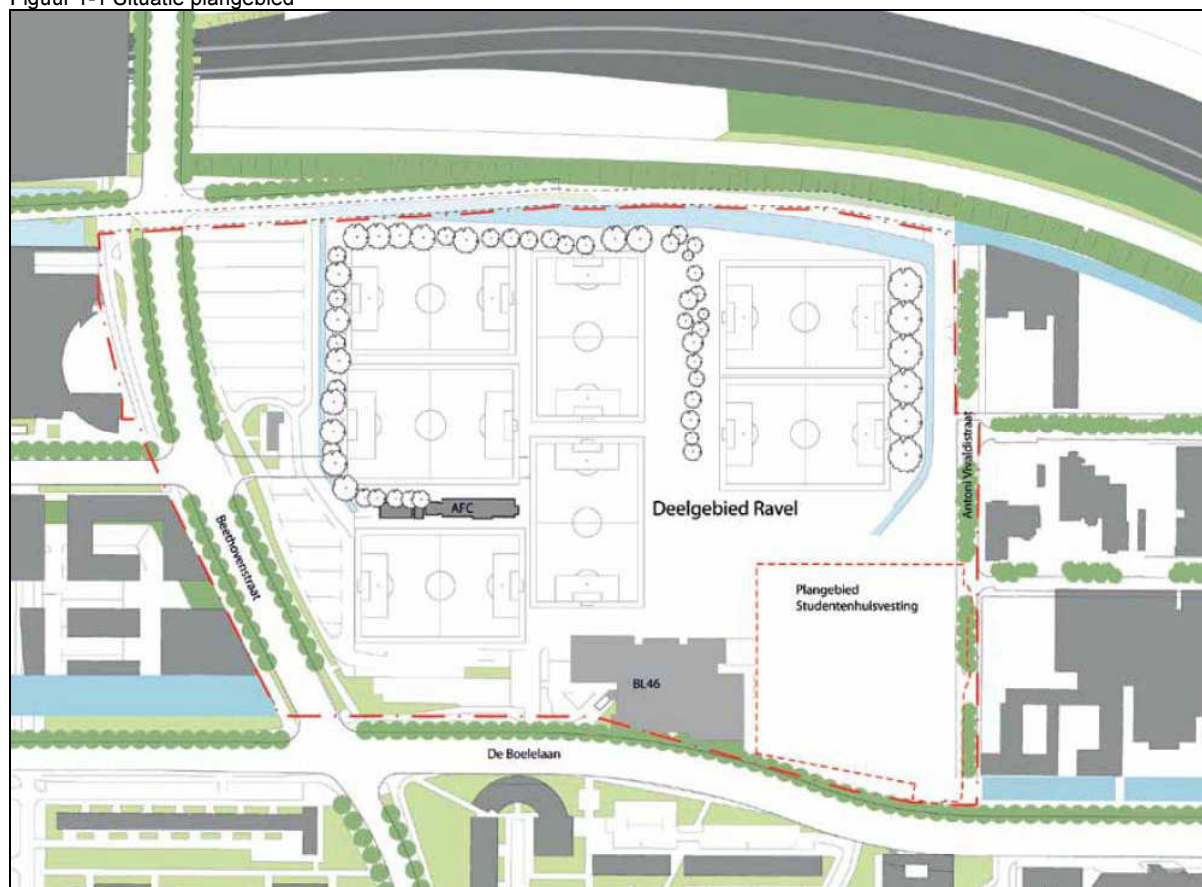
1 Inleiding

In opdracht van Zuidas Amsterdam is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek verricht voor het bestemmingsplan "Studentenhuisvesting Ravel" te Amsterdam. Het bestemmingsplan moet de realisatie van tenminste 500 studentenwoningen mogelijk maken.

Het bestemmingsplan is ten noorden van de De Boelelaan en ten westen van de Antonio Vivaldistraat gelegen. De studentenwoningen worden door geluid belast door wegverkeer over de rijksweg A10, de De Boelelaan, de Antonio Vivaldistraat en de Beethoven/Van Leijenberghlaan (hierna te noemen: Beethovenstraat) evenals door spoorverkeer (spoortraject Amsterdam Duivendrecht – Amsterdam Schiphol, inclusief metrolijnen).

Een tekening van de situatie met de studentenwoningen is weergegeven in figuur 1-1. Een beknopt overzicht van het programma volgens de bouwenveloppe is weergegeven in figuur 1-2 op de volgende pagina.

Figuur 1-1 Situatie plangebied

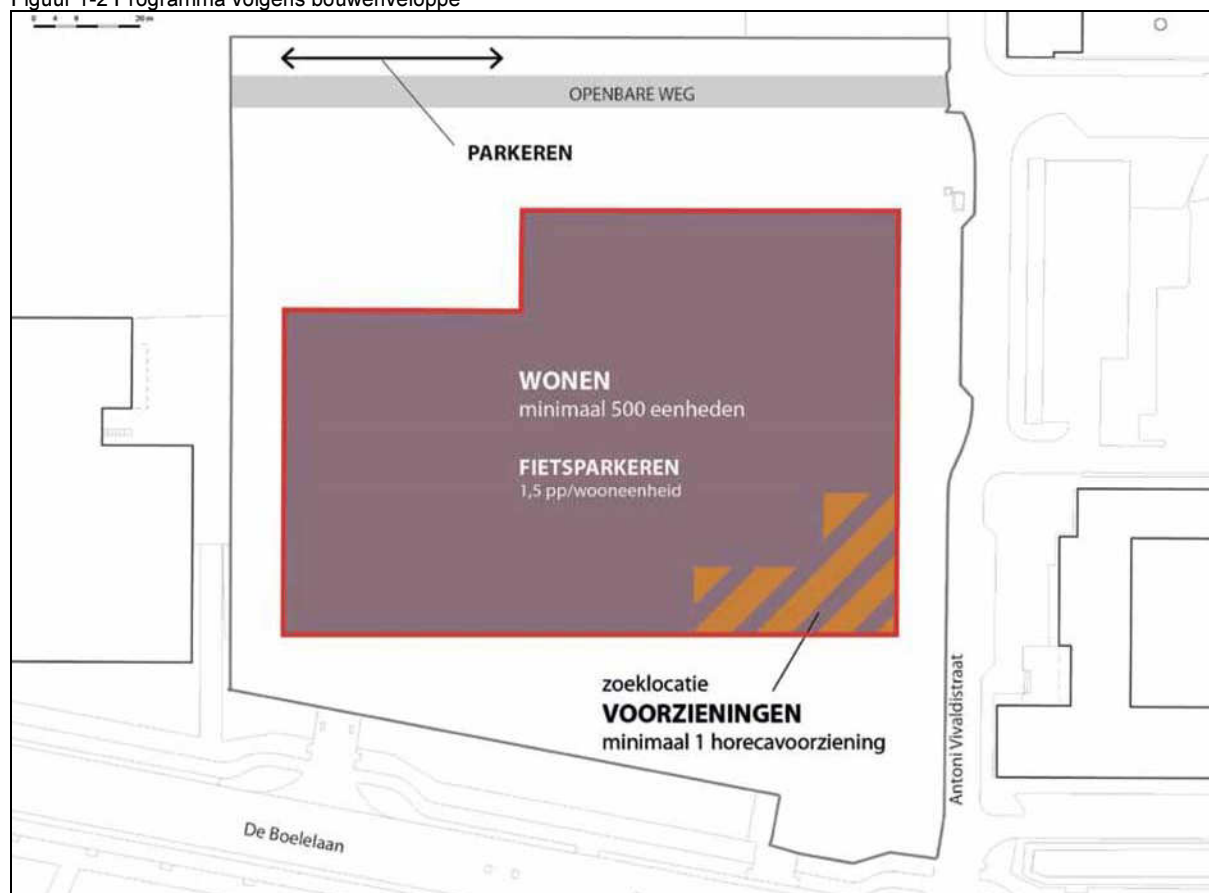


De geluidbelastingen ter plaatse van de woningen dienen inzichtelijk te worden gemaakt. Het onderzoek omvat het berekenen van de geluidbelastingen, de toetsing van de geluidbelastingen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid en het benoemen van de aan te vragen hogere waarden.

Het voorliggende rapport beschrijft de onderzoeksresultaten met als variant een wegdekverharding van dubbellaags Zeer Open Asfalt beton (D-ZOAB) op de rijksweg A10.

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid die op dit plan van toepassing zijn aan bod komen. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van geluidbelastingen worden beschreven.

Figuur 1-2 Programma volgens bouwenveloppe



2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

Er zijn naast de studentenwoningen geen andere geluidgevoelige gebouwen op het terrein aanwezig.

Als gevolg van de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 "Geluid" in de Wet milieubeheer per 1 juli 2012 zijn in de Wet geluidhinder wijzigingen doorgevoerd, eveneens per 1 juli 2012. In overeenstemming met de overgangsbepalingen van de Invoeringswet geluidproductieplafonds (Artikel XI, lid 2) is ten behoeve van dit geluidonderzoek gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze gold voor 1 juli 2012, omdat het ontwerp bestemmingsplan ter inzage wordt gelegd vóór 1 juli 2013.

2.2 Wegverkeerslawaaï

2.2.1 Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) 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 nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

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

Alle studentenwoningen zijn gelegen binnen de zone van de rijksweg A10, de De Boelelaan, de Beethovenstraat en de Antonio Vivaldistraat.

2.2.2 Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

In de Wet geluidhinder worden twee grenswaarden gesteld ten aanzien van wegverkeerslawaaï, de zogenaamde voorkeurgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. In tabel 2.1 op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven van de diverse grenswaarden die op de studentenwoningen van toepassing zijn.

Tabel 2.2 Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaaï

Weg	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Max. ontheffingswaarde [dB]
Autosnelweg A10	Wonen	48	53
Stedelijke wegen	Wonen	48	63

2.2.3 Verzoek tot hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een ontheffing worden aangevraagd bij het college van Burgermeester en Wethouders van de Centrale Stad.

Het vaststellen van een hogere waarde is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (woningbouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Wanneer ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen woningfunctie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen.

2.3 Spoorweglawaaï

2.3.1 Zones langs spoorwegen

Volgens artikel 106b van de Wet geluidhinder bevindt zich langs iedere spoorweg een geluidzone, waarvan de breedte, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, is aangegeven op de bij de wet behorende kaart.

Nabij de studentenwoningen bevindt zich het spoortraject Amsterdam Duivendrecht – Amsterdam Schiphol (trajecten 485 en 489 volgens het Akoestisch Spoorboekje voor Windows, ASWIN). De breedte van de zone aan weerszijden van deze spoorweg bedraagt conform de Regeling zonekaart spoorwegen (Scr 2007, 22, laatst gewijzigd in Scr 2008, 151) 500 m.

2.3.2 Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van railverkeer

In het “Besluit geluidhinder” worden eveneens twee grenswaarden gesteld ten aanzien van spoorweglawaaï, de voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. In tabel 2.3 op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven van de diverse grenswaarden die op de studentenwoningen van toepassing zijn.

Tabel 2.3 Overzicht grenswaarden spoorweglawaai

Bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Max. ontheffingswaarde [dB]
Wonen	55	68

2.3.3 Verzoek tot hogere grenswaarden spoorweglawaai

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan ontheffing worden aangevraagd bij het college van Burgermeester en Wethouders van de Centrale Stad.

Het vaststellen van een hogere waarde is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (weg of spoorweg) of tussen bron en ontvanger (woningbouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of financiële of stedenbouwkundige bezwaren ondervinden.

Wanneer ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen woningfunctie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen.

2.4 Cumulatie geluidbronnen

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

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. Op plaatsen waar dit wordt geconstateerd moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast.

2.5 Aanvullende eisen – gemeentelijk geluidbeleid

Met de invoering van de gewijzigde Wet geluidhinder in 2007 zijn de gemeentes bevoegd een eigen geluidbeleid op te stellen. Aan dit geluidbeleid wordt getoetst bij eventuele hogere waarde- verzoeken. Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een stille zijde. Stille zijden hebben een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaai en 55 dB voor spoorweglawaai). Verblijfsruimten, vooral slaapkamers, moeten grenzen aan de stille zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden zonder geluidhinder te ondervinden.

2.6 Dove gevels

Dove gevels zijn gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Dove gevels zijn:

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan de eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering voor nieuwbouwsituaties volgens het Bouwbesluit;
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluid-gevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m²;
 - een raam in een hal van een woning;
 - een nooduitgang.

Het gemeentelijk geluidbeleid omvat verder regels voor het mogen onderbreken van een dove gevel:

- Het onderbreken van de dove gevel met een geluidwerend scherm, mits geluidwerende schermen of dove gevels per hele verdieping toegepast worden.
- Ramen of deuren aan besloten galerijen, serres of loggia's, waarbij de binnengevel als schil van de woning fungeert volgens het Bouwbesluit.

Balkons, loggia's en serres mogen een dove gevel onderbreken. Aan deze buitenruimten worden eisen gesteld aan:

- de geluidbelasting in de buitenruimte, zeker als de buitenruimte ook bedoeld is als het realiseren van een stille zijde. Als de geluidsbelasting hoger mag zijn, moet een hogere waarde aangevraagd worden;
- de permanent aanwezige buitenluchtkwaliteit in de buitenruimte, zie ook bouwbrief 15 van de dienst Ruimtelijke Ordening gemeente Amsterdam;
- de thermische schil van de woning die ter plaatse van de binnenpui van de buitenruimte moet zijn gelegen;
- de afmetingen van de buitenruimte: minimaal 3 m² groot en minimaal 1,30 m diep;
- de binnen- en buitenschil van de serre mag zijn voorzien van te openen delen.

De buitengevel van een serre kan dus zowel permanent geopende ventilatievoorzieningen (bijvoorbeeld de buitenste strook van de buitengevel) als te openen, te schuiven, op te vouwen enz. ramen hebben.

2.7 Geluidschermen voorlangs gevels

Gevels waar voorlangs geluidschermen staan vallen in tegenstelling tot dove gevels wel onder de toetsing van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting achter het scherm, op de woninggevel wordt getoetst aan de betreffende voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. Zo nodig wordt een hogere waarde verzocht en vastgesteld.

Bij het ontwerpen van geluidschermen dienen de voorwaarden van in de vorige paragraaf genoemde bouwbrief 15 te worden opgevolgd. Deze bevatten onder meer:

- de realisatie van buitenluchtcondities tussen het scherm en de gevel;
- de grootte van de daartoe benodigde, permanent open te houden ventilatieopeningen in het scherm;
- het aanhouden van een afstand tussen het scherm en de woninggevel van tenminste 0,5 m.

De ruimte tussen het scherm en de woninggevel mag worden gebruikt voor het ontsluiten van de woningen. In tegenstelling tot dove gevels mag in een scherm wel een toegangsdeur worden opgenomen.

3 Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek

3.1 Tekeningen en planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de plankaart, ons aangeleverd door de dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) van de gemeente Amsterdam. De plankaart is weergegeven in bijlage I.

3.2 Wegverkeersgegevens

De wegverkeersgegevens voor de toekomst (2020/2021) zijn ontleend aan het verkeersrapport dat als basis heeft gediend voor de twee MER-rapportages Vrije Universiteit/Vrije Universiteit medisch centrum en Zuidas Flanken. Gebruikt zijn de verkeersgegevens van modelvariant 2 (ontwikkeling VU/VUmc 100% en Zuidas Flanken 100%). De verkeersgegevens zijn in bijlage II weergegeven.

In deze verkeersgegevens zijn inclusief de verkeereffecten van de invoering van rekening rijden volgens het project Anders Betalen voor Mobiliteit. Omdat dit project is stopgezet, is gerekend zonder dit verkeereffect. De verkeerintensiteiten van alle wegen zijn opgehoogd met gemiddeld 6%.

De typen wegdekverharding en de maximumsnelheden van de stedelijke wegen zijn ontleend aan eerdere geluidonderzoeken die door ons zijn uitgevoerd. In dit onderzoek is voor alle stedelijke wegen uitgegaan van een maximumsnelheid van 50 km/uur en een wegdeklaag van dicht asfalt beton. Uitzondering vormt hierop de Antonio Vivaldistraat: deze heeft een klinker bestrating.

Conform het "Geluidsplan Wegaanpassingsbesluit A4 Badhoevedorp - Nieuwe Meer en A10 Nieuwe Meer - Amstel (2012)" wordt op de rijksweg A10 dubbellaags Zeer Open Asfalt Beton aangelegd. Voor de A10 geldt een maximumsnelheid van 100 km/uur.

3.3 Spoorweggegevens

De toekomstprognoses van het spoorweglawaai zijn ontleend aan het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (OTB OV-SAAL). De uitgangspunten en invoergegevens binnen dit OTB zijn uitgebreid beschreven in het rapport "OV SAAL Amsterdam Akoestisch onderzoek – gemeente Amsterdam" van Movares en DHV, dossier B9192 01 001, registratienummer MD-MK20092018, versie 1.3 van 17 juli 2009. In bijlage III zijn de relevante pagina's van dit rapport opgenomen.

De toekomstprognoses van het metronet – lijn 50, 51 en de toekomstige lijn 52 (Noord-Zuidlijn) - zijn ontleend aan de exploitatieberekeningen van de dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (dIVV) van de gemeente Amsterdam die zijn uitgevoerd ten behoeve van OV-SAAL.

Op bepaalde lijnen wordt volgens de prognoses stiller materieel ingezet. Veiligheidshalve is hier niet van uitgegaan om redenen van gewenste schematisering van het rekenmodel. Het effect van het gedeeltelijk inzetten van stiller metromaterieel bedraagt maximaal 0,9 dB op de totale geluidbelasting vanwege metrolawaai en minder dan maximaal 0,5 dB op de totale geluidbelasting vanwege spoor- en metrolawaai gezamenlijk. De gemaakte schematisering leidt daardoor niet tot een te grote overschatting van de geluidbelastingen.

De gegevens voor snelheden, bovenbouwconstructie en stopfracties van het metronet zijn ontleend aan ASWIN versie 2009, peiljaar 2004.

De volgende toekomstige metro-eenheden, volgens de definitie van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, zijn vastgesteld (tabel 2.1 op de volgende pagina).

Tabel 2.1 Treinintensiteiten categorie 7 (metro) per uur metrotraject 485/489 in 2 richtingen samen.

	Overamstel – RAI	RAI – Zuid	Zuid - Amstelveenseweg
dag	51,8	97,1	32,9
avond	35,0	72,2	22,6
nacht	19,6	41,5	14,1

3.4 Rekenmethoden geluidbelastingen

3.4.1 Wegverkeerslawaaï rekenmethode

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de woningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, (hierna te noemen: RMV2006). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMV2006.

Bij de berekeningen wordt de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Uit deze dag-, avond- en nachtwaarden wordt de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond} + 5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht} + 10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast, omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten.

Conform artikel 3.6 van het RMV2006 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur.

Voor de A10 is een aftrek van 2 dB toegepast, voor de overige wegen 5 dB.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v1.80 van DGMR.

3.4.2 Rekenmethode spoorweglawaai

De berekeningen zijn eveneens uitgevoerd conform het RMV2006. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage IV van het RMV 2006.

De berekeningen worden voor elke periode uitgevoerd. Uit deze dag-, avond- en nachtwaaarden wordt de geluidbelasting L_{den} vastgesteld, welke op de hiervoor beschreven wijze wordt berekend.

De berekeningen zijn eveneens uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v1.80 van DGMR.

3.5 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In bijlage IV zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen. In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Rijstroken A10 per rijrichting samengevoegd tot één rijlijn. Rijstroken in beide rijrichtingen per stedelijke weg samengevoegd tot één rijlijn. De afstanden van het plan tot de verschillende wegen zijn zodanig groot dat deze doorgevoerde samenvoegingen niet tot wezenlijk andere geluidbelastingen leiden (marges van minder dan 0,1 dB).
- Bodemfactor algemeen: 0,0 (harde bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem), met uitzondering van de gedefinieerde bodemgebieden rondom de voetbalvelden ten zuiden van de A10: 0,5.
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Maximaal aantal reflecties: 1.
- Meteorologische correcties: standaard RMW'06 / RMR'06 SRM II.
- Luchtdemping: standaard RMW'06 / RMR'06 SRM II.

Gerekend is met de aanwezigheid van de gebouwen in de directe omgeving van het plan: gebouw Ernst & Young, de Drentestaete, de Boelehoven en het Universiteit Sportcentrum.

3.6 Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

De gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh zijn berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het RMV 2006 (Scr. 2006, 249, laatst gewijzigd Scr. 2010, 14303). Hierbij wordt de geluidbelasting ten gevolge van alle geluidbronnen uitgedrukt in één getal. In dit onderzoek zijn alle geluidbelastingen voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai omgerekend naar een geluidbelasting voor wegverkeerslawaai $L_{VL,cum}$. Luchtvaartlawaai is niet in rekening gebracht omdat de L_{den} -waarden vanwege luchtvaartlawaai ter hoogte van de plannen minder dan 50 dB bedragen. Industrielawaai is niet in rekening gebracht omdat er in de nabijheid van de plannen geen zones krachtens de Wet geluidhinder zijn vastgesteld.

Volgens het Amsterdams geluidbeleid wordt, omdat sprake is van toetsing van de gecumuleerde waarde $L_{VL,cum}$ aan grenswaarden van de Wet geluidhinder, wordt de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder voor wegverkeerslawaai toegepast.

4 Berekeningsresultaten geluidbelastingen zonder maatregelen

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de geluidbelastingen gepresenteerd, zonder de geluideffecten van aanvullende maatregelen zoals geluidarm asfalt of geluidschermen. Wel is de aanleg van dubbellaags ZOAB op de A10 in de berekeningen verdisconteerd.

De berekeningsresultaten zullen per geluidbron (per weg of spoorweg) worden beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Tenzij anders vermeld zijn alle hierna genoemde geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

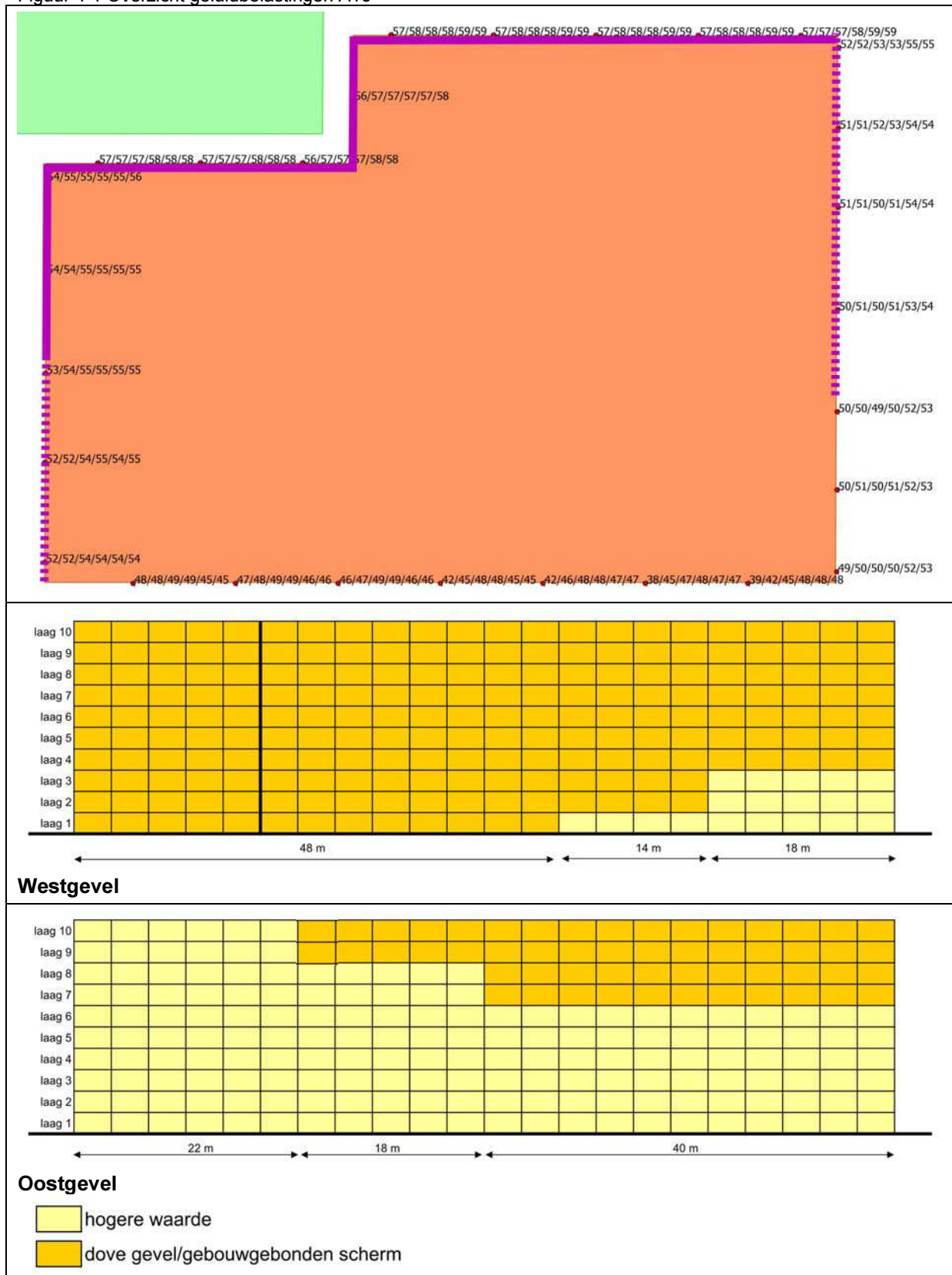
4.2 Wegverkeerslawaai

4.2.1 Berekeningsresultaten rijksweg A10

De maximale geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de rijksweg A10 bedraagt 59 dB. Er vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Een overzicht van de geluidbelastingen is in figuur 4-1 op de volgende pagina weergegeven. Per ontvangerpunt worden de geluidbelastingen ter hoogte van de bouwlagen 1, 2, 4, 6, 8 en 10 vermeld.

De locaties waar de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden zijn in figuur 4-1 met paars aangeduid: een ononderbroken streep duidt op overschrijdingen op alle verdiepingen en een onderbroken streep duidt op alleen de hogere verdiepingen. De aanzichten van de west- en oostgevels in figuur 4-1 geven nadere specificaties van de locaties van de overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde.

Figuur 4-1 Overzicht geluidbelastingen A10



4.2.2 Berekeningsresultaten De Boelelaan

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de De Boelelaan bedraagt maximaal 60 dB. Er vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Een overzicht van de geluidbelastingen is in figuur 4-2 weergegeven. Per ontvangerpunt worden de geluidbelastingen ter hoogte van de bouwlagen 1, 2, 4, 6, 8 en 10 vermeld.

Figuur 4-2 Overzicht geluidbelastingen De Boelelaan



4.2.3 Berekeningsresultaten Antonio Vivaldistraat

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Antonio Vivaldistraat bedraagt maximaal 57 dB. Er vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Een overzicht van de geluidbelastingen is in figuur 4-3 weergegeven. Per ontvangerpunt worden de geluidbelastingen ter hoogte van de bouwlagen 1, 2, 4, 6, 8 en 10 vermeld.

Figuur 4-3 Overzicht geluidbelastingen Antonio Vivaldistraat



De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Beethovenstraat bedraagt maximaal 46 dB. Er vinden geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats. Een overzicht van de geluidbelastingen is in figuur 4-4 weergegeven. Per ontvangerpunt worden de geluidbelastingen ter hoogte van de bouwlagen 1, 2, 4, 6, 8 en 10 vermeld.

The diagram shows a large orange square with a green square in the top-left corner. The orange square has several points marked with red dots and labeled with coordinate strings. The green square is in the top-left corner. The orange square is labeled with points like 39/40/40/40/40/40, 39/39/40/39/40/40, 39/39/40/39/40/40, 39/39/40/39/39/39, 31/32/32/29/29/29, 41/42/42/42/43/43, 42/42/42/42/43/43, 42/42/42/42/43/43, 40/41/42/44/45/45, 36/36/42/45/45/46, 32/34/41/45/45/46, 32/33/41/44/45/46, 35/35/41/44/45/46, 37/37/38/39/40/41, 38/38/38/40/39/40, 38/38/38/39/39/40, 38/38/38/39/38/39, 38/38/38/39/38/38, 37/37/37/38/38/38, 37/37/37/38/37/38, 32/32/28/31/28/28, 29/30/28/30/30/28, 28/29/27/29/31/26, 28/29/30/30/31/27, 29/29/31/29/30/27, 32/32/33/30/29/28.

4.3 Berekeningsresultaten spoorweglawaai

De geluidbelasting ten gevolge van spoorverkeer bedraagt maximaal 60 dB. Er vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB plaats, maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. Een overzicht van de geluidbelastingen is in figuur 4-5 weergegeven. Per ontvangerpunt worden de geluidbelastingen ter hoogte van de bouwlagen 1, 2, 4, 6, 8 en 10 vermeld.

Figuur 4-5 Overzicht geluidbelastingen spoorverkeer



5 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

5.1 Algemeen

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers- of spoorweglawai boven de voorkeurgrenswaarde ligt kunnen hogere waarden worden aangevraagd. Indien de geluidbelasting echter ook de maximale ontheffingswaarde overschrijdt kan geen hogere waarde worden verleend, maar dient een dove gevel te worden toegepast of een gebouwgebonden geluidscherm (mogelijk alsnog met een hogere waarde op de gevel achter het scherm).

Hogere waarden kunnen worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeurgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeurgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

In onderstaande tabel zijn de hoogste berekende geluidbelastingen weergegeven en is per geluidbron vermeld welke reductie nodig is om aan de voorkeurgrenswaarde te kunnen voldoen.

Tabel 5.1 Overzicht hoogste berekende geluidbelastingen per bron (voor wegverkeer na aftrek ingevolge artikel 110g)

Geluidbron	Maximale geluidbelasting [dB]	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]	Maximale overschrijding voorkeurgrenswaarde [dB]	Maximale overschrijding maximale ontheffingswaarde
Rijksweg A10	59	48	53	11	6
De Boelelaan	60	48	63	12	-
Antonio Vivaldistraat	57	48	63	9	-
Beethovenstraat	46	48	63	-	-
Spoortracé	60	55	68	5	-

Het plangebied Ravel biedt geen ruimte om de woningen op voldoende afstand van de wegen te projecteren. De maatregelen ter reducering van het geluid worden per onderdeel (bron, overdacht en ontvangzijde) beschouwd en afgewogen.

5.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

5.2.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Een deel van de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde kan met circa 3 dB worden weggenomen door het toepassen van een (ander type) geluidreducerend asfalt. Op wegen waar al een geluidarm asfalt is toegepast, is de te behalen geluidreductie lager.

Amsterdam heeft het beleid dat bij groot onderhoud van wegen het nieuwe wegdek waar mogelijk zal bestaan uit een geluidsreducerende asfaltsoort. Geluidsreducerend asfalt kan de geluidsbelasting van de stedelijke wegen met ongeveer 3 dB terugdringen, maar kan om wegbouwkundige redenen vaak niet aangelegd worden. Onbekend is of bij toekomstig groot onderhoud van de Beethovenstraat en de De Boelelaan geluidsreducerend asfalt toegepast kan worden. Geluidsreducerend asfalt slijt in bepaalde omstandigheden onaanvaardbaar snel. De aanwezigheid van kruispunten, verkeerslichten en putten versnellen dat proces.

Voor de A10 wordt voorzien in een beter geluidreducerend asfalt (D-ZOAB) dan het nu aanwezige eenlaagse ZOAB, het D-ZOAB is in de berekeningen verdisconteerd.

Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaï te beperken. Een snelheidsverlaging is niet aan de orde omdat in stedelijke verkeersplannen niet is voorzien in een snelheidsverlaging op de wijkontsluitingswegen en dit wegens o.a. de bereikbaarheid door alarmdiensten niet wenselijk is.

Ook voor de rijksweg geldt dat door Rijkswaterstaat geen snelheidsbeperking tot 80 km/uur gaat worden ingevoerd.

Terugdringen (spoor)verkeersintensiteiten

Het terugdringen van het verkeer leidt eveneens tot onvoldoende geluidreductie. Voor een geluidreductie van 5 dB bijvoorbeeld zou het (spoor)verkeer tot ongeveer een derde van de oorspronkelijke verkeersintensiteiten moeten worden verminderd. Verkeersplannen van onder meer de gemeente voorzien hier niet in.

De treinen en de spoorbaan zijn geen eigendom van Amsterdam. Afgezien van de haalbaarheid liggen geluidsbeperkende maatregelen aan de treinen en railconstructie niet voor de hand gezien het overheersende wegverkeerslawaaï.

Toepassing raildempers

Door toepassing van raildempers kan een geluidreductie van circa 3 dB worden bereikt. Dit is op maar enkele posities binnen het plan voldoende om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen maar dit is kostentechnisch niet reëel in relatie tot de grootte van dit project en de geringe vereiste geluidreductie die bereikt kan worden.

5.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door het toepassen van geluidschermen langs de wegen kunnen hogere geluidreducties worden behaald dan door toepassing van geluidarm asfalt. Deze geluidschermen zijn echter op grote schaal nodig zowel langs de rijksweg als langs diverse stedelijke wegen.

Een doorgaand geluidscherm bijvoorbeeld langs de rijksweg met lengte van 1.500 m en een hoogte van circa 9 m neemt de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde slechts ten dele weg. Op hogere verdiepingen wordt de voorkeursgrenswaarde nog met 6 dB overschreden.

De kosten van dergelijke schermen staan niet in verhouding tot de te behalen geluidreducties.

Afschermdende bebouwing zal op termijn gerealiseerd worden in de vorm van meer (kantoor-) bebouwing langs de A10 in Vivaldi (naast Ernst & Young) en langs de Beethovenstraat. Deze afscherming is echter niet voldoende. De studentenhuysvesting in Ravel kan maximaal 30 m hoog worden en is van tijdelijke aard (maximaal 10 jaar).

5.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Bij woningen waar niet de maximale ontheffingswaarde maar wel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het ook mogelijk om maatregelen in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen te treffen, teneinde aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.

Met dove gevels is er, doordat deze geen te openen geveldelen mogen hebben, geen mogelijkheid voor spui-ventilatie. Een gebouwgebonden geluidscherm brengt veel meerkosten met zich mee. Het is daarom reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door middel van een hogere waarde vaststelling toe te staan en de overschrijding door een goede gevelwering op te lossen.

5.3 Aanvraag hogere waarden

Omdat bovengenoemde maatregelen grote bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch voor de woningen een hogere waarde aan te vragen voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers-lawaaï en spoorweglawaaï.

In de bouwenvolop studentenhuysvesting is vastgelegd dat er minimaal 500 studentenwoningen dienen te worden gerealiseerd. Op basis van het bestemmingsplan is het mogelijk 10 bouwlagen te creëren. Op basis van wat het bestemmingsplan toelaat zal het maximum aantal woningen worden berekend per bouwlaag. Per gevel en bouwlaag is inzichtelijk of er volstaan kan worden met hogere grenswaarden of een doof geveldeel. De dove geveldelen worden opgenomen in het bestemmingsplan. Voor het maximum aantal woningen (worst case) zal het hogere waarden besluit worden opgesteld.

Een overzicht van de aan te vragen hogere waarden is opgenomen in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Overzicht hogere waarden

Bron	Hogere waarde [dB]	Aantal woningen
Rijksweg A10	53	Onbekend
De Boelelaan	60	Onbekend
Antonio Vivaldistraat	57	Onbekend
Spoortraject Amsterdam Duivendrecht – Amsterdam Schiphol	60	Onbekend

6 Dove gevels, gebouwgebonden schermen, stille zijden

6.1 Dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen

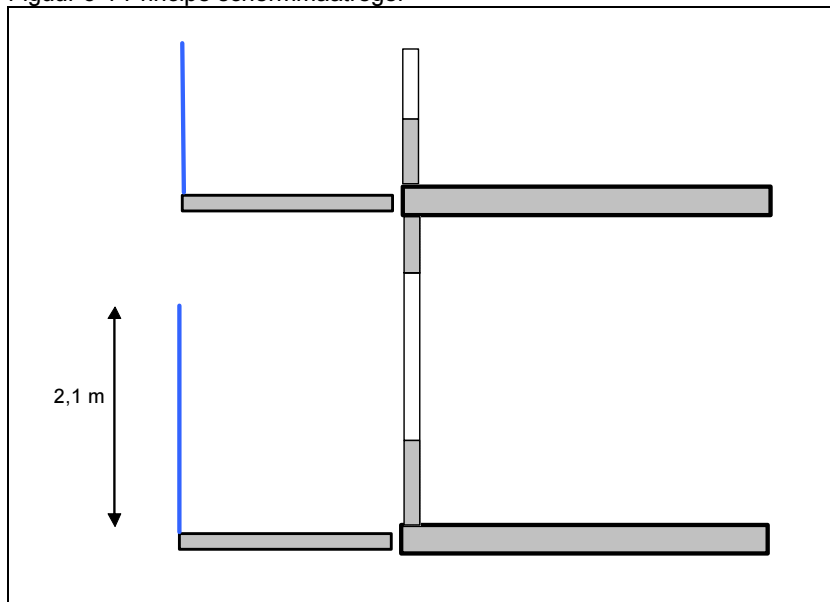
Bij woningen waar vanwege de rijksweg A10 de maximale ontheffingswaarde nog steeds wordt overschreden dienen dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen te worden toegepast. Voor de uitwerking van deze maatregelen wordt verwezen naar paragraaf 2.5 en 2.6, waarin de ontwerpvoorwaarden voor deze maatregelen conform het Amsterdams beleid zijn opgenomen.

Een van de mogelijke maatregelen om de overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde weg te nemen zijn schermen die zijn geïntegreerd in galerijen, welke dienen voor de ontsluiting van de woningen. Per verdieping dienen schermen op de plaats van balustraden te worden aangebracht met een hoogte van maximaal 2,1 m ten opzichte van het geldende peil van de betreffende verdieping. Deze maximale hoogte is zodanig gesteld dat als gevolg van de openingen boven het scherm ter plaatse van de galerijen nog sprake van is buitenluchtcondities (tenminste 30% open). Met een schermhoogte van maximaal 2,1 m is voorkomen dat de schermen op gespannen voet komen te staan met de brandveiligheidseisen en ventilatie-eisen volgens het Bouwbesluit.

Met een voorbeeld is aangetoond dat met galerijschermen van 2,0 m hoogte wordt voldaan aan de Wet geluidhinder, mits hogere waarden worden aangevraagd. In de hogere waarde aanvraag dient de maximale ontheffingswaarde van 53 dB te worden opgenomen.

Figuur 6-1 geeft het principe van de schermmaatregel in een verticale doorsnede grafisch weer.

Figuur 6-1 Principe schermmaatregel



6.2 Stille zijden

De voorwaarde voor het verlenen van hogere waarden is dat de woningen waarvoor hogere waarden worden verleend in principe eveneens een stille zijde hebben. Dit is een gevel met een geluidbelasting van gecumuleerd 48 dB vanwege wegverkeerslawaai of gecumuleerd 55 dB vanwege spoorweglawaai.

In figuur 6-2 wordt voor een voorbeeldverkaveling een overzicht gegeven van de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai. Geconstateerd wordt dat bij:

- het merendeel van de woningen (circa 90%) direct een stille zijde is en bij circa 9% van de woningen (49-50 dB) nagenoeg een stille zijde is.
- de resterende 1 tot 2% woningen (>50 dB) geen stille zijde is. Door galerijconstructies dan wel balkonconstructies kunnen geluidbelastingen met 1 dB worden gereduceerd.

Figuur 6-2 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaai t.b.v. beoordeling stille zijden (48 dB).



7 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh). Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden (63 dB bij wegverkeerslawaaï).

Voor alle onderzoekslocaties geldt dat op geen van de locaties in het gebied de gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ meer dan 3 dB hoger is dan de maximaal toelaatbare ontheffingswaarde. Er hoeven op grond van gecumuleerde geluidbelastingen geen dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen te worden voorgeschreven.

8 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Zuidas Amsterdam is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek verricht voor het bestemmingsplan "Studentenhuisvesting Ravel" te Amsterdam. Het bestemmingsplan moet de realisatie van tenminste 500 studentenwoningen mogelijk maken.

Het bestemmingsplan is ten noorden van de De Boelelaan en ten westen van de Antonio Vivaldistraat gelegen. De studentenwoningen worden door geluid belast door wegverkeer over de rijksweg A10, de De Boelelaan, de Antonio Vivaldistraat en de Beethovenstraat evenals door spoorverkeer (spoortraject Amsterdam Duivendrecht – Amsterdam Schiphol, inclusief metrolijnen).

De geluidbelastingen zijn berekend conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006'. De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (tabel 8.1). Het voorliggende rapport beschrijft de onderzoeksresultaten met als variant een wegdekverharding van dubbellaags Zeer Open Asfalt beton (D-ZOAB) op de rijksweg A10.

Tabel 8.1 Overzicht grenswaarden Wet geluidhinder

Geluidbron	Bestemming	Voorkeursgrens- waarde	Max. ontheffings- waarde
Autosnelweg A10	Wonen	48	53
Stedelijke wegen	Wonen	48	63
Spoorwegen	Wonen	55	68

Uit de berekeningsresultaten is gebleken dat als gevolg van weg- en spoorverkeer over de A10, de De Boelelaan, de Antonio Vivaldistraat en het spoortraject Duivendrecht – Schiphol de voorkeursgrenswaarden voor wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï wordt overschreden. Als gevolg van wegverkeer over de A10 wordt ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB overschreden.

Maatregelen aan de geluidbron, in het geluidoverdrachtsgebied of aan gebouwen brengen grote bezwaren met zich mee. Het is realistisch voor de geluidgevoelige functies een hogere waarde aan te vragen voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï.

Ter plaatse van gevels waar ook de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden kan geen hogere waarde worden verleend, maar dient een dove gevel te worden toegepast of een gebouwgebonden geluidscherm (mogelijk alsnog met een hogere waarde op de gevel achter het scherm).

Een overzicht van de aan te vragen hogere waarden is opgenomen in tabel 8.2 op de volgende pagina.

Tabel 8.2 Overzicht hogere waarden

Bron	Hogere waarde [dB]	Aantal woningen
Rijksweg A10	53	Onbekend
De Boelelaan	60	Onbekend
Antonio Vivaldistraat	57	Onbekend
Spoortraject Amsterdam Duivendrecht – Amsterdam Schiphol	60	Onbekend

De voorwaarde voor het verlenen van hogere waarden is dat de woningen waarvoor een hogere waarde wordt verleend in principe eveneens een stille zijde hebben:

- Bij het merendeel van de woningen (circa 90%) is direct een stille zijde en bij circa 9% van de woningen (49-50 dB) nagenoeg een stille zijde.
- Bij de resterende 1 tot 2% woningen (>50 dB) is geen stille zijde. Door galerijconstructies dan wel balkonconstructies kunnen geluidbelastingen met 1 dB worden gereduceerd.

Voor geen van de onderzoekslocaties geldt dat op bepaalde locaties in de plannen de gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ meer dan 3 dB hoger is dan de maximaal toelaatbare ontheffingswaarde. Er hoeven op grond van de gecumuleerde geluidbelasting geen extra dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen te worden voorgeschreven.

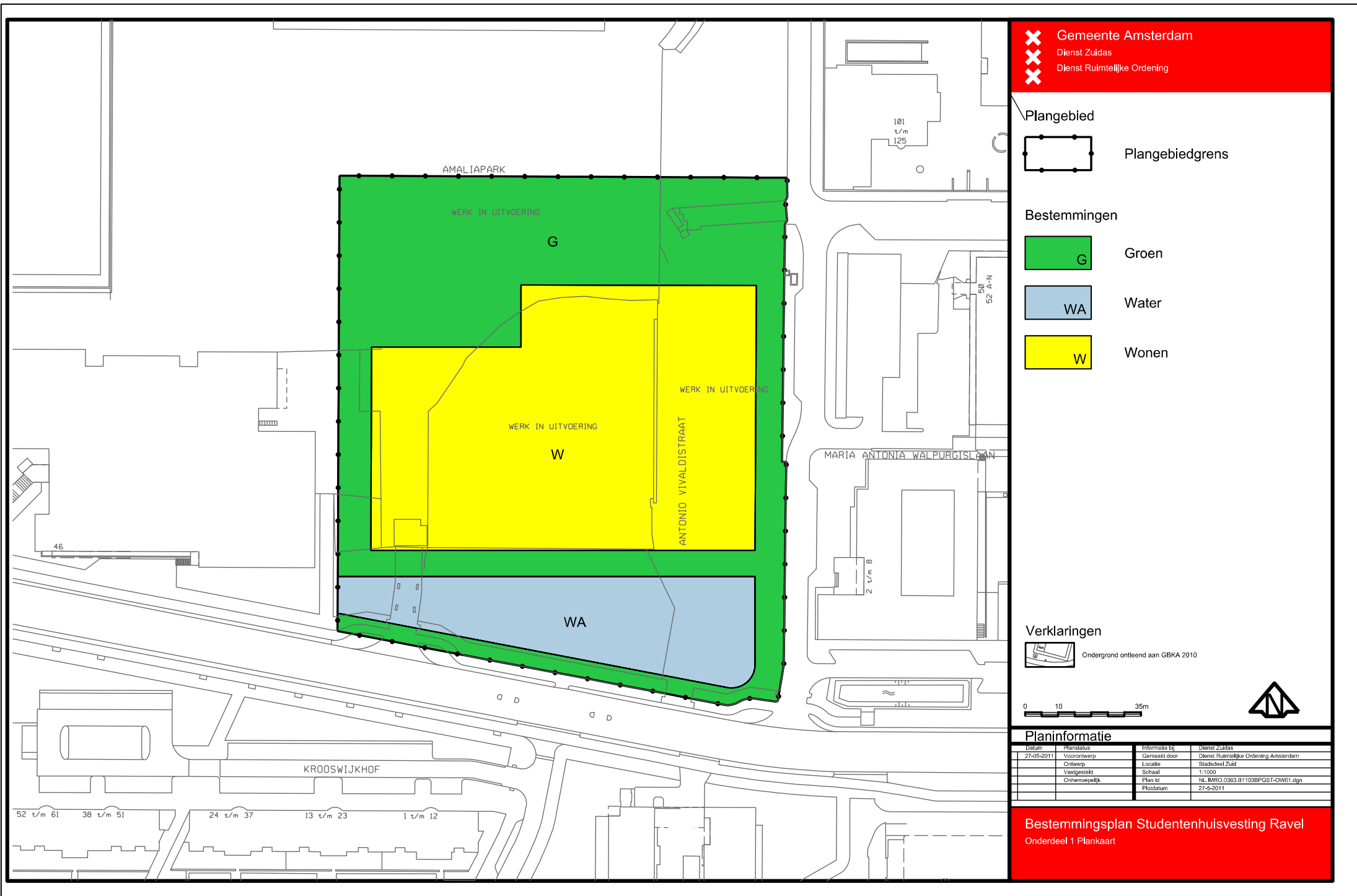
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Senior Specialist

Bijlage I

Plankaart bestemmingsplan



Gemeente Amsterdam
Dienst Zuidas
Dienst Ruimtelijke Ordening

Plangebied

Plangebiedgrens

Bestemmingen

G Groen
WA Water
W Wonen

Verklaringen

Ondergrond ontleend aan GBKA 2010

Planinformatie

Datum	Planstatus	Informatie bij	Dienst Zuidas
27-05-2011	Voorontwerp	Gemaakt door	Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam
	Ontwerp	Locatie	Stadsdeel Zuid
	Vastgesteld	Schaal	1:1000
	Onherroepelijk	Plan nr	NL.IMRO.0363.B1103BPGST-OW01.dgn
		Plotsdatum	27-5-2011

Bijlage II Gegevens wegverkeer

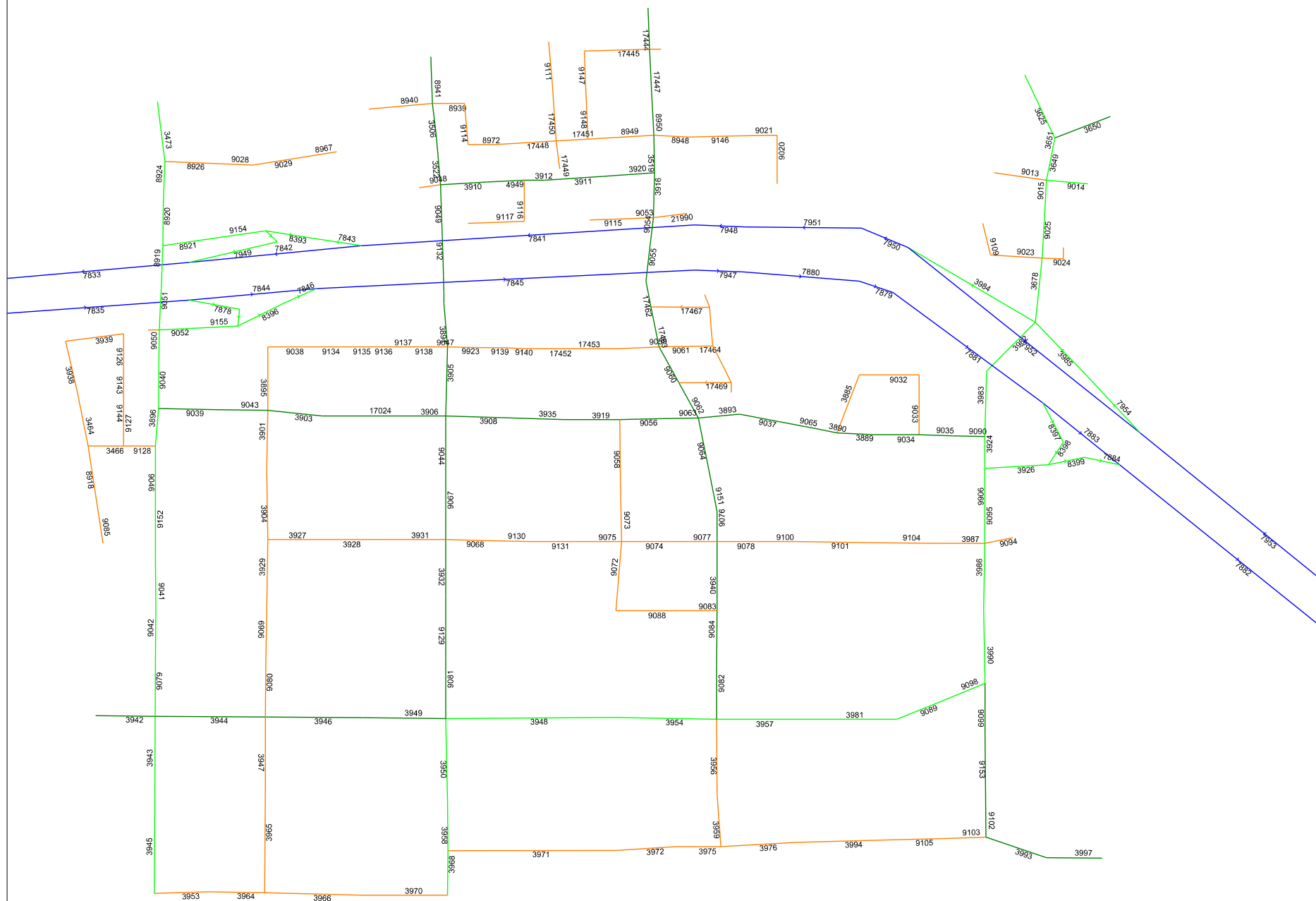
Opmerking t.a.v. verkeersprognoses:

MO	: motorrijwielen
LV of PA	: lichte motorvoertuigen
MV	: middelzware motorvoertuigen
ZV	: zware motorvoertuigen

Legend

Links

- Wegtype
- <undefined>
 - Rijk- en prov. autoweg
 - Doorgaande stadsroute
 - Doorg. autoverkeer (verz.)
 - Buurtontsluiting
 - Ontsluitingsweg (ind/ovg)
 - niet gebruikt
 - Looplink
 - Voedingslink
 - OV_baan



Linknumers

MER Zuidas, Gemeente Amsterdam Dienst IVV

Datum 25 juni 2010
Bedrijf DNVV
Goudappel Coffeng Bv

linknr	PA_ETM_AB	PA_DAG_AB	PA_AVO_AB	PA_NAC_AB	MV_ETM_AB	MV_DAG_AB	MV_AVO_AB	MV_NAC_AB	ZV_ETM_AB	ZV_DAG_AB	ZV_AVO_AB	ZV_NAC_AB
3464	292,68	18,44	10,17	3,84	5,98	0,45	0,01	0,06	2,32	0,18	0,01	0,03
3466	370,09	23,32	12,86	4,85	7,56	0,57	0,02	0,08	2,94	0,22	0,01	0,03
3473	26681,70	1610,22	1060,67	410,66	720,38	51,63	3,70	10,75	309,44	22,91	1,02	8,08
3506	10159,15	613,11	403,84	148,33	287,09	20,99	1,47	3,68	85,81	6,30	0,24	1,16
3519	10482,57	632,62	416,69	153,05	296,23	21,66	1,51	3,79	88,54	6,50	0,25	1,20
3522	10159,15	613,11	403,84	148,33	287,09	20,99	1,47	3,68	85,81	6,30	0,24	1,16
3625	16539,85	998,17	657,50	254,56	446,56	32,01	2,29	6,67	191,82	14,20	0,63	5,01
3649	22763,84	1373,78	904,92	350,36	614,60	44,05	3,16	9,18	264,00	19,54	0,87	6,89
3650	7111,15	429,16	282,68	103,83	200,96	14,69	1,03	2,57	60,07	4,41	0,17	0,81
3651	22763,84	1373,78	904,92	350,36	614,60	44,05	3,16	9,18	264,00	19,54	0,87	6,89
3678	38022,61	2294,64	1511,50	585,20	1026,58	73,58	5,27	15,33	440,96	32,64	1,46	11,51
3885	1655,89	104,33	57,56	21,72	33,81	2,55	0,08	0,36	13,15	1,00	0,03	0,14
3889	20330,36	1226,94	808,18	296,83	474,62	34,68	2,69	5,99	291,10	21,38	0,81	3,95
3890	20358,83	1228,66	809,31	297,24	475,28	34,72	2,69	6,00	291,51	21,41	0,81	3,95
3891	16731,86	1009,77	665,13	244,29	390,61	28,54	2,21	4,93	239,57	17,60	0,67	3,25
3893	19461,84	1174,52	773,66	284,15	454,34	33,19	2,57	5,73	278,66	20,47	0,78	3,78
3895	5921,77	373,10	205,83	77,66	120,92	9,13	0,29	1,28	47,03	3,56	0,11	0,51
3896	23543,60	1420,84	935,90	343,73	689,46	48,97	3,89	10,80	589,05	43,59	1,95	7,29
3901	8670,89	546,31	301,38	113,71	177,06	13,37	0,42	1,88	68,87	5,21	0,16	0,74
3903	8619,33	520,18	342,64	125,84	201,22	14,70	1,14	2,54	123,41	9,07	0,34	1,67
3904	4144,22	261,11	144,04	54,35	84,62	6,39	0,20	0,90	32,92	2,49	0,08	0,36
3905	18731,89	1130,47	744,64	273,49	437,30	31,95	2,48	5,52	268,21	19,70	0,75	3,64
3906	8619,33	520,18	342,64	125,84	201,22	14,70	1,14	2,54	123,41	9,07	0,34	1,67
3908	6535,34	394,41	259,80	95,42	152,57	11,15	0,86	1,92	93,58	6,87	0,26	1,27
3910	6725,30	405,87	267,34	98,19	190,05	13,89	0,97	2,43	56,81	4,17	0,16	0,77
3911	6752,87	407,54	268,43	98,60	190,83	13,95	0,97	2,44	57,04	4,19	0,16	0,77
3912	6752,87	407,54	268,43	98,60	190,83	13,95	0,97	2,44	57,04	4,19	0,16	0,77
3913	1043,67	65,76	36,28	13,69	21,31	1,61	0,05	0,23	8,29	0,63	0,02	0,09
3916	10042,91	606,09	399,22	146,63	283,81	20,75	1,45	3,64	84,83	6,23	0,24	1,15
3919	8044,21	485,47	319,78	117,45	187,79	13,72	1,06	2,37	115,18	8,46	0,32	1,56
3920	8441,57	509,45	335,56	123,25	238,55	17,44	1,22	3,06	71,30	5,24	0,20	0,97
3924	39392,79	2377,32	1565,93	575,12	1153,60	81,94	6,51	18,06	985,59	72,94	3,26	12,19
3926	34171,72	2062,23	1358,39	498,89	1000,70	71,08	5,65	15,67	854,96	63,27	2,83	10,58
3927	3056,83	192,60	106,25	40,09	62,42	4,71	0,15	0,66	24,28	1,84	0,06	0,26
3928	3257,79	205,26	113,23	42,72	66,52	5,02	0,16	0,71	25,88	1,96	0,06	0,28
3929	4733,24	298,22	164,52	62,07	96,65	7,30	0,23	1,03	37,59	2,85	0,09	0,41
3931	3666,26	230,99	127,43	48,08	74,86	5,65	0,18	0,79	29,12	2,21	0,07	0,31
3932	15723,89	948,94	625,06	229,57	367,08	26,82	2,08	4,63	225,14	16,54	0,63	3,05
3935	6535,34	394,41	259,80	95,42	152,57	11,15	0,86	1,92	93,58	6,87	0,26	1,27
3938	292,68	18,44	10,17	3,84	5,98	0,45	0,01	0,06	2,32	0,18	0,01	0,03
3939	524,84	33,07	18,24	6,88	10,72	0,81	0,03	0,11	4,17	0,32	0,01	0,05
3940	9250,11	558,24	367,71	135,05	215,95	15,78	1,22	2,72	132,45	9,73	0,37	1,80
3942	6418,53	387,37	255,15	93,72	168,99	12,34	0,96	2,13	103,66	7,61	0,29	1,41
3943	21420,34	1292,70	851,50	312,73	627,28	44,55	3,54	9,82	535,93	39,66	1,77	6,63
3944	6614,98	399,21	262,96	96,58	154,43	11,28	0,87	1,95	94,72	6,96	0,26	1,28
3945	19116,96	1153,69	759,93	279,10	559,83	39,76	3,16	8,77	478,30	35,40	1,58	5,92
3946	5532,64	333,90	219,94	80,78	129,16	9,44	0,73	1,63	79,22	5,82	0,22	1,07
3947	1196,42	75,38	41,58	15,69	24,43	1,84	0,06	0,26	9,50	0,72	0,02	0,10

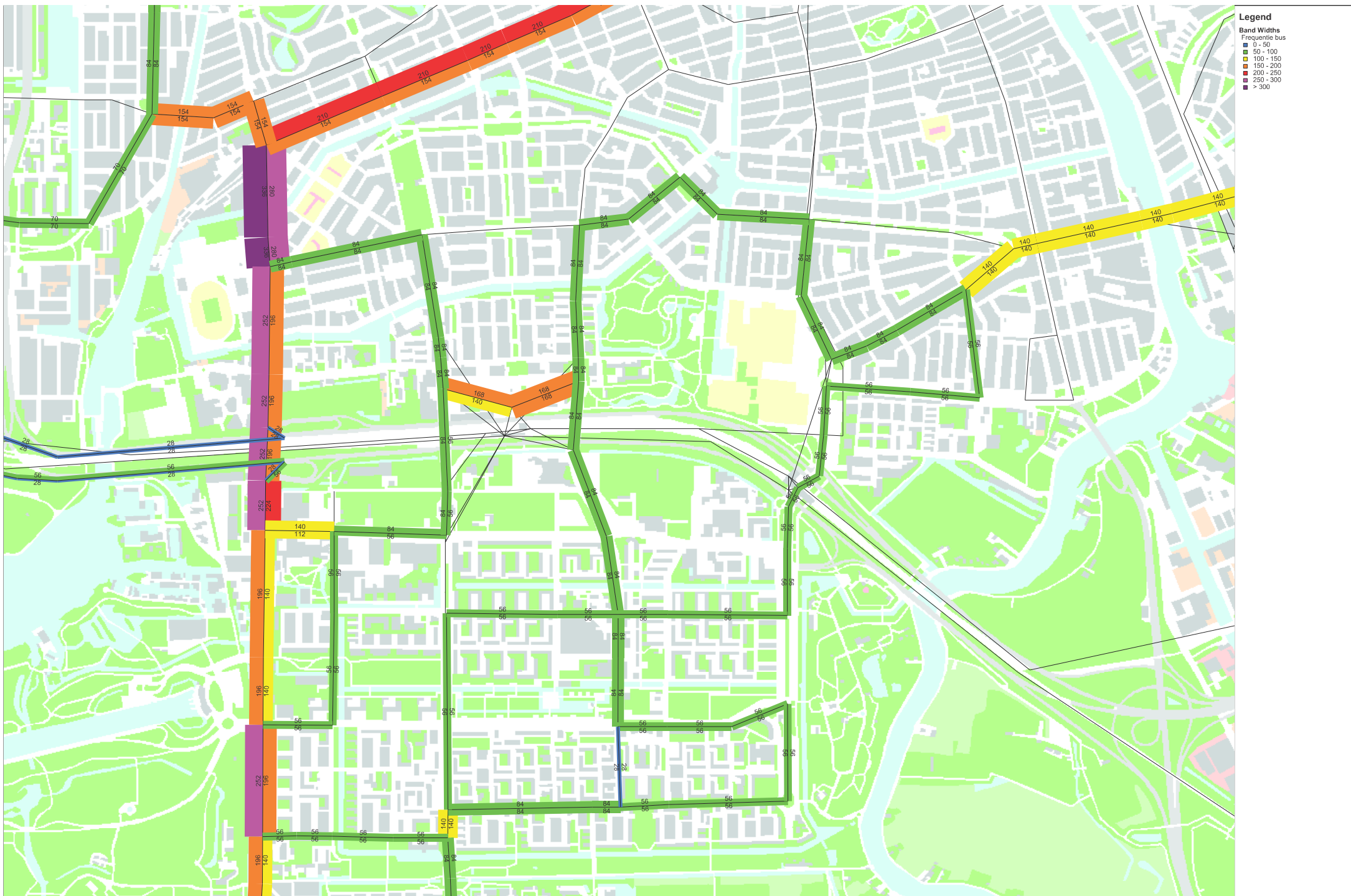
linknr	PA_ETM_AB	PA_DAG_AB	PA_AVO_AB	PA_NAC_AB	MV_ETM_AB	MV_DAG_AB	MV_AVO_AB	MV_NAC_AB	ZV_ETM_AB	ZV_DAG_AB	ZV_AVO_AB	ZV_NAC_AB
3948	8884,77	536,19	353,19	129,71	260,19	18,48	1,47	4,07	222,29	16,45	0,74	2,75
3949	5508,95	332,47	218,99	80,43	128,61	9,40	0,73	1,62	78,88	5,79	0,22	1,07
3950	22686,20	1369,09	901,82	331,21	664,35	47,19	3,75	10,40	567,60	42,01	1,88	7,02
3953	780,58	49,18	27,13	10,24	15,94	1,20	0,04	0,17	6,20	0,47	0,01	0,07
3954	11146,60	672,69	443,10	162,74	326,42	23,18	1,84	5,11	278,88	20,64	0,92	3,45
3956	1195,43	75,32	41,55	15,68	24,41	1,84	0,06	0,26	9,49	0,72	0,02	0,10
3957	11134,34	671,95	442,61	162,56	326,06	23,16	1,84	5,11	278,58	20,62	0,92	3,45
3958	22686,20	1369,09	901,82	331,21	664,35	47,19	3,75	10,40	567,60	42,01	1,88	7,02
3959	1195,43	75,32	41,55	15,68	24,41	1,84	0,06	0,26	9,49	0,72	0,02	0,10
3964	780,58	49,18	27,13	10,24	15,94	1,20	0,04	0,17	6,20	0,47	0,01	0,07
3965	1022,21	64,40	35,53	13,41	20,87	1,58	0,05	0,22	8,12	0,61	0,02	0,09
3966	1782,42	112,30	61,95	23,37	36,40	2,75	0,09	0,39	14,16	1,07	0,03	0,15
3968	28657,07	1729,43	1139,17	418,38	839,21	59,61	4,74	13,14	716,99	53,06	2,37	8,87
3970	1938,41	122,13	67,37	25,42	39,58	2,99	0,09	0,42	15,40	1,17	0,04	0,17
3971	6625,69	417,45	230,29	86,89	135,29	10,22	0,32	1,44	52,62	3,98	0,12	0,57
3972	6158,53	388,02	214,06	80,76	125,75	9,50	0,30	1,34	48,91	3,70	0,11	0,53
3975	7832,04	493,46	272,22	102,71	159,93	12,08	0,38	1,70	62,21	4,71	0,15	0,67
3976	6636,61	418,14	230,67	87,03	135,52	10,23	0,32	1,44	52,71	3,99	0,12	0,57
3981	11134,34	671,95	442,61	162,56	326,06	23,16	1,84	5,11	278,58	20,62	0,92	3,45
3982	39904,88	2408,22	1586,29	582,59	1168,59	83,00	6,60	18,30	998,40	73,89	3,30	12,35
3983	39904,88	2408,22	1586,29	582,59	1168,59	83,00	6,60	18,30	998,40	73,89	3,30	12,35
3984	21095,23	1273,08	838,57	307,98	617,76	43,88	3,49	9,67	527,79	39,06	1,75	6,53
3985	15070,53	909,49	599,08	220,02	441,33	31,35	2,49	6,91	377,06	27,90	1,25	4,66
3986	18399,00	1110,36	731,39	268,62	538,81	38,27	3,04	8,44	460,33	34,07	1,52	5,70
3987	6687,12	421,32	232,43	87,69	136,55	10,31	0,33	1,45	53,11	4,02	0,12	0,57
3990	18399,00	1110,36	731,39	268,62	538,81	38,27	3,04	8,44	460,33	34,07	1,52	5,70
3993	4476,36	270,15	177,95	65,36	104,50	7,63	0,59	1,32	64,09	4,71	0,18	0,87
3994	6636,61	418,14	230,67	87,03	135,52	10,23	0,32	1,44	52,71	3,99	0,12	0,57
3997	4476,36	270,15	177,95	65,36	104,50	7,63	0,59	1,32	64,09	4,71	0,18	0,87
4949	6211,09	374,84	246,90	90,69	175,52	12,83	0,90	2,25	52,46	3,85	0,15	0,71
7833	125147,53	8203,10	3389,24	1644,08	4007,69	293,70	27,95	46,39	3698,92	270,42	24,60	44,53
7835	123796,80	8114,56	3352,66	1626,33	3964,43	290,53	27,65	45,89	3659,00	267,51	24,34	44,05
7841	112581,03	7379,39	3048,91	1478,99	3605,26	264,21	25,15	41,73	3327,50	243,27	22,13	40,06
7842	102897,44	6744,66	2786,66	1351,77	3295,16	241,49	22,98	38,14	3041,28	222,35	20,23	36,61
7843	8914,70	537,99	354,37	130,15	261,06	18,54	1,47	4,09	223,04	16,51	0,74	2,76
7844	102917,60	6745,98	2787,21	1352,04	3295,80	241,53	22,99	38,15	3041,88	222,39	20,23	36,62
7845	123796,80	8114,56	3352,66	1626,33	3964,43	290,53	27,65	45,89	3659,00	267,51	24,34	44,05
7846	19286,36	1163,91	766,67	281,57	564,79	40,12	3,19	8,84	482,54	35,71	1,60	5,97
7878	16106,95	972,04	640,28	235,15	471,68	33,50	2,66	7,39	402,99	29,82	1,33	4,99
7879	123796,80	8114,56	3352,66	1626,33	3964,43	290,53	27,65	45,89	3659,00	267,51	24,34	44,05
7880	123796,80	8114,56	3352,66	1626,33	3964,43	290,53	27,65	45,89	3659,00	267,51	24,34	44,05
7881	123796,80	8114,56	3352,66	1626,33	3964,43	290,53	27,65	45,89	3659,00	267,51	24,34	44,05
7882	130691,57	8566,49	3539,38	1716,91	4185,23	306,71	29,19	48,44	3862,78	282,40	25,69	46,50
7883	108757,32	7128,76	2945,36	1428,76	3482,81	255,24	24,29	40,31	3214,48	235,01	21,38	38,70
7884	20144,50	1215,70	800,78	294,10	589,92	41,90	3,33	9,24	504,01	37,30	1,67	6,24
7947	123796,80	8114,56	3352,66	1626,33	3964,43	290,53	27,65	45,89	3659,00	267,51	24,34	44,05
7948	112581,03	7379,39	3048,91	1478,99	3605,26	264,21	25,15	41,73	3327,50	243,27	22,13	40,06
7949	20527,26	1238,80	815,99	299,69	601,13	42,70	3,39	9,41	513,58	38,01	1,70	6,35

linknr	PA_ETM_AB	PA_DAG_AB	PA_AVO_AB	PA_NAC_AB	MV_ETM_AB	MV_DAG_AB	MV_AVO_AB	MV_NAC_AB	ZV_ETM_AB	ZV_DAG_AB	ZV_AVO_AB	ZV_NAC_AB
7950	112581,03	7379,39	3048,91	1478,99	3605,26	264,21	25,15	41,73	3327,50	243,27	22,13	40,06
7951	112581,03	7379,39	3048,91	1478,99	3605,26	264,21	25,15	41,73	3327,50	243,27	22,13	40,06
7952	89618,61	5874,27	2427,05	1177,33	2869,92	210,32	20,02	33,22	2648,81	193,65	17,62	31,89
7953	108206,28	7092,64	2930,44	1421,52	3465,17	253,94	24,17	40,11	3198,20	233,82	21,27	38,50
7954	17057,69	1029,42	678,07	249,03	499,53	35,48	2,82	7,82	426,78	31,58	1,41	5,28
8393	8914,70	537,99	354,37	130,15	261,06	18,54	1,47	4,09	223,04	16,51	0,74	2,76
8394	20527,26	1238,80	815,99	299,69	601,13	42,70	3,39	9,41	513,58	38,01	1,70	6,35
8395	16106,95	972,04	640,28	235,15	471,68	33,50	2,66	7,39	402,99	29,82	1,33	4,99
8396	19286,36	1163,91	766,67	281,57	564,79	40,12	3,19	8,84	482,54	35,71	1,60	5,97
8397	13896,80	838,66	552,42	202,89	406,96	28,91	2,30	6,37	347,69	25,73	1,15	4,30
8398	13896,80	838,66	552,42	202,89	406,96	28,91	2,30	6,37	347,69	25,73	1,15	4,30
8399	20144,50	1215,70	800,78	294,10	589,92	41,90	3,33	9,24	504,01	37,30	1,67	6,24
8918	481,67	30,35	16,74	6,32	9,84	0,74	0,02	0,10	3,83	0,29	0,01	0,04
8919	37788,12	2280,48	1502,14	551,69	1106,61	78,60	6,25	17,33	945,44	69,97	3,13	11,70
8920	30992,26	1870,36	1232,00	452,47	907,59	64,46	5,13	14,21	775,41	57,38	2,57	9,59
8921	26685,66	1610,46	1060,80	389,60	781,48	55,51	4,41	12,24	667,66	49,41	2,21	8,26
8924	31522,03	1902,33	1253,08	485,15	851,07	61,00	4,37	12,71	365,57	27,06	1,21	9,54
8926	4165,14	262,43	144,77	54,62	103,12	7,78	0,25	1,09	30,81	2,33	0,08	0,32
8939	1500,93	94,57	52,17	19,68	37,16	2,80	0,09	0,39	11,10	0,84	0,03	0,12
8940	246,65	15,54	8,57	3,23	6,11	0,46	0,01	0,06	1,82	0,14	0,00	0,02
8941	11048,30	666,77	439,18	161,31	312,22	22,83	1,59	4,00	93,32	6,85	0,26	1,26
8948	69,39	4,37	2,41	0,91	1,72	0,13	0,00	0,02	0,51	0,04	0,00	0,01
8949	1327,79	83,66	46,15	17,41	32,87	2,48	0,08	0,35	9,82	0,74	0,02	0,10
8950	10352,10	624,75	411,51	151,15	292,55	21,39	1,49	3,75	87,44	6,42	0,24	1,19
8967	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8972	820,53	51,70	28,52	10,76	20,31	1,53	0,05	0,21	6,07	0,46	0,02	0,06
9013	887,85	55,94	30,86	11,64	21,98	1,66	0,05	0,23	6,57	0,50	0,02	0,07
9014	21062,88	1271,13	837,30	324,18	568,68	40,76	2,92	8,49	244,27	18,08	0,81	6,38
9015	34137,55	2060,18	1357,06	525,41	921,68	66,06	4,74	13,76	395,90	29,31	1,31	10,34
9020	69,39	4,37	2,41	0,91	1,72	0,13	0,00	0,02	0,51	0,04	0,00	0,01
9021	69,39	4,37	2,41	0,91	1,72	0,13	0,00	0,02	0,51	0,04	0,00	0,01
9023	970,98	61,18	33,75	12,73	24,04	1,81	0,06	0,25	7,18	0,54	0,02	0,08
9024	5169,57	325,71	179,68	67,79	127,99	9,66	0,31	1,35	38,24	2,90	0,10	0,40
9025	34137,55	2060,18	1357,06	525,41	921,68	66,06	4,74	13,76	395,90	29,31	1,31	10,34
9028	4165,14	262,43	144,77	54,62	103,12	7,78	0,25	1,09	30,81	2,33	0,08	0,32
9029	3726,85	234,81	129,53	48,87	92,27	6,96	0,22	0,97	27,57	2,09	0,07	0,29
9032	958,29	60,38	33,31	12,57	19,57	1,48	0,05	0,21	7,61	0,58	0,02	0,08
9033	7220,99	454,96	250,99	94,70	147,45	11,13	0,35	1,57	57,35	4,34	0,13	0,62
9034	21306,72	1285,86	847,00	311,08	497,41	36,34	2,82	6,27	305,08	22,41	0,85	4,14
9035	28836,89	1740,31	1146,34	421,02	673,20	49,18	3,81	8,49	412,90	30,33	1,15	5,60
9036	16731,86	1009,77	665,13	244,29	390,61	28,54	2,21	4,93	239,57	17,60	0,67	3,25
9037	19461,84	1174,52	773,66	284,15	454,34	33,19	2,57	5,73	278,66	20,47	0,78	3,78
9038	4136,21	260,60	143,77	54,24	84,46	6,38	0,20	0,90	32,85	2,49	0,08	0,35
9039	23135,46	1396,23	919,69	337,78	540,10	39,46	3,06	6,81	331,26	24,33	0,92	4,49
9040	45631,88	2753,84	1813,95	666,21	1336,31	94,91	7,55	20,93	1141,69	84,49	3,78	14,13
9041	23995,11	1448,08	953,85	350,32	702,68	49,91	3,97	11,00	600,35	44,43	1,99	7,43
9042	23995,11	1448,08	953,85	350,32	702,68	49,91	3,97	11,00	600,35	44,43	1,99	7,43
9043	21460,69	1295,15	853,12	313,33	501,00	36,60	2,84	6,32	307,28	22,57	0,86	4,17

linknr	PA_ETM_AB	PA_DAG_AB	PA_AVO_AB	PA_NAC_AB	MV_ETM_AB	MV_DAG_AB	MV_AVO_AB	MV_NAC_AB	ZV_ETM_AB	ZV_DAG_AB	ZV_AVO_AB	ZV_NAC_AB
9044	17533,02	1058,12	696,98	255,98	409,31	29,90	2,32	5,16	251,04	18,44	0,70	3,41
9045	1287,58	81,12	44,75	16,89	26,29	1,99	0,06	0,28	10,23	0,77	0,02	0,11
9046	24128,52	1456,13	959,15	352,27	706,59	50,19	3,99	11,06	603,68	44,68	2,00	7,47
9047	2830,83	178,36	98,39	37,12	57,80	4,37	0,14	0,61	22,48	1,70	0,05	0,24
9048	1836,60	115,72	63,83	24,08	45,47	3,43	0,11	0,48	13,59	1,03	0,03	0,14
9049	16995,63	1025,69	675,59	248,15	480,29	35,11	2,45	6,15	143,56	10,54	0,40	1,95
9050	45631,88	2753,84	1813,95	666,21	1336,31	94,91	7,55	20,93	1141,69	84,49	3,78	14,13
9051	37788,12	2280,48	1502,14	551,69	1106,61	78,60	6,25	17,33	945,44	69,97	3,13	11,70
9052	26881,13	1622,25	1068,57	392,45	787,20	55,91	4,45	12,33	672,55	49,77	2,22	8,32
9053	21,29	1,34	0,74	0,28	0,53	0,04	0,00	0,01	0,16	0,01	0,00	0,00
9054	10479,48	632,44	416,57	153,01	296,15	21,65	1,51	3,79	88,52	6,50	0,25	1,20
9055	10316,84	622,62	410,12	150,63	240,85	17,60	1,36	3,04	147,72	10,85	0,41	2,00
9056	7824,16	472,19	311,03	114,23	182,66	13,35	1,03	2,30	112,03	8,23	0,31	1,52
9058	2265,70	142,75	78,75	29,71	46,26	3,49	0,11	0,49	18,00	1,36	0,04	0,19
9059	8887,24	559,94	308,90	116,55	181,47	13,70	0,43	1,93	70,59	5,35	0,17	0,76
9060	20640,37	1245,65	820,51	301,35	481,85	35,20	2,73	6,08	295,54	21,71	0,82	4,01
9061	4107,40	258,79	142,76	53,86	83,87	6,33	0,20	0,89	32,62	2,47	0,08	0,35
9062	20640,00	1245,63	820,49	301,35	481,85	35,20	2,73	6,08	295,53	21,71	0,82	4,01
9063	7824,16	472,19	311,03	114,23	182,66	13,35	1,03	2,30	112,03	8,23	0,31	1,52
9064	5783,38	349,03	229,90	84,44	135,01	9,86	0,76	1,70	82,81	6,08	0,23	1,12
9065	19461,84	1174,52	773,66	284,15	454,34	33,19	2,57	5,73	278,66	20,47	0,78	3,78
9066	25102,17	1514,89	997,86	366,48	735,10	52,21	4,15	11,51	628,05	46,48	2,08	7,77
9067	15369,85	927,57	610,99	224,40	358,81	26,22	2,03	4,53	220,07	16,17	0,61	2,99
9068	2852,36	179,71	99,14	37,41	58,24	4,40	0,14	0,62	22,66	1,72	0,05	0,24
9069	4733,24	298,22	164,52	62,07	96,65	7,30	0,23	1,03	37,59	2,85	0,09	0,41
9072	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9073	2218,03	139,75	77,09	29,09	45,29	3,42	0,11	0,48	17,62	1,33	0,04	0,19
9074	3594,83	226,49	124,95	47,14	73,40	5,54	0,18	0,78	28,55	2,16	0,07	0,31
9075	3064,31	193,07	106,51	40,19	62,57	4,73	0,15	0,66	24,34	1,84	0,06	0,26
9076	6115,71	369,08	243,11	89,29	142,77	10,43	0,81	1,80	87,57	6,43	0,24	1,19
9077	6069,15	382,39	210,95	79,59	123,93	9,36	0,30	1,32	48,20	3,65	0,11	0,52
9078	6193,73	390,24	215,28	81,22	126,47	9,55	0,30	1,34	49,19	3,73	0,12	0,53
9079	23995,11	1448,08	953,85	350,32	702,68	49,91	3,97	11,00	600,35	44,43	1,99	7,43
9080	4733,24	298,22	164,52	62,07	96,65	7,30	0,23	1,03	37,59	2,85	0,09	0,41
9081	15415,69	930,34	612,81	225,07	359,88	26,29	2,04	4,54	220,73	16,21	0,62	2,99
9082	9250,11	558,24	367,71	135,05	215,95	15,78	1,22	2,72	132,45	9,73	0,37	1,80
9083	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9084	9250,11	558,24	367,71	135,05	215,95	15,78	1,22	2,72	132,45	9,73	0,37	1,80
9085	481,67	30,35	16,74	6,32	9,84	0,74	0,02	0,10	3,83	0,29	0,01	0,04
9088	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9089	11394,66	687,66	452,96	166,36	333,69	23,70	1,88	5,23	285,09	21,10	0,94	3,53
9090	28836,89	1740,31	1146,34	421,02	673,20	49,18	3,81	8,49	412,90	30,33	1,15	5,60
9094	60,72	3,83	2,11	0,80	1,24	0,09	0,00	0,01	0,48	0,04	0,00	0,01
9095	25102,17	1514,89	997,86	366,48	735,10	52,21	4,15	11,51	628,05	46,48	2,08	7,77
9098	11394,66	687,66	452,96	166,36	333,69	23,70	1,88	5,23	285,09	21,10	0,94	3,53
9099	10434,77	629,74	414,81	152,35	243,60	17,80	1,38	3,07	149,41	10,97	0,42	2,03
9100	5438,53	342,66	189,03	71,32	111,05	8,39	0,27	1,18	43,20	3,27	0,10	0,47
9101	5438,53	342,66	189,03	71,32	111,05	8,39	0,27	1,18	43,20	3,27	0,10	0,47

linknr	PA_ETM_AB	PA_DAG_AB	PA_AVO_AB	PA_NAC_AB	MV_ETM_AB	MV_DAG_AB	MV_AVO_AB	MV_NAC_AB	ZV_ETM_AB	ZV_DAG_AB	ZV_AVO_AB	ZV_NAC_AB
9102	10434,77	629,74	414,81	152,35	243,60	17,80	1,38	3,07	149,41	10,97	0,42	2,03
9103	6318,51	398,10	219,62	82,86	129,02	9,74	0,31	1,37	50,19	3,80	0,12	0,54
9104	6687,12	421,32	232,43	87,69	136,55	10,31	0,33	1,45	53,11	4,02	0,12	0,57
9105	6318,51	398,10	219,62	82,86	129,02	9,74	0,31	1,37	50,19	3,80	0,12	0,54
9109	970,98	61,18	33,75	12,73	24,04	1,81	0,06	0,25	7,18	0,54	0,02	0,08
9111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9113	2762,52	174,05	96,02	36,22	68,39	5,16	0,16	0,72	20,43	1,55	0,05	0,21
9114	910,42	57,36	31,64	11,94	22,54	1,70	0,05	0,24	6,73	0,51	0,02	0,07
9115	21,29	1,34	0,74	0,28	0,53	0,04	0,00	0,01	0,16	0,01	0,00	0,00
9116	1575,46	99,26	54,76	20,66	39,00	2,94	0,09	0,41	11,65	0,88	0,03	0,12
9117	1561,54	98,38	54,27	20,48	38,66	2,92	0,09	0,41	11,55	0,87	0,03	0,12
9126	525,08	33,08	18,25	6,89	10,72	0,81	0,03	0,11	4,17	0,32	0,01	0,05
9127	381,19	24,02	13,25	5,00	7,78	0,59	0,02	0,08	3,03	0,23	0,01	0,03
9128	744,00	46,88	25,86	9,76	15,19	1,15	0,04	0,16	5,91	0,45	0,01	0,06
9129	15415,69	930,34	612,81	225,07	359,88	26,29	2,04	4,54	220,73	16,21	0,62	2,99
9130	2852,36	179,71	99,14	37,41	58,24	4,40	0,14	0,62	22,66	1,72	0,05	0,24
9131	2969,02	187,06	103,20	38,94	60,63	4,58	0,15	0,64	23,58	1,79	0,06	0,25
9132	16995,63	1025,69	675,59	248,15	480,29	35,11	2,45	6,15	143,56	10,54	0,40	1,95
9133	16731,86	1009,77	665,13	244,29	390,61	28,54	2,21	4,93	239,57	17,60	0,67	3,25
9134	3778,27	238,05	131,32	49,55	77,15	5,83	0,18	0,82	30,01	2,27	0,07	0,32
9135	3689,57	232,46	128,24	48,38	75,34	5,69	0,18	0,80	29,30	2,22	0,07	0,32
9136	3684,34	232,13	128,06	48,32	75,23	5,68	0,18	0,80	29,26	2,22	0,07	0,32
9137	2810,63	177,08	97,69	36,86	57,39	4,33	0,14	0,61	22,32	1,69	0,05	0,24
9138	2818,40	177,57	97,96	36,96	57,55	4,35	0,14	0,61	22,39	1,70	0,05	0,24
9139	2392,00	150,71	83,14	31,37	48,84	3,69	0,12	0,52	19,00	1,44	0,04	0,21
9140	2392,00	150,71	83,14	31,37	48,84	3,69	0,12	0,52	19,00	1,44	0,04	0,21
9141	5264,23	331,67	182,97	69,03	107,49	8,12	0,26	1,14	41,81	3,17	0,10	0,45
9142	5581,82	351,68	194,01	73,20	113,98	8,61	0,27	1,21	44,33	3,36	0,10	0,48
9143	405,74	25,56	14,10	5,32	8,29	0,63	0,02	0,09	3,22	0,24	0,01	0,03
9144	381,19	24,02	13,25	5,00	7,78	0,59	0,02	0,08	3,03	0,23	0,01	0,03
9146	69,39	4,37	2,41	0,91	1,72	0,13	0,00	0,02	0,51	0,04	0,00	0,01
9147	489,88	30,87	17,03	6,42	12,13	0,92	0,03	0,13	3,62	0,27	0,01	0,04
9148	557,86	35,15	19,39	7,32	13,81	1,04	0,03	0,15	4,13	0,31	0,01	0,04
9149	16731,86	1009,77	665,13	244,29	390,61	28,54	2,21	4,93	239,57	17,60	0,67	3,25
9151	5783,38	349,03	229,90	84,44	135,01	9,86	0,76	1,70	82,81	6,08	0,23	1,12
9152	23995,11	1448,08	953,85	350,32	702,68	49,91	3,97	11,00	600,35	44,43	1,99	7,43
9153	10434,77	629,74	414,81	152,35	243,60	17,80	1,38	3,07	149,41	10,97	0,42	2,03
9154	26685,66	1610,46	1060,80	389,60	781,48	55,51	4,41	12,24	667,66	49,41	2,21	8,26
9155	26881,13	1622,25	1068,57	392,45	787,20	55,91	4,45	12,33	672,55	49,77	2,22	8,32
9923	2319,99	146,17	80,64	30,42	47,37	3,58	0,11	0,50	18,43	1,40	0,04	0,20
17024	8619,33	520,18	342,64	125,84	201,22	14,70	1,14	2,54	123,41	9,07	0,34	1,67
17025	8619,33	520,18	342,64	125,84	201,22	14,70	1,14	2,54	123,41	9,07	0,34	1,67
17444	11046,90	666,68	439,13	161,29	312,18	22,82	1,59	4,00	93,31	6,85	0,26	1,26
17445	489,88	30,87	17,03	6,42	12,13	0,92	0,03	0,13	3,62	0,27	0,01	0,04
17446	443,77	27,96	15,42	5,82	10,99	0,83	0,03	0,12	3,28	0,25	0,01	0,03
17447	10352,10	624,75	411,51	151,15	292,55	21,39	1,49	3,75	87,44	6,42	0,24	1,19
17448	1080,58	68,08	37,56	14,17	26,75	2,02	0,06	0,28	7,99	0,61	0,02	0,08
17449	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

linknr	PA_ETM_AB	PA_DAG_AB	PA_AVO_AB	PA_NAC_AB	MV_ETM_AB	MV_DAG_AB	MV_AVO_AB	MV_NAC_AB	ZV_ETM_AB	ZV_DAG_AB	ZV_AVO_AB	ZV_NAC_AB
17450	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17451	1080,58	68,08	37,56	14,17	26,75	2,02	0,06	0,28	7,99	0,61	0,02	0,08
17452	5572,53	351,10	193,69	73,08	113,79	8,59	0,27	1,21	44,26	3,35	0,10	0,48
17453	5581,82	351,68	194,01	73,20	113,98	8,61	0,27	1,21	44,33	3,36	0,10	0,48
17460	8887,24	559,94	308,90	116,55	181,47	13,70	0,43	1,93	70,59	5,35	0,17	0,76
17461	7593,76	478,45	263,94	99,58	155,06	11,71	0,37	1,65	60,31	4,57	0,14	0,65
17462	10340,25	624,04	411,05	150,97	241,40	17,64	1,37	3,04	148,06	10,88	0,41	2,01
17463	10122,26	610,88	402,39	147,79	236,31	17,26	1,34	2,98	144,93	10,65	0,40	1,97
17464	4107,40	258,79	142,76	53,86	83,87	6,33	0,20	0,89	32,62	2,47	0,08	0,35
17466	2022,45	127,42	70,30	26,52	41,30	3,12	0,10	0,44	16,06	1,22	0,04	0,17
17467	206,49	13,01	7,18	2,71	4,22	0,32	0,01	0,04	1,64	0,12	0,00	0,02
17469	0,36	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17470	13,21	0,83	0,46	0,17	0,27	0,02	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00
17471	45,18	2,85	1,57	0,59	0,92	0,07	0,00	0,01	0,36	0,03	0,00	0,00
17472	12,86	0,81	0,45	0,17	0,26	0,02	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00
17475	4064,31	256,07	141,27	53,30	82,99	6,27	0,20	0,88	32,28	2,44	0,08	0,35
17476	2073,37	130,63	72,07	27,19	42,34	3,20	0,10	0,45	16,47	1,25	0,04	0,18
21990	1916,96	120,78	66,63	25,14	47,46	3,58	0,11	0,50	14,18	1,07	0,04	0,15



Bijlage III Gegevens spoorverkeer

Opmerking t.a.v. spoorverkeersprognoses:

De toekomstprognoses van het spoorweglawaai zijn ontleend aan het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (OTB OV-SAAL). De uitgangspunten en invoergegevens binnen dit OTB zijn uitgebreid beschreven in het rapport "OV SAAL Amsterdam Akoestisch onderzoek – gemeente Amsterdam" van Movares en DHV, dossier B9192 01 001, registratienummer MD-MK20092018, versie 1.3 van 17 juli 2009. Op de volgende pagina's zijn de relevante pagina's van dit rapport opgenomen.

De volgende aanpassingen hebben wij op de uitgangspunten van het bovenvermelde rapport doorgevoerd:

- In paragraaf 4.3.1 op pagina 15 van het bovenvermelde rapport staat in tabel 4-3 een foutieve categorie trein vermeld: categorie 3*. In de voetnoot wordt beschreven dat categorie 3* feitelijk categorie 2 materieel is dat is uitgerust met kunststof remblokken. De emissie van dit materieel zou overeenkomen met categorie 3. In het hoofdrapport van het OTB echter wordt daarvoor niet categorie 3 maar categorie 6 aangemerkt. Ook verderop op pagina 15 van het bovenvermelde geluidrapport, bij de verdeling van de categorieën over de sporen, wordt categorie 6 genoemd. Wij in dit onderzoek er van uitgegaan dat categorie 3* niet met categorie 3, maar met categorie 6 overeenkomt;
- In paragraaf 4.3.2 op pagina 16 staat vermeld dat de snelheidsprofielen en remfracties voor de toekomstsituatie zijn ontleend aan ASWIN 2008, peiljaar 2006. Er was echter in 2006 geen categorie 3 materieel op dit spoortracé, in 1987 wel. De snelheidsprofielen voor categorie 3 zijn door ons daarom niet ontleend aan peiljaar 2006, maar aan peiljaar 1987.

De in bijlage III van het vermelde geluidrapport omschreven raildempers zijn conform het geluidrapport niet doelmatig en zijn dan ook niet in dit onderzoek doorgevoerd. De in het rapport als doelmatig aangemerkte geluidschermen vallen buiten het onderzoeksgebied.

4 AKOESTISCH REKENMODEL

In dit hoofdstuk is aangegeven welke uitgangspunten de basis vormen voor het onderzoek. In dit hoofdstuk wordt vooral ingegaan op de gegevens van de spoorweg en de informatie met betrekking tot de omgeving van de spoorweg.

4.1 Reken- en meetvoorschrift

Alle modelonderdelen zijn gemodelleerd conform het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, bijlage IV RMG2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geonoise (versie 5.41).

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Er zijn alleen afgeronde waarden vermeld, behalve in de bijlagen. Waar het een verschilwaarde betreft, zijn het verschillen die bepaald zijn uit niet-afgeronde waarden.

De afronding heeft plaatsgevonden conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

4.2 Onderzochte situaties

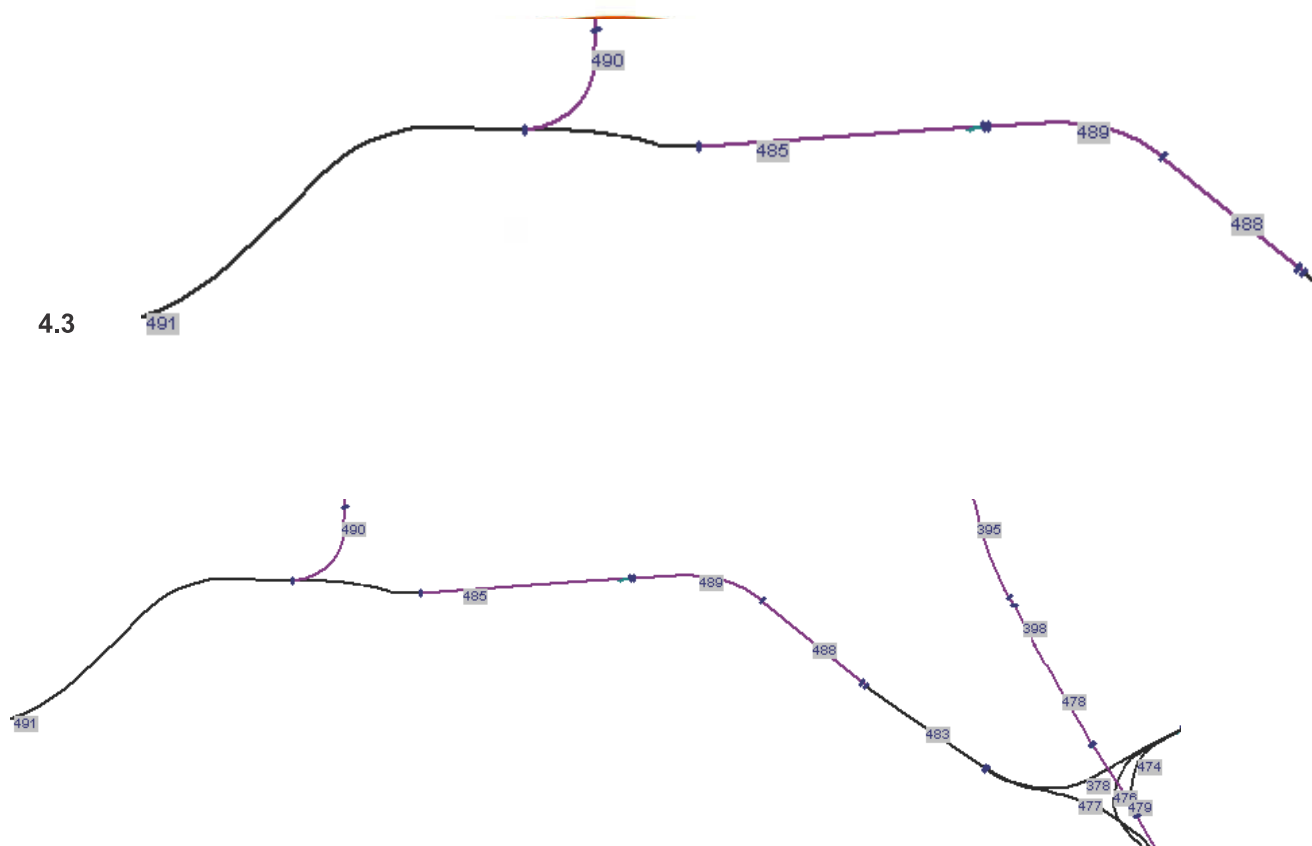
Als eerste zijn de situatie in 1987, de huidige (2006) en de toekomstige situatie (2020) zonder maatregelen berekend (situaties 1 t/m 3 uit tabel 4-1). Aan de hand van de berekende L_{den} -waarden voor 2020, en de toename ten op zichte van de referentiewaarde (welke volgt uit de rekenresultaten van situatie 2 uit tabel 4-1), is bepaald waar sprake is van een “aanpassing van een spoorweg” en waar sprake is van een saneringssituatie.

In dit onderzoek wordt een tweetal soorten van geluidmaatregelen en een combinatie van de twee, onderzocht. De uitkomsten van dit onderzoek dienen als basis voor de keuze voor een eventueel maatregelenpakket. De daarbij gehanteerde methode wordt besproken in hoofdstuk 5.

Tabel 4-1: onderzochte situaties

Situatienummer	jaar	dosismaat	omschrijving
1	1987	L_{etmaal}	Ten behoeve van inventarisatie van saneringssituaties
2	2006	L_{den}	Huidige situatie
3	2020	L_{den}	Toekomstige situatie zonder maatregelen
4	2020	L_{den}	Toekomst met scherpakket 1-4m
5	2020	L_{den}	Toekomst met raildempers

4.3



4.3.1 Treinintensiteiten

Voor de trajecten is uitgegaan van de treinintensiteiten zoals die staan vermeld in het Akoestisch Spoorboekje v2008 (ASWIN2008). Hierin zijn de gerealiseerde treinintensiteiten voor de jaren 1987 en 2006 opgenomen. De locatie van deze trajecten is te zien in figuur 4-1. De treinintensiteiten voor de jaren 1987 en 2006, in bakken per uur, op de trajecten in het onderzoeksgebied zijn te zien in tabel 4-2.

Tabel 4-2: Intensiteiten in 1987 en 2006 (beide richtingen samen)

Traject	Categorie trein	1987			2006		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]	Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
491	Categorie 1	34.5	31	10.5	19.86	16.43	7.06
	Categorie 2	27	23	6.5	49.91	42.84	14.19
	Categorie 3	26.5	25	6.5	3.32	3.45	0.51
	Categorie 8				145.78	111.72	36
	Categorie 9				7.29	7.29	1.65
485	Categorie 1	1	1.5	0	16.12	13.14	5.24
	Categorie 2				31.91	26.25	5.3
	Categorie 3	25	25	4			
	Categorie 8				50.68	37.6	10.82
	Categorie 9				0.04	0.93	0.36
489	Categorie 1				16.12	13.14	5.24
	Categorie 2				31.47	26.89	5.65

Traject	Categorie trein	1987			2006		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]	Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
	Categorie 3	25	25	4			
	Categorie 4				0.02	0.02	0
	Categorie 8				50.66	38.10	10.58
	Categorie 9				0.04	0.93	0.36
483, 488	Categorie 1				17.32	14.29	5.59
	Categorie 2				31.47	26.89	5.65
	Categorie 4				0.02	0.02	0
	Categorie 8				51.84	39.29	11.0
	Categorie 9				0.04	0.93	0.36
490	Categorie 1	33.5	29.5	11	3.55	3.29	1.86
	Categorie 2	27	23	6.5	18	16.59	8.89
	Categorie 3	1.5	0	2.5	3.32	2.49	0.51
	Categorie 8				95.10	74.12	25.18
	Categorie 9				7.25	6.36	1.28
477	Categorie 1	--	--	--	0.41	0.48	0.38
	Categorie 2	--	--	--	18.43	15.57	3.18
	Categorie 8	--	--	--	15.05	10.24	1.75
378	Categorie 1	--	--	--	16.91	13.8	5.21
	Categorie 2	--	--	--	13.03	11.3	2.47
	Categorie 4	--	--	--	0.02	0.02	0
	Categorie 8	--	--	--	36.79	29.05	9.26
	Categorie 9	--	--	--	0.04	0.93	0.36

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van het model "Referentie Middenlange Termijn Basisvariant Netwerkanalyse" (april 2006), zoals genoemd in het rapport "Netwerkanalyse spoor", januari 2007. Deze intensiteitgegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever ProRail.

Tabel 4-3: Intensiteiten in 2020 (beide richtingen samen)

Traject	Categorie trein	2020		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
491	Categorie 2	67.8	64	20.6
	Categorie 3	53.6	48	15.6
	Categorie 3*)	40	40	12.8
	Categorie 8	143.2	128	41
	Categorie 9	100	100	32.2
485,489,488, 483	Categorie 2	67.8	64	20.6
	Categorie 3	53.6	48	15.6
	Categorie 3*)	40	40	12.8
	Categorie 8	107.4	96	30.8
490	Categorie 1	22.8	20	6.4
	Categorie 3	26.9	24	7.7
	Categorie 8	35.8	32	10.2
	Categorie 9	100	100	32.2
477	Categorie 3*)	40	40	12.8
	Categorie 8	35.8	64	20.6
378	Categorie 2	67.8	64	20.6
	Categorie 3	26.9	24	7.7
	Categorie 8	71.6	64	20.6

*) Het betreft hier categorie 2-materieel (ICR-materieel) dat is uitgerust met kunststof remblokken. De emissie van dit materieel komt overeen met categorie 3.

De treinintensiteiten worden uitgedrukt in het aantal bakken, dat gemiddeld per uur gedurende de dag-, avond- of nachtperiode rijdt. Er wordt een indeling in railvoertuigcategorieën aangehouden.

De voertuigcategorieën, die voor het spoorproject SAAL van belang zijn, zijn de volgende:

- Cat. 1: Blokgeremd reizigersmaterieel, Mat.'64;
- Cat. 2: Schijf- en blokgeremd reizigersmaterieel, (ICR/ICM-III/DDM-1);
- Cat. 3: Schijfgeremd rijtuigmaterieel (SGM, Sprinter)
- Cat. 4: Blokgeremd goederenmaterieel, (SGM-II/III);
- Cat. 5: Blokgeremd dieselmaterieel (DE 1, 2 en 3);
- Cat. 6: Schijfgeremd dieselmaterieel (DH);
- Cat. 8: Schijfgeremd intercity en stoptreinmaterieel
- Cat. 9: Schijf- en blokgeremd hogesnelheidsmaterieel

Voor de hoofdtrajecten (483, 485, 488 en 489) is de volgende verdeling aangehouden:

- op de binnenste twee banen alle categorie 3 treinen (alle sprinters)
- op de buitenste twee banen alle categorie 2 treinen gelijk verdeeld
- de categorie 6 en 8 treinen zijn gelijkelijk verdeeld over de 4 sporen.

Verder vanaf Duivendrecht tot de aansluiting op traject 483 zijn alle treinen van traject 378 op de buitenste banen geprojecteerd.



4.3.2 Snelheidsprofielen, stoppende treinen en remfracties

Voor de jaren 1987 en 2006 zijn de snelheidsprofielen, stoppen treinen en remfracties ontleend aan ASWIN2008. In de toekomstige situatie zullen deze gegevens zich niet wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Daarom zijn daarvoor de gegevens uit de meest recente ASWIN2008 gebruikt (Aswin vs 2008 peiljaar 2006) [3].

4.4 Bovenbouw

Voor de modellen voor de jaren 1987 en 2006 is de bovenbouw overgenomen uit ASWIN2008. Voor de toekomstige situatie is voor het gehele traject, met uitzondering van enkele delen, uitgegaan van een bovenbouwconstructie van voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok). De uitzonderingen zijn:

Tabel 4-1 Afwijkende bovenbouwconstructie 2020

Bovenbouw		Kilometrering			
Nr	Omschrijving	Traject	Spoor	van	tot
3	Niet doorgelaste rail	474	A,B	0	26
3	Niet doorgelaste rail	474	A,B	541	604
3	Niet doorgelaste rail	378	B	149500	149539
5	Blokkenspoor en ballastbed	491	A,B,C,D	10170	10330
5	Blokkenspoor en ballastbed	485	A	155346	155388
5	Blokkenspoor en ballastbed	485	A,B	156938	157084
5	Blokkenspoor en ballastbed	485	B	157084	157090
6	Regelbare railbevestiging	491	B	10934	11017
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	476	A,B	201265	201404
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	479	A,B	4280	4300
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	479	A,B	4322	4336
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	479	A,B	4348	4385
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	491	A,B,C,D	9297	9384
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	491	A,C,D	10934	11017
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	490	A,B	55797	56159
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	490	A	58263	58400
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	488	A,B	123161	153395
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	485	A	158300	158388
7	Regelbare railbevestiging en ballastbed	378	B	150128	150254

Kaartbijlage 1 t/m 2 geeft een grafische weergave van de bovenbouw in de huidige en toekomstige situatie.

4.5 Brugcorrectie

De brug over de Schinkel zal in de toekomst, na wijziging van de sporen, als stalen spoorbrug gehandhaafd blijven terwijl bovendien een nieuwe stalen brug wordt aangelegd.

Op het moment dat een trein zich op de stalen spoorbrug bevindt is er niet meer alleen sprake van geluidafstraling van de trein, maar ook van de brug. Dit omdat de brug in trilling raakt en geluid zal produceren. Het geluid, uitgestraald door de brug, is dan ook meegenomen in de akoestische modellen. Hiertoe is een spoorbrugcorrectie toegepast. Omdat het ter plaatse met name gaat om de toename van de geluidimmissie in beeld te brengen is voor de brug een spoorbrugcorrectie aangehouden van een andere bestaande stalen brug.[1]. De gemeten waarden voor de spoorbrugcorrectie staan, samen met hun gemiddelde waarde, de waarde welke in het model is ingevoerd, in tabel 4-4.

Tabel 4-4: Gemeten brugcorrecties per frequentieband

Frequentie [Hz]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten waarden	Goederen	8.5	11.4	10.1	13.9	10.6	2.8	-1.3	-1.8
	ICR	9.5	12.7	12.2	14.8	11.8	5.1	0.1	-0.2
	IRM	9.8	12.5	12.5	15.2	10.5	4.4	-0.2	-0.7
	M 64	8.8	10.9	8.7	14.1	10.4	2.8	-0.9	-2.5
Gemiddelde waarde		9.15	11.88	10.88	14.5	10.83	3.78	-0.58	-1.3

De brugcorrectie is conform paragraaf 6.2.3 en 6.2.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder in het rekenmodel ingevoerd.

4.6 Geluidschermen

In het gebied zijn afschermdende voorzieningen aanwezig. Deze staan deels langs de spoorbaan en deels langs de A10. Deze schermen zijn in de drie modellen (1987, 2006 en 2020) ingevoerd.

Het effect van nieuwe schermen is bepaald voor situaties waar een overschrijding van de grenswaarden is geconstateerd. Geluidschermen zijn, indien ruimtelijk mogelijk, ingevoerd op een vaste afstand van de as van het buitenste spoor (4.75 m).

4.7 Correctie Raildempers

Voor de bovenbouwcorrectie voor raildempers is gerekend met het spectrum van de gelijmde Corus. De correctie is aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4-5: bovenbouwcorrectie raildempers

Octaafband	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Cbb,i	-0.1	0.3	-0.2	-3.6	-4.9	-2.3	-1.3	-2.4

4.8 De omgeving

4.8.1 Geluidgevoelige bestemmingen

Binnen de geluidzones zijn de geluidgevoelige bestemmingen geïnventariseerd. Van deze bestemmingen is het volgende geregistreerd:

- bestemming
- adres (straat, huisnummer)
- van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen: aantal (woon-)lagen
- van niet-geluidgevoelige gebouwen (nok-)hoogte; hierbij is een ondergrens van 4 meter aangehouden

De adressen zijn ontleend aan het ACN-bestand. Deze adressen zijn in het veld gecontroleerd.

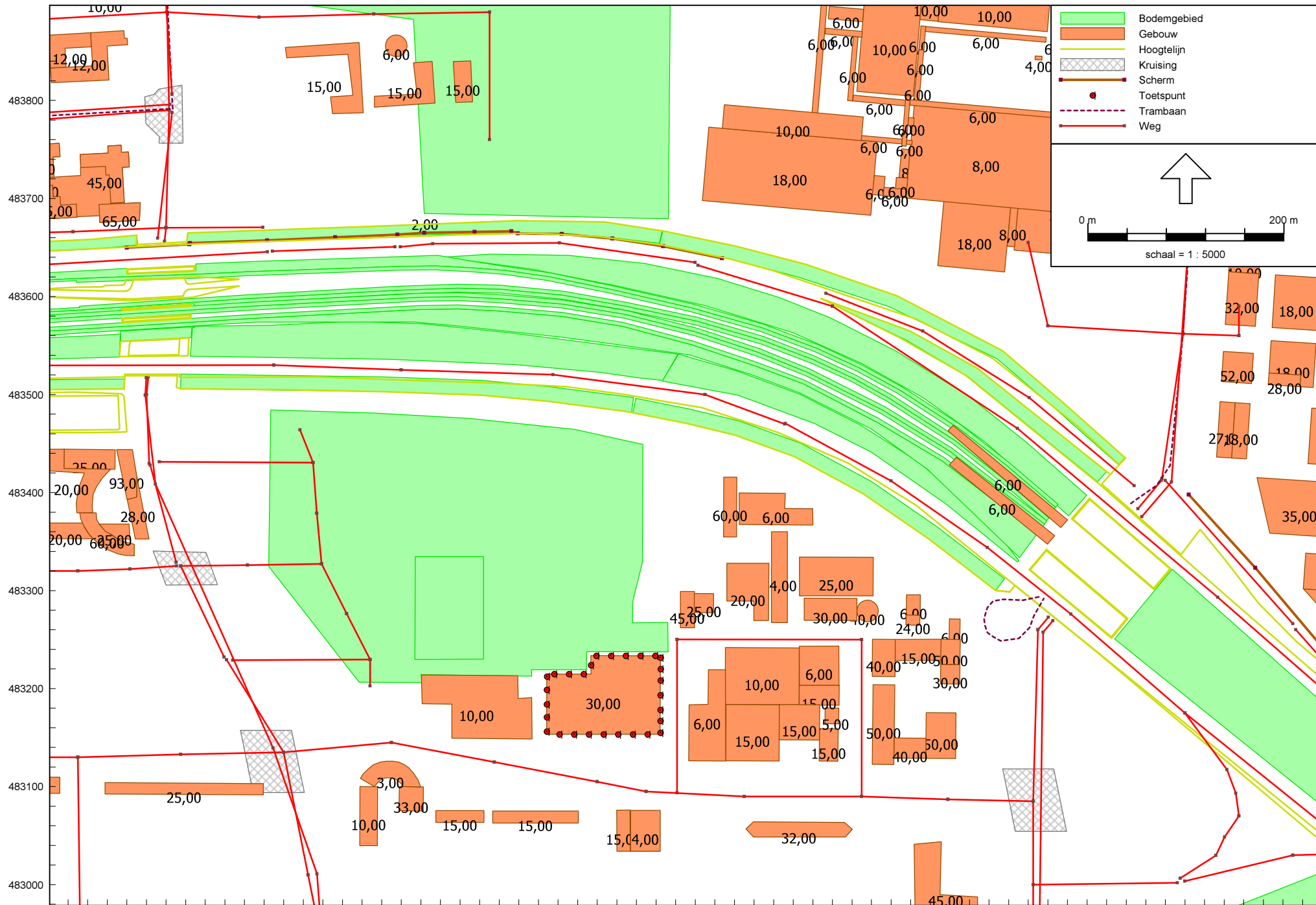
Het aantal bouwlagen is in het veld bepaald door van buiten af de woningen op te nemen. Bij het bepalen van de gebouwhoogte is als verdiepingshoogte een hoogte van 3 meter aangehouden. De hoogte van niet-geluidgevoelige gebouwen is overgenomen uit het hoogtebestand dat is aangekocht bij IDelft. Ook de maaiveldhoogte ter plaatse van de gebouwen is ontleend aan het Idelft-bestand. Alle binnen de geluidzone gelegen geluidgevoelige gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd. Tevens zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming een invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen.

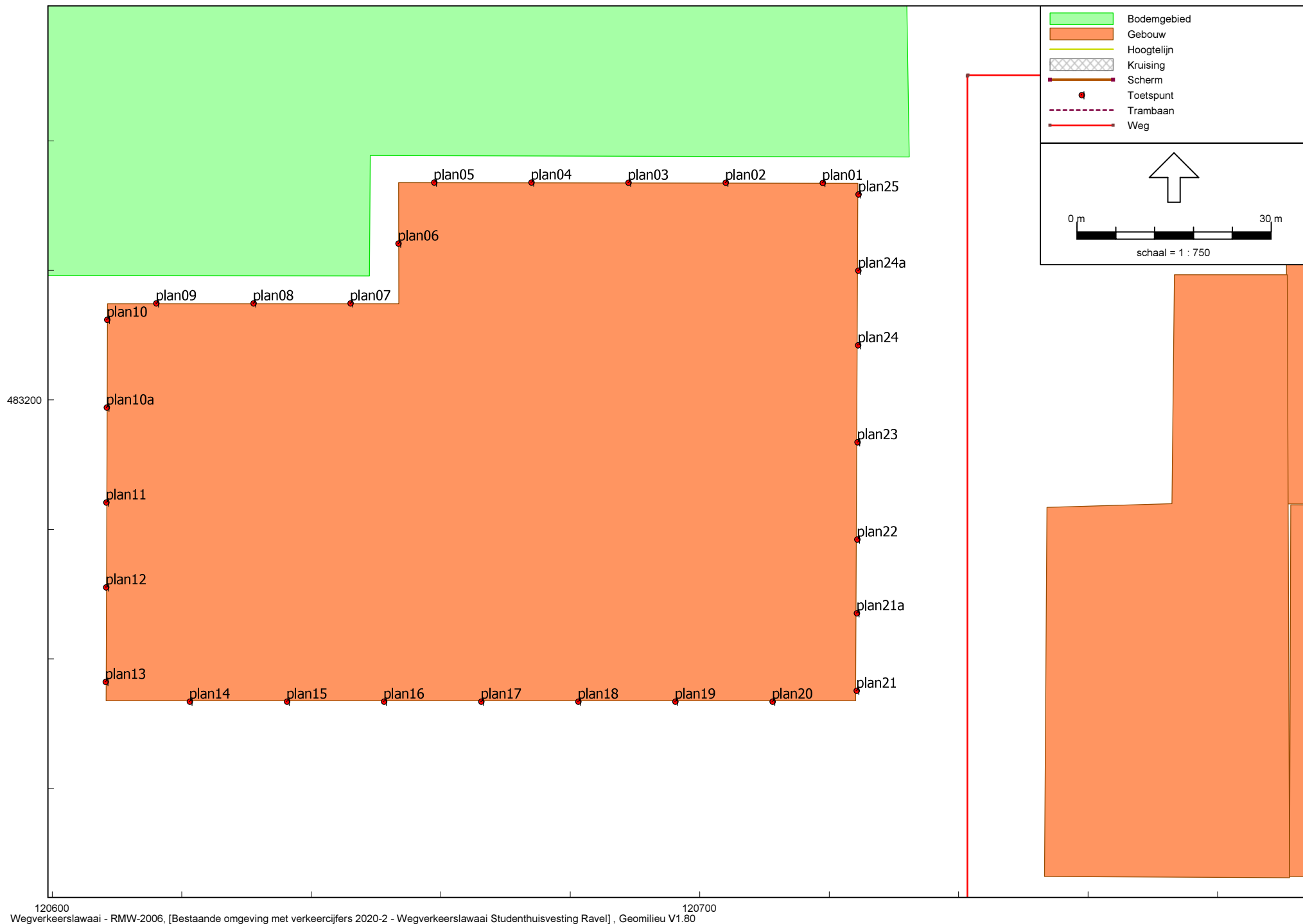
4.8.2 Geprojecteerde, nog te realiseren geluidgevoelige bestemmingen

Langs het spoor is het project Zuidas.in uitvoering. Met de gemeente Amsterdam is overleg gevoerd over de planning van de bouwwerkzaamheden. Uit dit overleg is gebleken dat de volgende gebouwen als "geprojecteerd" kunnen worden beschouwd:

Bijlage IV

Overzicht akoestische rekenmodellen



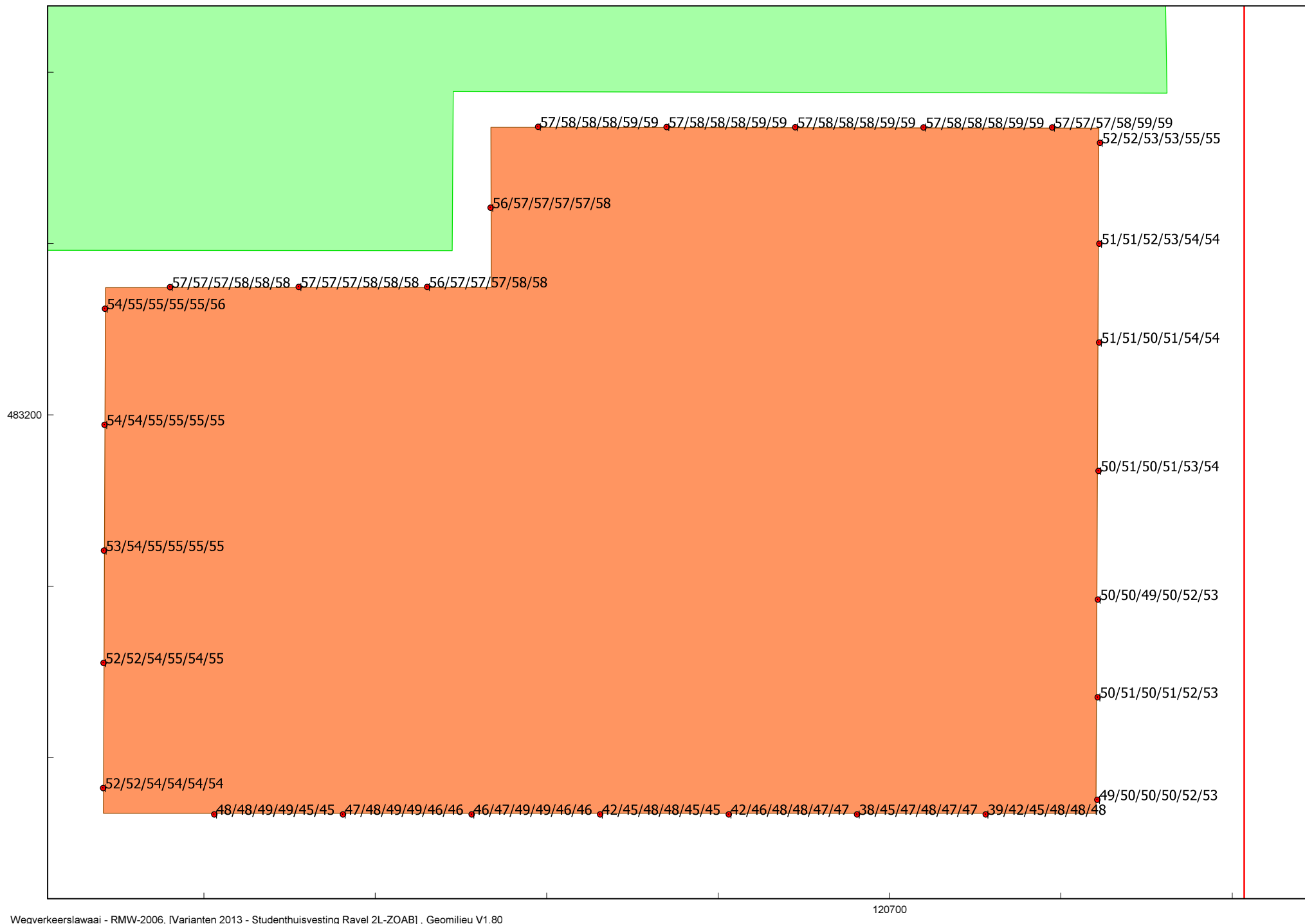


Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
plan17	woongrens [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan16	woongrens [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan18	woongrens [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan15	woongrens [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan19	woongrens [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan14	woongrens [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan20	woongrens [7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan23	woongrens [8]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan22	woongrens [9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan24	woongrens [10]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan21	woongrens [11]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan25	woongrens [12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan03	woongrens [13]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan02	woongrens [14]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan04	woongrens [15]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan01	woongrens [16]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan05	woongrens [17]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan06	woongrens [18]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan08	woongrens [19]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan07	woongrens [20]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan09	woongrens [21]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan11	woongrens [22]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan10	woongrens [23]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan13	woongrens [24]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan10a	woongrens [23]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan12	woongrens [24]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan21a	woongrens [11]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja
plan24a	woongrens [12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	10,50	16,50	22,50	28,50	Ja

Bijlage V

Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï zonder maatregelen



Rapport: Resultatentabel
 Model: Studenthuisvesting Ravel 2L-ZOAB
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A10
 Groepsreductie: Ja

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan01_A	1,50	55,3	51,0	48,2	56,9
plan01_B	4,50	55,7	51,3	48,6	57,2
plan01_C	10,50	55,8	51,5	48,7	57,4
plan01_D	16,50	56,2	51,8	49,1	57,8
plan01_E	22,50	57,0	52,6	49,9	58,6
plan01_F	28,50	57,3	52,9	50,2	58,8
plan02_A	1,50	55,6	51,3	48,5	57,2
plan02_B	4,50	56,0	51,7	48,9	57,6
plan02_C	10,50	56,1	51,8	49,0	57,7
plan02_D	16,50	56,4	52,1	49,3	58,0
plan02_E	22,50	57,1	52,7	50,0	58,7
plan02_F	28,50	57,4	53,0	50,3	59,0
plan03_A	1,50	55,6	51,3	48,5	57,2
plan03_B	4,50	56,1	51,7	49,0	57,7
plan03_C	10,50	56,2	51,9	49,1	57,8
plan03_D	16,50	56,6	52,2	49,4	58,1
plan03_E	22,50	57,1	52,8	50,0	58,7
plan03_F	28,50	57,4	53,0	50,3	59,0
plan04_A	1,50	55,6	51,3	48,5	57,2
plan04_B	4,50	56,1	51,8	49,0	57,7
plan04_C	10,50	56,2	51,9	49,1	57,8
plan04_D	16,50	56,5	52,2	49,4	58,1
plan04_E	22,50	57,0	52,7	49,9	58,6
plan04_F	28,50	57,3	53,0	50,2	58,9
plan05_A	1,50	55,7	51,4	48,6	57,3
plan05_B	4,50	56,3	51,9	49,2	57,9
plan05_C	10,50	56,3	52,0	49,2	57,9
plan05_D	16,50	56,6	52,3	49,5	58,2
plan05_E	22,50	57,1	52,7	50,0	58,7
plan05_F	28,50	57,4	53,0	50,3	59,0
plan06_A	1,50	54,4	50,1	47,3	56,0
plan06_B	4,50	55,0	50,6	47,9	56,6
plan06_C	10,50	55,0	50,7	47,9	56,6
plan06_D	16,50	55,4	51,0	48,3	56,9
plan06_E	22,50	55,8	51,4	48,7	57,3
plan06_F	28,50	56,2	51,8	49,1	57,8
plan07_A	1,50	54,8	50,5	47,7	56,4
plan07_B	4,50	55,5	51,1	48,4	57,0
plan07_C	10,50	55,5	51,1	48,4	57,1
plan07_D	16,50	55,7	51,4	48,6	57,3
plan07_E	22,50	56,1	51,8	49,0	57,7
plan07_F	28,50	56,6	52,3	49,5	58,2
plan08_A	1,50	55,1	50,8	48,0	56,7
plan08_B	4,50	55,7	51,4	48,6	57,3
plan08_C	10,50	55,7	51,4	48,6	57,3
plan08_D	16,50	55,9	51,6	48,8	57,5
plan08_E	22,50	56,4	52,0	49,3	57,9
plan08_F	28,50	56,8	52,4	49,7	58,4
plan09_A	1,50	55,0	50,7	47,9	56,6
plan09_B	4,50	55,7	51,3	48,6	57,3
plan09_C	10,50	55,7	51,3	48,6	57,3
plan09_D	16,50	55,9	51,6	48,8	57,5
plan09_E	22,50	56,4	52,0	49,3	57,9
plan09_F	28,50	56,8	52,4	49,7	58,4
plan10_A	1,50	52,5	48,2	45,4	54,1
plan10_B	4,50	53,2	48,9	46,1	54,8
plan10_C	10,50	53,5	49,2	46,4	55,1
plan10_D	16,50	53,8	49,4	46,7	55,4
plan10_E	22,50	53,6	49,2	46,5	55,1
plan10_F	28,50	54,0	49,6	46,9	55,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Studenthuisvesting Ravel 2L-ZOAB
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A10
 Groepsreductie: Ja

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan10a_A	1,50	52,3	47,9	45,2	53,8
plan10a_B	4,50	52,8	48,5	45,7	54,4
plan10a_C	10,50	53,3	48,9	46,2	54,8
plan10a_D	16,50	53,6	49,3	46,5	55,2
plan10a_E	22,50	53,2	48,9	46,1	54,8
plan10a_F	28,50	53,6	49,3	46,5	55,2
plan11_A	1,50	51,5	47,2	44,4	53,1
plan11_B	4,50	52,1	47,7	45,0	53,7
plan11_C	10,50	53,0	48,6	45,9	54,6
plan11_D	16,50	53,5	49,1	46,4	55,1
plan11_E	22,50	53,0	48,7	45,9	54,6
plan11_F	28,50	53,4	49,1	46,3	55,0
plan12_A	1,50	50,5	46,1	43,4	52,0
plan12_B	4,50	50,9	46,5	43,7	52,4
plan12_C	10,50	52,7	48,3	45,6	54,3
plan12_D	16,50	53,3	49,0	46,2	54,9
plan12_E	22,50	52,8	48,4	45,7	54,4
plan12_F	28,50	53,2	48,8	46,1	54,7
plan13_A	1,50	50,1	45,8	43,0	51,7
plan13_B	4,50	50,4	46,0	43,3	52,0
plan13_C	10,50	52,5	48,1	45,4	54,1
plan13_D	16,50	52,9	48,5	45,8	54,4
plan13_E	22,50	52,5	48,1	45,4	54,0
plan13_F	28,50	52,8	48,4	45,7	54,4
plan14_A	1,50	45,9	41,8	38,9	47,6
plan14_B	4,50	46,4	42,3	39,4	48,1
plan14_C	10,50	47,7	43,5	40,6	49,3
plan14_D	16,50	47,1	42,9	40,0	48,7
plan14_E	22,50	43,7	39,7	36,7	45,4
plan14_F	28,50	43,8	39,8	36,8	45,5
plan15_A	1,50	45,1	41,1	38,1	46,8
plan15_B	4,50	46,1	42,0	39,1	47,8
plan15_C	10,50	47,7	43,6	40,7	49,4
plan15_D	16,50	47,2	43,0	40,2	48,8
plan15_E	22,50	44,3	40,4	37,3	46,0
plan15_F	28,50	44,4	40,5	37,4	46,1
plan16_A	1,50	43,9	39,8	36,9	45,6
plan16_B	4,50	45,6	41,5	38,6	47,3
plan16_C	10,50	47,4	43,1	40,3	49,0
plan16_D	16,50	46,9	42,7	39,9	48,5
plan16_E	22,50	44,1	40,1	37,1	45,8
plan16_F	28,50	44,2	40,2	37,2	45,9
plan17_A	1,50	40,0	35,7	32,9	41,6
plan17_B	4,50	43,8	39,7	36,8	45,5
plan17_C	10,50	46,2	42,0	39,1	47,8
plan17_D	16,50	46,2	42,0	39,2	47,8
plan17_E	22,50	43,6	39,7	36,7	45,4
plan17_F	28,50	43,8	39,9	36,8	45,5
plan18_A	1,50	40,2	35,9	33,1	41,8
plan18_B	4,50	44,4	40,3	37,4	46,1
plan18_C	10,50	46,4	42,3	39,4	48,0
plan18_D	16,50	46,6	42,5	39,6	48,3
plan18_E	22,50	45,0	41,0	38,0	46,7
plan18_F	28,50	45,1	41,2	38,2	46,8
plan19_A	1,50	36,8	32,6	29,8	38,4
plan19_B	4,50	43,2	39,0	36,1	44,8
plan19_C	10,50	45,2	41,1	38,2	46,9
plan19_D	16,50	46,2	42,1	39,2	47,8
plan19_E	22,50	45,1	41,2	38,2	46,8
plan19_F	28,50	45,2	41,3	38,2	46,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Studenthuisvesting Ravel 2L-ZOAB
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A10
 Groepsreductie: Ja

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan20_A	1,50	37,7	33,4	30,6	39,3
plan20_B	4,50	40,4	36,2	33,3	42,0
plan20_C	10,50	43,0	38,9	36,0	44,7
plan20_D	16,50	46,1	42,1	39,1	47,8
plan20_E	22,50	45,9	42,0	39,0	47,6
plan20_F	28,50	46,0	42,2	39,1	47,8
plan21_A	1,50	47,8	43,4	40,7	49,3
plan21_B	4,50	48,1	43,8	41,0	49,7
plan21_C	10,50	47,9	43,6	40,8	49,5
plan21_D	16,50	48,8	44,6	41,7	50,4
plan21_E	22,50	50,1	45,9	43,1	51,7
plan21_F	28,50	51,2	47,0	44,1	52,8
plan21a_A	1,50	48,6	44,2	41,5	50,2
plan21a_B	4,50	49,1	44,7	42,0	50,6
plan21a_C	10,50	47,9	43,6	40,8	49,5
plan21a_D	16,50	49,1	44,9	42,0	50,7
plan21a_E	22,50	50,6	46,4	43,6	52,2
plan21a_F	28,50	51,4	47,2	44,4	53,0
plan22_A	1,50	48,2	43,9	41,1	49,8
plan22_B	4,50	48,9	44,5	41,8	50,4
plan22_C	10,50	47,9	43,6	40,8	49,5
plan22_D	16,50	48,8	44,6	41,8	50,5
plan22_E	22,50	50,6	46,4	43,6	52,3
plan22_F	28,50	51,6	47,4	44,5	53,2
plan23_A	1,50	48,9	44,6	41,8	50,5
plan23_B	4,50	49,1	44,8	42,0	50,7
plan23_C	10,50	48,3	43,9	41,2	49,9
plan23_D	16,50	49,3	45,0	42,2	50,9
plan23_E	22,50	51,3	47,1	44,2	52,9
plan23_F	28,50	52,0	47,8	44,9	53,6
plan24_A	1,50	49,1	44,7	42,0	50,7
plan24_B	4,50	49,0	44,7	41,9	50,6
plan24_C	10,50	48,8	44,4	41,7	50,4
plan24_D	16,50	49,8	45,5	42,8	51,4
plan24_E	22,50	52,0	47,7	44,9	53,6
plan24_F	28,50	52,5	48,3	45,5	54,2
plan24a_A	1,50	49,8	45,5	42,7	51,4
plan24a_B	4,50	49,8	45,4	42,7	51,3
plan24a_C	10,50	50,3	45,9	43,2	51,9
plan24a_D	16,50	51,0	46,7	43,9	52,6
plan24a_E	22,50	52,7	48,4	45,6	54,3
plan24a_F	28,50	52,8	48,5	45,7	54,4
plan25_A	1,50	50,5	46,2	43,4	52,1
plan25_B	4,50	50,5	46,2	43,4	52,1
plan25_C	10,50	51,1	46,8	44,0	52,7
plan25_D	16,50	51,8	47,5	44,7	53,4
plan25_E	22,50	53,3	49,0	46,2	54,9
plan25_F	28,50	53,5	49,2	46,4	55,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A10
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan01_A	woongrens [16]		1,50	57,52	53,23	50,43	59,12
plan01_B	woongrens [16]		4,50	57,92	53,61	50,82	59,51
plan01_C	woongrens [16]		10,50	58,08	53,77	50,99	59,67
plan01_D	woongrens [16]		16,50	58,44	54,13	51,35	60,03
plan01_E	woongrens [16]		22,50	59,26	54,95	52,17	60,85
plan01_F	woongrens [16]		28,50	59,52	55,20	52,43	61,11
plan02_A	woongrens [14]		1,50	57,84	53,56	50,76	59,44
plan02_B	woongrens [14]		4,50	58,27	53,96	51,17	59,86
plan02_C	woongrens [14]		10,50	58,37	54,05	51,27	59,96
plan02_D	woongrens [14]		16,50	58,70	54,39	51,61	60,29
plan02_E	woongrens [14]		22,50	59,35	55,03	52,25	60,94
plan02_F	woongrens [14]		28,50	59,65	55,33	52,55	61,24
plan03_A	woongrens [13]		1,50	57,85	53,56	50,76	59,45
plan03_B	woongrens [13]		4,50	58,35	54,04	51,26	59,94
plan03_C	woongrens [13]		10,50	58,46	54,15	51,37	60,05
plan03_D	woongrens [13]		16,50	58,81	54,50	51,72	60,40
plan03_E	woongrens [13]		22,50	59,37	55,06	52,27	60,96
plan03_F	woongrens [13]		28,50	59,66	55,34	52,57	61,25
plan04_A	woongrens [15]		1,50	57,78	53,50	50,70	59,38
plan04_B	woongrens [15]		4,50	58,38	54,08	51,30	59,98
plan04_C	woongrens [15]		10,50	58,49	54,18	51,40	60,08
plan04_D	woongrens [15]		16,50	58,78	54,48	51,69	60,37
plan04_E	woongrens [15]		22,50	59,30	54,99	52,20	60,89
plan04_F	woongrens [15]		28,50	59,59	55,28	52,50	61,18
plan05_A	woongrens [17]		1,50	57,89	53,61	50,81	59,49
plan05_B	woongrens [17]		4,50	58,55	54,24	51,46	60,14
plan05_C	woongrens [17]		10,50	58,57	54,27	51,48	60,16
plan05_D	woongrens [17]		16,50	58,86	54,55	51,77	60,45
plan05_E	woongrens [17]		22,50	59,33	55,02	52,24	60,92
plan05_F	woongrens [17]		28,50	59,66	55,35	52,57	61,25
plan06_A	woongrens [18]		1,50	56,63	52,34	49,55	58,23
plan06_B	woongrens [18]		4,50	57,28	52,96	50,18	58,87
plan06_C	woongrens [18]		10,50	57,32	53,00	50,22	58,91
plan06_D	woongrens [18]		16,50	57,63	53,31	50,54	59,22
plan06_E	woongrens [18]		22,50	58,03	53,71	50,94	59,62
plan06_F	woongrens [18]		28,50	58,47	54,14	51,37	60,06
plan07_A	woongrens [20]		1,50	57,01	52,72	49,93	58,61
plan07_B	woongrens [20]		4,50	57,73	53,41	50,63	59,32
plan07_C	woongrens [20]		10,50	57,76	53,44	50,67	59,35
plan07_D	woongrens [20]		16,50	58,00	53,68	50,91	59,59
plan07_E	woongrens [20]		22,50	58,40	54,08	51,31	59,99
plan07_F	woongrens [20]		28,50	58,91	54,59	51,82	60,50
plan08_A	woongrens [19]		1,50	57,27	53,00	50,19	58,87
plan08_B	woongrens [19]		4,50	58,00	53,69	50,91	59,59
plan08_C	woongrens [19]		10,50	57,99	53,69	50,90	59,58
plan08_D	woongrens [19]		16,50	58,20	53,89	51,11	59,79
plan08_E	woongrens [19]		22,50	58,62	54,30	51,53	60,21
plan08_F	woongrens [19]		28,50	59,06	54,75	51,97	60,65
plan09_A	woongrens [21]		1,50	57,22	52,95	50,14	58,82
plan09_B	woongrens [21]		4,50	57,95	53,65	50,87	59,55
plan09_C	woongrens [21]		10,50	57,95	53,65	50,86	59,54
plan09_D	woongrens [21]		16,50	58,20	53,89	51,11	59,79
plan09_E	woongrens [21]		22,50	58,63	54,32	51,53	60,22
plan09_F	woongrens [21]		28,50	59,05	54,74	51,96	60,64
plan10_A	woongrens [23]		1,50	54,76	50,47	47,67	56,36
plan10_B	woongrens [23]		4,50	55,52	51,20	48,43	57,11
plan10_C	woongrens [23]		10,50	55,79	51,47	48,69	57,38
plan10_D	woongrens [23]		16,50	56,08	51,75	48,98	57,67
plan10_E	woongrens [23]		22,50	55,84	51,51	48,74	57,43
plan10_F	woongrens [23]		28,50	56,26	51,93	49,16	57,85
plan10a_A	woongrens [23]		1,50	54,49	50,19	47,40	56,08
plan10a_B	woongrens [23]		4,50	55,12	50,80	48,02	56,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaai Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A10
 Groepsreductie: Ja

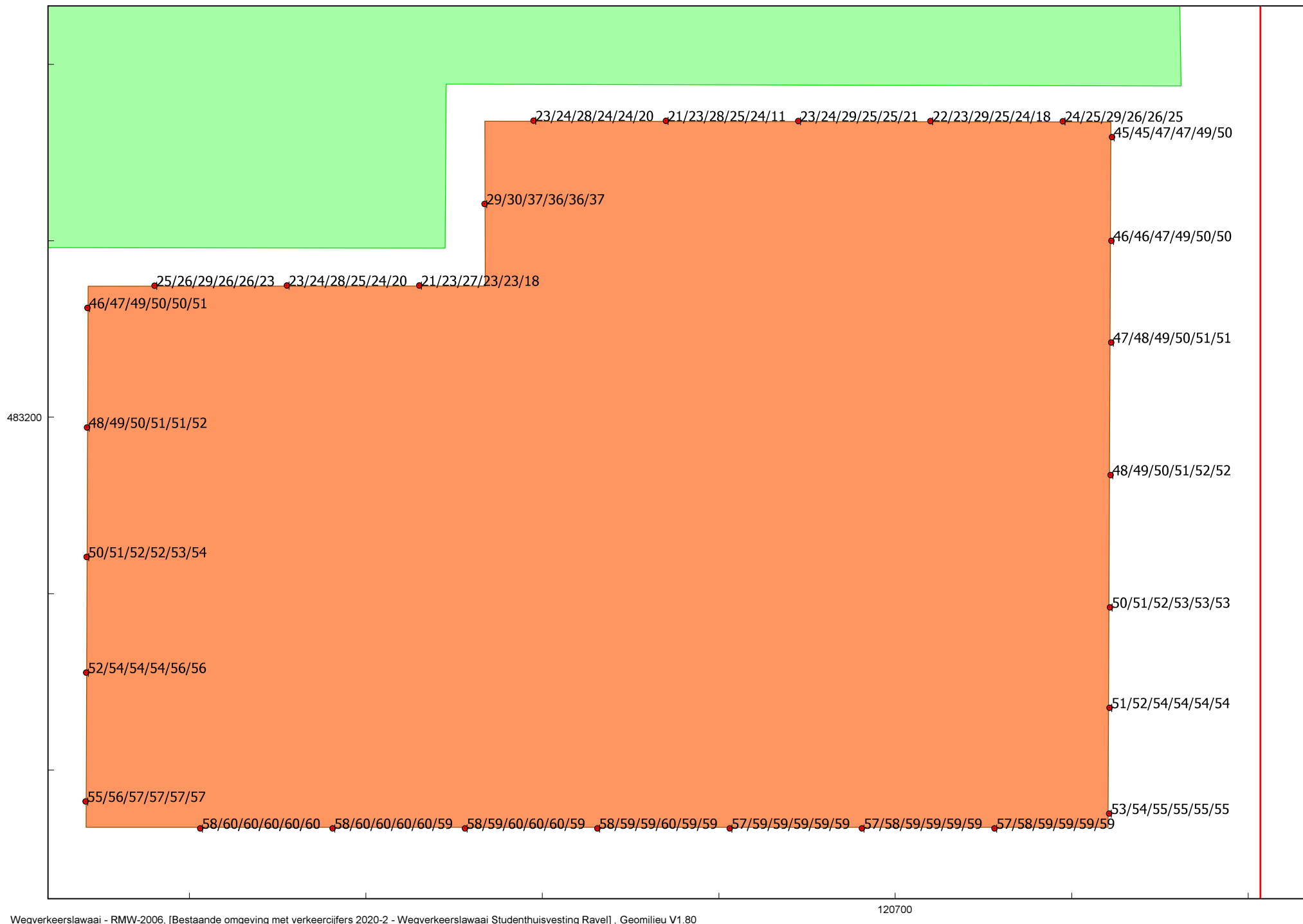
Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan10a_C	woongrens [23]		10,50	55,54	51,22	48,44	57,13
plan10a_D	woongrens [23]		16,50	55,90	51,58	48,80	57,49
plan10a_E	woongrens [23]		22,50	55,49	51,17	48,40	57,08
plan10a_F	woongrens [23]		28,50	55,90	51,57	48,80	57,49
plan11_A	woongrens [22]		1,50	53,77	49,47	46,68	55,36
plan11_B	woongrens [22]		4,50	54,34	50,02	47,24	55,93
plan11_C	woongrens [22]		10,50	55,26	50,94	48,17	56,85
plan11_D	woongrens [22]		16,50	55,80	51,48	48,70	57,39
plan11_E	woongrens [22]		22,50	55,33	51,00	48,23	56,92
plan11_F	woongrens [22]		28,50	55,73	51,40	48,63	57,32
plan12_A	woongrens [24]		1,50	52,68	48,37	45,59	54,27
plan12_B	woongrens [24]		4,50	53,10	48,78	46,00	54,69
plan12_C	woongrens [24]		10,50	54,94	50,63	47,85	56,53
plan12_D	woongrens [24]		16,50	55,64	51,31	48,54	57,23
plan12_E	woongrens [24]		22,50	55,07	50,75	47,98	56,66
plan12_F	woongrens [24]		28,50	55,44	51,12	48,35	57,03
plan13_A	woongrens [24]		1,50	52,37	48,08	45,29	53,97
plan13_B	woongrens [24]		4,50	52,63	48,33	45,54	54,22
plan13_C	woongrens [24]		10,50	54,74	50,43	47,65	56,33
plan13_D	woongrens [24]		16,50	55,16	50,83	48,06	56,75
plan13_E	woongrens [24]		22,50	54,74	50,42	47,65	56,33
plan13_F	woongrens [24]		28,50	55,10	50,77	48,00	56,69
plan14_A	woongrens [6]		1,50	48,23	44,19	41,24	49,91
plan14_B	woongrens [6]		4,50	48,76	44,72	41,77	50,44
plan14_C	woongrens [6]		10,50	50,01	45,85	42,97	51,65
plan14_D	woongrens [6]		16,50	49,41	45,25	42,38	51,05
plan14_E	woongrens [6]		22,50	46,01	42,04	39,05	47,72
plan14_F	woongrens [6]		28,50	46,09	42,14	39,13	47,80
plan15_A	woongrens [4]		1,50	47,40	43,42	40,43	49,10
plan15_B	woongrens [4]		4,50	48,42	44,43	41,45	50,12
plan15_C	woongrens [4]		10,50	50,07	45,96	43,05	51,73
plan15_D	woongrens [4]		16,50	49,52	45,44	42,51	51,19
plan15_E	woongrens [4]		22,50	46,60	42,74	39,67	48,34
plan15_F	woongrens [4]		28,50	46,68	42,85	39,77	48,43
plan16_A	woongrens [2]		1,50	46,24	42,14	39,23	47,90
plan16_B	woongrens [2]		4,50	47,95	43,82	40,93	49,60
plan16_C	woongrens [2]		10,50	49,72	45,52	42,67	51,35
plan16_D	woongrens [2]		16,50	49,24	45,10	42,21	50,89
plan16_E	woongrens [2]		22,50	46,45	42,47	39,48	48,15
plan16_F	woongrens [2]		28,50	46,54	42,58	39,58	48,25
plan17_A	woongrens [1]		1,50	42,31	38,05	35,24	43,92
plan17_B	woongrens [1]		4,50	46,13	42,04	39,12	47,79
plan17_C	woongrens [1]		10,50	48,51	44,35	41,48	50,15
plan17_D	woongrens [1]		16,50	48,52	44,45	41,52	50,19
plan17_E	woongrens [1]		22,50	45,99	42,12	39,06	47,73
plan17_F	woongrens [1]		28,50	46,10	42,25	39,18	47,84
plan18_A	woongrens [3]		1,50	42,51	38,27	35,45	44,13
plan18_B	woongrens [3]		4,50	46,73	42,69	39,74	48,41
plan18_C	woongrens [3]		10,50	48,73	44,66	41,73	50,40
plan18_D	woongrens [3]		16,50	48,94	44,91	41,95	50,62
plan18_E	woongrens [3]		22,50	47,30	43,42	40,37	49,04
plan18_F	woongrens [3]		28,50	47,43	43,58	40,51	49,17
plan19_A	woongrens [5]		1,50	39,11	34,91	32,07	40,74
plan19_B	woongrens [5]		4,50	45,46	41,37	38,45	47,12
plan19_C	woongrens [5]		10,50	47,57	43,52	40,58	49,25
plan19_D	woongrens [5]		16,50	48,50	44,50	41,52	50,19
plan19_E	woongrens [5]		22,50	47,47	43,59	40,54	49,21
plan19_F	woongrens [5]		28,50	47,50	43,65	40,58	49,24
plan20_A	woongrens [7]		1,50	39,95	35,67	32,88	41,56
plan20_B	woongrens [7]		4,50	42,69	38,48	35,64	44,32
plan20_C	woongrens [7]		10,50	45,40	41,33	38,40	47,07
plan20_D	woongrens [7]		16,50	48,40	44,49	41,45	50,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A10
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
plan20_E	woongrens [7]	22,50	48,22	44,39	41,31	49,97	
plan20_F	woongrens [7]	28,50	48,38	44,58	41,48	50,14	
plan21_A	woongrens [11]	1,50	50,01	45,70	42,92	51,60	
plan21_B	woongrens [11]	4,50	50,36	46,04	43,26	51,95	
plan21_C	woongrens [11]	10,50	50,20	45,90	43,11	51,79	
plan21_D	woongrens [11]	16,50	51,04	46,90	44,01	52,69	
plan21_E	woongrens [11]	22,50	52,41	48,26	45,38	54,06	
plan21_F	woongrens [11]	28,50	53,44	49,31	46,42	55,09	
plan21a_A	woongrens [11]	1,50	50,86	46,54	43,77	52,45	
plan21a_B	woongrens [11]	4,50	51,31	47,00	44,22	52,90	
plan21a_C	woongrens [11]	10,50	50,18	45,88	43,09	51,77	
plan21a_D	woongrens [11]	16,50	51,36	47,23	44,34	53,01	
plan21a_E	woongrens [11]	22,50	52,89	48,76	45,86	54,54	
plan21a_F	woongrens [11]	28,50	53,70	49,58	46,67	55,35	
plan22_A	woongrens [9]	1,50	50,48	46,17	43,39	52,07	
plan22_B	woongrens [9]	4,50	51,12	46,80	44,03	52,71	
plan22_C	woongrens [9]	10,50	50,15	45,85	43,06	51,74	
plan22_D	woongrens [9]	16,50	51,12	46,95	44,08	52,76	
plan22_E	woongrens [9]	22,50	52,91	48,75	45,87	54,55	
plan22_F	woongrens [9]	28,50	53,84	49,70	46,82	55,49	
plan23_A	woongrens [8]	1,50	51,15	46,84	44,05	52,74	
plan23_B	woongrens [8]	4,50	51,38	47,06	44,29	52,97	
plan23_C	woongrens [8]	10,50	50,52	46,22	43,43	52,11	
plan23_D	woongrens [8]	16,50	51,55	47,35	44,50	53,18	
plan23_E	woongrens [8]	22,50	53,56	49,38	46,52	55,20	
plan23_F	woongrens [8]	28,50	54,26	50,09	47,22	55,90	
plan24_A	woongrens [10]	1,50	51,30	46,99	44,21	52,89	
plan24_B	woongrens [10]	4,50	51,26	46,95	44,17	52,85	
plan24_C	woongrens [10]	10,50	50,99	46,69	43,91	52,59	
plan24_D	woongrens [10]	16,50	52,09	47,83	45,02	53,70	
plan24_E	woongrens [10]	22,50	54,28	50,07	47,22	55,90	
plan24_F	woongrens [10]	28,50	54,81	50,62	47,76	56,44	
plan24a_A	woongrens [12]	1,50	52,01	47,71	44,92	53,60	
plan24a_B	woongrens [12]	4,50	52,00	47,69	44,90	53,59	
plan24a_C	woongrens [12]	10,50	52,52	48,22	45,43	54,11	
plan24a_D	woongrens [12]	16,50	53,26	48,95	46,17	54,85	
plan24a_E	woongrens [12]	22,50	54,93	50,68	47,86	56,54	
plan24a_F	woongrens [12]	28,50	55,05	50,81	47,98	56,66	
plan25_A	woongrens [12]	1,50	52,72	48,42	45,63	54,31	
plan25_B	woongrens [12]	4,50	52,75	48,44	45,65	54,34	
plan25_C	woongrens [12]	10,50	53,38	49,07	46,29	54,97	
plan25_D	woongrens [12]	16,50	54,09	49,78	47,00	55,68	
plan25_E	woongrens [12]	22,50	55,60	51,32	48,51	57,20	
plan25_F	woongrens [12]	28,50	55,79	51,51	48,71	57,39	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Boelelaan
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan01_A	woongrens [16]		1,50	22,14	19,30	15,69	24,28
plan01_B	woongrens [16]		4,50	22,44	19,55	15,98	24,57
plan01_C	woongrens [16]		10,50	27,22	24,35	20,77	29,36
plan01_D	woongrens [16]		16,50	24,15	21,23	17,69	26,27
plan01_E	woongrens [16]		22,50	24,27	21,33	17,81	26,39
plan01_F	woongrens [16]		28,50	23,34	20,42	16,88	25,46
plan02_A	woongrens [14]		1,50	19,42	16,59	12,98	21,57
plan02_B	woongrens [14]		4,50	20,42	17,52	13,96	22,55
plan02_C	woongrens [14]		10,50	26,91	24,05	20,47	29,06
plan02_D	woongrens [14]		16,50	23,36	20,43	16,90	25,48
plan02_E	woongrens [14]		22,50	21,93	18,98	15,46	24,04
plan02_F	woongrens [14]		28,50	15,41	12,57	8,96	17,55
plan03_A	woongrens [13]		1,50	20,97	18,20	14,54	23,14
plan03_B	woongrens [13]		4,50	22,10	19,24	15,65	24,24
plan03_C	woongrens [13]		10,50	26,53	23,67	20,08	28,67
plan03_D	woongrens [13]		16,50	23,33	20,42	16,87	25,46
plan03_E	woongrens [13]		22,50	22,93	20,01	16,47	25,05
plan03_F	woongrens [13]		28,50	18,53	15,66	12,07	20,66
plan04_A	woongrens [15]		1,50	19,27	16,43	12,82	21,41
plan04_B	woongrens [15]		4,50	20,68	17,75	14,21	22,80
plan04_C	woongrens [15]		10,50	25,99	23,12	19,54	28,13
plan04_D	woongrens [15]		16,50	22,81	19,86	16,34	24,92
plan04_E	woongrens [15]		22,50	21,53	18,58	15,06	23,64
plan04_F	woongrens [15]		28,50	9,33	6,25	2,75	11,37
plan05_A	woongrens [17]		1,50	21,20	18,42	14,77	23,36
plan05_B	woongrens [17]		4,50	22,30	19,40	15,84	24,43
plan05_C	woongrens [17]		10,50	25,44	22,56	18,99	27,58
plan05_D	woongrens [17]		16,50	22,24	19,31	15,77	24,36
plan05_E	woongrens [17]		22,50	22,12	19,19	15,65	24,24
plan05_F	woongrens [17]		28,50	18,37	15,43	11,88	20,48
plan06_A	woongrens [18]		1,50	27,13	24,27	20,59	29,23
plan06_B	woongrens [18]		4,50	28,19	25,19	21,55	30,21
plan06_C	woongrens [18]		10,50	34,55	31,52	27,83	36,53
plan06_D	woongrens [18]		16,50	34,32	31,23	27,57	36,27
plan06_E	woongrens [18]		22,50	34,43	31,32	27,68	36,38
plan06_F	woongrens [18]		28,50	35,10	32,02	28,42	37,09
plan07_A	woongrens [20]		1,50	19,09	16,29	12,64	21,24
plan07_B	woongrens [20]		4,50	20,50	17,62	14,04	22,63
plan07_C	woongrens [20]		10,50	24,95	22,07	18,49	27,08
plan07_D	woongrens [20]		16,50	20,78	17,85	14,30	22,89
plan07_E	woongrens [20]		22,50	20,79	17,84	14,30	22,89
plan07_F	woongrens [20]		28,50	15,54	12,45	8,99	17,59
plan08_A	woongrens [19]		1,50	20,56	17,58	13,94	22,60
plan08_B	woongrens [19]		4,50	22,00	18,93	15,36	24,01
plan08_C	woongrens [19]		10,50	26,17	23,23	19,66	28,27
plan08_D	woongrens [19]		16,50	22,76	19,69	16,14	24,78
plan08_E	woongrens [19]		22,50	22,07	18,97	15,43	24,07
plan08_F	woongrens [19]		28,50	18,50	15,13	11,60	20,33
plan09_A	woongrens [21]		1,50	22,58	19,44	15,79	24,51
plan09_B	woongrens [21]		4,50	23,76	20,52	16,93	25,65
plan09_C	woongrens [21]		10,50	27,26	24,22	20,64	29,28
plan09_D	woongrens [21]		16,50	24,13	20,82	17,24	25,98
plan09_E	woongrens [21]		22,50	24,16	20,85	17,27	26,01
plan09_F	woongrens [21]		28,50	21,09	17,52	13,95	22,78
plan10_A	woongrens [23]		1,50	43,91	41,27	37,53	46,12
plan10_B	woongrens [23]		4,50	44,62	41,98	38,23	46,83
plan10_C	woongrens [23]		10,50	46,61	43,95	40,20	48,81
plan10_D	woongrens [23]		16,50	47,57	44,92	41,16	49,77
plan10_E	woongrens [23]		22,50	47,90	45,23	41,49	50,09
plan10_F	woongrens [23]		28,50	48,41	45,75	42,01	50,61
plan10a_A	woongrens [23]		1,50	45,61	42,98	39,23	47,83
plan10a_B	woongrens [23]		4,50	46,44	43,80	40,05	48,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Boelelaan
 Groepsreductie: Ja

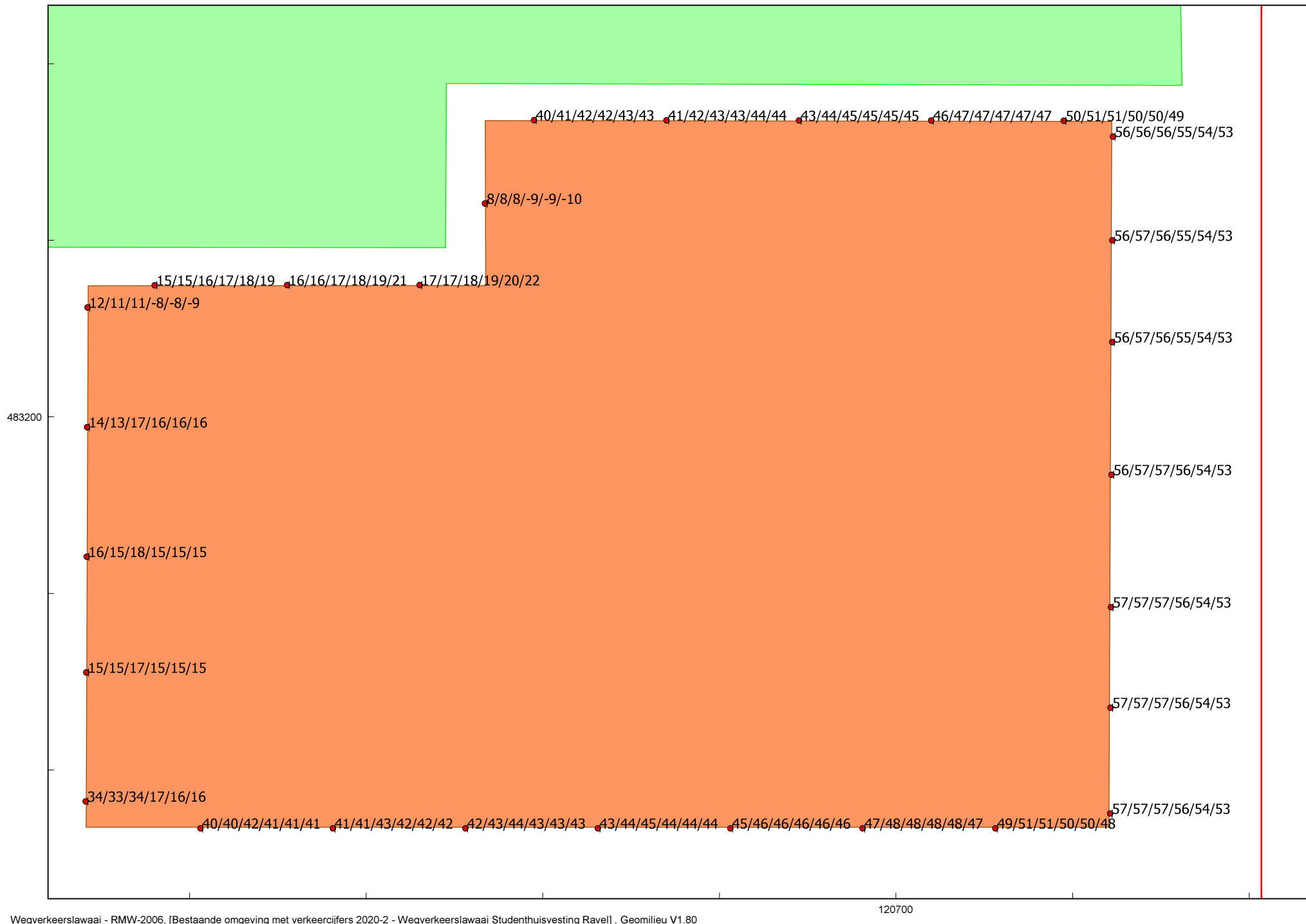
Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan10a_C	woongrens [23]		10,50	48,18	45,53	41,78	50,38
plan10a_D	woongrens [23]		16,50	48,75	46,10	42,35	50,95
plan10a_E	woongrens [23]		22,50	49,04	46,38	42,64	51,24
plan10a_F	woongrens [23]		28,50	50,27	47,63	43,88	52,48
plan11_A	woongrens [22]		1,50	47,74	45,11	41,35	49,95
plan11_B	woongrens [22]		4,50	48,75	46,13	42,37	50,97
plan11_C	woongrens [22]		10,50	50,08	47,44	43,68	52,28
plan11_D	woongrens [22]		16,50	49,87	47,22	43,47	52,07
plan11_E	woongrens [22]		22,50	50,80	48,16	44,40	53,00
plan11_F	woongrens [22]		28,50	52,04	49,41	45,65	54,25
plan12_A	woongrens [24]		1,50	50,08	47,46	43,70	52,30
plan12_B	woongrens [24]		4,50	51,36	48,74	44,98	53,58
plan12_C	woongrens [24]		10,50	52,26	49,63	45,87	54,47
plan12_D	woongrens [24]		16,50	51,50	48,86	45,10	53,70
plan12_E	woongrens [24]		22,50	53,30	50,69	46,91	55,52
plan12_F	woongrens [24]		28,50	53,54	50,91	47,15	55,75
plan13_A	woongrens [24]		1,50	52,98	50,36	46,60	55,20
plan13_B	woongrens [24]		4,50	54,23	51,62	47,85	56,45
plan13_C	woongrens [24]		10,50	54,37	51,75	47,98	56,58
plan13_D	woongrens [24]		16,50	55,06	52,45	48,68	57,28
plan13_E	woongrens [24]		22,50	55,01	52,39	48,63	57,23
plan13_F	woongrens [24]		28,50	54,72	52,09	48,33	56,93
plan14_A	woongrens [6]		1,50	56,26	53,64	49,88	58,48
plan14_B	woongrens [6]		4,50	57,57	54,95	51,19	59,79
plan14_C	woongrens [6]		10,50	57,89	55,27	51,51	60,11
plan14_D	woongrens [6]		16,50	58,00	55,38	51,62	60,22
plan14_E	woongrens [6]		22,50	57,75	55,13	51,37	59,97
plan14_F	woongrens [6]		28,50	57,45	54,83	51,07	59,67
plan15_A	woongrens [4]		1,50	55,97	53,35	49,59	58,19
plan15_B	woongrens [4]		4,50	57,28	54,66	50,90	59,50
plan15_C	woongrens [4]		10,50	57,70	55,08	51,32	59,92
plan15_D	woongrens [4]		16,50	57,78	55,15	51,39	59,99
plan15_E	woongrens [4]		22,50	57,53	54,91	51,15	59,75
plan15_F	woongrens [4]		28,50	57,28	54,65	50,89	59,49
plan16_A	woongrens [2]		1,50	55,72	53,09	49,34	57,94
plan16_B	woongrens [2]		4,50	56,97	54,35	50,58	59,18
plan16_C	woongrens [2]		10,50	57,45	54,83	51,07	59,67
plan16_D	woongrens [2]		16,50	57,52	54,90	51,14	59,74
plan16_E	woongrens [2]		22,50	57,28	54,66	50,90	59,50
plan16_F	woongrens [2]		28,50	57,04	54,41	50,65	59,25
plan17_A	woongrens [1]		1,50	55,51	52,88	49,13	57,73
plan17_B	woongrens [1]		4,50	56,71	54,08	50,32	58,92
plan17_C	woongrens [1]		10,50	57,23	54,61	50,85	59,45
plan17_D	woongrens [1]		16,50	57,29	54,66	50,91	59,51
plan17_E	woongrens [1]		22,50	57,04	54,42	50,66	59,26
plan17_F	woongrens [1]		28,50	56,81	54,19	50,43	59,03
plan18_A	woongrens [3]		1,50	55,26	52,64	48,88	57,48
plan18_B	woongrens [3]		4,50	56,41	53,79	50,03	58,63
plan18_C	woongrens [3]		10,50	57,03	54,41	50,65	59,25
plan18_D	woongrens [3]		16,50	57,09	54,47	50,71	59,31
plan18_E	woongrens [3]		22,50	56,86	54,23	50,48	59,08
plan18_F	woongrens [3]		28,50	56,64	54,01	50,26	58,86
plan19_A	woongrens [5]		1,50	55,00	52,37	48,62	57,22
plan19_B	woongrens [5]		4,50	56,08	53,45	49,69	58,29
plan19_C	woongrens [5]		10,50	56,78	54,16	50,40	59,00
plan19_D	woongrens [5]		16,50	56,86	54,23	50,48	59,08
plan19_E	woongrens [5]		22,50	56,69	54,06	50,30	58,90
plan19_F	woongrens [5]		28,50	56,49	53,86	50,11	58,71
plan20_A	woongrens [7]		1,50	54,68	52,06	48,30	56,90
plan20_B	woongrens [7]		4,50	55,77	53,14	49,39	57,99
plan20_C	woongrens [7]		10,50	56,57	53,94	50,18	58,78
plan20_D	woongrens [7]		16,50	56,67	54,04	50,29	58,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Boelelaan
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
plan20_E	woongrens [7]	22,50	56,54	53,91	50,15	58,75	
plan20_F	woongrens [7]	28,50	56,36	53,73	49,97	58,57	
plan21_A	woongrens [11]	1,50	50,64	48,01	44,25	52,85	
plan21_B	woongrens [11]	4,50	51,72	49,09	45,33	53,93	
plan21_C	woongrens [11]	10,50	52,53	49,93	46,16	54,76	
plan21_D	woongrens [11]	16,50	53,09	50,46	46,70	55,30	
plan21_E	woongrens [11]	22,50	53,01	50,38	46,62	55,22	
plan21_F	woongrens [11]	28,50	52,94	50,32	46,55	55,15	
plan21a_A	woongrens [11]	1,50	48,94	46,31	42,56	51,16	
plan21a_B	woongrens [11]	4,50	49,95	47,31	43,56	52,16	
plan21a_C	woongrens [11]	10,50	51,30	48,70	44,92	53,52	
plan21a_D	woongrens [11]	16,50	51,97	49,35	45,59	54,19	
plan21a_E	woongrens [11]	22,50	51,91	49,28	45,53	54,13	
plan21a_F	woongrens [11]	28,50	52,19	49,56	45,80	54,40	
plan22_A	woongrens [9]	1,50	47,57	44,93	41,18	49,78	
plan22_B	woongrens [9]	4,50	48,48	45,84	42,10	50,69	
plan22_C	woongrens [9]	10,50	49,49	46,87	43,11	51,71	
plan22_D	woongrens [9]	16,50	50,75	48,15	44,38	52,98	
plan22_E	woongrens [9]	22,50	51,15	48,53	44,77	53,37	
plan22_F	woongrens [9]	28,50	51,20	48,57	44,81	53,41	
plan23_A	woongrens [8]	1,50	45,92	43,28	39,54	48,13	
plan23_B	woongrens [8]	4,50	46,75	44,11	40,37	48,96	
plan23_C	woongrens [8]	10,50	47,90	45,27	41,51	50,11	
plan23_D	woongrens [8]	16,50	49,20	46,59	42,82	51,42	
plan23_E	woongrens [8]	22,50	49,93	47,31	43,55	52,15	
plan23_F	woongrens [8]	28,50	50,03	47,39	43,64	52,24	
plan24_A	woongrens [10]	1,50	44,74	42,10	38,35	46,95	
plan24_B	woongrens [10]	4,50	45,31	42,67	38,93	47,52	
plan24_C	woongrens [10]	10,50	46,47	43,83	40,08	48,68	
plan24_D	woongrens [10]	16,50	48,03	45,41	41,64	50,24	
plan24_E	woongrens [10]	22,50	48,58	45,96	42,20	50,80	
plan24_F	woongrens [10]	28,50	49,08	46,45	42,69	51,29	
plan24a_A	woongrens [12]	1,50	43,78	41,13	37,38	45,98	
plan24a_B	woongrens [12]	4,50	44,07	41,42	37,67	46,27	
plan24a_C	woongrens [12]	10,50	45,28	42,64	38,89	47,49	
plan24a_D	woongrens [12]	16,50	46,53	43,90	40,15	48,75	
plan24a_E	woongrens [12]	22,50	47,50	44,88	41,12	49,72	
plan24a_F	woongrens [12]	28,50	48,17	45,54	41,78	50,38	
plan25_A	woongrens [12]	1,50	43,05	40,38	36,65	45,25	
plan25_B	woongrens [12]	4,50	42,79	40,13	36,39	44,99	
plan25_C	woongrens [12]	10,50	44,32	41,68	37,93	46,53	
plan25_D	woongrens [12]	16,50	44,89	42,25	38,51	47,10	
plan25_E	woongrens [12]	22,50	46,68	44,06	40,29	48,89	
plan25_F	woongrens [12]	28,50	47,35	44,73	40,96	49,56	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Antonio Vivaldistraat
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan01_A	woongrens [16]		1,50	48,66	45,45	41,63	50,46
plan01_B	woongrens [16]		4,50	49,23	46,00	42,20	51,03
plan01_C	woongrens [16]		10,50	49,03	45,80	42,00	50,83
plan01_D	woongrens [16]		16,50	48,47	45,25	41,45	50,27
plan01_E	woongrens [16]		22,50	47,84	44,61	40,82	49,64
plan01_F	woongrens [16]		28,50	47,04	43,80	40,02	48,84
plan02_A	woongrens [14]		1,50	44,01	40,79	36,99	45,81
plan02_B	woongrens [14]		4,50	45,41	42,18	38,38	47,21
plan02_C	woongrens [14]		10,50	45,68	42,45	38,66	47,48
plan02_D	woongrens [14]		16,50	45,55	42,32	38,53	47,35
plan02_E	woongrens [14]		22,50	45,23	42,00	38,21	47,03
plan02_F	woongrens [14]		28,50	44,72	41,49	37,71	46,52
plan03_A	woongrens [13]		1,50	41,23	38,02	34,22	43,04
plan03_B	woongrens [13]		4,50	42,67	39,44	35,64	44,47
plan03_C	woongrens [13]		10,50	43,27	40,04	36,25	45,07
plan03_D	woongrens [13]		16,50	43,54	40,31	36,53	45,34
plan03_E	woongrens [13]		22,50	43,50	40,27	36,48	45,30
plan03_F	woongrens [13]		28,50	43,32	40,09	36,31	45,12
plan04_A	woongrens [15]		1,50	38,99	35,78	31,97	40,79
plan04_B	woongrens [15]		4,50	39,99	36,77	32,97	41,79
plan04_C	woongrens [15]		10,50	41,13	37,90	34,11	42,93
plan04_D	woongrens [15]		16,50	41,67	38,44	34,65	43,47
plan04_E	woongrens [15]		22,50	41,77	38,54	34,76	43,57
plan04_F	woongrens [15]		28,50	41,70	38,46	34,68	43,50
plan05_A	woongrens [17]		1,50	38,45	35,23	31,44	40,26
plan05_B	woongrens [17]		4,50	39,00	35,77	31,98	40,80
plan05_C	woongrens [17]		10,50	40,20	36,97	33,19	42,00
plan05_D	woongrens [17]		16,50	40,67	37,43	33,66	42,47
plan05_E	woongrens [17]		22,50	40,76	37,52	33,74	42,56
plan05_F	woongrens [17]		28,50	40,70	37,46	33,69	42,50
plan06_A	woongrens [18]		1,50	6,42	3,19	-0,64	8,20
plan06_B	woongrens [18]		4,50	5,90	2,65	-1,17	7,67
plan06_C	woongrens [18]		10,50	5,79	2,54	-1,28	7,56
plan06_D	woongrens [18]		16,50	-10,61	-13,98	-17,72	-8,88
plan06_E	woongrens [18]		22,50	-10,81	-14,18	-17,92	-9,08
plan06_F	woongrens [18]		28,50	-11,31	-14,68	-18,42	-9,58
plan07_A	woongrens [20]		1,50	15,45	12,19	8,43	17,24
plan07_B	woongrens [20]		4,50	15,59	12,34	8,57	17,39
plan07_C	woongrens [20]		10,50	16,70	13,45	9,67	18,49
plan07_D	woongrens [20]		16,50	17,10	13,85	10,08	18,90
plan07_E	woongrens [20]		22,50	17,84	14,53	10,80	19,62
plan07_F	woongrens [20]		28,50	20,44	17,03	13,39	22,19
plan08_A	woongrens [19]		1,50	14,67	11,40	7,65	16,46
plan08_B	woongrens [19]		4,50	14,59	11,33	7,57	16,38
plan08_C	woongrens [19]		10,50	15,54	12,28	8,51	17,33
plan08_D	woongrens [19]		16,50	16,22	12,93	9,19	18,00
plan08_E	woongrens [19]		22,50	17,15	13,79	10,10	18,91
plan08_F	woongrens [19]		28,50	19,30	15,89	12,25	21,05
plan09_A	woongrens [21]		1,50	13,64	10,37	6,62	15,43
plan09_B	woongrens [21]		4,50	13,48	10,21	6,45	15,27
plan09_C	woongrens [21]		10,50	14,28	11,00	7,25	16,07
plan09_D	woongrens [21]		16,50	15,24	11,92	8,20	17,01
plan09_E	woongrens [21]		22,50	15,91	12,55	8,86	17,67
plan09_F	woongrens [21]		28,50	17,60	14,19	10,54	19,35
plan10_A	woongrens [23]		1,50	10,41	7,15	3,34	12,18
plan10_B	woongrens [23]		4,50	9,08	5,83	2,01	10,85
plan10_C	woongrens [23]		10,50	9,53	6,28	2,46	11,30
plan10_D	woongrens [23]		16,50	-9,51	-12,88	-16,62	-7,78
plan10_E	woongrens [23]		22,50	-9,74	-13,11	-16,85	-8,01
plan10_F	woongrens [23]		28,50	-10,23	-13,60	-17,34	-8,50
plan10a_A	woongrens [23]		1,50	12,14	8,86	5,09	13,92
plan10a_B	woongrens [23]		4,50	11,53	8,24	4,48	13,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Antonio Vivaldistraat
 Groepsreductie: Ja

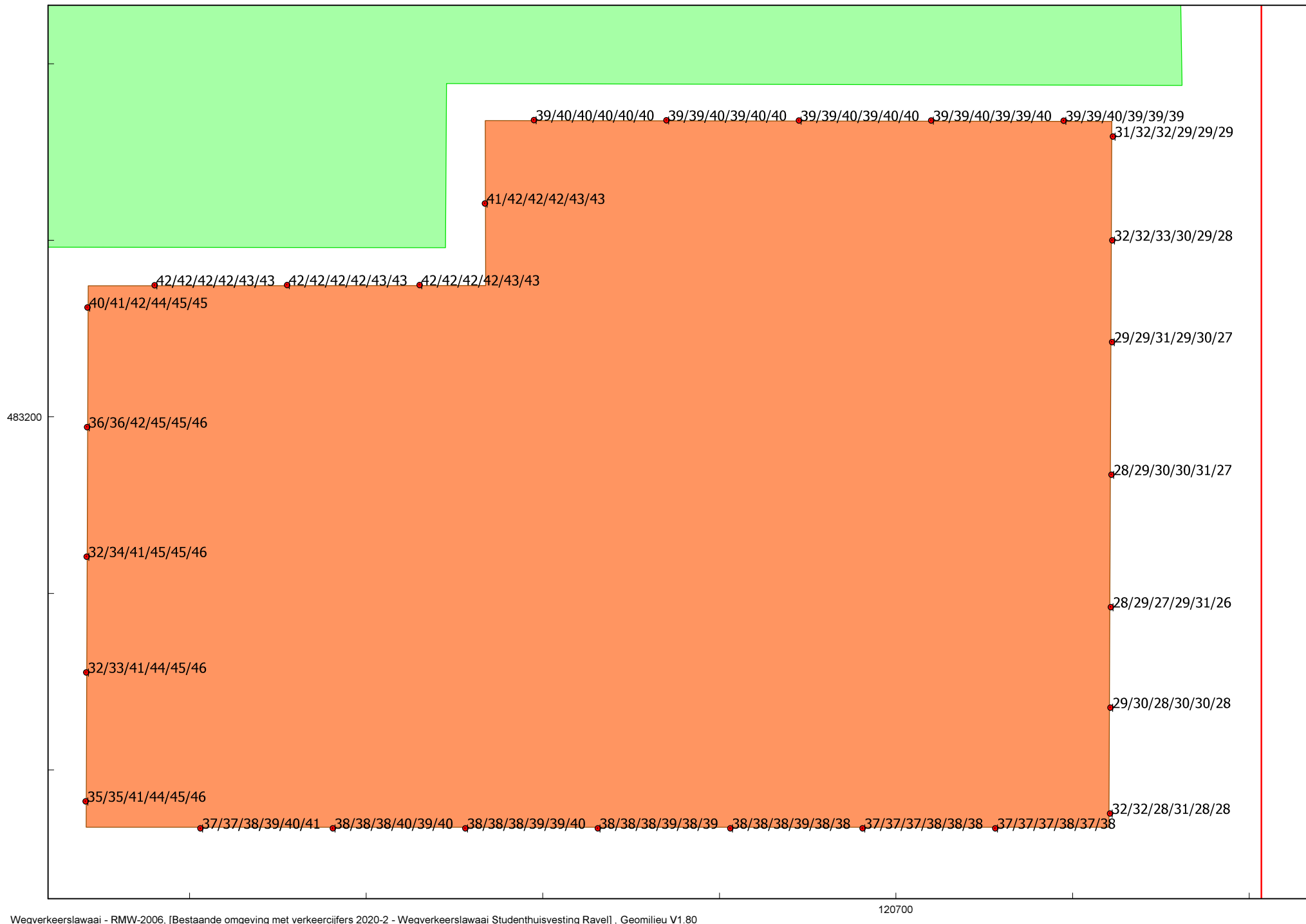
Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan10a_C	woongrens [23]		10,50	15,24	11,93	8,21	17,02
plan10a_D	woongrens [23]		16,50	14,65	11,25	7,61	16,41
plan10a_E	woongrens [23]		22,50	14,60	11,21	7,57	16,37
plan10a_F	woongrens [23]		28,50	14,47	11,07	7,42	16,23
plan11_A	woongrens [22]		1,50	14,46	11,20	7,41	16,24
plan11_B	woongrens [22]		4,50	13,62	10,36	6,58	15,41
plan11_C	woongrens [22]		10,50	15,97	12,67	8,93	17,75
plan11_D	woongrens [22]		16,50	13,63	10,19	6,59	15,38
plan11_E	woongrens [22]		22,50	13,57	10,14	6,54	15,33
plan11_F	woongrens [22]		28,50	13,42	9,98	6,38	15,17
plan12_A	woongrens [24]		1,50	13,62	10,36	6,57	15,40
plan12_B	woongrens [24]		4,50	12,81	9,55	5,76	14,59
plan12_C	woongrens [24]		10,50	15,44	12,14	8,40	17,22
plan12_D	woongrens [24]		16,50	13,67	10,23	6,63	15,42
plan12_E	woongrens [24]		22,50	13,59	10,16	6,56	15,35
plan12_F	woongrens [24]		28,50	13,41	9,99	6,39	15,18
plan13_A	woongrens [24]		1,50	32,15	28,91	25,08	33,92
plan13_B	woongrens [24]		4,50	31,17	27,94	24,10	32,95
plan13_C	woongrens [24]		10,50	32,25	29,01	25,18	34,02
plan13_D	woongrens [24]		16,50	14,77	11,37	7,73	16,53
plan13_E	woongrens [24]		22,50	14,70	11,30	7,66	16,46
plan13_F	woongrens [24]		28,50	14,52	11,12	7,48	16,28
plan14_A	woongrens [6]		1,50	38,60	35,37	31,54	40,38
plan14_B	woongrens [6]		4,50	38,54	35,31	31,48	40,32
plan14_C	woongrens [6]		10,50	39,81	36,58	32,74	41,59
plan14_D	woongrens [6]		16,50	39,38	36,15	32,31	41,16
plan14_E	woongrens [6]		22,50	39,36	36,13	32,29	41,14
plan14_F	woongrens [6]		28,50	39,30	36,07	32,23	41,08
plan15_A	woongrens [4]		1,50	39,40	36,17	32,34	41,18
plan15_B	woongrens [4]		4,50	39,67	36,44	32,61	41,45
plan15_C	woongrens [4]		10,50	40,79	37,56	33,72	42,57
plan15_D	woongrens [4]		16,50	40,53	37,31	33,47	42,31
plan15_E	woongrens [4]		22,50	40,48	37,25	33,41	42,26
plan15_F	woongrens [4]		28,50	40,09	36,86	33,02	41,87
plan16_A	woongrens [2]		1,50	40,37	37,14	33,30	42,15
plan16_B	woongrens [2]		4,50	40,87	37,65	33,82	42,66
plan16_C	woongrens [2]		10,50	41,91	38,69	34,85	43,69
plan16_D	woongrens [2]		16,50	41,47	38,25	34,41	43,25
plan16_E	woongrens [2]		22,50	41,40	38,18	34,34	43,18
plan16_F	woongrens [2]		28,50	41,02	37,80	33,96	42,80
plan17_A	woongrens [1]		1,50	41,50	38,27	34,44	43,28
plan17_B	woongrens [1]		4,50	42,34	39,12	35,28	44,12
plan17_C	woongrens [1]		10,50	43,01	39,79	35,95	44,79
plan17_D	woongrens [1]		16,50	42,67	39,45	35,61	44,45
plan17_E	woongrens [1]		22,50	42,56	39,34	35,50	44,34
plan17_F	woongrens [1]		28,50	42,40	39,18	35,34	44,18
plan18_A	woongrens [3]		1,50	43,04	39,82	35,98	44,82
plan18_B	woongrens [3]		4,50	44,21	40,99	37,15	45,99
plan18_C	woongrens [3]		10,50	44,52	41,30	37,46	46,30
plan18_D	woongrens [3]		16,50	44,27	41,05	37,21	46,05
plan18_E	woongrens [3]		22,50	44,09	40,87	37,03	45,87
plan18_F	woongrens [3]		28,50	43,87	40,65	36,81	45,65
plan19_A	woongrens [5]		1,50	44,88	41,66	37,82	46,66
plan19_B	woongrens [5]		4,50	46,38	43,17	39,33	48,17
plan19_C	woongrens [5]		10,50	46,33	43,11	39,27	48,11
plan19_D	woongrens [5]		16,50	46,11	42,89	39,05	47,89
plan19_E	woongrens [5]		22,50	45,85	42,63	38,79	47,63
plan19_F	woongrens [5]		28,50	45,51	42,29	38,45	47,29
plan20_A	woongrens [7]		1,50	47,61	44,39	40,55	49,39
plan20_B	woongrens [7]		4,50	48,94	45,72	41,88	50,72
plan20_C	woongrens [7]		10,50	48,75	45,54	41,69	50,53
plan20_D	woongrens [7]		16,50	48,37	45,16	41,31	50,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Antonio Vivaldistraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan20_E	woongrens [7]	22,50	47,89	44,68	40,83	49,67
plan20_F	woongrens [7]	28,50	46,28	43,07	39,23	48,07
plan21_A	woongrens [11]	1,50	54,75	51,53	47,69	56,53
plan21_B	woongrens [11]	4,50	55,26	52,05	48,20	57,04
plan21_C	woongrens [11]	10,50	54,85	51,63	47,79	56,63
plan21_D	woongrens [11]	16,50	54,08	50,87	47,03	55,87
plan21_E	woongrens [11]	22,50	52,31	49,09	45,26	54,10
plan21_F	woongrens [11]	28,50	51,45	48,23	44,40	53,24
plan21a_A	woongrens [11]	1,50	54,79	51,58	47,74	56,58
plan21a_B	woongrens [11]	4,50	55,31	52,09	48,25	57,09
plan21a_C	woongrens [11]	10,50	54,94	51,72	47,88	56,72
plan21a_D	woongrens [11]	16,50	54,15	50,93	47,09	55,93
plan21a_E	woongrens [11]	22,50	52,44	49,22	45,39	54,23
plan21a_F	woongrens [11]	28,50	51,60	48,38	44,55	53,39
plan22_A	woongrens [9]	1,50	54,77	51,55	47,71	56,55
plan22_B	woongrens [9]	4,50	55,26	52,05	48,21	57,05
plan22_C	woongrens [9]	10,50	54,91	51,69	47,86	56,70
plan22_D	woongrens [9]	16,50	54,09	50,87	47,03	55,87
plan22_E	woongrens [9]	22,50	52,50	49,29	45,45	54,29
plan22_F	woongrens [9]	28,50	51,66	48,44	44,61	53,45
plan23_A	woongrens [8]	1,50	54,67	51,45	47,61	56,45
plan23_B	woongrens [8]	4,50	55,12	51,90	48,06	56,90
plan23_C	woongrens [8]	10,50	54,78	51,56	47,72	56,56
plan23_D	woongrens [8]	16,50	53,91	50,69	46,85	55,69
plan23_E	woongrens [8]	22,50	52,50	49,28	45,45	54,29
plan23_F	woongrens [8]	28,50	51,63	48,41	44,58	53,42
plan24_A	woongrens [10]	1,50	54,55	51,33	47,50	56,34
plan24_B	woongrens [10]	4,50	54,94	51,72	47,88	56,72
plan24_C	woongrens [10]	10,50	54,58	51,36	47,53	56,37
plan24_D	woongrens [10]	16,50	53,69	50,47	46,64	55,48
plan24_E	woongrens [10]	22,50	52,41	49,19	45,36	54,20
plan24_F	woongrens [10]	28,50	51,53	48,31	44,48	53,32
plan24a_A	woongrens [12]	1,50	54,51	51,30	47,46	56,30
plan24a_B	woongrens [12]	4,50	54,87	51,66	47,82	56,66
plan24a_C	woongrens [12]	10,50	54,52	51,30	47,47	56,31
plan24a_D	woongrens [12]	16,50	53,61	50,39	46,56	55,40
plan24a_E	woongrens [12]	22,50	52,40	49,18	45,35	54,19
plan24a_F	woongrens [12]	28,50	51,54	48,31	44,49	53,33
plan25_A	woongrens [12]	1,50	54,26	51,04	47,21	56,05
plan25_B	woongrens [12]	4,50	54,58	51,36	47,53	56,37
plan25_C	woongrens [12]	10,50	54,19	50,97	47,14	55,98
plan25_D	woongrens [12]	16,50	53,30	50,08	46,26	55,09
plan25_E	woongrens [12]	22,50	52,20	48,97	45,16	53,99
plan25_F	woongrens [12]	28,50	51,37	48,15	44,33	53,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Beethovenstraat - v. Leijenberghlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan01_A	woongrens [16]		1,50	36,53	33,70	30,08	38,68
plan01_B	woongrens [16]		4,50	37,01	34,12	30,53	39,13
plan01_C	woongrens [16]		10,50	37,70	34,78	31,21	39,81
plan01_D	woongrens [16]		16,50	36,76	33,81	30,23	38,84
plan01_E	woongrens [16]		22,50	37,01	34,07	30,49	39,10
plan01_F	woongrens [16]		28,50	37,26	34,33	30,75	39,36
plan02_A	woongrens [14]		1,50	36,52	33,70	30,06	38,66
plan02_B	woongrens [14]		4,50	37,10	34,20	30,60	39,21
plan02_C	woongrens [14]		10,50	37,64	34,71	31,12	39,73
plan02_D	woongrens [14]		16,50	37,10	34,15	30,56	39,18
plan02_E	woongrens [14]		22,50	37,33	34,38	30,79	39,41
plan02_F	woongrens [14]		28,50	37,67	34,74	31,15	39,76
plan03_A	woongrens [13]		1,50	36,72	33,91	30,27	38,87
plan03_B	woongrens [13]		4,50	37,30	34,41	30,82	39,42
plan03_C	woongrens [13]		10,50	37,78	34,86	31,28	39,88
plan03_D	woongrens [13]		16,50	37,28	34,35	30,77	39,38
plan03_E	woongrens [13]		22,50	37,52	34,60	31,02	39,62
plan03_F	woongrens [13]		28,50	37,85	34,95	31,36	39,96
plan04_A	woongrens [15]		1,50	36,43	33,66	30,02	38,61
plan04_B	woongrens [15]		4,50	37,05	34,20	30,61	39,20
plan04_C	woongrens [15]		10,50	37,60	34,72	31,14	39,73
plan04_D	woongrens [15]		16,50	37,22	34,33	30,75	39,35
plan04_E	woongrens [15]		22,50	37,55	34,66	31,08	39,68
plan04_F	woongrens [15]		28,50	37,92	35,04	31,46	40,05
plan05_A	woongrens [17]		1,50	36,82	34,07	30,41	39,00
plan05_B	woongrens [17]		4,50	37,51	34,65	31,05	39,65
plan05_C	woongrens [17]		10,50	37,85	34,97	31,39	39,98
plan05_D	woongrens [17]		16,50	37,59	34,71	31,12	39,72
plan05_E	woongrens [17]		22,50	37,83	34,95	31,37	39,96
plan05_F	woongrens [17]		28,50	38,18	35,32	31,73	40,32
plan06_A	woongrens [18]		1,50	38,92	36,20	32,53	41,12
plan06_B	woongrens [18]		4,50	39,56	36,74	33,13	41,72
plan06_C	woongrens [18]		10,50	39,89	37,02	33,43	42,02
plan06_D	woongrens [18]		16,50	40,10	37,26	33,65	42,24
plan06_E	woongrens [18]		22,50	40,53	37,70	34,09	42,68
plan06_F	woongrens [18]		28,50	41,05	38,22	34,62	43,21
plan07_A	woongrens [20]		1,50	39,53	36,79	33,14	41,72
plan07_B	woongrens [20]		4,50	39,99	37,18	33,57	42,15
plan07_C	woongrens [20]		10,50	40,21	37,35	33,76	42,35
plan07_D	woongrens [20]		16,50	40,28	37,43	33,83	42,42
plan07_E	woongrens [20]		22,50	40,64	37,80	34,19	42,78
plan07_F	woongrens [20]		28,50	41,05	38,22	34,61	43,20
plan08_A	woongrens [19]		1,50	39,43	36,72	33,06	41,64
plan08_B	woongrens [19]		4,50	39,87	37,08	33,47	42,05
plan08_C	woongrens [19]		10,50	39,95	37,14	33,54	42,12
plan08_D	woongrens [19]		16,50	40,03	37,22	33,62	42,20
plan08_E	woongrens [19]		22,50	40,41	37,61	34,01	42,59
plan08_F	woongrens [19]		28,50	40,82	38,02	34,42	43,00
plan09_A	woongrens [21]		1,50	39,45	36,74	33,07	41,65
plan09_B	woongrens [21]		4,50	39,93	37,12	33,51	42,09
plan09_C	woongrens [21]		10,50	40,13	37,28	33,68	42,27
plan09_D	woongrens [21]		16,50	40,21	37,37	33,76	42,35
plan09_E	woongrens [21]		22,50	40,58	37,75	34,15	42,74
plan09_F	woongrens [21]		28,50	41,02	38,20	34,60	43,18
plan10_A	woongrens [23]		1,50	37,84	35,13	31,47	40,05
plan10_B	woongrens [23]		4,50	38,46	35,65	32,05	40,63
plan10_C	woongrens [23]		10,50	40,03	37,22	33,61	42,19
plan10_D	woongrens [23]		16,50	42,08	39,34	35,70	44,28
plan10_E	woongrens [23]		22,50	42,88	40,13	36,51	45,08
plan10_F	woongrens [23]		28,50	43,29	40,54	36,93	45,49
plan10a_A	woongrens [23]		1,50	33,37	30,50	26,91	35,50
plan10a_B	woongrens [23]		4,50	34,36	31,40	27,86	36,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Beethovenstraat - v. Leijenberghlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan10a_C	woongrens [23]		10,50	39,55	36,74	33,12	41,71
plan10a_D	woongrens [23]		16,50	42,37	39,64	36,00	44,57
plan10a_E	woongrens [23]		22,50	43,13	40,38	36,77	45,33
plan10a_F	woongrens [23]		28,50	43,76	41,01	37,40	45,96
plan11_A	woongrens [22]		1,50	30,34	27,14	23,57	32,26
plan11_B	woongrens [22]		4,50	31,80	28,55	25,00	33,70
plan11_C	woongrens [22]		10,50	38,88	36,03	32,41	41,01
plan11_D	woongrens [22]		16,50	42,40	39,66	36,01	44,59
plan11_E	woongrens [22]		22,50	43,18	40,43	36,81	45,38
plan11_F	woongrens [22]		28,50	43,64	40,89	37,28	45,84
plan12_A	woongrens [24]		1,50	30,00	26,80	23,24	31,93
plan12_B	woongrens [24]		4,50	31,41	28,15	24,61	33,31
plan12_C	woongrens [24]		10,50	38,61	35,76	32,15	40,75
plan12_D	woongrens [24]		16,50	42,12	39,38	35,74	44,32
plan12_E	woongrens [24]		22,50	42,88	40,13	36,52	45,08
plan12_F	woongrens [24]		28,50	43,52	40,77	37,17	45,73
plan13_A	woongrens [24]		1,50	32,97	30,15	26,62	35,17
plan13_B	woongrens [24]		4,50	33,17	30,31	26,80	35,35
plan13_C	woongrens [24]		10,50	39,29	36,50	32,88	41,46
plan13_D	woongrens [24]		16,50	42,26	39,53	35,89	44,46
plan13_E	woongrens [24]		22,50	42,98	40,24	36,62	45,19
plan13_F	woongrens [24]		28,50	43,69	40,95	37,34	45,90
plan14_A	woongrens [6]		1,50	34,86	32,11	28,51	37,07
plan14_B	woongrens [6]		4,50	35,09	32,33	28,73	37,29
plan14_C	woongrens [6]		10,50	35,63	32,78	29,19	37,78
plan14_D	woongrens [6]		16,50	37,27	34,53	30,93	39,49
plan14_E	woongrens [6]		22,50	37,64	34,92	31,34	39,88
plan14_F	woongrens [6]		28,50	38,76	36,04	32,47	41,01
plan15_A	woongrens [4]		1,50	35,96	33,22	29,63	38,18
plan15_B	woongrens [4]		4,50	36,18	33,44	29,85	38,40
plan15_C	woongrens [4]		10,50	36,06	33,27	29,67	38,24
plan15_D	woongrens [4]		16,50	37,37	34,63	31,02	39,58
plan15_E	woongrens [4]		22,50	37,06	34,35	30,76	39,30
plan15_F	woongrens [4]		28,50	38,22	35,50	31,92	40,46
plan16_A	woongrens [2]		1,50	35,80	33,06	29,46	38,02
plan16_B	woongrens [2]		4,50	36,08	33,34	29,74	38,30
plan16_C	woongrens [2]		10,50	36,06	33,25	29,65	38,23
plan16_D	woongrens [2]		16,50	37,14	34,41	30,79	39,35
plan16_E	woongrens [2]		22,50	36,55	33,84	30,26	38,80
plan16_F	woongrens [2]		28,50	37,68	34,95	31,38	39,92
plan17_A	woongrens [1]		1,50	35,39	32,64	29,07	37,61
plan17_B	woongrens [1]		4,50	35,57	32,82	29,24	37,79
plan17_C	woongrens [1]		10,50	35,36	32,54	28,97	37,54
plan17_D	woongrens [1]		16,50	36,45	33,70	30,10	38,66
plan17_E	woongrens [1]		22,50	36,09	33,37	29,79	38,33
plan17_F	woongrens [1]		28,50	36,55	33,82	30,26	38,79
plan18_A	woongrens [3]		1,50	35,38	32,63	29,05	37,60
plan18_B	woongrens [3]		4,50	35,50	32,74	29,16	37,71
plan18_C	woongrens [3]		10,50	35,34	32,56	28,98	37,54
plan18_D	woongrens [3]		16,50	36,40	33,67	30,08	38,63
plan18_E	woongrens [3]		22,50	35,69	32,97	29,38	37,93
plan18_F	woongrens [3]		28,50	36,15	33,41	29,85	38,39
plan19_A	woongrens [5]		1,50	35,18	32,43	28,86	37,40
plan19_B	woongrens [5]		4,50	35,22	32,47	28,90	37,44
plan19_C	woongrens [5]		10,50	34,97	32,23	28,65	37,20
plan19_D	woongrens [5]		16,50	36,12	33,39	29,80	38,35
plan19_E	woongrens [5]		22,50	35,35	32,63	29,04	37,59
plan19_F	woongrens [5]		28,50	35,72	32,98	29,43	37,96
plan20_A	woongrens [7]		1,50	34,91	32,15	28,58	37,13
plan20_B	woongrens [7]		4,50	34,90	32,13	28,57	37,12
plan20_C	woongrens [7]		10,50	34,83	32,08	28,50	37,05
plan20_D	woongrens [7]		16,50	35,85	33,12	29,53	38,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

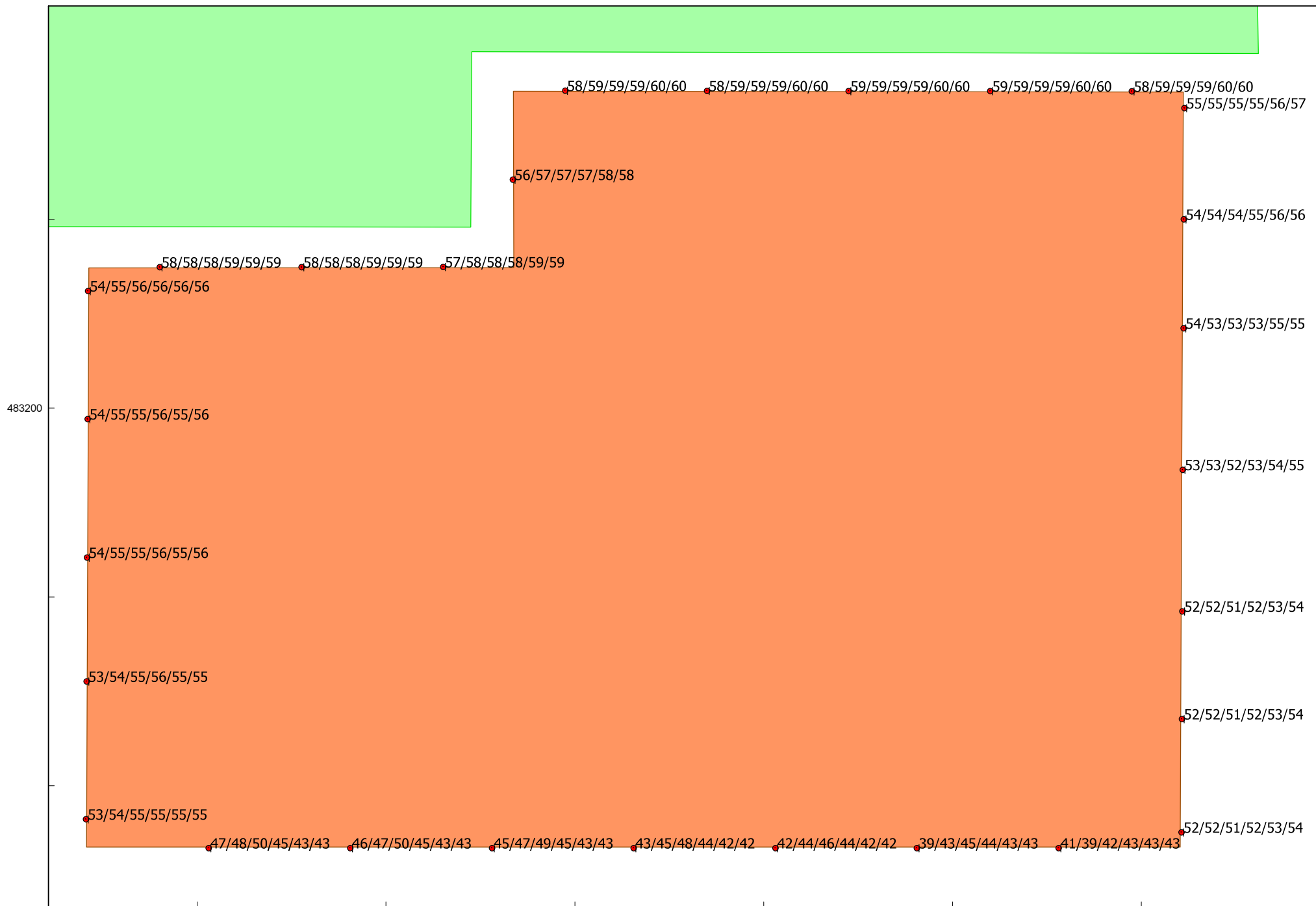
Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Beethovenstraat - v. Leijenberghlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
plan20_E	woongrens [7]	22,50	34,96	32,24	28,66	37,20	
plan20_F	woongrens [7]	28,50	35,33	32,59	29,04	37,57	
plan21_A	woongrens [11]	1,50	29,67	26,66	23,14	31,74	
plan21_B	woongrens [11]	4,50	30,12	27,09	23,56	32,18	
plan21_C	woongrens [11]	10,50	26,28	23,45	19,91	28,47	
plan21_D	woongrens [11]	16,50	28,33	25,49	21,96	30,51	
plan21_E	woongrens [11]	22,50	26,30	23,16	19,61	28,27	
plan21_F	woongrens [11]	28,50	25,75	22,68	19,15	27,78	
plan21a_A	woongrens [11]	1,50	27,16	24,20	20,74	29,30	
plan21a_B	woongrens [11]	4,50	27,71	24,69	21,22	29,80	
plan21a_C	woongrens [11]	10,50	25,94	22,91	19,44	28,03	
plan21a_D	woongrens [11]	16,50	28,17	25,18	21,68	30,27	
plan21a_E	woongrens [11]	22,50	28,34	25,03	21,44	30,18	
plan21a_F	woongrens [11]	28,50	25,63	22,55	19,00	27,64	
plan22_A	woongrens [9]	1,50	26,22	23,33	19,90	28,42	
plan22_B	woongrens [9]	4,50	26,63	23,74	20,31	28,83	
plan22_C	woongrens [9]	10,50	24,89	21,92	18,47	27,03	
plan22_D	woongrens [9]	16,50	26,57	23,53	20,06	28,65	
plan22_E	woongrens [9]	22,50	29,32	25,94	22,35	31,12	
plan22_F	woongrens [9]	28,50	23,39	20,41	16,92	25,50	
plan23_A	woongrens [8]	1,50	26,11	23,21	19,77	28,30	
plan23_B	woongrens [8]	4,50	27,25	24,37	20,90	29,44	
plan23_C	woongrens [8]	10,50	27,54	24,66	21,17	29,72	
plan23_D	woongrens [8]	16,50	27,75	24,81	21,32	29,89	
plan23_E	woongrens [8]	22,50	29,52	26,32	22,72	31,43	
plan23_F	woongrens [8]	28,50	25,03	22,08	18,59	27,16	
plan24_A	woongrens [10]	1,50	26,91	24,04	20,58	29,11	
plan24_B	woongrens [10]	4,50	27,30	24,42	20,96	29,49	
plan24_C	woongrens [10]	10,50	28,75	25,90	22,41	30,95	
plan24_D	woongrens [10]	16,50	26,87	23,97	20,49	29,04	
plan24_E	woongrens [10]	22,50	28,17	25,15	21,58	30,21	
plan24_F	woongrens [10]	28,50	24,72	21,80	18,31	26,87	
plan24a_A	woongrens [12]	1,50	29,63	26,72	23,19	31,77	
plan24a_B	woongrens [12]	4,50	29,82	26,91	23,38	31,96	
plan24a_C	woongrens [12]	10,50	30,37	27,48	23,94	32,51	
plan24a_D	woongrens [12]	16,50	27,88	24,90	21,40	29,98	
plan24a_E	woongrens [12]	22,50	26,61	23,76	20,24	28,79	
plan24a_F	woongrens [12]	28,50	25,38	22,46	18,97	27,53	
plan25_A	woongrens [12]	1,50	28,90	26,08	22,53	31,09	
plan25_B	woongrens [12]	4,50	29,32	26,50	22,95	31,51	
plan25_C	woongrens [12]	10,50	29,92	27,06	23,51	32,08	
plan25_D	woongrens [12]	16,50	27,25	24,28	20,80	29,37	
plan25_E	woongrens [12]	22,50	26,54	23,53	20,01	28,61	
plan25_F	woongrens [12]	28,50	26,51	23,44	19,94	28,55	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VI

Berekeningsresultaten spoorweglawaaai zonder maatregelen



Rapport: Resultatentabel
 Model: Spoorweglawaai Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Traject 485/489
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan01_A	woongrens [16]		1,50	55,25	54,70	50,53	58,45
plan01_B	woongrens [16]		4,50	55,53	54,98	50,81	58,73
plan01_C	woongrens [16]		10,50	55,40	54,85	50,67	58,59
plan01_D	woongrens [16]		16,50	55,77	55,22	51,03	58,96
plan01_E	woongrens [16]		22,50	56,34	55,80	51,60	59,53
plan01_F	woongrens [16]		28,50	56,85	56,32	52,11	60,04
plan02_A	woongrens [14]		1,50	55,47	54,91	50,76	58,67
plan02_B	woongrens [14]		4,50	55,87	55,32	51,15	59,07
plan02_C	woongrens [14]		10,50	55,69	55,14	50,98	58,89
plan02_D	woongrens [14]		16,50	56,02	55,47	51,30	59,22
plan02_E	woongrens [14]		22,50	56,54	55,99	51,81	59,73
plan02_F	woongrens [14]		28,50	57,06	56,52	52,33	60,26
plan03_A	woongrens [13]		1,50	55,31	54,76	50,59	58,51
plan03_B	woongrens [13]		4,50	55,75	55,21	51,02	58,95
plan03_C	woongrens [13]		10,50	55,59	55,04	50,87	58,79
plan03_D	woongrens [13]		16,50	55,93	55,38	51,20	59,12
plan03_E	woongrens [13]		22,50	56,43	55,89	51,69	59,62
plan03_F	woongrens [13]		28,50	56,95	56,41	52,21	60,14
plan04_A	woongrens [15]		1,50	55,05	54,50	50,33	58,25
plan04_B	woongrens [15]		4,50	55,62	55,07	50,89	58,81
plan04_C	woongrens [15]		10,50	55,51	54,96	50,78	58,70
plan04_D	woongrens [15]		16,50	55,85	55,31	51,11	59,04
plan04_E	woongrens [15]		22,50	56,33	55,79	51,59	59,52
plan04_F	woongrens [15]		28,50	56,86	56,32	52,11	60,04
plan05_A	woongrens [17]		1,50	54,99	54,44	50,28	58,19
plan05_B	woongrens [17]		4,50	55,64	55,09	50,91	58,83
plan05_C	woongrens [17]		10,50	55,53	54,98	50,80	58,72
plan05_D	woongrens [17]		16,50	55,86	55,31	51,13	59,05
plan05_E	woongrens [17]		22,50	56,35	55,80	51,61	59,54
plan05_F	woongrens [17]		28,50	56,87	56,33	52,13	60,06
plan06_A	woongrens [18]		1,50	53,12	52,50	48,55	56,38
plan06_B	woongrens [18]		4,50	53,88	53,27	49,30	57,14
plan06_C	woongrens [18]		10,50	53,94	53,32	49,35	57,19
plan06_D	woongrens [18]		16,50	54,17	53,56	49,58	57,43
plan06_E	woongrens [18]		22,50	54,62	54,01	50,02	57,87
plan06_F	woongrens [18]		28,50	55,09	54,48	50,49	58,34
plan07_A	woongrens [20]		1,50	53,80	53,20	49,19	57,05
plan07_B	woongrens [20]		4,50	54,54	53,95	49,91	57,78
plan07_C	woongrens [20]		10,50	54,56	53,96	49,93	57,80
plan07_D	woongrens [20]		16,50	54,82	54,22	50,18	58,05
plan07_E	woongrens [20]		22,50	55,27	54,68	50,63	58,50
plan07_F	woongrens [20]		28,50	55,84	55,26	51,20	59,08
plan08_A	woongrens [19]		1,50	54,43	53,87	49,73	57,64
plan08_B	woongrens [19]		4,50	55,14	54,58	50,42	58,34
plan08_C	woongrens [19]		10,50	55,07	54,51	50,36	58,27
plan08_D	woongrens [19]		16,50	55,32	54,76	50,60	58,52
plan08_E	woongrens [19]		22,50	55,77	55,21	51,05	58,97
plan08_F	woongrens [19]		28,50	56,28	55,73	51,56	59,48
plan09_A	woongrens [21]		1,50	54,43	53,86	49,74	57,64
plan09_B	woongrens [21]		4,50	55,14	54,58	50,43	58,34
plan09_C	woongrens [21]		10,50	55,07	54,51	50,37	58,28
plan09_D	woongrens [21]		16,50	55,32	54,76	50,61	58,52
plan09_E	woongrens [21]		22,50	55,77	55,22	51,06	58,97
plan09_F	woongrens [21]		28,50	56,27	55,72	51,56	59,47
plan10_A	woongrens [23]		1,50	50,79	50,13	46,31	54,10
plan10_B	woongrens [23]		4,50	51,81	51,16	47,30	55,10
plan10_C	woongrens [23]		10,50	52,31	51,65	47,81	55,60
plan10_D	woongrens [23]		16,50	52,64	51,99	48,13	55,93
plan10_E	woongrens [23]		22,50	52,20	51,55	47,68	55,49
plan10_F	woongrens [23]		28,50	52,65	52,00	48,13	55,94
plan10a_A	woongrens [23]		1,50	50,62	49,98	46,09	53,90
plan10a_B	woongrens [23]		4,50	51,51	50,87	46,97	54,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Spoorweglawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Traject 485/489
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
plan10a_C	woongrens [23]		10,50	52,14	51,50	47,61	55,42
plan10a_D	woongrens [23]		16,50	52,47	51,83	47,93	55,75
plan10a_E	woongrens [23]		22,50	51,86	51,23	47,31	55,13
plan10a_F	woongrens [23]		28,50	52,29	51,66	47,74	55,56
plan11_A	woongrens [22]		1,50	50,75	50,11	46,21	54,03
plan11_B	woongrens [22]		4,50	51,38	50,73	46,83	54,65
plan11_C	woongrens [22]		10,50	52,05	51,41	47,52	55,33
plan11_D	woongrens [22]		16,50	52,49	51,86	47,93	55,76
plan11_E	woongrens [22]		22,50	51,82	51,19	47,26	55,09
plan11_F	woongrens [22]		28,50	52,23	51,60	47,67	55,50
plan12_A	woongrens [24]		1,50	49,92	49,26	45,42	53,21
plan12_B	woongrens [24]		4,50	50,42	49,76	45,91	53,71
plan12_C	woongrens [24]		10,50	51,95	51,30	47,44	55,24
plan12_D	woongrens [24]		16,50	52,37	51,73	47,85	55,66
plan12_E	woongrens [24]		22,50	51,58	50,93	47,06	54,87
plan12_F	woongrens [24]		28,50	51,98	51,33	47,45	55,26
plan13_A	woongrens [24]		1,50	49,98	49,37	45,37	53,23
plan13_B	woongrens [24]		4,50	50,28	49,66	45,67	53,52
plan13_C	woongrens [24]		10,50	52,01	51,36	47,47	55,28
plan13_D	woongrens [24]		16,50	51,31	50,69	46,75	54,58
plan13_E	woongrens [24]		22,50	51,37	50,73	46,83	54,65
plan13_F	woongrens [24]		28,50	51,75	51,11	47,21	55,03
plan14_A	woongrens [6]		1,50	44,00	43,52	39,14	47,14
plan14_B	woongrens [6]		4,50	44,70	44,20	39,88	47,86
plan14_C	woongrens [6]		10,50	47,12	46,53	42,49	50,36
plan14_D	woongrens [6]		16,50	41,41	41,04	36,29	44,44
plan14_E	woongrens [6]		22,50	39,75	39,36	34,60	42,76
plan14_F	woongrens [6]		28,50	39,67	39,28	34,52	42,68
plan15_A	woongrens [4]		1,50	42,80	42,30	37,99	45,96
plan15_B	woongrens [4]		4,50	43,89	43,37	39,10	47,06
plan15_C	woongrens [4]		10,50	46,52	45,92	41,89	49,76
plan15_D	woongrens [4]		16,50	41,80	41,43	36,69	44,84
plan15_E	woongrens [4]		22,50	39,94	39,55	34,82	42,97
plan15_F	woongrens [4]		28,50	39,88	39,50	34,76	42,91
plan16_A	woongrens [2]		1,50	41,72	41,22	36,92	44,89
plan16_B	woongrens [2]		4,50	43,42	42,91	38,64	46,60
plan16_C	woongrens [2]		10,50	45,99	45,42	41,32	49,21
plan16_D	woongrens [2]		16,50	41,45	41,09	36,31	44,47
plan16_E	woongrens [2]		22,50	39,97	39,60	34,79	42,97
plan16_F	woongrens [2]		28,50	39,97	39,60	34,79	42,97
plan17_A	woongrens [1]		1,50	39,61	39,10	34,80	42,77
plan17_B	woongrens [1]		4,50	42,08	41,55	37,32	45,26
plan17_C	woongrens [1]		10,50	44,78	44,22	40,09	47,99
plan17_D	woongrens [1]		16,50	40,90	40,55	35,69	43,89
plan17_E	woongrens [1]		22,50	38,91	38,56	33,65	41,87
plan17_F	woongrens [1]		28,50	38,87	38,51	33,61	41,83
plan18_A	woongrens [3]		1,50	38,73	38,31	33,71	41,80
plan18_B	woongrens [3]		4,50	41,03	40,55	36,19	44,18
plan18_C	woongrens [3]		10,50	43,26	42,74	38,52	46,45
plan18_D	woongrens [3]		16,50	40,66	40,31	35,45	43,65
plan18_E	woongrens [3]		22,50	39,33	38,97	34,07	42,29
plan18_F	woongrens [3]		28,50	39,36	39,00	34,11	42,33
plan19_A	woongrens [5]		1,50	35,95	35,53	30,99	39,05
plan19_B	woongrens [5]		4,50	39,83	39,39	34,92	42,95
plan19_C	woongrens [5]		10,50	41,95	41,50	37,02	45,06
plan19_D	woongrens [5]		16,50	41,12	40,77	35,90	44,10
plan19_E	woongrens [5]		22,50	39,77	39,42	34,52	42,74
plan19_F	woongrens [5]		28,50	39,84	39,48	34,59	42,81
plan20_A	woongrens [7]		1,50	37,90	37,43	33,01	41,03
plan20_B	woongrens [7]		4,50	35,28	34,84	30,38	38,41
plan20_C	woongrens [7]		10,50	38,75	38,36	33,70	41,81
plan20_D	woongrens [7]		16,50	40,30	39,96	35,07	43,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

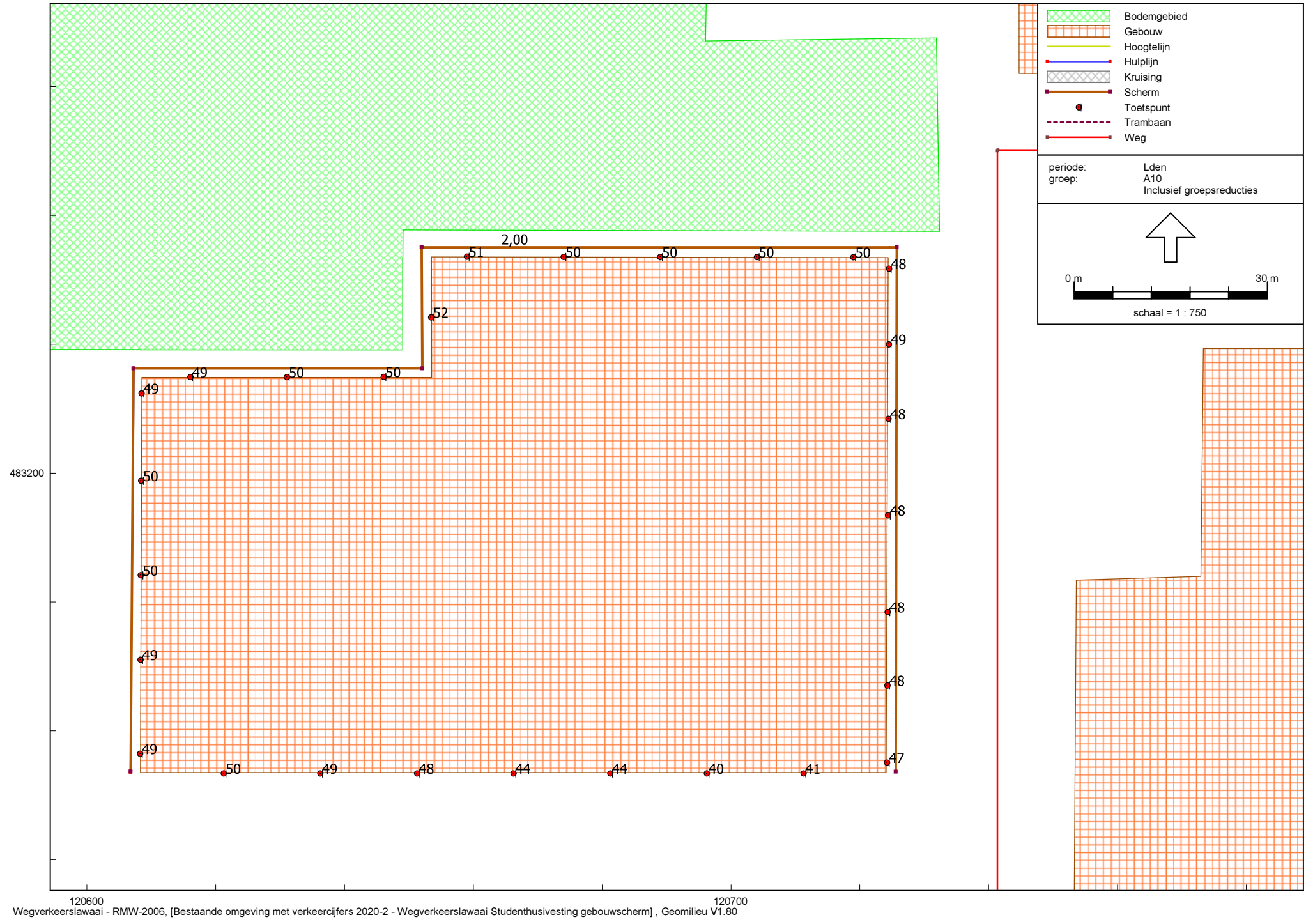
Rapport: Resultatentabel
 Model: Spoorweglawaaï Studenthuisvesting Ravel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Traject 485/489
 Groepsreductie: Nee

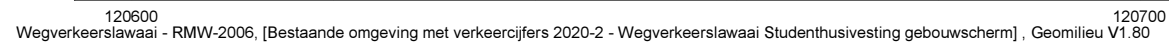
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
plan20_E	woongrens [7]	22,50	39,99	39,65	34,75	42,97	
plan20_F	woongrens [7]	28,50	40,07	39,72	34,84	43,05	
plan21_A	woongrens [11]	1,50	48,64	48,10	43,88	51,82	
plan21_B	woongrens [11]	4,50	48,70	48,16	43,95	51,88	
plan21_C	woongrens [11]	10,50	48,35	47,88	43,49	51,49	
plan21_D	woongrens [11]	16,50	48,53	48,09	43,59	51,64	
plan21_E	woongrens [11]	22,50	49,65	49,19	44,75	52,77	
plan21_F	woongrens [11]	28,50	50,75	50,29	45,84	53,87	
plan21a_A	woongrens [11]	1,50	49,03	48,51	44,24	52,20	
plan21a_B	woongrens [11]	4,50	49,07	48,55	44,28	52,24	
plan21a_C	woongrens [11]	10,50	48,22	47,73	43,37	51,36	
plan21a_D	woongrens [11]	16,50	48,56	48,10	43,66	51,68	
plan21a_E	woongrens [11]	22,50	49,90	49,40	45,07	53,05	
plan21a_F	woongrens [11]	28,50	50,88	50,39	46,04	54,03	
plan22_A	woongrens [9]	1,50	48,85	48,36	44,01	52,00	
plan22_B	woongrens [9]	4,50	48,91	48,42	44,07	52,06	
plan22_C	woongrens [9]	10,50	48,05	47,57	43,20	51,20	
plan22_D	woongrens [9]	16,50	48,39	47,91	43,50	51,51	
plan22_E	woongrens [9]	22,50	49,92	49,41	45,10	53,07	
plan22_F	woongrens [9]	28,50	50,79	50,30	45,93	53,93	
plan23_A	woongrens [8]	1,50	49,69	49,20	44,85	52,84	
plan23_B	woongrens [8]	4,50	49,60	49,11	44,75	52,74	
plan23_C	woongrens [8]	10,50	48,98	48,48	44,13	52,12	
plan23_D	woongrens [8]	16,50	49,47	48,98	44,60	52,60	
plan23_E	woongrens [8]	22,50	50,77	50,26	45,96	53,93	
plan23_F	woongrens [8]	28,50	51,65	51,16	46,78	54,78	
plan24_A	woongrens [10]	1,50	50,35	49,87	45,50	53,50	
plan24_B	woongrens [10]	4,50	50,28	49,79	45,42	53,42	
plan24_C	woongrens [10]	10,50	49,77	49,27	44,91	52,91	
plan24_D	woongrens [10]	16,50	50,33	49,84	45,45	53,46	
plan24_E	woongrens [10]	22,50	51,46	50,96	46,63	54,61	
plan24_F	woongrens [10]	28,50	52,16	51,67	47,30	55,30	
plan24a_A	woongrens [12]	1,50	51,17	50,67	46,32	54,31	
plan24a_B	woongrens [12]	4,50	51,15	50,66	46,29	54,29	
plan24a_C	woongrens [12]	10,50	51,12	50,64	46,24	54,25	
plan24a_D	woongrens [12]	16,50	51,66	51,20	46,77	54,79	
plan24a_E	woongrens [12]	22,50	52,43	51,94	47,56	55,56	
plan24a_F	woongrens [12]	28,50	52,85	52,38	47,96	55,98	
plan25_A	woongrens [12]	1,50	51,82	51,31	47,00	54,97	
plan25_B	woongrens [12]	4,50	51,86	51,35	47,03	55,01	
plan25_C	woongrens [12]	10,50	51,74	51,25	46,89	54,88	
plan25_D	woongrens [12]	16,50	52,29	51,81	47,42	55,42	
plan25_E	woongrens [12]	22,50	53,03	52,54	48,17	56,17	
plan25_F	woongrens [12]	28,50	53,59	53,11	48,72	56,72	

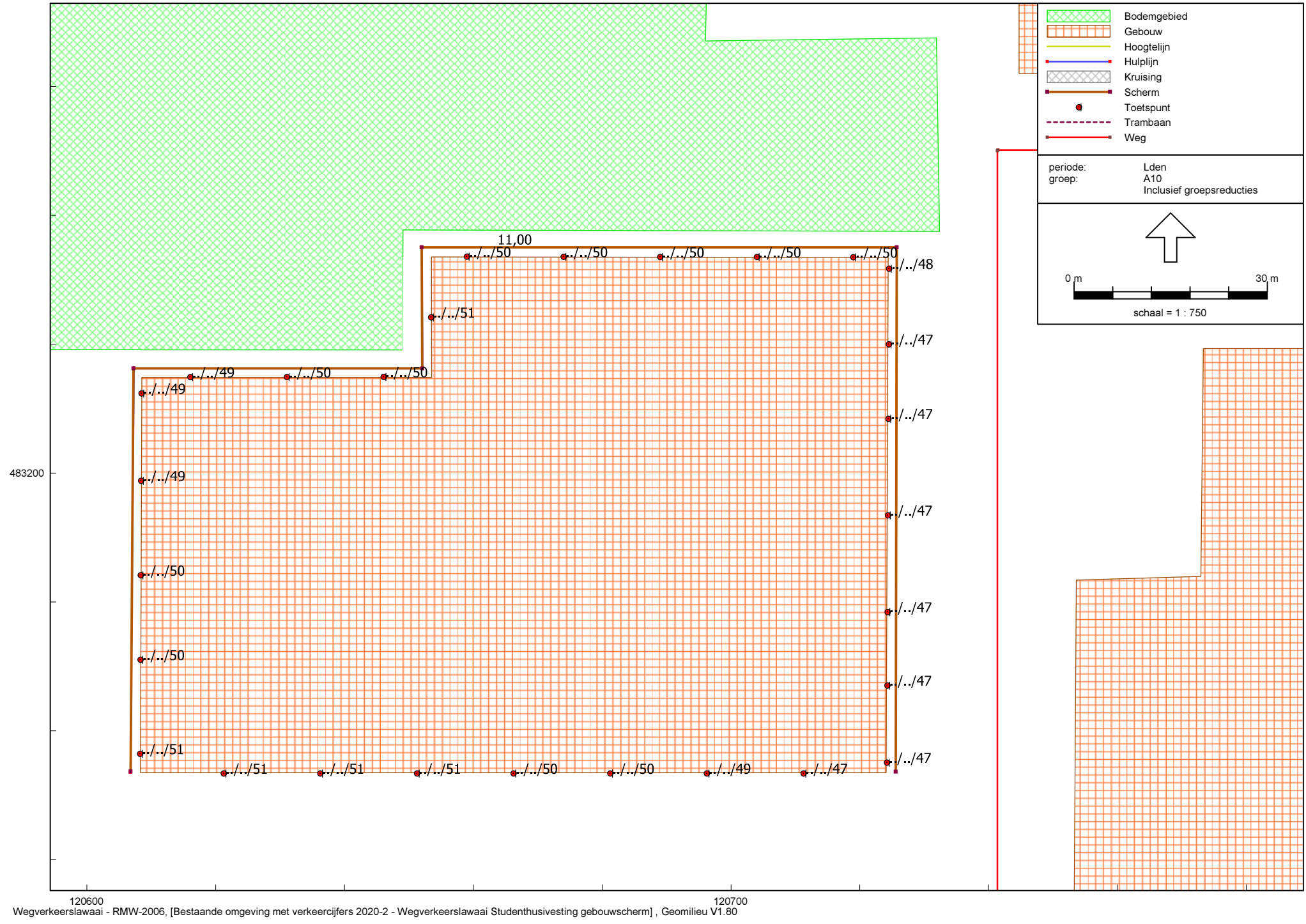
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

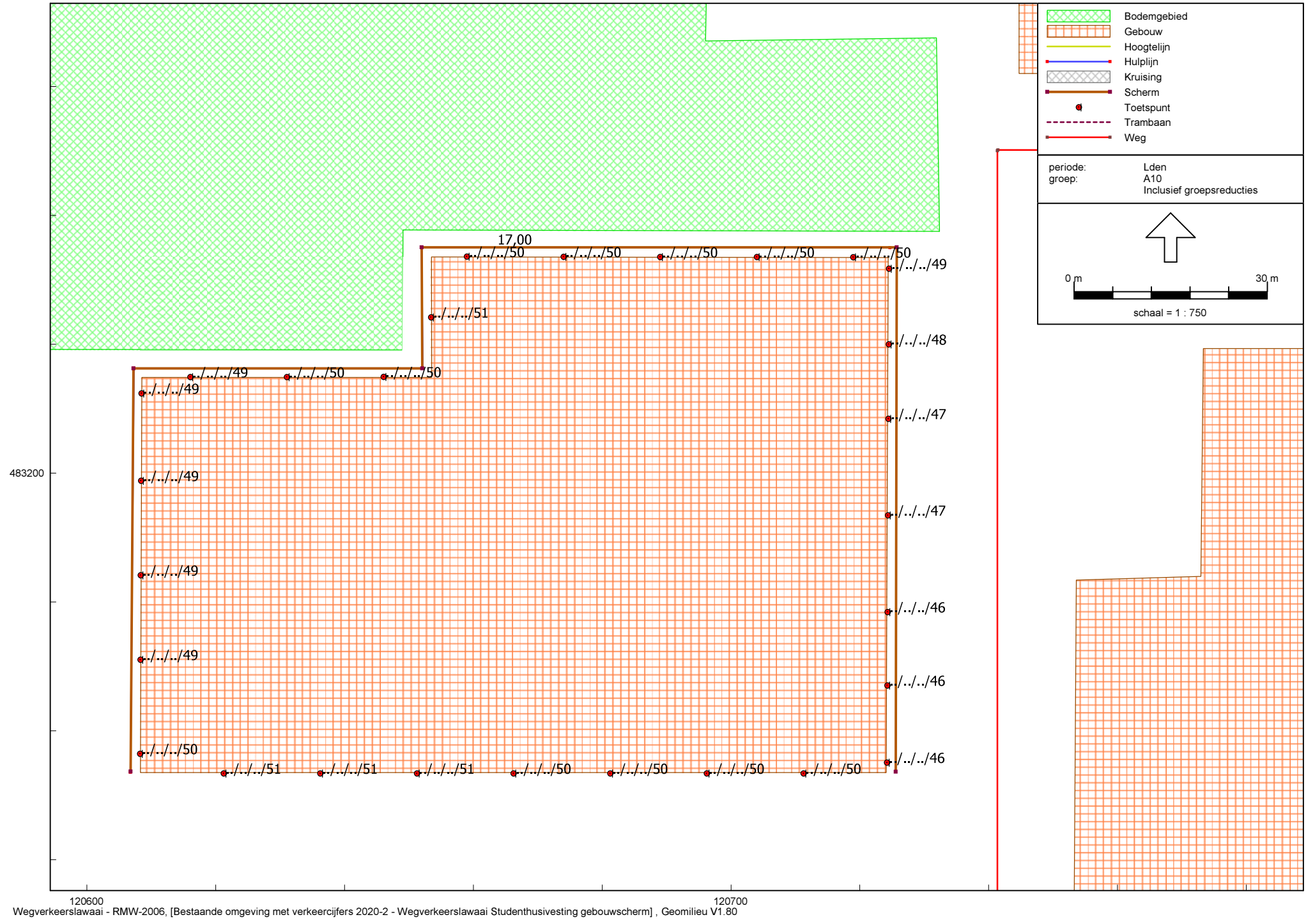
Bijlage VII

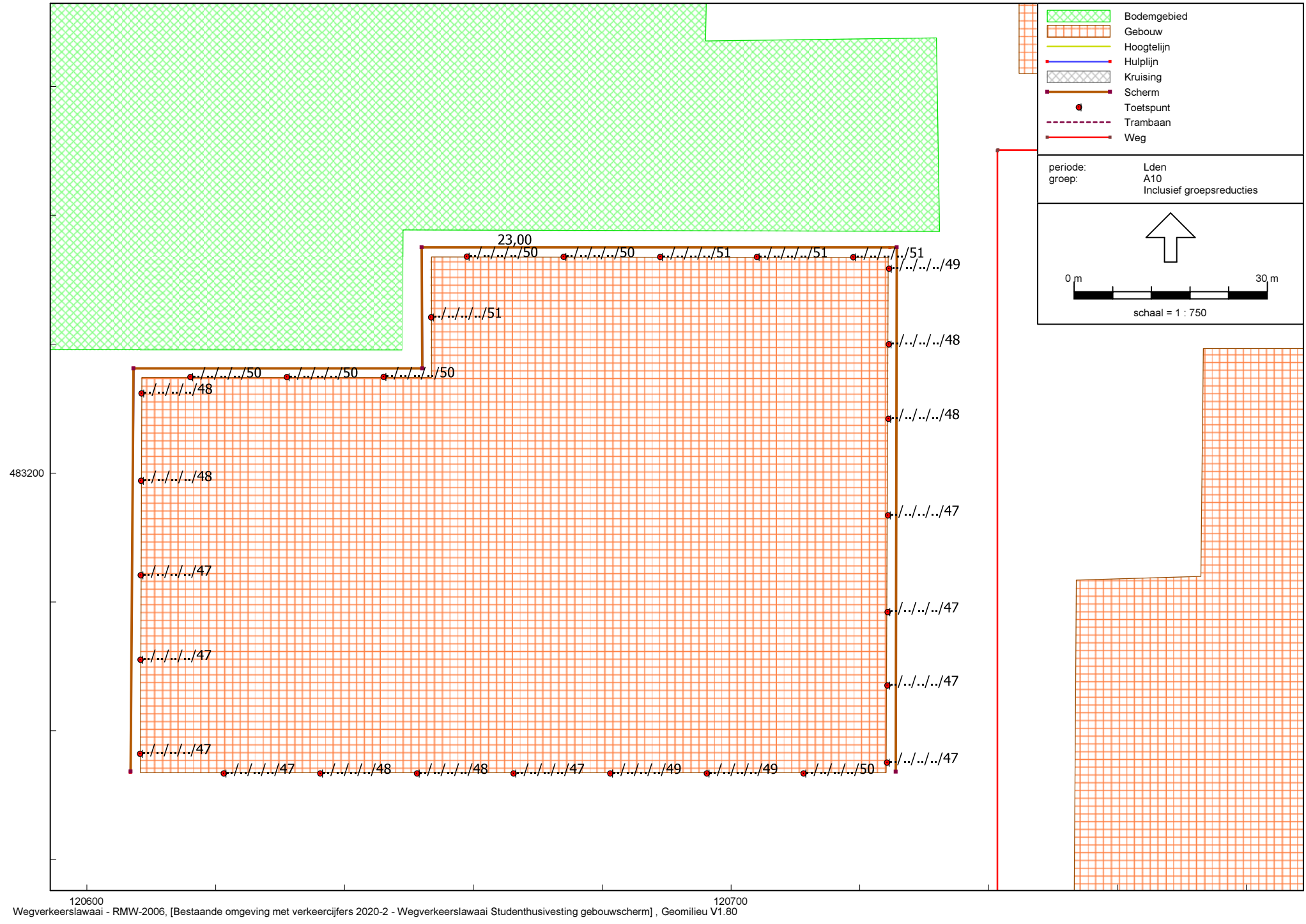
Berekeningsresultaten gebouwgebonden geluidschermen

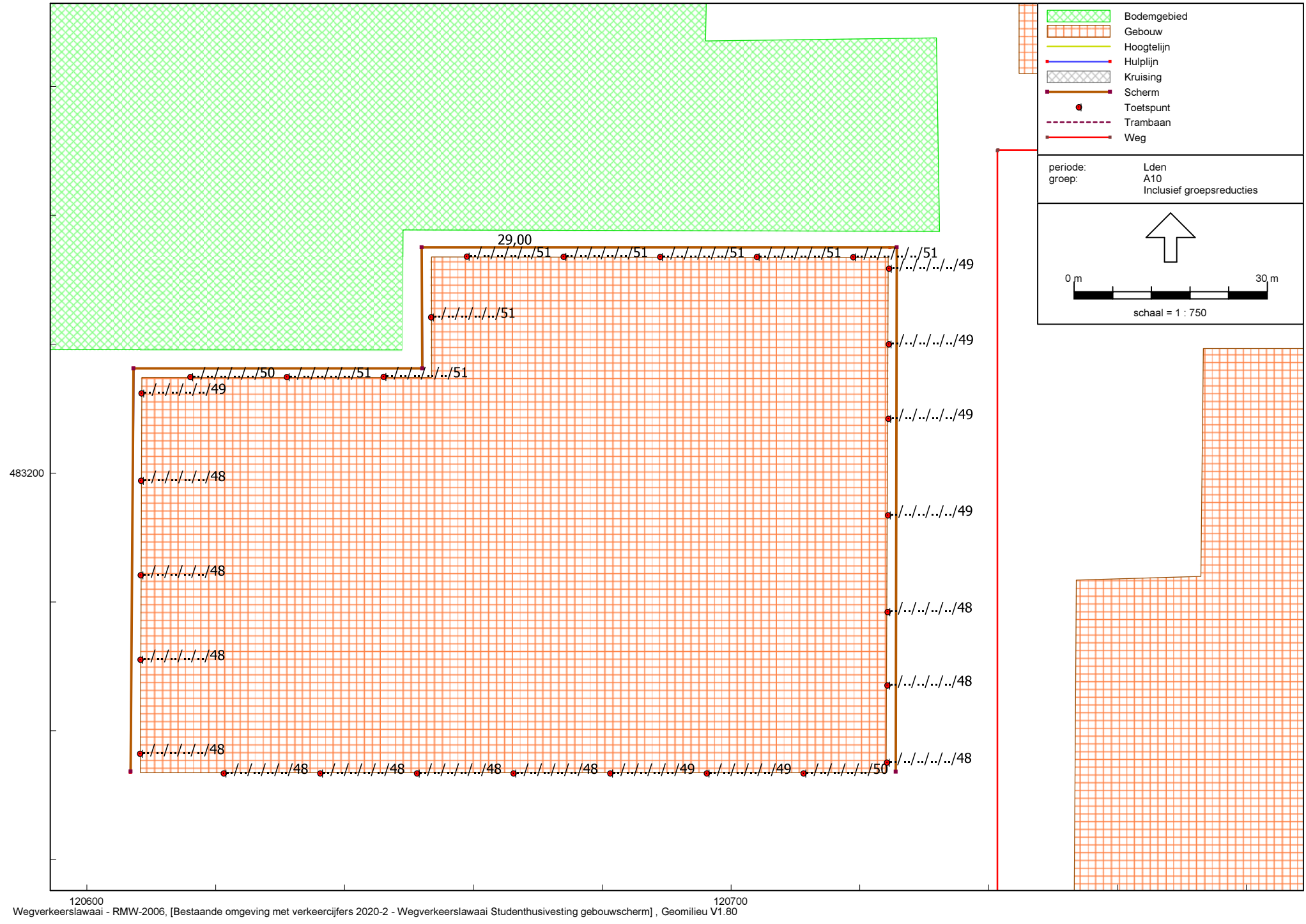












Bijlage VIII

Berekeningsresultaten gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

wegverkeerslawai							spoorweglawai							LVL,cum
Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*VL	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*RL	
plan01_A	1,5	56,3	52,2	49,2	57,9	57,62	plan01_A	1,5	55,25	54,7	50,53	58,45	54,13	59,23
plan01_B	4,5	56,7	52,6	49,6	58,3	58,02	plan01_B	4,5	55,53	54,98	50,81	58,73	54,39	59,58
plan01_C	10,5	56,8	52,7	49,7	58,4	58,12	plan01_C	10,5	55,4	54,85	50,67	58,59	54,26	59,62
plan01_D	16,5	57	52,8	49,9	58,6	58,30	plan01_D	16,5	55,77	55,22	51,03	58,96	54,61	59,85
plan01_E	22,5	57,6	53,4	50,5	59,2	58,90	plan01_E	22,5	56,34	55,8	51,6	59,53	55,15	60,43
plan01_F	28,5	57,8	53,6	50,7	59,4	59,10	plan01_F	28,5	56,85	56,32	52,11	60,04	55,64	60,72
plan02_A	1,5	56	51,8	48,9	57,6	57,30	plan02_A	1,5	55,47	54,91	50,76	58,67	54,34	59,08
plan02_B	4,5	56,5	52,3	49,4	58,1	57,80	plan02_B	4,5	55,87	55,32	51,15	59,07	54,72	59,54
plan02_C	10,5	56,6	52,4	49,5	58,2	57,90	plan02_C	10,5	55,69	55,14	50,98	58,89	54,55	59,55
plan02_D	16,5	56,9	52,7	49,8	58,5	58,20	plan02_D	16,5	56,02	55,47	51,3	59,22	54,86	59,86
plan02_E	22,5	57,5	53,2	50,4	59,1	58,79	plan02_E	22,5	56,54	55,99	51,81	59,73	55,35	60,41
plan02_F	28,5	57,7	53,5	50,6	59,3	59,00	plan02_F	28,5	57,06	56,52	52,33	60,26	55,84	60,72
plan03_A	1,5	55,9	51,7	48,8	57,5	57,20	plan03_A	1,5	55,31	54,76	50,59	58,51	54,18	58,96
plan03_B	4,5	56,4	52,1	49,3	58	57,69	plan03_B	4,5	55,75	55,21	51,02	58,95	54,60	59,42
plan03_C	10,5	56,6	52,3	49,5	58,2	57,89	plan03_C	10,5	55,59	55,04	50,87	58,79	54,45	59,51
plan03_D	16,5	56,9	52,6	49,8	58,5	58,19	plan03_D	16,5	55,93	55,38	51,2	59,12	54,77	59,82
plan03_E	22,5	57,4	53,1	50,3	59	58,69	plan03_E	22,5	56,43	55,89	51,69	59,62	55,24	60,31
plan03_F	28,5	57,7	53,4	50,6	59,3	58,99	plan03_F	28,5	56,95	56,41	52,21	60,14	55,73	60,67
plan04_A	1,5	55,8	51,5	48,7	57,4	57,09	plan04_A	1,5	55,05	54,5	50,33	58,25	53,94	58,80
plan04_B	4,5	56,3	52,1	49,2	57,9	57,60	plan04_B	4,5	55,62	55,07	50,89	58,81	54,47	59,33
plan04_C	10,5	56,5	52,2	49,4	58,1	57,79	plan04_C	10,5	55,51	54,96	50,78	58,7	54,37	59,42
plan04_D	16,5	56,8	52,5	49,7	58,4	58,09	plan04_D	16,5	55,85	55,31	51,11	59,04	54,69	59,72
plan04_E	22,5	57,3	53	50,2	58,9	58,59	plan04_E	22,5	56,33	55,79	51,59	59,52	55,14	60,21
plan04_F	28,5	57,6	53,3	50,5	59,2	58,89	plan04_F	28,5	56,86	56,32	52,11	60,04	55,64	60,57
plan05_A	1,5	55,9	51,6	48,8	57,5	57,19	plan05_A	1,5	54,99	54,44	50,28	58,19	53,88	58,85
plan05_B	4,5	56,5	52,2	49,4	58,1	57,79	plan05_B	4,5	55,64	55,09	50,91	58,83	54,49	59,46
plan05_C	10,5	56,6	52,3	49,5	58,2	57,89	plan05_C	10,5	55,53	54,98	50,8	58,72	54,39	59,49
plan05_D	16,5	56,8	52,5	49,8	58,4	58,14	plan05_D	16,5	55,86	55,31	51,13	59,05	54,70	59,76
plan05_E	22,5	57,3	53	50,2	58,9	58,59	plan05_E	22,5	56,35	55,8	51,61	59,54	55,16	60,22
plan05_F	28,5	57,6	53,3	50,5	59,2	58,89	plan05_F	28,5	56,87	56,33	52,13	60,06	55,66	60,58
plan06_A	1,5	54,7	50,4	47,6	56,3	55,99	plan06_A	1,5	53,12	52,5	48,55	56,38	52,17	57,50
plan06_B	4,5	55,2	51	48,2	56,8	56,55	plan06_B	4,5	53,88	53,27	49,3	57,14	52,88	58,11
plan06_C	10,5	55,3	51,1	48,3	56,9	56,65	plan06_C	10,5	53,94	53,32	49,35	57,19	52,93	58,19
plan06_D	16,5	55,6	51,4	48,6	57,2	56,95	plan06_D	16,5	54,17	53,56	49,58	57,43	53,15	58,47
plan06_E	22,5	56	51,8	49	57,6	57,35	plan06_E	22,5	54,62	54,01	50,02	57,87	53,58	58,87
plan06_F	28,5	56,5	52,2	49,4	58,1	57,79	plan06_F	28,5	55,09	54,48	50,49	58,34	54,02	59,31
plan07_A	1,5	55	50,8	48	56,6	56,35	plan07_A	1,5	53,8	53,2	49,19	57,05	52,79	57,94
plan07_B	4,5	55,7	51,4	48,6	57,3	56,99	plan07_B	4,5	54,54	53,95	49,91	57,78	53,49	58,59
plan07_C	10,5	55,7	51,4	48,7	57,3	57,04	plan07_C	10,5	54,56	53,96	49,93	57,8	53,51	58,63
plan07_D	16,5	56	51,7	48,9	57,6	57,29	plan07_D	16,5	54,82	54,22	50,18	58,05	53,75	58,88
plan07_E	22,5	56,4	52,1	49,3	58	57,69	plan07_E	22,5	55,27	54,68	50,63	58,5	54,18	59,29
plan07_F	28,5	56,9	52,6	49,8	58,5	58,19	plan07_F	28,5	55,84	55,26	51,2	59,08	54,72	59,80
plan08_A	1,5	55,3	51,1	48,2	56,9	56,60	plan08_A	1,5	54,43	53,87	49,73	57,64	53,36	58,29
plan08_B	4,5	55,9	51,7	48,9	57,6	57,25	plan08_B	4,5	55,14	54,58	50,42	58,34	54,02	58,94
plan08_C	10,5	56	51,7	48,9	57,6	57,29	plan08_C	10,5	55,07	54,51	50,36	58,27	53,96	58,95
plan08_D	16,5	56,2	51,9	49,1	57,8	57,49	plan08_D	16,5	55,32	54,76	50,6	58,52	54,19	59,16

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*VL	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*RL	LVL,cum
plan08_E	22,5	56,6	52,3	49,5	58,2	57,89	plan08_E	22,5	55,77	55,21	51,05	58,97	54,62	59,57
plan08_F	28,5	57	52,7	49,9	58,6	58,29	plan08_F	28,5	56,28	55,73	51,56	59,48	55,10	59,99
plan09_A	1,5	55,3	51	48,2	56,9	56,59	plan09_A	1,5	54,43	53,86	49,74	57,64	53,36	58,28
plan09_B	4,5	55,9	51,6	48,8	57,5	57,19	plan09_B	4,5	55,14	54,58	50,43	58,34	54,02	58,90
plan09_C	10,5	55,9	51,7	48,9	57,5	57,25	plan09_C	10,5	55,07	54,51	50,37	58,28	53,96	58,92
plan09_D	16,5	56,2	51,9	49,1	57,8	57,49	plan09_D	16,5	55,32	54,76	50,61	58,52	54,20	59,16
plan09_E	22,5	56,6	52,3	49,5	58,2	57,89	plan09_E	22,5	55,77	55,22	51,06	58,97	54,63	59,57
plan09_F	28,5	57	52,7	49,9	58,6	58,29	plan09_F	28,5	56,27	55,72	51,56	59,47	55,10	59,99
plan10_A	1,5	53,3	49,3	46,4	55	54,73	plan10_A	1,5	50,79	50,13	46,31	54,1	49,99	55,99
plan10_B	4,5	54	50	47	55,7	55,38	plan10_B	4,5	51,81	51,16	47,3	55,1	50,95	56,72
plan10_C	10,5	54,6	50,7	47,7	56,3	56,05	plan10_C	10,5	52,31	51,65	47,81	55,6	51,42	57,33
plan10_D	16,5	55,1	51,2	48,2	56,8	56,55	plan10_D	16,5	52,64	51,99	48,13	55,93	51,73	57,79
plan10_E	22,5	55,1	51,2	48,2	56,8	56,55	plan10_E	22,5	52,2	51,55	47,68	55,49	51,31	57,68
plan10_F	28,5	55,5	51,7	48,6	57,3	56,96	plan10_F	28,5	52,65	52	48,13	55,94	51,74	58,10
plan10a_A	1,5	53,2	49,3	46,3	54,9	54,65	plan10a_A	1,5	50,62	49,98	46,09	53,9	49,81	55,88
plan10a_B	4,5	53,9	49,9	46,9	55,6	55,28	plan10a_B	4,5	51,51	50,87	46,97	54,79	50,65	56,57
plan10a_C	10,5	54,7	50,9	47,8	56,5	56,16	plan10a_C	10,5	52,14	51,5	47,61	55,42	51,25	57,38
plan10a_D	16,5	55,2	51,5	48,3	57	56,68	plan10a_D	16,5	52,47	51,83	47,93	55,75	51,56	57,84
plan10a_E	22,5	55,1	51,4	48,2	56,9	56,58	plan10a_E	22,5	51,86	51,23	47,31	55,13	50,98	57,63
plan10a_F	28,5	55,8	52,1	48,9	57,6	57,28	plan10a_F	28,5	52,29	51,66	47,74	55,56	51,39	58,27
plan11_A	1,5	53,1	49,4	46,2	54,9	54,58	plan11_A	1,5	50,75	50,11	46,21	54,03	49,93	55,86
plan11_B	4,5	53,8	50,1	46,9	55,6	55,28	plan11_B	4,5	51,38	50,73	46,83	54,65	50,52	56,53
plan11_C	10,5	55	51,3	48,2	56,8	56,53	plan11_C	10,5	52,05	51,41	47,52	55,33	51,17	57,64
plan11_D	16,5	55,4	51,7	48,6	57,2	56,93	plan11_D	16,5	52,49	51,86	47,93	55,76	51,57	58,04
plan11_E	22,5	55,5	51,9	48,7	57,4	57,04	plan11_E	22,5	51,82	51,19	47,26	55,09	50,93	57,99
plan11_F	28,5	56,2	52,7	49,4	58,1	57,76	plan11_F	28,5	52,23	51,6	47,67	55,5	51,32	58,65
plan12_A	1,5	53,4	49,9	46,6	55,3	54,96	plan12_A	1,5	49,92	49,26	45,42	53,21	49,15	55,97
plan12_B	4,5	54,2	50,9	47,5	56,1	55,84	plan12_B	4,5	50,42	49,76	45,91	53,71	49,62	56,77
plan12_C	10,5	55,7	52,2	48,9	57,5	57,26	plan12_C	10,5	51,95	51,3	47,44	55,24	51,08	58,20
plan12_D	16,5	55,9	52,3	49,1	57,7	57,44	plan12_D	16,5	52,37	51,73	47,85	55,66	51,48	58,42
plan12_E	22,5	56,4	53,1	49,7	58,3	58,04	plan12_E	22,5	51,58	50,93	47,06	54,87	50,72	58,78
plan12_F	28,5	56,7	53,4	50	58,7	58,34	plan12_F	28,5	51,98	51,33	47,45	55,26	51,10	59,09
plan13_A	1,5	54,9	51,8	48,3	56,9	56,62	plan13_A	1,5	49,98	49,37	45,37	53,23	49,16	57,34
plan13_B	4,5	55,8	52,8	49,2	57,9	57,54	plan13_B	4,5	50,28	49,66	45,67	53,52	49,45	58,17
plan13_C	10,5	56,7	53,5	50	58,7	58,36	plan13_C	10,5	52,01	51,36	47,47	55,28	51,12	59,11
plan13_D	16,5	57,4	54,2	50,7	59,4	59,06	plan13_D	16,5	51,31	50,69	46,75	54,58	50,45	59,62
plan13_E	22,5	57,2	54	50,6	59,2	58,91	plan13_E	22,5	51,37	50,73	46,83	54,65	50,51	59,49
plan13_F	28,5	57,2	54	50,6	59,2	58,91	plan13_F	28,5	51,75	51,11	47,21	55,03	50,88	59,54
plan14_A	1,5	56,9	54,1	50,4	59	58,73	plan14_A	1,5	44	43,52	39,14	47,14	43,38	58,85
plan14_B	4,5	58,1	55,3	51,6	60,2	59,93	plan14_B	4,5	44,7	44,2	39,88	47,86	44,06	60,04
plan14_C	10,5	58,5	55,7	52	60,6	60,33	plan14_C	10,5	47,12	46,53	42,49	50,36	46,44	60,50
plan14_D	16,5	58,5	55,8	52,1	60,7	60,39	plan14_D	16,5	41,41	41,04	36,29	44,44	40,82	60,44
plan14_E	22,5	58,1	55,4	51,7	60,3	59,99	plan14_E	22,5	39,75	39,36	34,6	42,76	39,22	60,03
plan14_F	28,5	57,9	55,2	51,5	60,1	59,79	plan14_F	28,5	39,67	39,28	34,52	42,68	39,15	59,83
plan15_A	1,5	56,5	53,8	50,1	58,7	58,39	plan15_A	1,5	42,8	42,3	37,99	45,96	42,26	58,50
plan15_B	4,5	57,8	55,1	51,4	60	59,69	plan15_B	4,5	43,89	43,37	39,1	47,06	43,30	59,79
plan15_C	10,5	58,3	55,5	51,8	60,5	60,13	plan15_C	10,5	46,52	45,92	41,89	49,76	45,87	60,29

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*VL	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*RL	LVL,cum
plan15_D	16,5	58,4	55,6	51,9	60,5	60,23	plan15_D	16,5	41,8	41,43	36,69	44,84	41,19	60,28
plan15_E	22,5	58	55,3	51,6	60,2	59,89	plan15_E	22,5	39,94	39,55	34,82	42,97	39,42	59,93
plan15_F	28,5	57,8	55,1	51,3	60	59,64	plan15_F	28,5	39,88	39,5	34,76	42,91	39,36	59,69
plan16_A	1,5	56,3	53,5	49,8	58,4	58,13	plan16_A	1,5	41,72	41,22	36,92	44,89	41,24	58,21
plan16_B	4,5	57,5	54,8	51,1	59,7	59,39	plan16_B	4,5	43,42	42,91	38,64	46,6	42,87	59,49
plan16_C	10,5	58,1	55,3	51,6	60,2	59,93	plan16_C	10,5	45,99	45,42	41,32	49,21	45,35	60,08
plan16_D	16,5	58,1	55,4	51,7	60,3	59,99	plan16_D	16,5	41,45	41,09	36,31	44,47	40,85	60,05
plan16_E	22,5	57,7	55,1	51,3	59,9	59,61	plan16_E	22,5	39,97	39,6	34,79	42,97	39,42	59,65
plan16_F	28,5	57,5	54,8	51,2	59,7	59,44	plan16_F	28,5	39,97	39,6	34,79	42,97	39,42	59,49
plan17_A	1,5	56	53,3	49,5	58,2	57,84	plan17_A	1,5	39,61	39,1	34,8	42,77	39,23	57,90
plan17_B	4,5	57,2	54,5	50,8	59,4	59,09	plan17_B	4,5	42,08	41,55	37,32	45,26	41,60	59,17
plan17_C	10,5	57,8	55,1	51,4	60	59,69	plan17_C	10,5	44,78	44,22	40,09	47,99	44,19	59,81
plan17_D	16,5	57,9	55,2	51,5	60,1	59,79	plan17_D	16,5	40,9	40,55	35,69	43,89	40,30	59,84
plan17_E	22,5	57,6	54,9	51,1	59,7	59,44	plan17_E	22,5	38,91	38,56	33,65	41,87	38,38	59,48
plan17_F	28,5	57,4	54,7	50,9	59,6	59,24	plan17_F	28,5	38,87	38,51	33,61	41,83	38,34	59,28
plan18_A	1,5	55,8	53,1	49,4	58	57,69	plan18_A	1,5	38,73	38,31	33,71	41,8	38,31	57,74
plan18_B	4,5	57,1	54,3	50,6	59,2	58,93	plan18_B	4,5	41,03	40,55	36,19	44,18	40,57	58,99
plan18_C	10,5	57,7	55	51,3	59,9	59,59	plan18_C	10,5	43,26	42,74	38,52	46,45	42,73	59,68
plan18_D	16,5	57,8	55,1	51,4	60	59,69	plan18_D	16,5	40,66	40,31	35,45	43,65	40,07	59,74
plan18_E	22,5	57,5	54,8	51,1	59,7	59,39	plan18_E	22,5	39,33	38,97	34,07	42,29	38,78	59,43
plan18_F	28,5	57,4	54,6	50,9	59,5	59,23	plan18_F	28,5	39,36	39	34,11	42,33	38,81	59,27
plan19_A	1,5	55,6	52,9	49,2	57,8	57,49	plan19_A	1,5	35,95	35,53	30,99	39,05	35,70	57,52
plan19_B	4,5	56,9	54,1	50,4	59	58,73	plan19_B	4,5	39,83	39,39	34,92	42,95	39,41	58,78
plan19_C	10,5	57,5	54,8	51,1	59,7	59,39	plan19_C	10,5	41,95	41,5	37,02	45,06	41,41	59,46
plan19_D	16,5	57,7	54,9	51,2	59,8	59,53	plan19_D	16,5	41,12	40,77	35,9	44,1	40,50	59,58
plan19_E	22,5	57,5	54,7	51	59,6	59,33	plan19_E	22,5	39,77	39,42	34,52	42,74	39,20	59,37
plan19_F	28,5	57,3	54,6	50,9	59,5	59,19	plan19_F	28,5	39,84	39,48	34,59	42,81	39,27	59,24
plan20_A	1,5	55,7	52,9	49,2	57,8	57,53	plan20_A	1,5	37,9	37,43	33,01	41,03	37,57	57,57
plan20_B	4,5	56,8	54,1	50,3	59	58,64	plan20_B	4,5	35,28	34,84	30,38	38,41	35,09	58,66
plan20_C	10,5	57,5	54,8	51	59,7	59,34	plan20_C	10,5	38,75	38,36	33,7	41,81	38,32	59,38
plan20_D	16,5	57,7	55	51,2	59,9	59,54	plan20_D	16,5	40,3	39,96	35,07	43,28	39,72	59,59
plan20_E	22,5	57,6	54,8	51,1	59,7	59,43	plan20_E	22,5	39,99	39,65	34,75	42,97	39,42	59,47
plan20_F	28,5	57,3	54,6	50,9	59,5	59,19	plan20_F	28,5	40,07	39,72	34,84	43,05	39,50	59,24
plan21_A	1,5	56,8	53,7	50	58,7	58,43	plan21_A	1,5	48,64	48,1	43,88	51,82	47,83	58,79
plan21_B	4,5	57,5	54,3	50,6	59,3	59,06	plan21_B	4,5	48,7	48,16	43,95	51,88	47,89	59,38
plan21_C	10,5	57,5	54,3	50,6	59,4	59,06	plan21_C	10,5	48,35	47,88	43,49	51,49	47,52	59,36
plan21_D	16,5	57,4	54,3	50,6	59,3	59,03	plan21_D	16,5	48,53	48,09	43,59	51,64	47,66	59,33
plan21_E	22,5	56,9	53,8	50,2	58,9	58,58	plan21_E	22,5	49,65	49,19	44,75	52,77	48,73	59,00
plan21_F	28,5	56,9	53,7	50,2	58,9	58,56	plan21_F	28,5	50,75	50,29	45,84	53,87	49,77	59,10
plan21a_A	1,5	56,6	53,3	49,7	58,4	58,14	plan21a_A	1,5	49,03	48,51	44,24	52,2	48,19	58,56
plan21a_B	4,5	57,2	54	50,3	59	58,76	plan21a_B	4,5	49,07	48,55	44,28	52,24	48,23	59,13
plan21a_C	10,5	57,1	54	50,3	59	58,73	plan21a_C	10,5	48,22	47,73	43,37	51,36	47,39	59,04
plan21a_D	16,5	57,1	53,9	50,2	59	58,66	plan21a_D	16,5	48,56	48,1	43,66	51,68	47,70	59,00
plan21a_E	22,5	56,7	53,4	49,9	58,6	58,29	plan21a_E	22,5	49,9	49,4	45,07	53,05	49,00	58,78
plan21a_F	28,5	56,7	53,5	49,9	58,6	58,31	plan21a_F	28,5	50,88	50,39	46,04	54,03	49,93	58,90
plan22_A	1,5	56,3	53	49,3	58,1	57,80	plan22_A	1,5	48,85	48,36	44,01	52	48,00	58,23
plan22_B	4,5	56,9	53,6	49,9	58,7	58,40	plan22_B	4,5	48,91	48,42	44,07	52,06	48,06	58,78

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*VL	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*RL	LVL,cum
plan22_C	10,5	56,7	53,5	49,8	58,5	58,26	plan22_C	10,5	48,05	47,57	43,2	51,2	47,24	58,59
plan22_D	16,5	56,6	53,5	49,8	58,5	58,23	plan22_D	16,5	48,39	47,91	43,5	51,51	47,54	58,58
plan22_E	22,5	56,5	53,2	49,6	58,3	58,04	plan22_E	22,5	49,92	49,41	45,1	53,07	49,02	58,56
plan22_F	28,5	56,5	53,2	49,6	58,4	58,04	plan22_F	28,5	50,79	50,3	45,93	53,93	49,83	58,65
plan23_A	1,5	56,2	52,8	49,2	58	57,68	plan23_A	1,5	49,69	49,2	44,85	52,84	48,80	58,21
plan23_B	4,5	56,6	53,3	49,6	58,4	58,10	plan23_B	4,5	49,6	49,11	44,75	52,74	48,71	58,57
plan23_C	10,5	56,4	53,1	49,4	58,2	57,90	plan23_C	10,5	48,98	48,48	44,13	52,12	48,11	58,33
plan23_D	16,5	56,3	53	49,4	58,1	57,84	plan23_D	16,5	49,47	48,98	44,6	52,6	48,57	58,33
plan23_E	22,5	56,3	53	49,4	58,2	57,84	plan23_E	22,5	50,77	50,26	45,96	53,93	49,83	58,48
plan23_F	28,5	56,3	52,9	49,4	58,1	57,83	plan23_F	28,5	51,65	51,16	46,78	54,78	50,64	58,59
plan24_A	1,5	56	52,7	49	57,8	57,50	plan24_A	1,5	50,35	49,87	45,5	53,5	49,42	58,13
plan24_B	4,5	56,3	53	49,3	58,1	57,80	plan24_B	4,5	50,28	49,79	45,42	53,42	49,35	58,38
plan24_C	10,5	56,2	52,8	49,2	58	57,68	plan24_C	10,5	49,77	49,27	44,91	52,91	48,86	58,22
plan24_D	16,5	56	52,7	49,1	57,9	57,54	plan24_D	16,5	50,33	49,84	45,45	53,46	49,38	58,16
plan24_E	22,5	56,3	52,8	49,3	58,1	57,76	plan24_E	22,5	51,46	50,96	46,63	54,61	50,48	58,51
plan24_F	28,5	56,3	52,8	49,4	58,1	57,81	plan24_F	28,5	52,16	51,67	47,3	55,3	51,13	58,66
plan24a_A	1,5	56,1	52,7	49,1	57,9	57,58	plan24a_A	1,5	51,17	50,67	46,32	54,31	50,19	58,31
plan24a_B	4,5	56,4	53	49,3	58,1	57,83	plan24a_B	4,5	51,15	50,66	46,29	54,29	50,17	58,52
plan24a_C	10,5	56,3	52,9	49,3	58,1	57,78	plan24a_C	10,5	51,12	50,64	46,24	54,25	50,14	58,47
plan24a_D	16,5	56,1	52,6	49,1	57,9	57,56	plan24a_D	16,5	51,66	51,2	46,77	54,79	50,65	58,37
plan24a_E	22,5	56,3	52,8	49,4	58,1	57,81	plan24a_E	22,5	52,43	51,94	47,56	55,56	51,38	58,70
plan24a_F	28,5	56,2	52,7	49,3	58	57,71	plan24a_F	28,5	52,85	52,38	47,96	55,98	51,78	58,70
plan25_A	1,5	56,1	52,6	49	57,8	57,52	plan25_A	1,5	51,82	51,31	47	54,97	50,83	58,36
plan25_B	4,5	56,3	52,8	49,3	58	57,76	plan25_B	4,5	51,86	51,35	47,03	55,01	50,86	58,57
plan25_C	10,5	56,3	52,8	49,3	58,1	57,76	plan25_C	10,5	51,74	51,25	46,89	54,88	50,74	58,55
plan25_D	16,5	56,1	52,5	49,1	57,8	57,55	plan25_D	16,5	52,29	51,81	47,42	55,42	51,25	58,46
plan25_E	22,5	56,5	52,8	49,5	58,2	57,93	plan25_E	22,5	53,03	52,54	48,17	56,17	51,96	58,91
plan25_F	28,5	56,4	52,8	49,5	58,2	57,89	plan25_F	28,5	53,59	53,11	48,72	56,72	52,49	58,99