

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai
Rodenrijseweg ong. te Berkel en Rodenrijs
(2003/261/JOW-02, versie B)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Livingstone
T.a.v. de heer R. Buelens
Vossenbergh 4
4825 BH BREDA

betreffende locatie

Rodenrijseweg ong.
Berkel en Rodenrijs

documentkenmerk

2003/261/JOW-02

versie

B

vestiging

Arkel

datum

12 oktober 2021

opgesteld door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. M. van der Donk
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Gegevens spoorwegverkeer	2
2.4 Modellerings	3
2.4.1 Wegverkeerslawaa	3
2.4.2 Spoorweglawaa	3
3. Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wgh	4
3.2.1 Wegverkeer	4
3.2.2 Spoorwegverkeer	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Lansingerland	8
4. Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaa	9
4.2 Geluidbelasting spoorweglawaa	9
4.3 Cumulatieve geluidbelasting	10
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
4.5 Geluidbeleid gemeente Lansingerland	11
5. Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. ontwerpvoorstel van het plangebied	1
2. verkeersgegevens wegverkeer	3
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa	10
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa	5
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer	4
6. invoergegevens akoestisch model spoorweglawaa	2
7. grafische weergave invoergegevens akoestisch model spoorweglawaa	2
8. rekenresultaten geluidbelasting spoorwegverkeer	1
9. gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeers- en spoorweglawaa)	1

1. Inleiding

In opdracht van Livingstone is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ontwikkeling aan de Rodenrijseweg ongenummerd (ten noordoosten van nummer 76) te Berkel en Rodenrijs. Beoogd wordt om in totaal 3 vrijstaande woningen te realiseren. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor de woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

In verband met wijzigingen in het planvoornemen en een actualisatie van de verkeersgegevens komt het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai Rodenrijseweg te Berkel en Rodenrijs", met kenmerk 2003/261/JOW-02, versie 0 d.d. 14 juli 2020 in zijn geheel te vervallen. Vanwege een wijziging van de verkeersgegevens komt het eerder voor deze locatie opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai Rodenrijseweg te Berkel en Rodenrijs", met kenmerk 2003/261/JOW-02, versie A d.d. 29 juli 2021 eveneens te vervallen.

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Berkel en Rodenrijs. In bijlage 1 is een ontwerpvoorstel van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan enkel gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur weg Rodenrijseweg inzichtelijk gemaakt.

Voor spoorweglawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van het HSL-traject Rotterdam-Schiphol.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde weg zijn verstrekt door de gemeente Lansingerland. Van de weg zijn prognosegegevens beschikbaar voor het jaar 2030. Hierbij is tevens rekening gehouden met de ontwikkeling van de "Hordijk-locatie". Conform opgave van de gemeente dienen de etmaalintensiteiten met 1,5% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2031. Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabel 2.1.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Rodenrijseweg

Rodenrijseweg			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 4070 mvt.	
jaar: 2031		etmaalintensiteit: 4132 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,17	4,84	0,82
lichte mvt. (%)	98,60	99,20	96,87
middelzware mvt. (%)	0,80	0,45	1,77
zware mvt. (%)	0,60	0,35	1,40

2.3 Gegevens spoorwegverkeer

De toekomstige verkeersgegevens voor het spoorwegverkeer zijn afkomstig uit het Geluidregister Spoor (SWUNG-1) zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het Geluidregister Spoor d.d. 21 juli 2021. Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het rekenmodel.

2.4 Modellering

Voor de locatie en afmetingen van de beoogde woningen is uitgegaan van de ontwerpverkaveling zoals opgenomen in bijlage 1.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is respectievelijk 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen en de ondergrond van de spoorwegen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Voor het lokale maaiveld is 4,5 meter onder NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en hoogteverschillen in de omgeving zijn gemodelleerd conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. De hoogteverschillen rondom het spoor zijn gemodelleerd middels hoogtelijnen zoals aangeleverd door ProRail.

2.4.1 Wegverkeerslawaai

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

2.4.2 Spoorweglawaai

Ten behoeve van het spoorweglawaai zijn alle gegevens direct overgenomen vanuit het Geluidregister Spoor. Hierin zijn tevens alle (toekomstige) geluidschermen opgenomen.

3. Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4. De invoergegevens van het akoestisch model spoorweglawaaï zijn weergegeven in bijlage 6 en 7.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

De maat voor de geluidbelasting van een weg of spoorweg wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.1 Wegverkeer

3.2.1.1 Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.1.2 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst

redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg Rodenrijseweg. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.1.3 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.1.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.1.5 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

Aangezien de locatie in onderhavig onderzoek niet is gelegen binnen de geluidzone van zoneplichtige wegen, is een maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai niet van toepassing.

3.2.2 Spoorwegverkeer

3.2.2.1 Geluidzone

De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op de geluidplafondkaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tot de zone behoort de ruimte aan weerszijden van de spoorweg.

Artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder schrijft hierover het volgende:

- lid 1: Een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel 3.4, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt.

Tabel 3.4: breedte van de geluidzones langs spoorwegen

hoogte geluidproductieplafond	breedte zone (m)
< 56 dB	100
≥ 56 dB < 61 dB	200
≥ 61 dB < 66 dB	300
≥ 66 dB < 71 dB	600
≥ 71 dB < 74 dB	900
≥ 74 dB	1200

Spoorweg aangegeven op de zonekaart

Een spoorweg die is aangegeven op de kaart als bedoeld in artikel 106 eerste lid, van de Wgh, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg. Deze afstand wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort conform artikel 1.4 van het Besluit geluidhinder tot de zone. In de Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder is de zonekaart als bedoeld in artikel 106 van de Wgh opgenomen. De zonebreedte varieert van 25 tot maximaal 100 meter.

De nabijgelegen HSL-traject Rotterdam-Schiphol is weergegeven op de geluidplafondkaart. Het geluidplafond bedraagt maximaal 69,7 dB. De zone bedraagt derhalve 600 meter. Het bouwplan valt hiermee binnen de zone van het spoor.

3.2.2.2 Maximale geluidbelasting

Artikel 4.9 tot en met 4.12 en artikel 5.3 van het Besluit Geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties".

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 55 dB. Is de geluidbelasting lager dan, of gelijk aan 55 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan dient bij de gemeente een hogere waarde te worden aangevraagd.

Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen gelden de normen zoals weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5: normen geluidbelasting voor nog niet-geprojecteerde woningen

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen	
voorkeursgrenswaarde	55 dB
maximale ontheffingswaarde	68 dB

3.3 Geluidbeleid gemeente Lansingerland

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Beleidsnota Hogere Waarden" d.d. mei 2009 van de gemeente Lansingerland. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan de in navolgende tabel samengevatte ontheffingsgronden en aanvullende eisen:

Tabel 3.6: ontheffingsgronden en aanvullende eisen hogere waardenbeleid gemeente Lansingerland

	Wegverkeers- lawaai Nieuwe woning	Wegverkeers- lawaai Nieuwe weg	Railverkeers- lawaai	Industrie- lawaai
WETTELIJKE NORMEN				
Voorkeursgrenswaarde	48 dB	48 dB	55 dB	50-55 dB(A)
Maximale grenswaarde	53-68 dB	58-63 dB	68 dB	55-65 dB(A)
Binnenwaarde	33 dB	33 dB	35 dB	35 dB(A)
ONTHEFFINGSGRONDEN:	- Woningen zijn/worden verspreid gesitueerd - Woningen zijn in dorps- of stadsvernieuwingsplan opgenomen - Woningen vervullen akoestische afschermende functie - Woningen zijn noodzakelijk zijn vanwege grond- of bedrijfsgebondenheid - Woningen vullen open plaats tussen aanwezige bebouwing op - Woningen dienen ter vervangen van bestaande bebouwing - Weg vervult noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie - Weg vervult verkeersverzamel functie, waardoor elders lagere geluidsbelasting			
AANVULLENDE EISEN:	Vanaf 53 dB	Vanaf 53 dB	Vanaf 60 dB	Altijd
- Geen situering van verblijfsruimten aan hoogst belaste gevel, tenzij er overwegende bezwaren zijn van stedenbouw of volkshuisvesting. - Aanwezigheid geluidsluwe gevel en dito buitenverblijfsruimte, tenzij dit niet haalbaar is: dan dient de buitenruimte afsluitbaar te zijn.				

4. Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaai

In de navolgende tabel 4.1 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Rodenrijseweg (30 km/uur)

tabel 4.1: geluidbelasting tgv: het wegverkeer op de Rodehijseweg (50 km/uur)				
toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
gebouw gb002				
t01	4,5 en 7,5	49	48	n.v.t.
t02 t/m t06	alle	≤48		
gebouw gb001				
t07	4,5	≤48	48	n.v.t.
	7,5	49		
t08 t/m t12	alle	≤48		
gebouw gb003				
t13 t/m t18	alle	≤48	48	n.v.t.

Opmerking bij tabel 4.1:

- 1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor de 30 km/uur weg Rodenrijseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de richtwaarde van 48 dB met maximaal 1 dB overschrijdt. Voor 30 km/uur wegen kan echter geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaaai niet aan de orde.

4.2 Geluidbelasting spoorweglawaaai

In navolgende tabel 4.2 en bijlage 8 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 8

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het spoorwegverkeer op HSL-traject Rotterdam-Schiphol

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤55	55	68

Voor het HSL-traject Rotterdam-Schiphol geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaaai van 55 dB nergens wordt overschreden. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van spoorweglawaaai niet aan de orde.

4.3 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of er sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor de gemodelleerde weg en spoorweg.

Onderhavig spoorwegtraject betreft een HSL-traject met uitsluitend spoorvoertuigen voor personenvervoer. Derhalve is bij het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting van het spoorweglawaai rekening gehouden met het feit dat er minder dan 30% aan spoorvoertuigen behorende tot de spoorvoertuigcategorieën 4, 5 of 11 op de spoorbaan passeert (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, artikel 6.5, lid 2). Om deze reden is bij de cumulatie van wegverkeers- en spoorweglawaai de geluidbelasting ten gevolge van het spoorwegverkeer omgerekend naar het spectrum wegverkeersgeluid (overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012).

De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is opgenomen in bijlage 9 en bedraagt maximaal 56 dB.

4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Ondanks dat er voor onderhavige woningen geen hogere waarde aangevraagd kan worden, wordt voor de twee beoogde woningen het dichtst bij de Rodenrijseweg alsnog geadviseerd een aanvullend onderzoek uit te voeren ter bepaling van de geluidwering van de gevels in het kader van een goed woon- en leefklimaat. Een dergelijk onderzoek kan tevens worden geëist door de gemeente. Geadviseerd wordt aan te sluiten bij voornoemde nieuwbouweis waarbij de cumulatieve geluidbelasting op de gevel kan worden aangehouden.

4.5 Geluidbeleid gemeente Lansingerland

In onderhavige situatie is een procedure hogere waarde voor wegverkeers- of spoorweglawaai niet aan de orde. Derhalve zijn de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk hogere waardenbeleid niet van toepassing.

5. Samenvatting en conclusie

In opdracht van Livingstone is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ontwikkeling aan de Rodenrijseweg ongenummerd (ten noordoosten van nummer 76) te Berkel en Rodenrijs. Beoogd wordt om in totaal 3 vrijstaande woningen te realiseren. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Rodenrijseweg. Voor spoorweglawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van het HSL-traject Rotterdam-Schiphol.

Voor de 30 km/uur weg Rodenrijseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de richtwaarde van 48 dB met maximaal 1 dB overschrijdt. Voor 30 km/uur wegen kan echter geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Voor het HSL-traject Rotterdam-Schiphol geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB nergens wordt overschreden. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van spoorweglawaai niet aan de orde.

Ondanks dat er voor onderhavige woningen geen hogere waarde aangevraagd kan worden, wordt voor de twee beoogde woningen het dichtst bij de Rodenrijseweg alsnog geadviseerd een aanvullend onderzoek uit te voeren ter bepaling van de geluidwering van de gevels in het kader van een goed woon- en leefklimaat. Een dergelijk onderzoek kan tevens worden geëist door de gemeente. Geadviseerd wordt aan te sluiten bij voornoemde nieuwbouweis waarbij de cumulatieve geluidbelasting op de gevel kan worden aangehouden.

BIJLAGE 1:



RODENRIJSEWEG NAAST NR. 74 BERKEL EN RODENRIJS

Ontwerpvoorstel

Projectnummer: 20-0161
Datum: 28-04-2021
Aangepast: 02-07-2021

BIJLAGE 2:

wegvak	2010	2027	2030	2030 met Hordijk-ontwikkeling
1 Rodenrijseweg noord	3340	3540	3647	3998 (3647+351)
2 Rodenrijseweg zuid	3550	3610	3719	4070 (3719 + 351)
3 Bonfut	250	530	546	546
4 Wildersekade	230	510	525	603 (525 + 78)

Tabel 3: Etmaalintensiteiten in 2010 en 2027 (bron RVMK 3.3 Rotterdamse Regio)

In tabel 4 zijn de spitsuurintensiteiten (ochtend en avond) aangegeven. Deze zijn berekend door de 2-uurs modelspitsintensiteiten (bijlage 3) met een factor 0,55 te vermenigvuldigen.

wegvak	2027 Ochtendspitsuur	2027 Avondspitsuur
1 Rodenrijseweg noord	358	363
2 Rodenrijseweg zuid	363	374
3 Bonfut	55	88
4 Wildersekade	50	88

Tabel 4: Spitsuurintensiteiten (bron RVMK 3.3. Rotterdamse Regio)

Voor de ritten genereerd door de Hordijk-locatie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- spitsuurintensiteit bedraagt 10% van de etmaalintensiteit
- Omdat de spitsuurintensiteiten vooral van belang zijn voor de berekening van de kruispuntbelasting is al het verkeer dat door de Hordijk-locatie gegeneerd wordt, geheel aan de Rodenrijseweg toebedeeld. Zo ontstaat een worst-case scenario. Oriëntatie van het verkeer uit de Hordijk-locatie is dan 50% richting Rodenrijseweg zuid en 50% richting Rodenrijseweg noord (zie paragraaf 3);
- in de ochtendspitsuur gaat 10% van de verplaatsingen de wijk in. Het aantal verplaatsingen de wijk uit is 90% (zie tabel 5);
- in de middagspits bedraagt het percentage verplaatsingen de wijk in 75%. Het percentage verplaatsingen de Hordijk-locatie uit bedraagt 25% (zie tabel 6).

Etmaalintensiteit Hordijk-locatie	Ochtendspitsintensiteit	Wijk in/uit gericht	Oriëntatie
780	78	IN 8	Vanaf RRW noord 4
			Vanaf RRW zuid 4
		UIT 70	Richting RRW noord 35
			Richting RRW zuid 35
Extra ochtendspitsuurintensiteit op RRW noord als gevolg van Hordijk-locatie			39
Extra ochtendspitsuurintensiteit op RRW zuid als gevolg van Hordijk-locatie			39

Tabel 5: Berekening aantal ochtendspitsuur verplaatsingen genereerd door de Hordijk-locatie

					Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode		
Weg	Naam	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	midde
1	Roderijkseweg (zuid)	4070	30	Referentiewegdek	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaa

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeerslawaa
Verantwoordelijke	SH
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMW-2012
Aangemaakt door	CK op 25-6-2020
Laatst ingezien door	sh op 29-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
W1	Rodenrijseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	4132,00	6,17	4,84	0,82

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
W1	98,60	99,20	96,87	0,80	0,45	1,77	0,60	0,35	1,40	False	1,5

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt t01	-4,50	Eigen waarde	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	-4,50	Eigen waarde	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t15	toetspunt t15	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t16	toetspunt t16	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t17	toetspunt t17	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t18	toetspunt t18	-4,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	tuin	0,50
bg02	tuin	0,50
bg03	tuin	0,50
bg04	tuin	0,50
bg05	tuin	0,50
bg06	tuin	0,50
bg07	tuin	0,50
bg08	tuin	0,50
bg09	tuin	0,50
bg10	tuin	0,50
bg11	tuin	0,50
bg12	tuin	0,50
bg13	tuin	0,50
bg14	tuin	0,50
bg15	tuin	0,50
bg16	tuin	0,50
bg17	tuin	0,50
bg18	tuin	0,50
bg19	tuin	0,50
bg20	tuin	0,50
bg21	groenvoorziening	1,00
bg22	groenvoorziening	1,00
bg23	groenvoorziening	1,00
bg24	groenvoorziening	1,00
bg25	groenvoorziening	1,00
bg26	groenvoorziening	1,00
bg27	groenvoorziening	1,00
bg28	groenvoorziening	1,00
bg29	groenvoorziening	1,00
bg30	groenvoorziening	1,00
bg31	groenvoorziening	1,00
bg32	groenvoorziening	1,00
bg33	groenvoorziening	1,00
bg34	groenvoorziening	1,00
bg35	spoor	1,00
bg36	tuin	0,50

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb001	plangebied	9,70	Eigen waarde	-4,50	0 dB	0,80
gb002	plangebied	9,70	Eigen waarde	-4,50	0 dB	0,80
gb003	plangebied	9,10	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb004	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,27	0 dB	0,80
gb005	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb006	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb007	Pand in gebruik	6,50	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb008	Pand in gebruik	7,50	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb009	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb010	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb011	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb012	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb013	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb014	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb015	Pand in gebruik	4,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb016	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-3,32	0 dB	0,80
gb017	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb018	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb019	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb020	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-2,81	0 dB	0,80
gb021	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb022	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb023	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb024	Pand in gebruik	6,50	Relatief	-2,19	0 dB	0,80
gb025	Pand in gebruik	7,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb026	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb027	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb028	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb029	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb030	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb031	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb032	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb033	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-3,89	0 dB	0,80
gb034	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb035	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb036	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb037	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb038	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb039	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb040	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb041	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb042	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb043	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb044	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb045	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb046	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,20	0 dB	0,80
gb047	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-3,86	0 dB	0,80
gb048	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb049	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb050	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb051	Pand in gebruik	5,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb052	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb053	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb054	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb055	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb056	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb057	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb058	Pand in gebruik	2,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb059	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb060	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb061	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb062	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb063	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-2,71	0 dB	0,80
gb064	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb065	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb066	Pand in gebruik	5,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb067	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb068	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb069	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb070	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb071	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb072	Pand in gebruik	5,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb073	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb074	Pand in gebruik	5,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb075	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb076	Pand in gebruik	7,50	Relatief	-4,18	0 dB	0,80
gb077	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb078	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb079	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb080	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb081	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb082	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb083	Pand in gebruik	7,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb084	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb085	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb086	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb087	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb088	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-3,44	0 dB	0,80
gb089	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb090	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb091	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb092	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb093	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb094	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb095	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb096	Pand in gebruik	5,50	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb097	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb098	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb099	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb100	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-2,34	0 dB	0,80
gb101	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-3,77	0 dB	0,80
gb102	Pand in gebruik	6,00	Relatief	-3,68	0 dB	0,80
gb103	Pand in gebruik	5,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb104	Pand in gebruik	5,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb105	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb106	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb107	Pand in gebruik	5,50	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb108	Pand in gebruik	11,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb109	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb110	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb111	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb112	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb113	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb114	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb115	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb116	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb117	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb118	Pand in gebruik	5,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb119	Pand in gebruik	7,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb120	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb121	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-2,73	0 dB	0,80
gb122	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb123	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb124	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb125	Pand in gebruik	5,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb126	Pand in gebruik	7,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb127	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb128	Pand in gebruik	6,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb129	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb130	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb131	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb132	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-2,97	0 dB	0,80
gb133	Pand in gebruik	11,00	Relatief	-2,61	0 dB	0,80
gb134	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-3,77	0 dB	0,80
gb135	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb136	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb137	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb138	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb139	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb140	Pand in gebruik	11,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb141	Pand in gebruik	11,00	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb142	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb143	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb144	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb145	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb146	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb147	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb148	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb149	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb150	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb151	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-3,46	0 dB	0,80
gb152	Pand in gebruik	7,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb153	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb154	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb155	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb156	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb157	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb158	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb159	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb160	Pand in gebruik	8,50	Relatief	-2,65	0 dB	0,80
gb161	Pand in gebruik	5,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb162	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb163	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb164	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb165	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb166	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb167	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb168	Pand in gebruik	5,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb169	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb170	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb171	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb172	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb173	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb174	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb175	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb176	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb177	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb178	Pand in gebruik	4,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb179	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb180	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb181	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-4,43	0 dB	0,80
gb182	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,26	0 dB	0,80
gb183	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb184	Pand in gebruik	8,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb185	Pand in gebruik	9,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb186	Pand in gebruik	9,50	Relatief	-2,78	0 dB	0,80
gb187	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb188	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb189	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb190	Pand in gebruik	5,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb191	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-2,00	0 dB	0,80
gb192	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb193	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb194	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb195	Pand in gebruik	2,50	Relatief	-2,62	0 dB	0,80
gb196	Pand in gebruik	3,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb197	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80
gb198	Pand in gebruik	10,00	Relatief	-4,50	0 dB	0,80

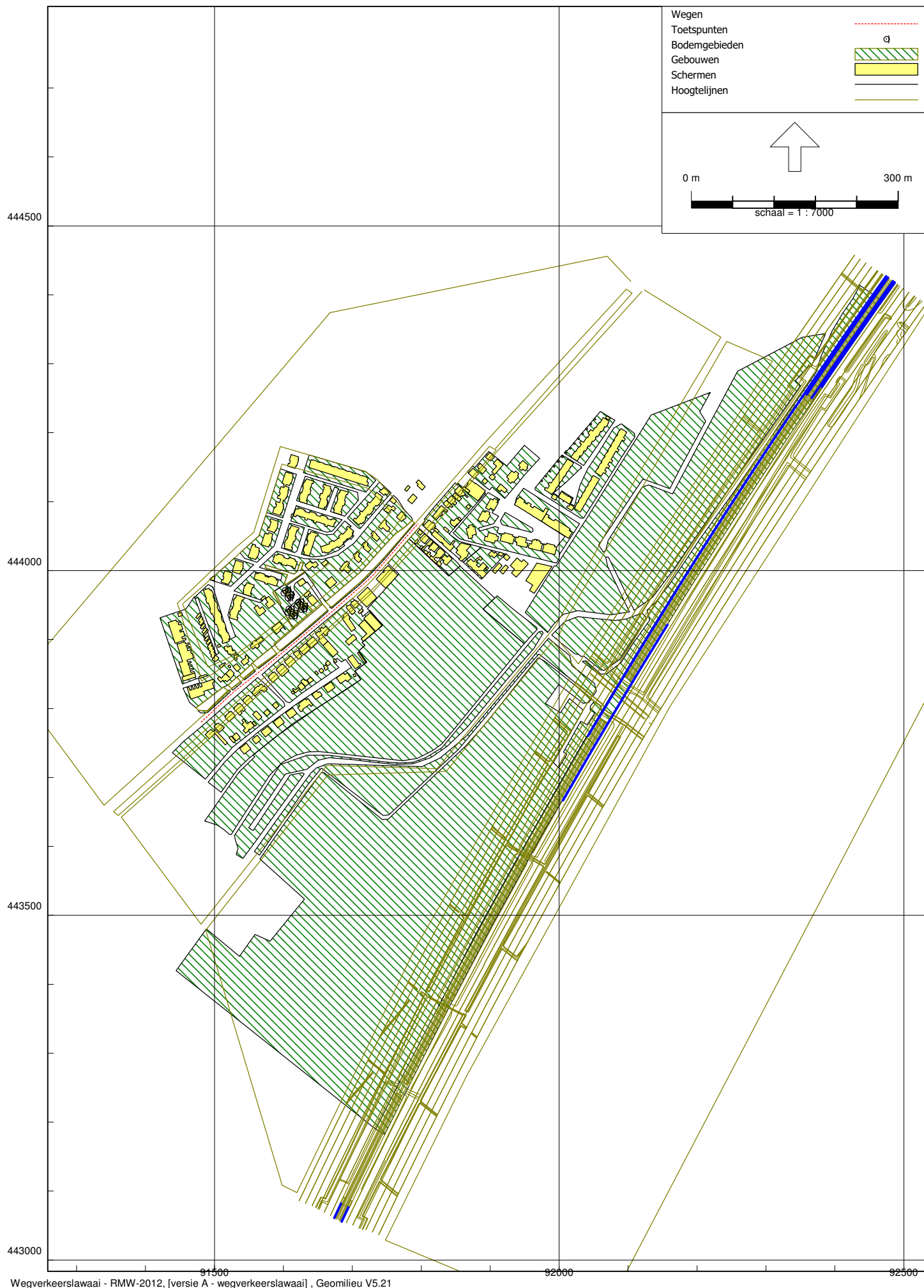
Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	H-n	Lengte	Cp	Refl.L 63	Refl.R 63
GS1848657	s:1036377412	2,72	3,34	96,59	0 dB	0,00	0,00
GS1848615	s:1036377415	5,25	4,15	184,52	0 dB	0,00	0,00
GS1848660	s:2100000279	2,78	2,72	69,76	0 dB	0,00	0,00
GS1848520	s:1036377378	2,54	3,12	216,47	0 dB	1,00	1,00
GS1848661	s:2100000290	2,88	2,54	69,76	0 dB	0,00	0,00
GS1848536	s:1036377411	3,04	2,90	80,61	0 dB	1,00	1,00
GS1848534	s:1036377379	3,00	2,88	30,78	0 dB	1,00	1,00
GS1848535	s:1036377410	2,90	2,78	48,14	0 dB	1,00	1,00
GS1848655	s:1036377407	5,46	4,97	190,33	0 dB	1,00	1,00
GS1848519	s:1036377377	3,12	2,96	287,41	0 dB	1,00	1,00
PE1848692	p: 166a_106789000	0,55	0,55	23,00	0 dB	0,00	0,00
PE1848753	p: 166_a_108286000	0,55	0,55	206,48	0 dB	0,00	0,00
PE1848691	p: 166a_106789000	0,55	0,55	22,96	0 dB	0,00	0,00
PE1848752	p: 166_a_108286000	0,55	0,55	206,72	0 dB	0,00	0,00

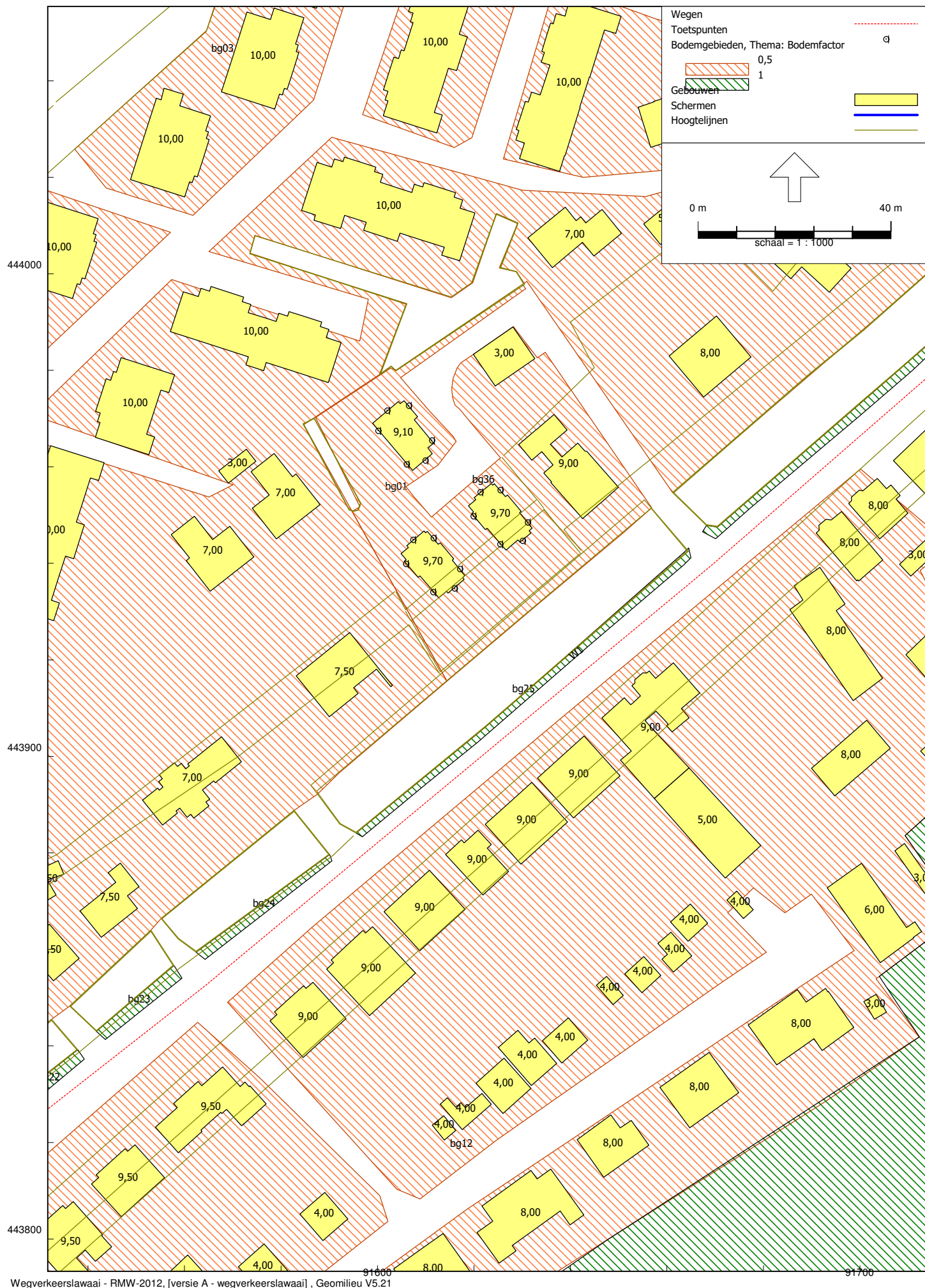
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaa

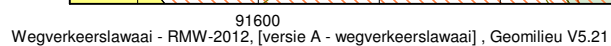
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Rodenrijseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE 4:









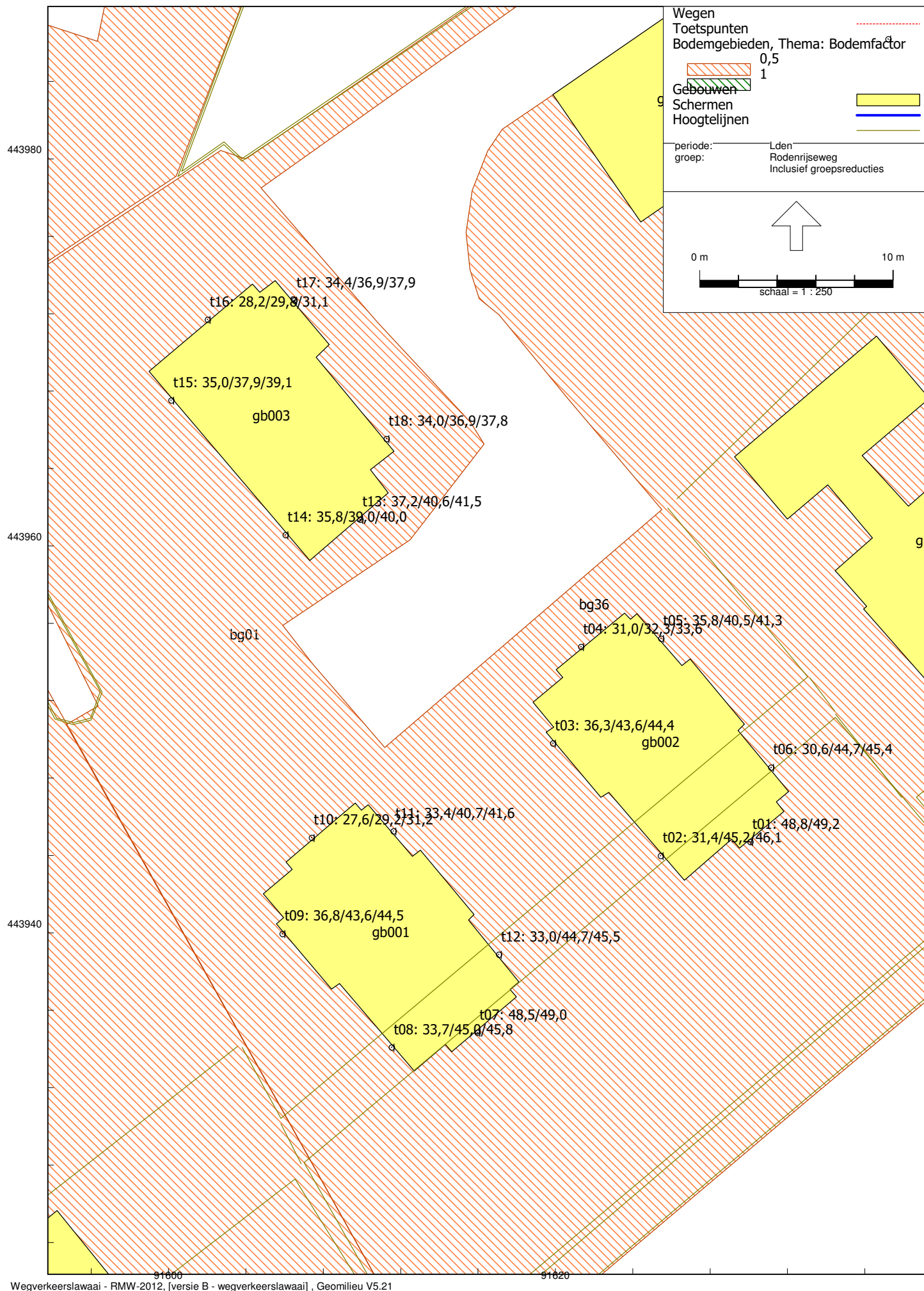


BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rodenrijseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	91630,07	443944,71	4,50	47,3	46,1	39,1	48,8
t01_B	toetspunt t01	91630,07	443944,71	7,50	47,8	46,5	39,6	49,2
t02_A	toetspunt t02	91625,44	443943,99	1,50	29,9	28,5	21,9	31,4
t02_B	toetspunt t02	91625,44	443943,99	4,50	43,8	42,6	35,6	45,2
t02_C	toetspunt t02	91625,44	443943,99	7,50	44,6	43,4	36,4	46,1
t03_A	toetspunt t03	91619,87	443949,80	1,50	34,8	33,5	26,6	36,3
t03_B	toetspunt t03	91619,87	443949,80	4,50	42,1	40,9	33,9	43,6
t03_C	toetspunt t03	91619,87	443949,80	7,50	42,9	41,7	34,7	44,4
t04_A	toetspunt t04	91621,32	443954,79	1,50	29,5	28,3	21,3	31,0
t04_B	toetspunt t04	91621,32	443954,79	4,50	30,9	29,6	22,7	32,3
t04_C	toetspunt t04	91621,32	443954,79	7,50	32,1	30,9	23,9	33,6
t05_A	toetspunt t05	91625,46	443955,21	1,50	34,3	33,0	26,1	35,8
t05_B	toetspunt t05	91625,46	443955,21	4,50	39,0	37,8	30,8	40,5
t05_C	toetspunt t05	91625,46	443955,21	7,50	39,9	38,6	31,6	41,3
t06_A	toetspunt t06	91631,15	443948,56	1,50	29,1	27,8	21,2	30,6
t06_B	toetspunt t06	91631,15	443948,56	4,50	43,3	42,1	35,1	44,7
t06_C	toetspunt t06	91631,15	443948,56	7,50	44,0	42,7	35,8	45,4
t07_A	toetspunt t07	91615,97	443934,85	4,50	47,0	45,8	38,8	48,5
t07_B	toetspunt t07	91615,97	443934,85	7,50	47,5	46,3	39,3	49,0
t08_A	toetspunt t08	91611,53	443934,09	1,50	32,2	30,8	24,1	33,7
t08_B	toetspunt t08	91611,53	443934,09	4,50	43,5	42,3	35,3	45,0
t08_C	toetspunt t08	91611,53	443934,09	7,50	44,4	43,1	36,2	45,8
t09_A	toetspunt t09	91605,88	443939,95	1,50	35,3	34,0	27,1	36,8
t09_B	toetspunt t09	91605,88	443939,95	4,50	42,1	40,9	33,9	43,6
t09_C	toetspunt t09	91605,88	443939,95	7,50	43,0	41,8	34,8	44,5
t10_A	toetspunt t10	91607,40	443944,92	1,50	26,2	24,9	17,9	27,6
t10_B	toetspunt t10	91607,40	443944,92	4,50	27,8	26,5	19,6	29,2
t10_C	toetspunt t10	91607,40	443944,92	7,50	29,8	28,5	21,6	31,2
t11_A	toetspunt t11	91611,62	443945,26	1,50	32,0	30,7	23,8	33,4
t11_B	toetspunt t11	91611,62	443945,26	4,50	39,2	38,0	31,0	40,7
t11_C	toetspunt t11	91611,62	443945,26	7,50	40,1	38,9	31,9	41,6
t12_A	toetspunt t12	91617,08	443938,89	1,50	31,5	30,2	23,5	33,0
t12_B	toetspunt t12	91617,08	443938,89	4,50	43,3	42,0	35,0	44,7
t12_C	toetspunt t12	91617,08	443938,89	7,50	44,1	42,8	35,8	45,5
t13_A	toetspunt t13	91609,91	443961,36	1,50	35,7	34,5	27,5	37,2
t13_B	toetspunt t13	91609,91	443961,36	4,50	39,1	37,9	30,9	40,6
t13_C	toetspunt t13	91609,91	443961,36	7,50	40,1	38,8	31,8	41,5
t14_A	toetspunt t14	91606,04	443960,57	1,50	34,4	33,1	26,1	35,8
t14_B	toetspunt t14	91606,04	443960,57	4,50	37,5	36,3	29,3	39,0
t14_C	toetspunt t14	91606,04	443960,57	7,50	38,5	37,3	30,3	40,0
t15_A	toetspunt t15	91600,13	443967,53	1,50	33,6	32,4	25,3	35,0
t15_B	toetspunt t15	91600,13	443967,53	4,50	36,5	35,2	28,2	37,9
t15_C	toetspunt t15	91600,13	443967,53	7,50	37,7	36,4	29,4	39,1
t16_A	toetspunt t16	91602,02	443971,70	1,50	26,8	25,5	18,5	28,2
t16_B	toetspunt t16	91602,02	443971,70	4,50	28,4	27,1	20,2	29,8
t16_C	toetspunt t16	91602,02	443971,70	7,50	29,6	28,3	21,4	31,1
t17_A	toetspunt t17	91606,50	443972,70	1,50	33,0	31,7	24,7	34,4
t17_B	toetspunt t17	91606,50	443972,70	4,50	35,5	34,2	27,2	36,9
t17_C	toetspunt t17	91606,50	443972,70	7,50	36,5	35,2	28,2	37,9
t18_A	toetspunt t18	91611,26	443965,53	1,50	32,6	31,3	24,4	34,0
t18_B	toetspunt t18	91611,26	443965,53	4,50	35,4	34,2	27,2	36,9
t18_C	toetspunt t18	91611,26	443965,53	7,50	36,3	35,1	28,1	37,8

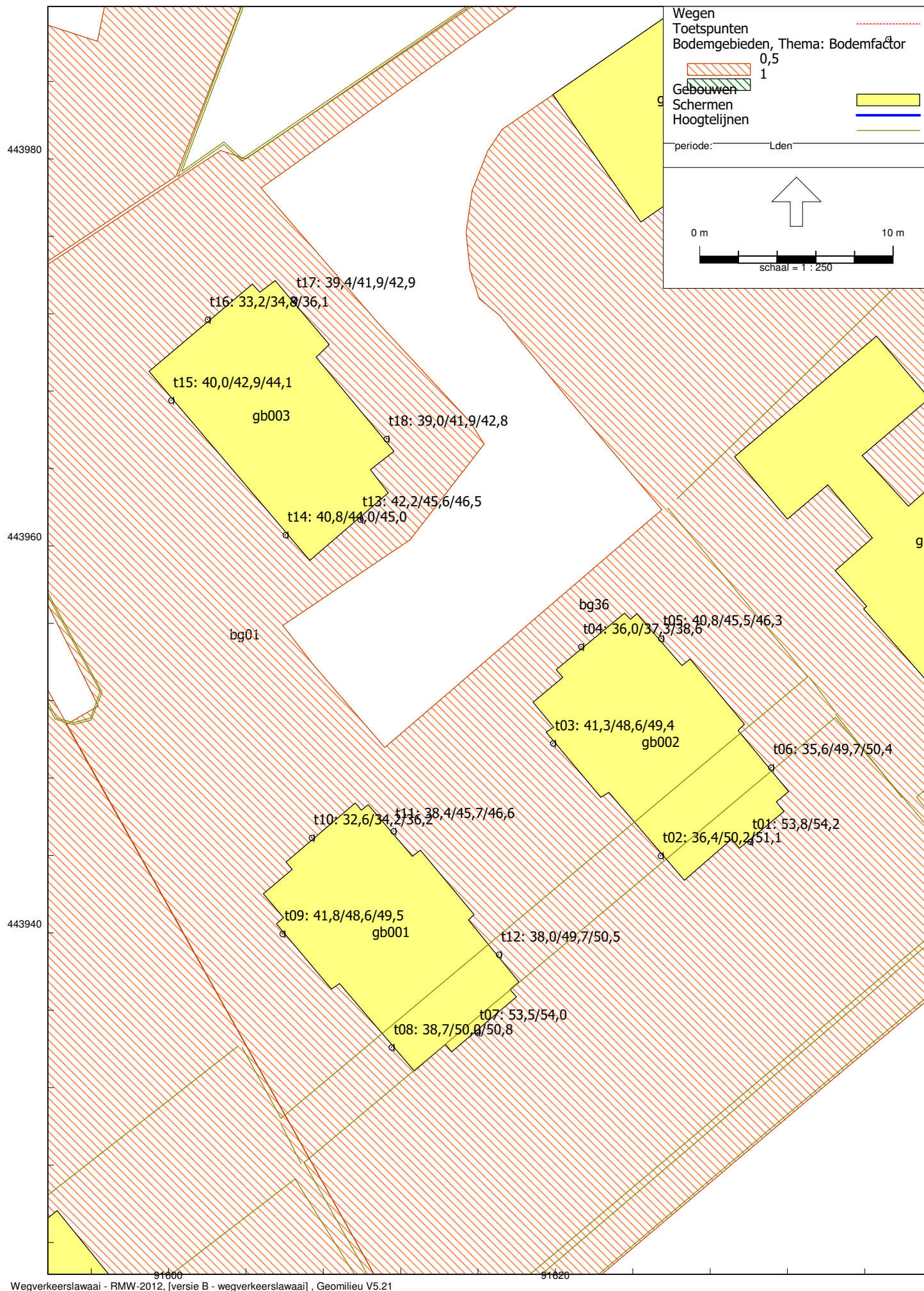
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	91630,07	443944,71	4,50	52,3	51,1	44,1	53,8
t01_B	toetspunt t01	91630,07	443944,71	7,50	52,8	51,5	44,6	54,2
t02_A	toetspunt t02	91625,44	443943,99	1,50	34,9	33,5	26,9	36,4
t02_B	toetspunt t02	91625,44	443943,99	4,50	48,8	47,6	40,6	50,2
t02_C	toetspunt t02	91625,44	443943,99	7,50	49,6	48,4	41,4	51,1
t03_A	toetspunt t03	91619,87	443949,80	1,50	39,8	38,5	31,6	41,3
t03_B	toetspunt t03	91619,87	443949,80	4,50	47,1	45,9	38,9	48,6
t03_C	toetspunt t03	91619,87	443949,80	7,50	47,9	46,7	39,7	49,4
t04_A	toetspunt t04	91621,32	443954,79	1,50	34,5	33,3	26,3	36,0
t04_B	toetspunt t04	91621,32	443954,79	4,50	35,9	34,6	27,7	37,3
t04_C	toetspunt t04	91621,32	443954,79	7,50	37,1	35,9	28,9	38,6
t05_A	toetspunt t05	91625,46	443955,21	1,50	39,3	38,0	31,1	40,8
t05_B	toetspunt t05	91625,46	443955,21	4,50	44,0	42,8	35,8	45,5
t05_C	toetspunt t05	91625,46	443955,21	7,50	44,9	43,6	36,6	46,3
t06_A	toetspunt t06	91631,15	443948,56	1,50	34,1	32,8	26,2	35,6
t06_B	toetspunt t06	91631,15	443948,56	4,50	48,3	47,1	40,1	49,7
t06_C	toetspunt t06	91631,15	443948,56	7,50	49,0	47,7	40,8	50,4
t07_A	toetspunt t07	91615,97	443934,85	4,50	52,0	50,8	43,8	53,5
t07_B	toetspunt t07	91615,97	443934,85	7,50	52,5	51,3	44,3	54,0
t08_A	toetspunt t08	91611,53	443934,09	1,50	37,2	35,8	29,1	38,7
t08_B	toetspunt t08	91611,53	443934,09	4,50	48,5	47,3	40,3	50,0
t08_C	toetspunt t08	91611,53	443934,09	7,50	49,4	48,1	41,2	50,8
t09_A	toetspunt t09	91605,88	443939,95	1,50	40,3	39,0	32,1	41,8
t09_B	toetspunt t09	91605,88	443939,95	4,50	47,1	45,9	38,9	48,6
t09_C	toetspunt t09	91605,88	443939,95	7,50	48,0	46,8	39,8	49,5
t10_A	toetspunt t10	91607,40	443944,92	1,50	31,2	29,9	22,9	32,6
t10_B	toetspunt t10	91607,40	443944,92	4,50	32,8	31,5	24,6	34,2
t10_C	toetspunt t10	91607,40	443944,92	7,50	34,8	33,5	26,6	36,2
t11_A	toetspunt t11	91611,62	443945,26	1,50	37,0	35,7	28,8	38,4
t11_B	toetspunt t11	91611,62	443945,26	4,50	44,2	43,0	36,0	45,7
t11_C	toetspunt t11	91611,62	443945,26	7,50	45,1	43,9	36,9	46,6
t12_A	toetspunt t12	91617,08	443938,89	1,50	36,5	35,2	28,5	38,0
t12_B	toetspunt t12	91617,08	443938,89	4,50	48,3	47,0	40,0	49,7
t12_C	toetspunt t12	91617,08	443938,89	7,50	49,1	47,8	40,8	50,5
t13_A	toetspunt t13	91609,91	443961,36	1,50	40,7	39,5	32,5	42,2
t13_B	toetspunt t13	91609,91	443961,36	4,50	44,1	42,9	35,9	45,6
t13_C	toetspunt t13	91609,91	443961,36	7,50	45,1	43,8	36,8	46,5
t14_A	toetspunt t14	91606,04	443960,57	1,50	39,4	38,1	31,1	40,8
t14_B	toetspunt t14	91606,04	443960,57	4,50	42,5	41,3	34,3	44,0
t14_C	toetspunt t14	91606,04	443960,57	7,50	43,5	42,3	35,3	45,0
t15_A	toetspunt t15	91600,13	443967,53	1,50	38,6	37,4	30,3	40,0
t15_B	toetspunt t15	91600,13	443967,53	4,50	41,5	40,2	33,2	42,9
t15_C	toetspunt t15	91600,13	443967,53	7,50	42,7	41,4	34,4	44,1
t16_A	toetspunt t16	91602,02	443971,70	1,50	31,8	30,5	23,5	33,2
t16_B	toetspunt t16	91602,02	443971,70	4,50	33,4	32,1	25,2	34,8
t16_C	toetspunt t16	91602,02	443971,70	7,50	34,6	33,3	26,4	36,1
t17_A	toetspunt t17	91606,50	443972,70	1,50	38,0	36,7	29,7	39,4
t17_B	toetspunt t17	91606,50	443972,70	4,50	40,5	39,2	32,2	41,9
t17_C	toetspunt t17	91606,50	443972,70	7,50	41,5	40,2	33,2	42,9
t18_A	toetspunt t18	91611,26	443965,53	1,50	37,6	36,3	29,4	39,0
t18_B	toetspunt t18	91611,26	443965,53	4,50	40,4	39,2	32,2	41,9
t18_C	toetspunt t18	91611,26	443965,53	7,50	41,3	40,1	33,1	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 6:

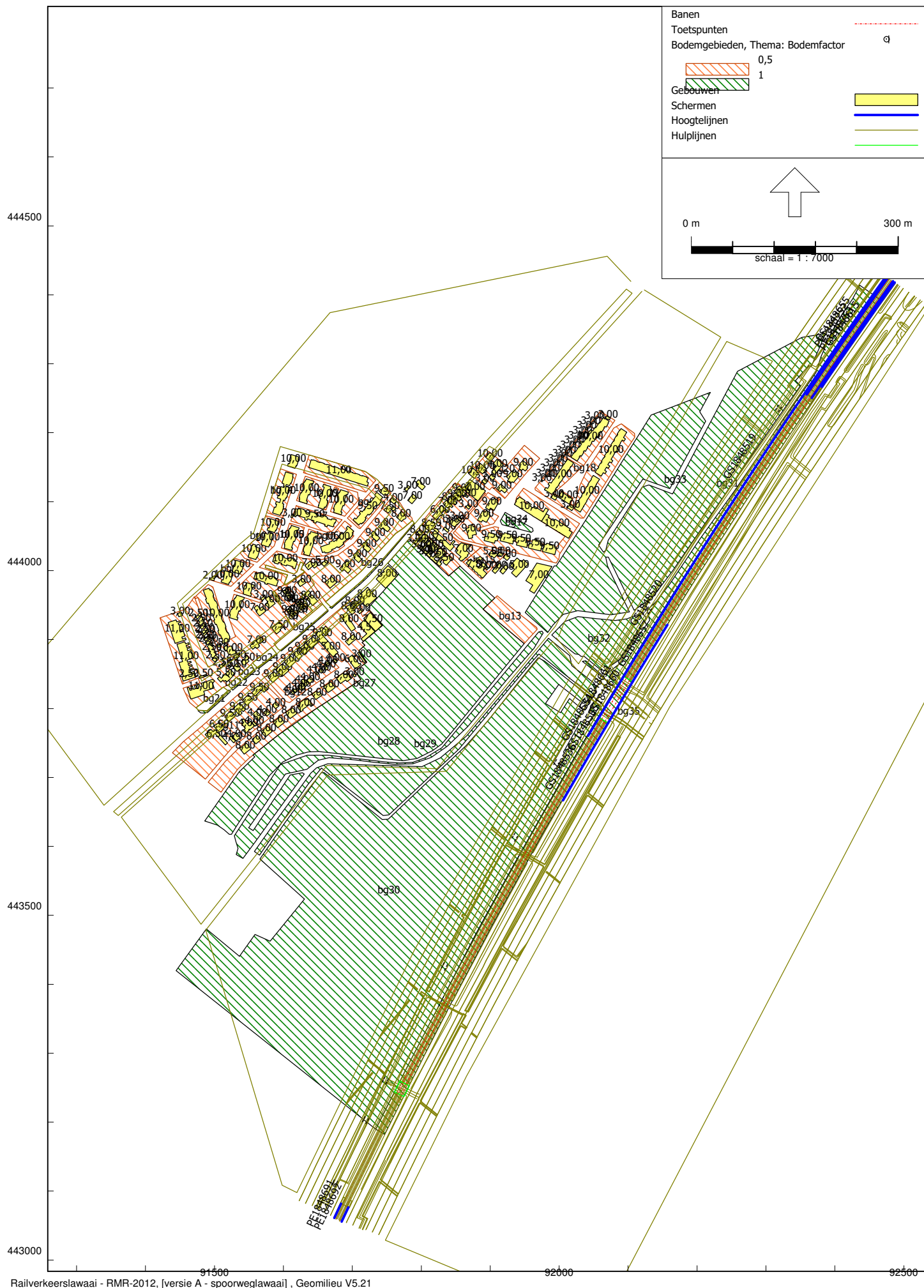
Model: spoorweglawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2012

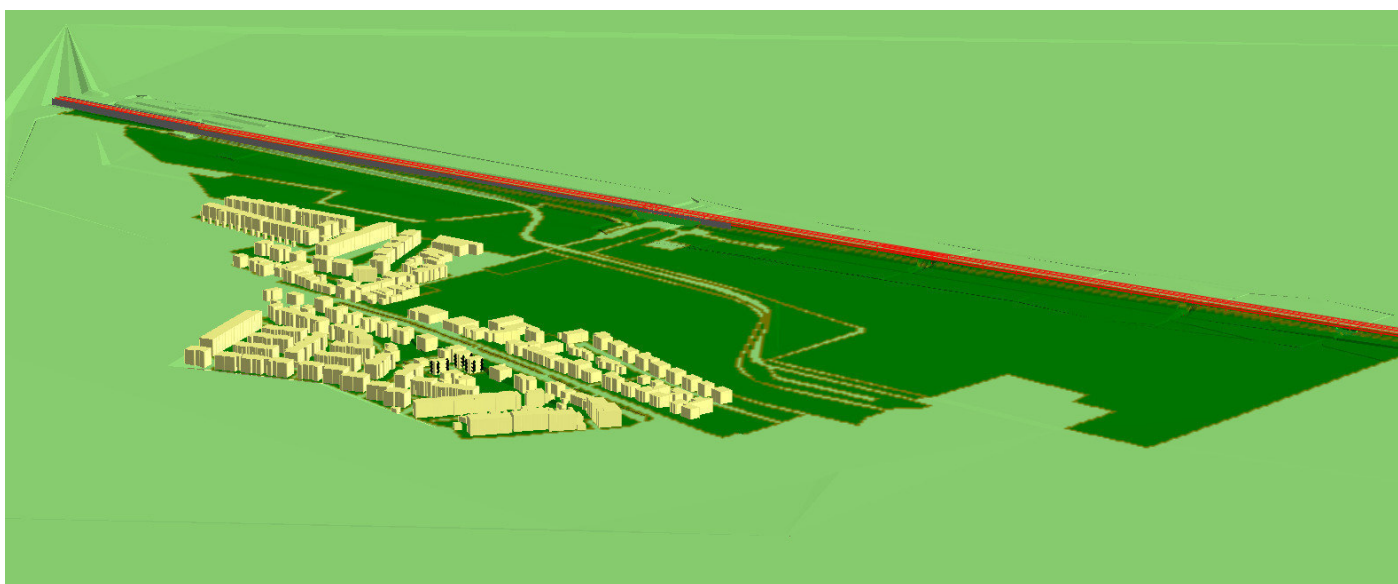
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Cpl	Cpl_W	bb	m
4971	107451539 - 107484000 - brug	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4971	107451539 - 107484000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4971	107451539 - 107484000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9069	107450009 - 107482000 - brug	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9069	107450009 - 107482000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9069	107450009 - 107482000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9070	107505284 - 107552000	--	--	0,20	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4973	107779069 - 107781000 - brug	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4973	107779069 - 107781000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4973	107779069 - 107781000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4973	107999428 - 108000000 - brug	--	--	0,20	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4973	107999428 - 108000000	--	--	0,20	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4972	107500310 - 107554000	--	--	0,20	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9071	107771574 - 107781000 - brug	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9071	107771574 - 107781000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9071	107963963 - 108000000 - brug	--	--	0,20	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9071	107963963 - 108000000	--	--	0,20	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9071	109289324 - 109300000	--	--	0,20	True	0,0	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
9069	106999477 - 107000000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf
4971	106982808 - 107000000	--	--	0,20	True	0,0	11 - HSL-Rhedaaspoor	1 - Doorgelaste spoorstaaf

Model: spoorweglawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.R 63
GS1848657	s:1036377412	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00
GS1848615	s:1036377415	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00
GS1848660	s:2100000279	--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,00	0,00
GS1848520	s:1036377378	--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	1,00	1,00
GS1848661	s:2100000290	--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,00	0,00
GS1848536	s:1036377411	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
GS1848534	s:1036377379	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
GS1848535	s:1036377410	--	0,10	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
GS1848655	s:1036377407	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
GS1848519	s:1036377377	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
PE1848692	p: 166a_106789000	0,55	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1848753	p: 166_a_108286000	0,55	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1848691	p: 166a_106789000	0,55	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1848752	p: 166_a_108286000	0,55	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00

BIJLAGE 7:





BIJLAGE 8:

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	91630,07	443944,71	4,50	44,9	44,0	39,9	47,9
t01_B	toetspunt t01	91630,07	443944,71	7,50	51,7	50,9	46,7	54,7
t02_A	toetspunt t02	91625,44	443943,99	1,50	36,6	35,8	31,5	39,6
t02_B	toetspunt t02	91625,44	443943,99	4,50	40,2	39,4	35,2	43,2
t02_C	toetspunt t02	91625,44	443943,99	7,50	47,8	46,9	42,8	50,8
t03_A	toetspunt t03	91619,87	443949,80	1,50	37,1	36,2	32,1	40,1
t03_B	toetspunt t03	91619,87	443949,80	4,50	42,2	41,3	37,2	45,2
t03_C	toetspunt t03	91619,87	443949,80	7,50	50,1	49,3	45,2	53,1
t04_A	toetspunt t04	91621,32	443954,79	1,50	35,0	34,2	30,0	38,0
t04_B	toetspunt t04	91621,32	443954,79	4,50	39,6	38,8	34,7	42,6
t04_C	toetspunt t04	91621,32	443954,79	7,50	47,6	46,8	42,7	50,6
t05_A	toetspunt t05	91625,46	443955,21	1,50	37,6	36,7	32,7	40,6
t05_B	toetspunt t05	91625,46	443955,21	4,50	42,9	42,0	37,9	45,9
t05_C	toetspunt t05	91625,46	443955,21	7,50	48,6	47,7	43,7	51,6
t06_A	toetspunt t06	91631,15	443948,56	1,50	37,0	36,1	31,9	39,9
t06_B	toetspunt t06	91631,15	443948,56	4,50	45,4	44,5	40,4	48,4
t06_C	toetspunt t06	91631,15	443948,56	7,50	51,9	51,1	47,0	54,9
t07_A	toetspunt t07	91615,97	443934,85	4,50	43,7	42,8	38,7	46,7
t07_B	toetspunt t07	91615,97	443934,85	7,50	49,3	48,5	44,4	52,3
t08_A	toetspunt t08	91611,53	443934,09	1,50	37,7	36,8	32,6	40,6
t08_B	toetspunt t08	91611,53	443934,09	4,50	41,9	41,1	36,9	44,9
t08_C	toetspunt t08	91611,53	443934,09	7,50	48,8	47,9	43,8	51,8
t09_A	toetspunt t09	91605,88	443939,95	1,50	36,4	35,6	31,3	39,4
t09_B	toetspunt t09	91605,88	443939,95	4,50	41,1	40,3	36,1	44,1
t09_C	toetspunt t09	91605,88	443939,95	7,50	49,4	48,6	44,4	52,4
t10_A	toetspunt t10	91607,40	443944,92	1,50	32,3	31,5	27,2	35,2
t10_B	toetspunt t10	91607,40	443944,92	4,50	37,5	36,7	32,4	40,4
t10_C	toetspunt t10	91607,40	443944,92	7,50	46,0	45,2	41,0	49,0
t11_A	toetspunt t11	91611,62	443945,26	1,50	36,0	35,2	31,0	39,0
t11_B	toetspunt t11	91611,62	443945,26	4,50	40,6	39,7	35,6	43,6
t11_C	toetspunt t11	91611,62	443945,26	7,50	48,0	47,1	43,0	51,0
t12_A	toetspunt t12	91617,08	443938,89	1,50	36,8	36,0	31,8	39,8
t12_B	toetspunt t12	91617,08	443938,89	4,50	41,5	40,7	36,5	44,5
t12_C	toetspunt t12	91617,08	443938,89	7,50	48,3	47,4	43,3	51,3
t13_A	toetspunt t13	91609,91	443961,36	1,50	36,4	35,6	31,4	39,4
t13_B	toetspunt t13	91609,91	443961,36	4,50	41,6	40,8	36,6	44,6
t13_C	toetspunt t13	91609,91	443961,36	7,50	48,8	48,0	43,9	51,8
t14_A	toetspunt t14	91606,04	443960,57	1,50	37,1	36,3	32,1	40,1
t14_B	toetspunt t14	91606,04	443960,57	4,50	43,1	42,2	38,0	46,0
t14_C	toetspunt t14	91606,04	443960,57	7,50	50,2	49,4	45,2	53,2
t15_A	toetspunt t15	91600,13	443967,53	1,50	38,4	37,6	33,5	41,4
t15_B	toetspunt t15	91600,13	443967,53	4,50	45,0	44,1	40,0	48,0
t15_C	toetspunt t15	91600,13	443967,53	7,50	50,9	50,0	45,9	53,9
t16_A	toetspunt t16	91602,02	443971,70	1,50	36,9	36,1	31,9	39,9
t16_B	toetspunt t16	91602,02	443971,70	4,50	43,6	42,7	38,6	46,6
t16_C	toetspunt t16	91602,02	443971,70	7,50	47,9	47,0	42,9	50,9
t17_A	toetspunt t17	91606,50	443972,70	1,50	39,4	38,6	34,4	42,4
t17_B	toetspunt t17	91606,50	443972,70	4,50	43,2	42,3	38,2	46,2
t17_C	toetspunt t17	91606,50	443972,70	7,50	48,1	47,2	43,1	51,1
t18_A	toetspunt t18	91611,26	443965,53	1,50	39,3	38,4	34,3	42,3
t18_B	toetspunt t18	91611,26	443965,53	4,50	43,3	42,4	38,3	46,3
t18_C	toetspunt t18	91611,26	443965,53	7,50	48,8	47,9	43,8	51,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 9:

toetspunt	omschrijving	toetshoogte	rail	rail (weg)	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)	energetische cumulatie <30%goederen	energetische cumulatie <30%goederen
		(m)	dB	dB	dB	dB	dB
t01 A	toetspunt t01	4,5	47,9	44,1	53,8	54,2	54
t01 B	toetspunt t01	7,5	54,7	50,6	54,2	55,8	56
t02 A	toetspunt t02	1,5	39,6	36,2	36,4	39,3	39
t02 B	toetspunt t02	4,5	43,2	39,6	50,2	50,6	51
t02 C	toetspunt t02	7,5	50,8	46,9	51,1	52,5	52
t03 A	toetspunt t03	1,5	40,1	36,7	41,3	42,6	43
t03 B	toetspunt t03	4,5	45,2	41,5	48,6	49,4	49
t03 C	toetspunt t03	7,5	53,1	49,0	49,4	52,2	52
t04 A	toetspunt t04	1,5	38	34,7	36	38,4	38
t04 B	toetspunt t04	4,5	42,6	39,1	37,3	41,3	41
t04 C	toetspunt t04	7,5	50,6	46,7	38,6	47,3	47
t05 A	toetspunt t05	1,5	40,6	37,2	40,8	42,4	42
t05 B	toetspunt t05	4,5	45,9	42,2	45,5	47,2	47
t05 C	toetspunt t05	7,5	51,6	47,6	46,3	50,0	50
t06 A	toetspunt t06	1,5	39,9	36,5	35,6	39,1	39
t06 B	toetspunt t06	4,5	48,4	44,6	49,7	50,9	51
t06 C	toetspunt t06	7,5	54,9	50,8	50,4	53,6	54
t07 A	toetspunt t07	4,5	46,7	43,0	53,5	53,9	54
t07 B	toetspunt t07	7,5	52,3	48,3	54	55,0	55
t08 A	toetspunt t08	1,5	40,6	37,2	38,7	41,0	41
t08 B	toetspunt t08	4,5	44,9	41,3	50	50,5	51
t08 C	toetspunt t08	7,5	51,8	47,8	50,8	52,6	53
t09 A	toetspunt t09	1,5	39,4	36,0	41,8	42,8	43
t09 B	toetspunt t09	4,5	44,1	40,5	48,6	49,2	49
t09 C	toetspunt t09	7,5	52,4	48,4	49,5	52,0	52
t10 A	toetspunt t10	1,5	35,2	32,0	32,6	35,3	35
t10 B	toetspunt t10	4,5	40,4	37,0	34,2	38,8	39
t10 C	toetspunt t10	7,5	49	45,2	36,2	45,7	46
t11 A	toetspunt t11	1,5	39	35,7	38,4	40,2	40
t11 B	toetspunt t11	4,5	43,6	40,0	45,7	46,7	47
t11 C	toetspunt t11	7,5	51	47,1	46,6	49,8	50
t12 A	toetspunt t12	1,5	39,8	36,4	38	40,3	40
t12 B	toetspunt t12	4,5	44,5	40,9	49,7	50,2	50
t12 C	toetspunt t12	7,5	51,3	47,3	50,5	52,2	52
t13 A	toetspunt t13	1,5	39,4	36,0	42,2	43,1	43
t13 B	toetspunt t13	4,5	44,6	41,0	45,6	46,9	47
t13 C	toetspunt t13	7,5	51,8	47,8	46,5	50,2	50
t14 A	toetspunt t14	1,5	40,1	36,7	40,8	42,2	42
t14 B	toetspunt t14	4,5	46	42,3	44	46,2	46
t14 C	toetspunt t14	7,5	53,2	49,1	45	50,6	51
t15 A	toetspunt t15	1,5	41,4	37,9	40	42,1	42
t15 B	toetspunt t15	4,5	48	44,2	42,9	46,6	47
t15 C	toetspunt t15	7,5	53,9	49,8	44,1	50,8	51
t16 A	toetspunt t16	1,5	39,9	36,5	33,2	38,2	38
t16 B	toetspunt t16	4,5	46,6	42,9	34,8	43,5	43
t16 C	toetspunt t16	7,5	50,9	47,0	36,1	47,3	47
t17 A	toetspunt t17	1,5	42,4	38,9	39,4	42,2	42
t17 B	toetspunt t17	4,5	46,2	42,5	41,9	45,2	45
t17 C	toetspunt t17	7,5	51,1	47,1	42,9	48,5	49
t18 A	toetspunt t18	1,5	42,3	38,8	39	41,9	42
t18 B	toetspunt t18	4,5	46,3	42,6	41,9	45,3	45
t18 C	toetspunt t18	7,5	51,8	47,8	42,8	49,0	49