

**Akoestisch onderzoek
wegverkeers- en spoorweglawaaï
Woonzorgcentrum Westerweg 391
Heiloo**



Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Craenebroeck Vastgoed BV
T.a.v. de heer A. de Jong
Zeeweg 55
1852 CP HEILOO

betreffende locatie

Westerweg 391 te Heiloo

documentkenmerk

1901/277/MD-01

versie

2

vestiging

Nuenen

datum

12 maart 2020

opgesteld door:

ir. D.P.M. Jacobs
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 BV.

Tritium Advies BV

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	3
2.4 Modelling	3
2.4.1 Wegverkeerslawaaï	3
2.4.2 Spoorweglawaaï	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Wegverkeer	4
3.2.2 Spoorwegverkeer	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Heiloo	8
4 Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	9
4.2 Geluidbelasting spoorweglawaaï	9
4.2.1 Overdrachtsmaatregelen	10
4.2.2 Bronmaatregelen	10
4.3 Geluidbeleid gemeente Heiloo	10
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	11
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	11
5 Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

1. situatietekening van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. invoergegevens akoestisch model spoorweglawaaï
7. grafische weergave invoergegevens akoestisch model spoorweglawaaï
8. rekenresultaten geluidbelasting spoorwegverkeer
9. gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeers- en spoorweglawaaï)

1 Inleiding

In opdracht van Craenebroeck Vastgoed BV is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van Westerweg 391 te Heiloo. Beoogd wordt om een woonzorgcomplex te realiseren met in totaal 24 appartementen verdeeld over 3 bouwlagen. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

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

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

In verband met opmerkingen van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (ODNHN) komt het eerder door ons opgestelde rapport met kenmerk 1901/277/MD-01 d.d. 15 april 2019 in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Heiloo. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Vennewatersweg. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van een 30 km/uur weg. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze weg geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is. 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 tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur weg Westerweg inzichtelijk gemaakt.

Voor spoorweglawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Amsterdam - Alkmaar.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Alkmaar. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.3.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Westerweg

Westerweg			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
	etmaalintensiteit: 3900 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	3,30	0,54
lichte mvt. (%)	98,38	99,11	97,80
middelzware mvt. (%)	0,89	0,64	1,42
zware mvt. (%)	0,72	0,25	0,78

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Vennewatersweg (noord)

Vennewatersweg (noord)			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
	etmaalintensiteit: 5700 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,54	3,54	0,82
lichte mvt. (%)	97,44	98,04	96,63
middelzware mvt. (%)	1,54	1,09	1,72
zware mvt. (%)	1,02	0,87	1,65

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Vennewatersweg (zuid)

Vennewatersweg (zuid)			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 7800 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,58	3,57	0,83
lichte mvt. (%)	97,71	98,24	96,96
middelzware mvt. (%)	1,34	0,95	1,50
zware mvt. (%)	0,95	0,81	1,54

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 versie van het Geluidregister Spoor d.d. 25 februari 2019. Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het rekenmodel.

2.4 Modellering

De locatie en afmetingen van het beoogde woonzorgcomplex zijn gemodelleerd conform de situatietekening zoals opgenomen in bijlage 1.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe appartementen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 5,0 en 8,2 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 groen en de ondergrond van het spoor. De akoestisch half hard/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. De hoogteverschillen in het maaiveld en de gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. De hoogteverschillen rondom het spoor zijn gemodelleerd middels hoogtelijnen zoals aangeleverd door ProRail.

2.4.1 Wegverkeerslawaaï

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

2.4.2 Spoorweglawaaï

Ten behoeve van het spoorweglawaaï 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 deze is 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 Wet geluidhinder

Met de geluidbelasting in dB wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. 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 als 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 Wet geluidhinder 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 Wet geluidhinder 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 Wet geluidhinder 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 Wet geluidhinder.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg Westerweg. 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 Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, 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 Wet geluidhinder 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 Wet geluidhinder 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 Wet geluidhinder 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

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woonzorgcomplex. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

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 Wet geluidhinder, 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 Wet geluidhinder opgenomen. De zonebreedte varieert van 25 tot maximaal 100 meter.

De nabijgelegen spoorlijn Amsterdam - Alkmaar is weergegeven op de geluidplafondkaart. Het geluidplafond bedraagt 64 dB. De zone bedraagt derhalve 300 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 Wet geluidhinder 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 Heiloo

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Beleidsnotitie procedure hogere grenswaarden" d.d. 23 mei 2018 van de gemeente Heiloo. In dit beleidsstuk worden onderstaande ontheffingsgronden benoemd:

- in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden;
- verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom;
- ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- ter plaatse gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing;
- in een stad of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen;
- door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend - of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of terreinen;
- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Benoemd wordt dat de genoemde ontheffingsgronden worden meegewogen, maar niet doorslaggevend zijn bij het vaststellen van een hogere waarde.

De gemeente Heiloo sluit 30 km/uur wegen uit van onderzoeks- en motivatieplicht als er bouwplannen zijn van geluidsgevoelige bestemmingen op of buiten de afstanden zoals genoemd in onderstaande tabel 3.6.

Tabel 3.6: afstand van de as van de weg tot een geluidsgevoelig object.

Aantal motorvoertuigen per etmaal	gevelbelasting lager dan 53 dB Lden wanneer de afstand groter is dan		
	DAB (dicht asfalt beton)	klinkers in keperverband	klinkers niet in keperverband
500	7 m	9 m	18 m
1000	12 m	15 m	30 m
2000	22 m	25 m	47 m
3000	24 m	28 m	50 m
4000	25 m	30 m	55 m
5000	33 m	35 m	60 m

Tevens dient conform voornoemd beleidsstuk de cumulatieve geluidbelasting bepaald te worden.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient gekeken te worden naar compensatie. Met compensatie wordt bedoeld "het verbeteren van een verminderde leefomgevingskwaliteit die is ontstaan als gevolg van een te hoge geluidbelasting". Bij compensatie kan onderscheid gemaakt worden tussen akoestische en niet-akoestische compensatie. Bij akoestische compensatie moet gedacht worden aan: slaapkamers, balkons en tuinen aan de geluidluwe zijde situeren. Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient in eerste instantie gekeken te worden naar akoestische compensatie. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidsluwe zijde.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 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 Vennewatersweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	63

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Westerweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	richtwaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Opmerking bij tabel 4.2:

- 1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder 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 Westerweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het nieuwe woonzorgcomplex overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg Vennewatersweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het nieuwe woonzorgcomplex overschrijdt.

Derhalve is een procedure hogere waarde voor wegverkeerslawaaï niet aan de orde.

4.2 Geluidbelasting spoorweglawaaï

In navolgende tabel 4.3 en bijlage 8 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het spoorwegverkeer op de spoorlijn Amsterdam - Alkmaar

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01 t/m t04	1,5 en 5,0	≤55	55	68
t01 en t02	8,2	57		
t03	8,2	58		
t04	8,2	57		
t05 t/m t21	alle	≤55		

Voor de spoorlijn Amsterdam - Alkmaar geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door bron- en overdrachtsmaatregelen terug te brengen.

4.2.1 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van circa 150 meter tot het spoor. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.2.2 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Dit kan o.a. door het toepassen van stillere bakken of verlaging van de snelheid. Op het toepassen van stillere bakken of een verlaging van de snelheid kan de initiatiefnemer van het bouwplan echter geen invloed uitoefenen. Een andere optie is het toepassen van raildempers. Gezien de kosten van circa € 300,- per strekkende meter spoor is het vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten die dit met zich meebrengt kan dragen.

4.3 Geluidbeleid gemeente Heiloo

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Beleidsnotitie procedure hogere grenswaarden" d.d. 23 mei 2018 van de gemeente Heiloo.

Onderhavig plan vult een open plaats op tussen aanwezige bebouwing. Derhalve wordt voldaan aan één van de ontheffingsgronden.

De gecumuleerde geluidbelastingen zijn bepaald en opgenomen in bijlage 9.

De 30 km/uur weg Westerweg is gelegen op een afstand van circa 28 meter tot de voorgevel van het plangebied en is voorzien van referentiewegdek. De etmaalintensiteit bedraagt 3900 mvt. Derhalve geldt er, conform tabel 3.6, geen onderzoeksplicht voor deze weg. In het kader van een goed woon- en leefklimaat is de Westerweg echter wel beschouwd in onderhavig onderzoek.

Tevens blijkt uit de rekenresultaten dat de meeste appartementen beschikken over een geluidluwe gevel dan wel buitenruimte. Uitzonderingen hierop zijn de aan de zuidgevel gelegen appartementen 2, 3, 8, 9, 17, 18 en 19. In dit kader wordt tevens opgemerkt dat de relatief kleine

appartementen éézijdig georiënteerd zijn. In het woonzorgcomplex worden echter (twee) gemeenschappelijke 'salons' (met keuken) gerealiseerd welke geheel geluidonbelast zijn. Hierdoor is nog steeds sprake van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

Derhalve wordt voldaan aan het voornoemde beleidsstuk.

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.

Aangezien er voor onderhavig woonzorgcomplex sprake is van een procedure hogere waarde voor spoorweglawaai is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

4.5 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder 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 formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden.

Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen en spoorwegen.

Bij het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting is de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai omgerekend naar het spectrum spoorweglawaai alvorens deze te cumuleren met de geluidbelasting ten gevolge van spoor. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van het beoogde nieuwe woonzorgcomplex is weergegeven in bijlage 9.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Craenebroeck Vastgoed BV is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van Westerweg 391 te Heiloo. Beoogd wordt om een woonzorgcomplex te realiseren met in totaal 24 appartementen verdeeld over 3 bouwlagen. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de weg Vennewatersweg. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Westerweg.

Voor spoorweglawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Amsterdam - Alkmaar.

Voor de spoorlijn Amsterdam - Alkmaar geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door bron- en overdrachtsmaatregelen terug te brengen.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het spoorwegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is niet doeltreffend in onderhavige situatie. Het toepassen van raildempers ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard.

Voor de 30 km/uur weg Westerweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het nieuwe woonzorgcomplex overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg Vennewatersweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het nieuwe woonzorgcomplex overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde voor wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Beleidsnotitie procedure hogere grenswaarden" d.d. 23 mei 2018 van de gemeente Heiloo.

Onderhavig plan vult een open plaats op tussen aanwezige bebouwing. Derhalve wordt voldaan aan één van de ontheffingsgronden.

De gecumuleerde geluidbelastingen zijn bepaald en opgenomen in bijlage 9.

Tevens blijkt uit de rekenresultaten dat de meeste appartementen beschikken over een geluidluwe gevel dan wel buitenruimte. Uitzonderingen hierop zijn de aan de zuidgevel gelegen appartementen 2, 3, 8, 9, 17, 18 en 19. In dit kader wordt tevens opgemerkt dat de relatief kleine appartementen éézijdig georiënteerd zijn. In het woonzorgcomplex worden echter (twee) gemeenschappelijke 'salons' (met keuken) gerealiseerd welke geheel geluidonbelast zijn. Hierdoor is nog steeds sprake van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

Derhalve wordt voldaan aan het voornoemde beleidsstuk en wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

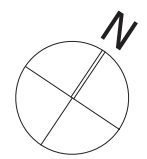
Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde voor spoorweglawaai, is voor het woonzorgcomplex een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:



14 parkeerplaatsen

10 x 2700x 5000
4x 2000x6250



ARCHITECTENBUREAU
RUBEN WENNEKERS

Architect BNA | Hobrede 16, 1477EH Hobrede | 0299 397 516

Project Woonzorgcomplex | Westerweg 391
Specificatie Situatie tekening
Opdrachtgever Craenenbroeck Vastgoed B.V.

Werknr. 18-100
Schaal 1:500
Datum 07-12-2018

A | -
B | -
C | -

Formaat A3
teknr. SI-01

BIJLAGE 2:

ID	Type	Wegvak	Etmaalintensiteit werkdag					Autonome groei		Verkeersverdeling			Uurintensiteiten obv weekdag 2030											Etmaal weekdag
			2016	2018	2022	2026	2030	%	Totaal	MV	ZV	Auto			Middelzwaar			Zwaar						
												GDU	GAU	GNU	GDU	GAU	GNU	GDU	GAU	GNU	Totaal			
1	9	Westerweg - Vennewatersweg- De Kwekerij	3300	3404	3622	3853	4100	1,015625428	70	40	30		256,218	127,425	20,449	2,327	0,825	0,297	1,885	0,321	0,163	3900		
2	8	Vennewatersweg - Westerweg-Hoogeweg	6100	6385	6996	7666	8400	1,023116199	210	120	90		501,735	273,523	62,724	6,872	2,645	0,969	4,885	2,250	0,997	7800		
3	8	Vennewatersweg - Lijnbaan-Westerweg	3700	3974	4584	5288	6100	1,036356441	170	100	70		363,283	198,046	45,415	5,727	2,204	0,808	3,799	1,750	0,776	5700		

ID		Wegvak	Snelheid	Wegdekverharding	Helling %
1		Westerweg - Vennewatersweg- De Kwekerij	50		
2		Vennewatersweg - Westerweg-Hoogeweg	50		
3		Vennewatersweg - Lijnbaan-Westerweg	50		

zuid
noord

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	DJ op 11-4-2019
Laatst ingezien door	DJ op 12-4-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

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

Naam	Omschr.	Bf
bg01	groen	1,00
bg02	groen	1,00
bg03	groen	1,00
bg04	groen	1,00
bg05	groen	1,00
bg06	ondergrond spoor	0,50
bg07	ondergrond spoor	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	tuin	0,50
bg22	tuin	0,50
bg23	tuin	0,50
bg24	tuin	0,50
bg25	tuin	0,50
bg26	tuin	0,50
bg27	tuin	0,50
bg28	tuin	0,50
bg29	tuin	0,50
bg30	tuin	0,50

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

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w01	Westerweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	3900,00	6,68	3,30
w02	Vennewatersweg (noord)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5700,00	6,54	3,54
w02	Vennewatersweg (zuid)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7800,00	6,58	3,57

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

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	0,54	98,38	99,10	97,80	0,89	0,64	1,42	0,72	0,25	0,78	False	1,5
w02	0,82	97,44	98,04	96,63	1,54	1,09	1,72	1,02	0,87	1,65	False	1,5
w02	0,83	97,71	98,24	96,96	1,34	0,95	1,50	0,95	0,81	1,54	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Vennewatersweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Westerweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1901/277/MD-01
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g001	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g002	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g003	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g004	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g005	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g006	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g007	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g008	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g009	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g010	Pand in gebruik	6,00	0,85	Relatief	0 dB	False	0,80
g011	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g012	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g013	Pand in gebruik	6,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g014	Pand in gebruik	6,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g015	Pand in gebruik	6,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g016	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g017	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g018	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g019	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g020	Pand in gebruik	6,00	0,88	Relatief	0 dB	False	0,80
g021	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g022	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g023	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g024	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g025	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g026	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g027	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g028	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g029	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g030	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g031	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g032	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g033	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g034	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g035	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g036	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g037	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g038	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g039	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g040	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g041	Pand in gebruik	6,00	2,52	Relatief	0 dB	False	0,80
g042	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g043	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g044	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g045	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g046	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g047	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g048	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g049	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g050	Pand in gebruik	6,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g051	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g052	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g053	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g054	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g055	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g056	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g057	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g058	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g059	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g060	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g061	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g062	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g063	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g064	Pand in gebruik	6,00	1,07	Relatief	0 dB	False	0,80
g065	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g066	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g067	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g068	Pand in gebruik	5,00	0,94	Relatief	0 dB	False	0,80
g069	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g070	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g071	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g072	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1901/277/MD-01
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g073	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g074	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g075	Pand in gebruik	3,00	1,08	Relatief	0 dB	False	0,80
g076	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g077	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g078	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g079	Pand in gebruik	6,00	2,49	Relatief	0 dB	False	0,80
g080	Pand in gebruik	6,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g081	Pand in gebruik	6,00	2,49	Relatief	0 dB	False	0,80
g082	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g083	Pand in gebruik	6,00	2,49	Relatief	0 dB	False	0,80
g084	Pand in gebruik	6,00	2,49	Relatief	0 dB	False	0,80
g085	Pand in gebruik	6,00	2,49	Relatief	0 dB	False	0,80
g086	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g087	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g088	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g089	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g090	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g091	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g092	Pand in gebruik	3,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g093	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g094	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g095	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g096	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g097	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g098	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g099	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g100	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g101	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g102	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g103	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g104	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g105	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g106	Pand in gebruik (niet ingemeten)	4,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g107	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g108	Pand in gebruik	5,00	0,84	Relatief	0 dB	False	0,80
g109	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g110	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g111	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g112	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g113	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g114	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g115	Pand in gebruik	6,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g116	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g117	Pand in gebruik	6,00	2,52	Relatief	0 dB	False	0,80
g118	Pand in gebruik	6,00	2,48	Relatief	0 dB	False	0,80
g119	Pand in gebruik	5,00	0,95	Relatief	0 dB	False	0,80
g120	Pand in gebruik	6,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g121	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g122	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g123	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g124	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g125	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g126	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g127	Pand in gebruik	6,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g128	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g129	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g130	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g131	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g132	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g133	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g134	Pand in gebruik (niet ingemeten)	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g135	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g136	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g137	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g138	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g139	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g140	Pand in gebruik	6,00	0,94	Relatief	0 dB	False	0,80
g141	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g142	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g143	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g144	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80

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

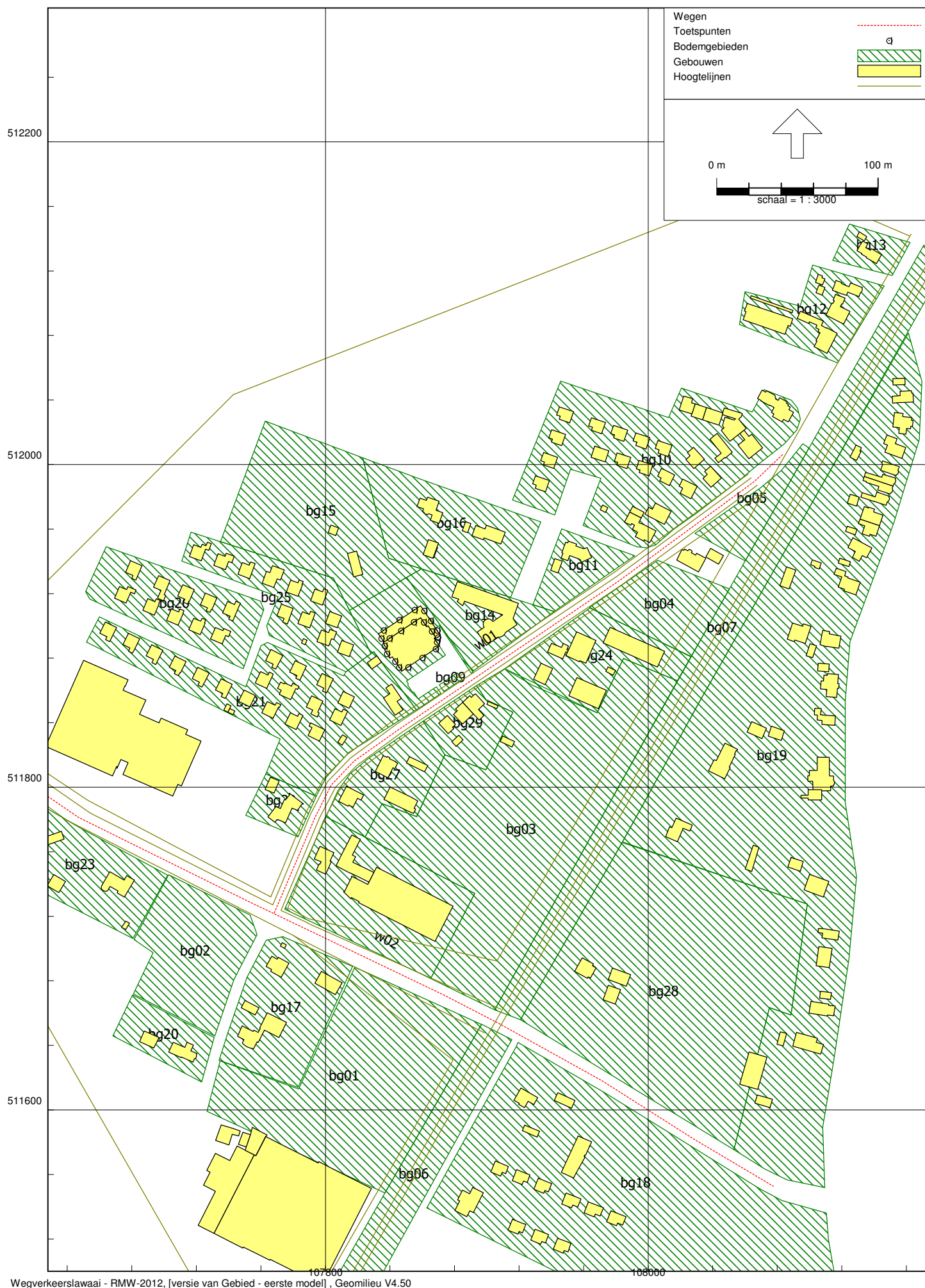
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 500
g145	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g146	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g147	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g148	Pand in gebruik	6,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g149	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g150	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g151	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g152	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g153	Pand in gebruik	6,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g154	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g155	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g156	Pand in gebruik	3,00	0,86	Relatief	0 dB	False	0,80
g157	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g158	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g159	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g160	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g161	Pand in gebruik	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g162	Pand in gebruik	6,00	1,11	Relatief	0 dB	False	0,80
g163	Pand in gebruik	5,00	0,96	Relatief	0 dB	False	0,80
g164	Pand in gebruik	3,00	1,17	Relatief	0 dB	False	0,80
g165	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g166	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g167	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g168	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g169	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g170	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g171	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g172	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g173	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g174	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g175	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g176	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g177	Bouw gestart	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g178	Pand in gebruik	7,00	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g179	Pand in gebruik	7,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g180	Bouwvergunning verleend	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g181	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g182	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g183	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g184	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g185	Pand in gebruik	3,00	2,51	Relatief	0 dB	False	0,80
g186	Pand in gebruik	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g187	Bouwvergunning verleend	3,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g188	Bouwvergunning verleend	6,00	1,14	Relatief	0 dB	False	0,80
g189	plangebied	10,60	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
g190	plangebied	3,50	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80

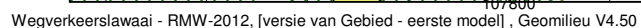
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

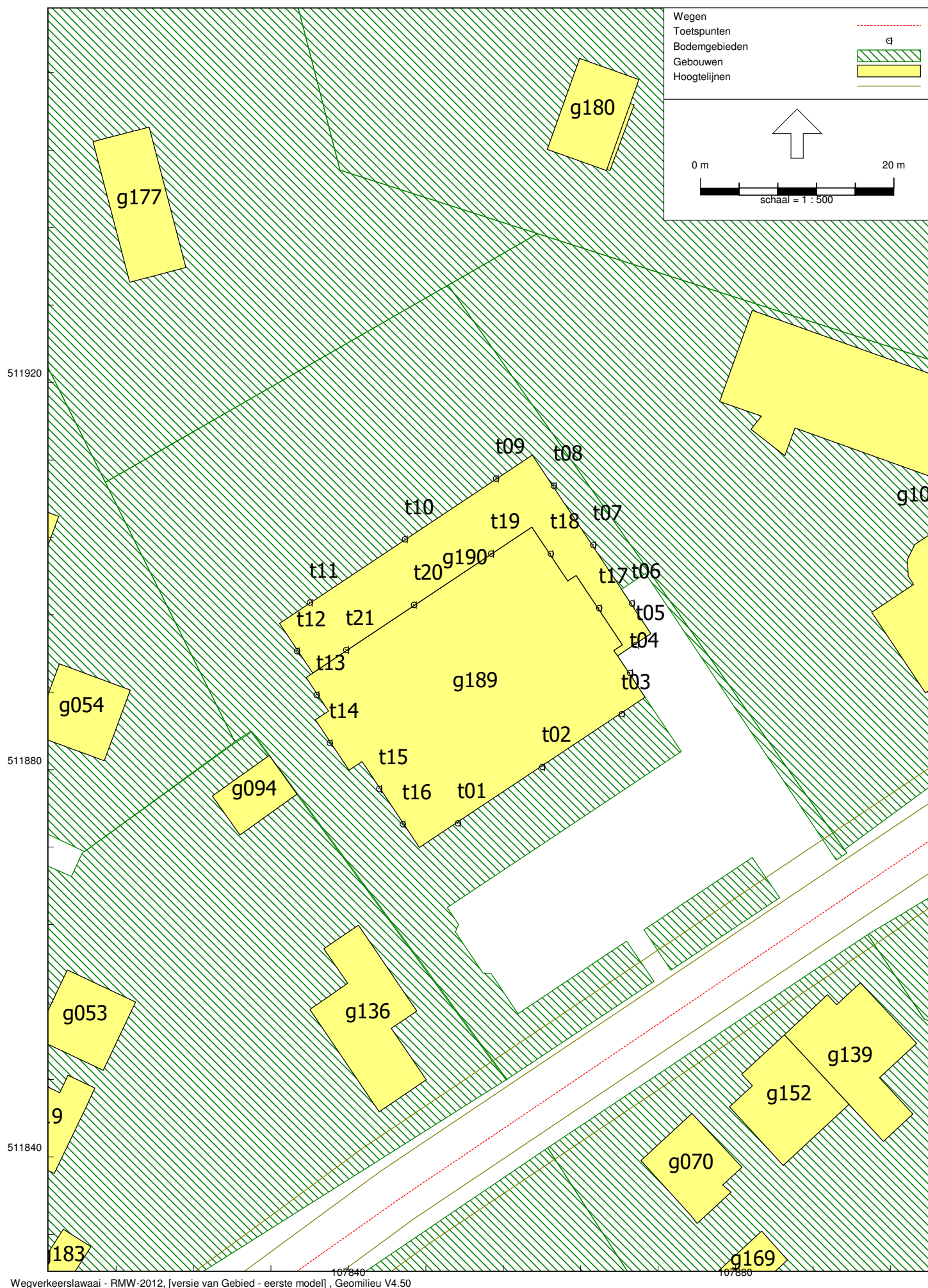
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	5,00	8,20	--	--	--	Ja	107851,29	511874,48
t02	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	5,00	8,20	--	--	--	Ja	107860,02	511880,30
t03	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	5,00	8,20	--	--	--	Ja	107868,24	511885,77
t04	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	5,00	8,20	--	--	--	Ja	107869,08	511890,02
t05	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	107869,72	511892,92
t06	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	107869,27	511897,20
t07	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	107865,29	511903,21
t08	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	107861,19	511909,37
t09	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	107855,23	511910,10
t10	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	107845,83	511903,85
t11	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	107835,99	511897,29
t12	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	107834,66	511892,28
t13	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	5,00	8,20	--	--	--	Ja	107836,70	511887,74
t14	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	5,00	8,20	--	--	--	Ja	107838,06	511882,78
t15	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	5,00	8,20	--	--	--	Ja	107843,16	511878,03
t16	toetspunt	0,80	Relatief	1,50	5,00	8,20	--	--	--	Ja	107845,58	511874,40
t17	toetspunt	0,80	Relatief	5,00	8,20	--	--	--	--	Ja	107865,89	511896,72
t18	toetspunt	0,80	Relatief	5,00	8,20	--	--	--	--	Ja	107860,89	511902,33
t19	toetspunt	0,80	Relatief	5,00	8,20	--	--	--	--	Ja	107854,71	511902,36
t20	toetspunt	0,80	Relatief	5,00	8,20	--	--	--	--	Ja	107846,76	511897,06
t21	toetspunt	0,80	Relatief	5,00	8,20	--	--	--	--	Ja	107839,74	511892,39

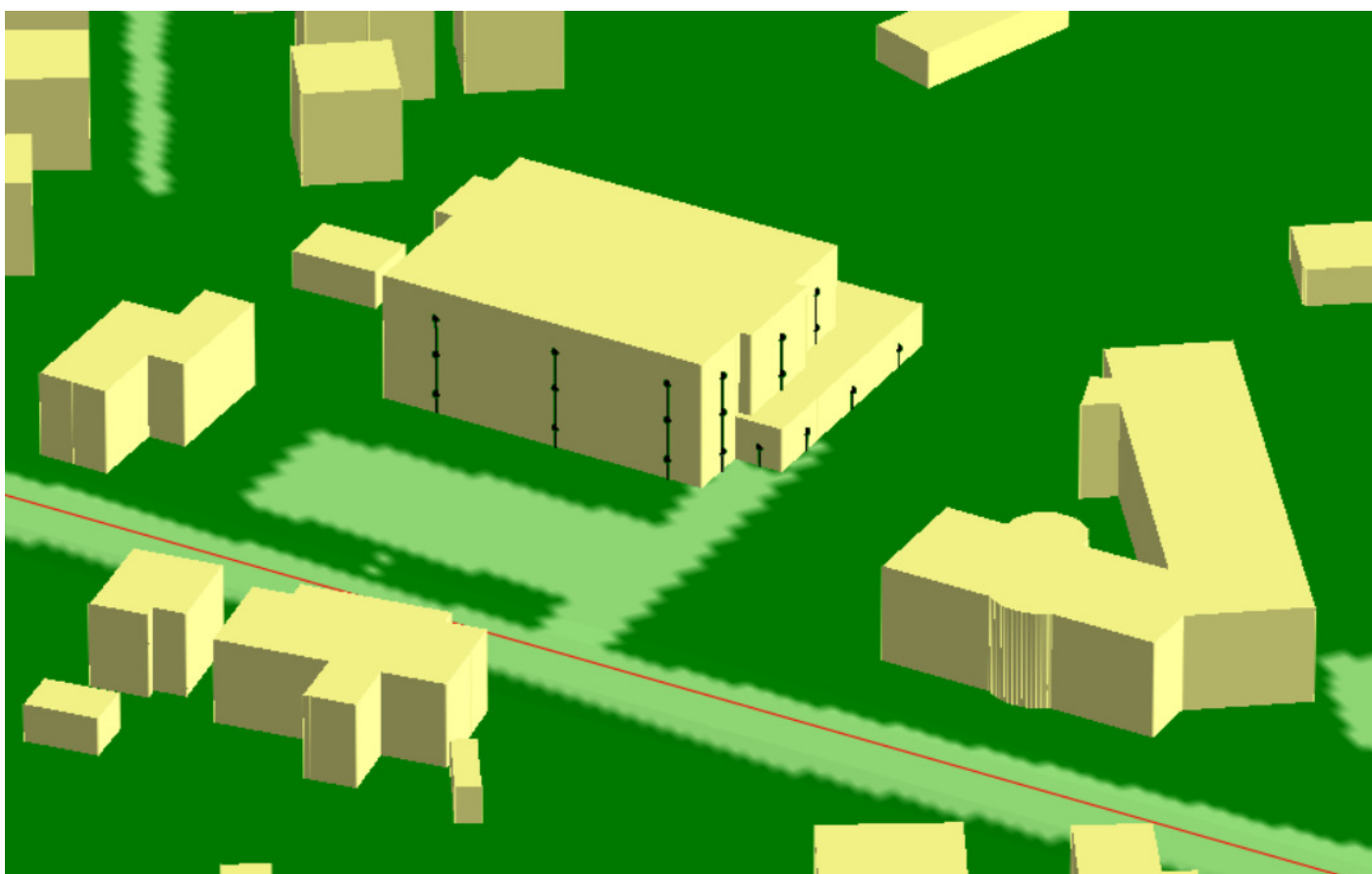
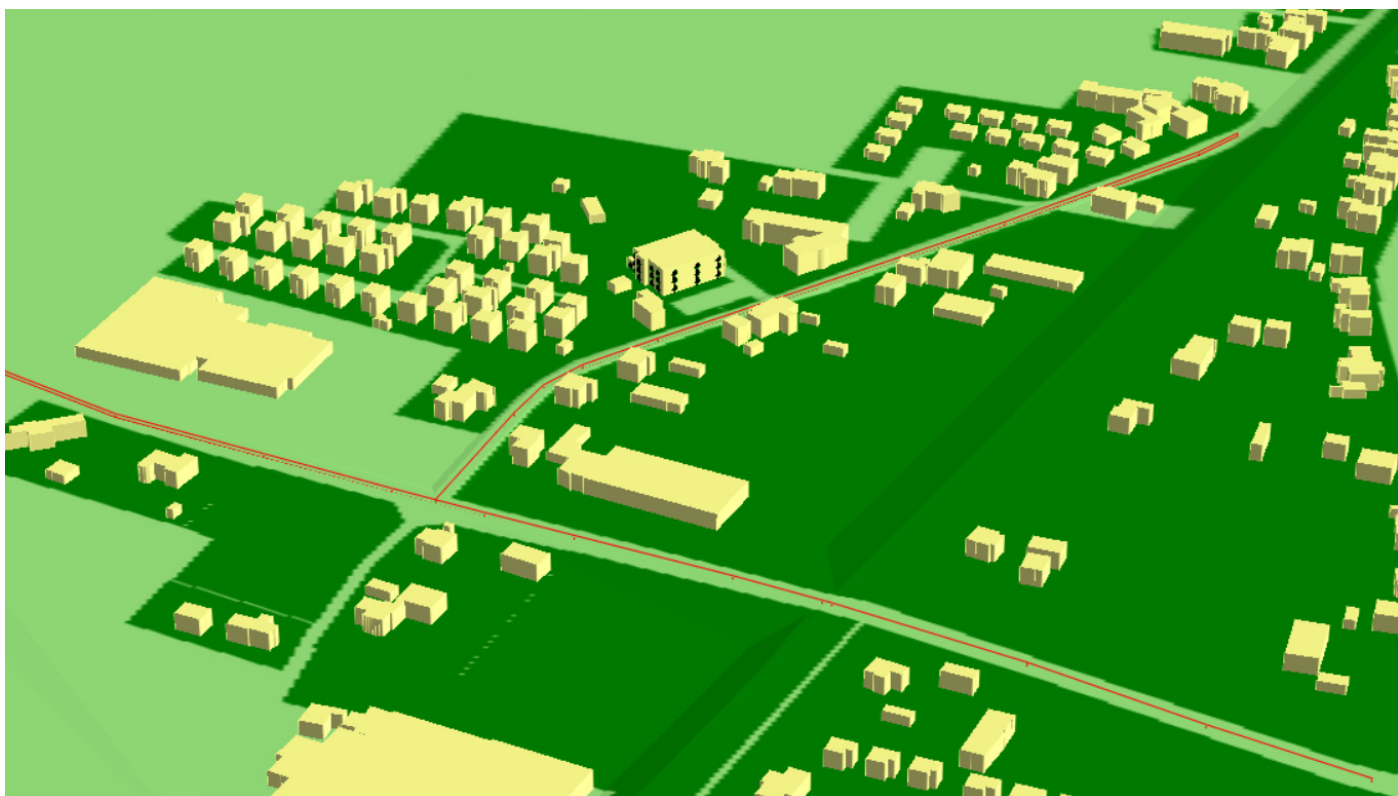
BIJLAGE 4:











BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vennewatersweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t16_C	toetspunt	8,20	38,1	35,3	29,2	38,9
t15_C	toetspunt	8,20	38,0	35,3	29,1	38,8
t15_B	toetspunt	5,00	36,5	33,8	27,7	37,4
t14_C	toetspunt	8,20	36,3	33,6	27,5	37,2
t01_C	toetspunt	8,20	36,2	33,5	27,3	37,0
t02_C	toetspunt	8,20	35,7	33,0	26,9	36,6
t16_B	toetspunt	5,00	35,6	32,8	26,7	36,4
t03_C	toetspunt	8,20	35,5	32,8	26,6	36,3
t15_A	toetspunt	1,50	35,2	32,5	26,3	36,0
t14_B	toetspunt	5,00	34,3	31,6	25,5	35,2
t16_A	toetspunt	1,50	34,2	31,5	25,4	35,1
t01_B	toetspunt	5,00	33,7	31,0	24,9	34,6
t13_C	toetspunt	8,20	33,7	31,0	24,8	34,5
t20_B	toetspunt	8,20	33,0	30,2	24,1	33,8
t19_B	toetspunt	8,20	32,4	29,7	23,6	33,3
t21_B	toetspunt	8,20	32,4	29,7	23,5	33,2
t02_B	toetspunt	5,00	32,2	29,5	23,3	33,0
t01_A	toetspunt	1,50	32,0	29,3	23,2	32,9
t14_A	toetspunt	1,50	31,8	29,1	22,9	32,6
t04_C	toetspunt	8,20	31,4	28,6	22,5	32,2
t13_B	toetspunt	5,00	30,8	28,0	21,9	31,6
t02_A	toetspunt	1,50	29,6	26,9	20,7	30,5
t03_B	toetspunt	5,00	29,6	26,8	20,7	30,4
t19_A	toetspunt	5,00	29,3	26,6	20,5	30,2
t17_B	toetspunt	8,20	29,2	26,4	20,3	30,0
t21_A	toetspunt	5,00	28,9	26,2	20,1	29,7
t12_A	toetspunt	1,50	28,5	25,7	19,6	29,3
t18_B	toetspunt	8,20	28,3	25,6	19,5	29,2
t20_A	toetspunt	5,00	28,3	25,5	19,4	29,1
t08_A	toetspunt	1,50	26,8	24,1	17,9	27,6
t04_B	toetspunt	5,00	25,8	23,1	17,0	26,7
t13_A	toetspunt	1,50	25,8	23,0	16,9	26,6
t03_A	toetspunt	1,50	25,2	22,4	16,4	26,0
t17_A	toetspunt	5,00	24,3	21,5	15,4	25,1
t06_A	toetspunt	1,50	23,3	20,6	14,5	24,2
t11_A	toetspunt	1,50	23,3	20,6	14,5	24,1
t10_A	toetspunt	1,50	23,3	20,5	14,4	24,1
t18_A	toetspunt	5,00	22,4	19,7	13,6	23,3
t07_A	toetspunt	1,50	22,3	19,6	13,5	23,2
t09_A	toetspunt	1,50	22,3	19,5	13,5	23,1
t05_A	toetspunt	1,50	21,8	19,1	13,0	22,6
t04_A	toetspunt	1,50	21,1	18,3	12,2	21,9

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Westerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t03_C	toetspunt	8,20	46,4	43,1	35,6	46,5
t02_C	toetspunt	8,20	46,4	43,1	35,6	46,5
t03_B	toetspunt	5,00	46,3	43,0	35,5	46,4
t01_C	toetspunt	8,20	46,3	43,0	35,5	46,4
t02_B	toetspunt	5,00	46,3	42,9	35,5	46,4
t01_B	toetspunt	5,00	46,1	42,8	35,4	46,2
t03_A	toetspunt	1,50	44,8	41,5	34,0	44,9
t02_A	toetspunt	1,50	44,8	41,5	34,0	44,9
t01_A	toetspunt	1,50	44,7	41,4	33,9	44,8
t04_C	toetspunt	8,20	43,1	39,8	32,3	43,2
t04_B	toetspunt	5,00	43,0	39,6	32,2	43,1
t15_C	toetspunt	8,20	42,8	39,5	32,0	42,9
t16_C	toetspunt	8,20	42,8	39,4	32,0	42,9
t05_A	toetspunt	1,50	42,4	39,1	31,6	42,5
t15_B	toetspunt	5,00	42,4	39,0	31,6	42,5
t04_A	toetspunt	1,50	42,2	38,9	31,4	42,3
t16_B	toetspunt	5,00	42,0	38,7	31,2	42,1
t15_A	toetspunt	1,50	41,0	37,7	30,2	41,1
t14_C	toetspunt	8,20	41,0	37,7	30,2	41,1
t16_A	toetspunt	1,50	40,9	37,6	30,1	41,0
t17_B	toetspunt	8,20	40,7	37,4	29,9	40,8
t17_A	toetspunt	5,00	40,4	37,1	29,6	40,5
t14_B	toetspunt	5,00	40,3	37,0	29,5	40,4
t06_A	toetspunt	1,50	38,9	35,6	28,2	39,0
t14_A	toetspunt	1,50	38,3	35,0	27,5	38,4
t13_C	toetspunt	8,20	38,3	34,9	27,5	38,4
t18_B	toetspunt	8,20	38,1	34,8	27,3	38,2
t07_A	toetspunt	1,50	37,5	34,2	26,7	37,6
t18_A	toetspunt	5,00	37,3	34,0	26,5	37,4
t13_B	toetspunt	5,00	37,2	33,9	26,4	37,3
t08_A	toetspunt	1,50	35,9	32,6	25,1	36,0
t13_A	toetspunt	1,50	31,2	27,9	20,4	31,3
t12_A	toetspunt	1,50	31,1	27,7	20,3	31,2
t19_B	toetspunt	8,20	29,4	26,1	18,6	29,5
t21_B	toetspunt	8,20	29,1	25,7	18,3	29,2
t20_B	toetspunt	8,20	28,7	25,4	18,0	28,8
t21_A	toetspunt	5,00	28,1	24,7	17,3	28,2
t19_A	toetspunt	5,00	27,4	24,0	16,6	27,5
t11_A	toetspunt	1,50	27,3	24,0	16,5	27,4
t20_A	toetspunt	5,00	27,0	23,6	16,2	27,1
t10_A	toetspunt	1,50	25,0	21,7	14,2	25,1
t09_A	toetspunt	1,50	23,2	19,8	12,4	23,3

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	49,9	46,6	39,2	50,1
t01_B	toetspunt	5,00	51,4	48,1	40,7	51,5
t01_C	toetspunt	8,20	51,7	48,4	41,1	51,9
t02_A	toetspunt	1,50	49,9	46,6	39,2	50,0
t02_B	toetspunt	5,00	51,4	48,1	40,7	51,6
t02_C	toetspunt	8,20	51,8	48,5	41,2	51,9
t03_A	toetspunt	1,50	49,9	46,6	39,1	50,0
t03_B	toetspunt	5,00	51,4	48,1	40,7	51,5
t03_C	toetspunt	8,20	51,8	48,5	41,2	51,9
t04_A	toetspunt	1,50	47,2	43,9	36,5	47,3
t04_B	toetspunt	5,00	48,0	44,7	37,3	48,2
t04_C	toetspunt	8,20	48,4	45,1	37,8	48,6
t05_A	toetspunt	1,50	47,4	44,2	36,7	47,6
t06_A	toetspunt	1,50	44,1	40,8	33,3	44,2
t07_A	toetspunt	1,50	42,6	39,3	31,9	42,8
t08_A	toetspunt	1,50	41,4	38,1	30,8	41,6
t09_A	toetspunt	1,50	30,7	27,7	21,0	31,2
t10_A	toetspunt	1,50	32,2	29,1	22,3	32,7
t11_A	toetspunt	1,50	33,8	30,6	23,6	34,1
t12_A	toetspunt	1,50	38,0	34,9	28,0	38,4
t13_A	toetspunt	1,50	37,3	34,1	27,0	37,6
t13_B	toetspunt	5,00	43,1	39,9	32,7	43,3
t13_C	toetspunt	8,20	44,6	41,4	34,4	44,9
t14_A	toetspunt	1,50	44,2	41,0	33,8	44,4
t14_B	toetspunt	5,00	46,3	43,1	36,0	46,6
t14_C	toetspunt	8,20	47,3	44,1	37,0	47,6
t15_A	toetspunt	1,50	47,0	43,8	36,7	47,3
t15_B	toetspunt	5,00	48,4	45,2	38,1	48,6
t15_C	toetspunt	8,20	49,1	45,9	38,8	49,4
t16_A	toetspunt	1,50	46,7	43,5	36,4	47,0
t16_B	toetspunt	5,00	47,9	44,7	37,5	48,1
t16_C	toetspunt	8,20	49,0	45,9	38,8	49,3
t17_A	toetspunt	5,00	45,5	42,2	34,8	45,7
t17_B	toetspunt	8,20	46,0	42,7	35,4	46,2
t18_A	toetspunt	5,00	42,5	39,2	31,7	42,6
t18_B	toetspunt	8,20	43,5	40,3	33,0	43,7
t19_A	toetspunt	5,00	36,5	33,5	26,9	37,0
t19_B	toetspunt	8,20	39,2	36,3	29,8	39,8
t20_A	toetspunt	5,00	35,7	32,7	26,1	36,2
t20_B	toetspunt	8,20	39,4	36,5	30,0	40,0
t21_A	toetspunt	5,00	36,5	33,5	26,9	37,0
t21_B	toetspunt	8,20	39,1	36,1	29,7	39,7

BIJLAGE 6:

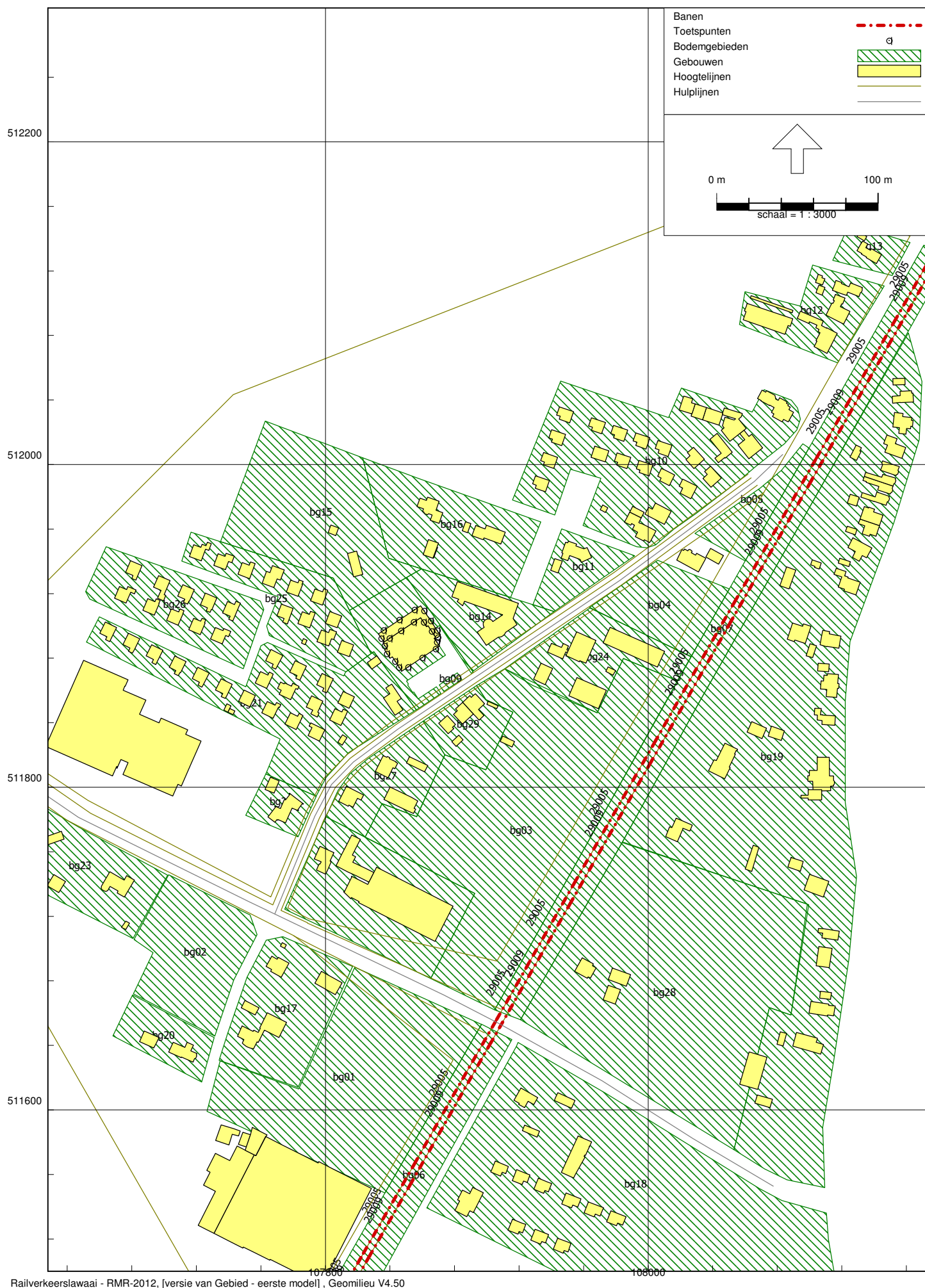
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

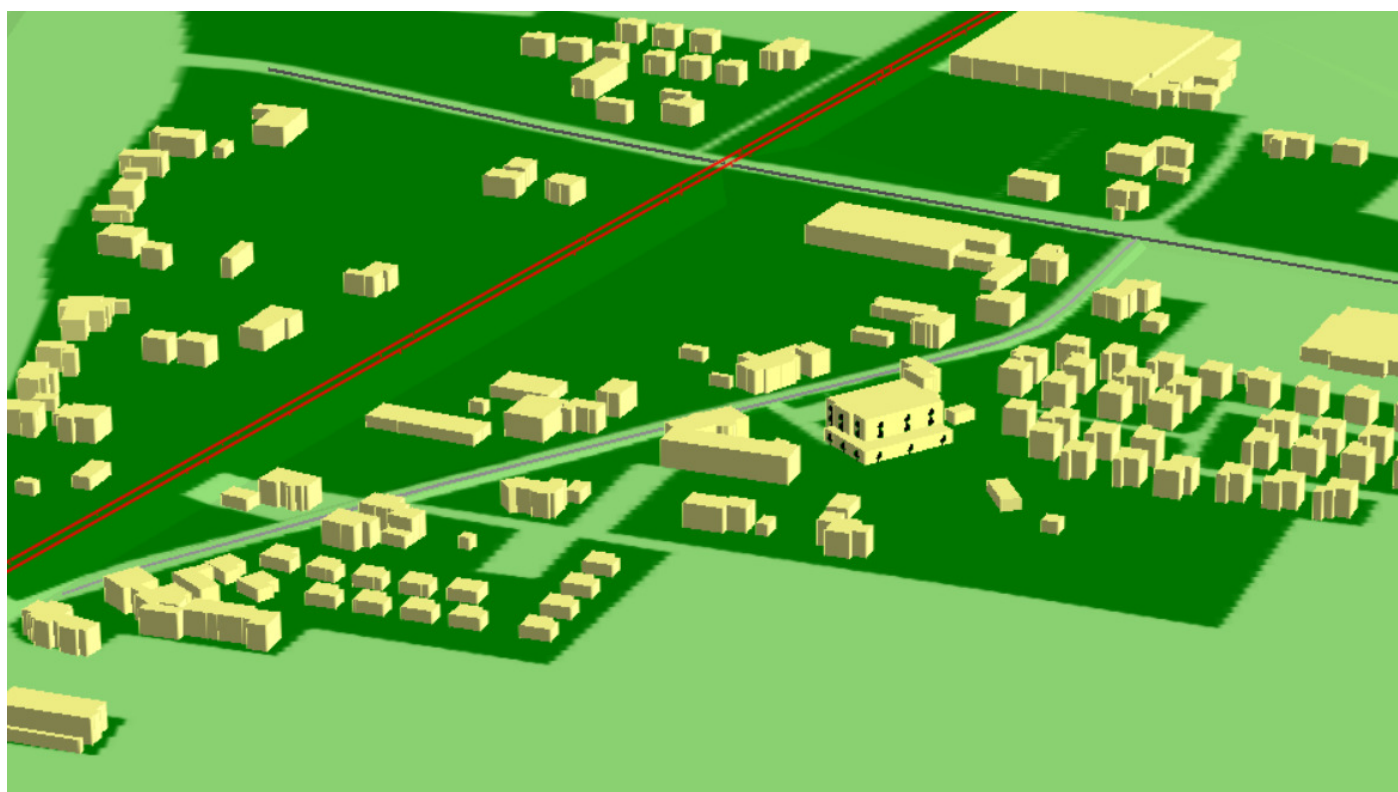
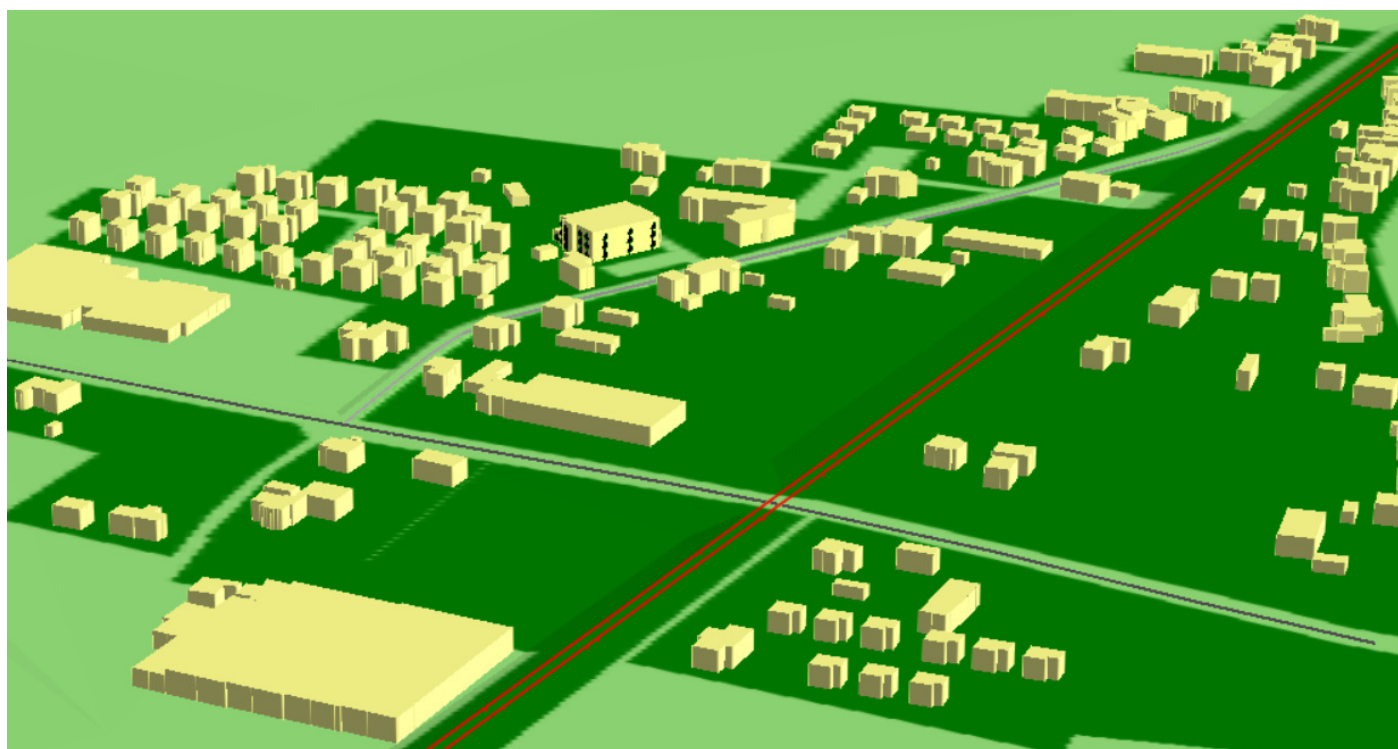
Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaai RMR-2012
Aangemaakt door	DJ op 8-4-2019
Laatst ingezien door	DJ op 12-4-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	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: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Cpl	Cpl_W	bb	m
29005	47632000 - 47732000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	47732000 - 47790000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	47824941 - 47832000	2,53	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	47922214 - 47932000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	47973430 - 48032000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	48032000 - 48132000	2,54	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	48132000 - 48190000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	48217000 - 48232000	2,53	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	48276124 - 48332000	2,53	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	48399769 - 48400000	2,53	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	48400000 - 48432000	2,53	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29005	48500345 - 48532000	2,53	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	47649000 - 47749000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	47749000 - 47849000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	47888835 - 47949000	2,53	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	48031260 - 48049000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	48049000 - 48149000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	48248000 - 48249000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	48291080 - 48349000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	48355070 - 48401000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
29009	48401000 - 48449000	--	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf

BIJLAGE 7:

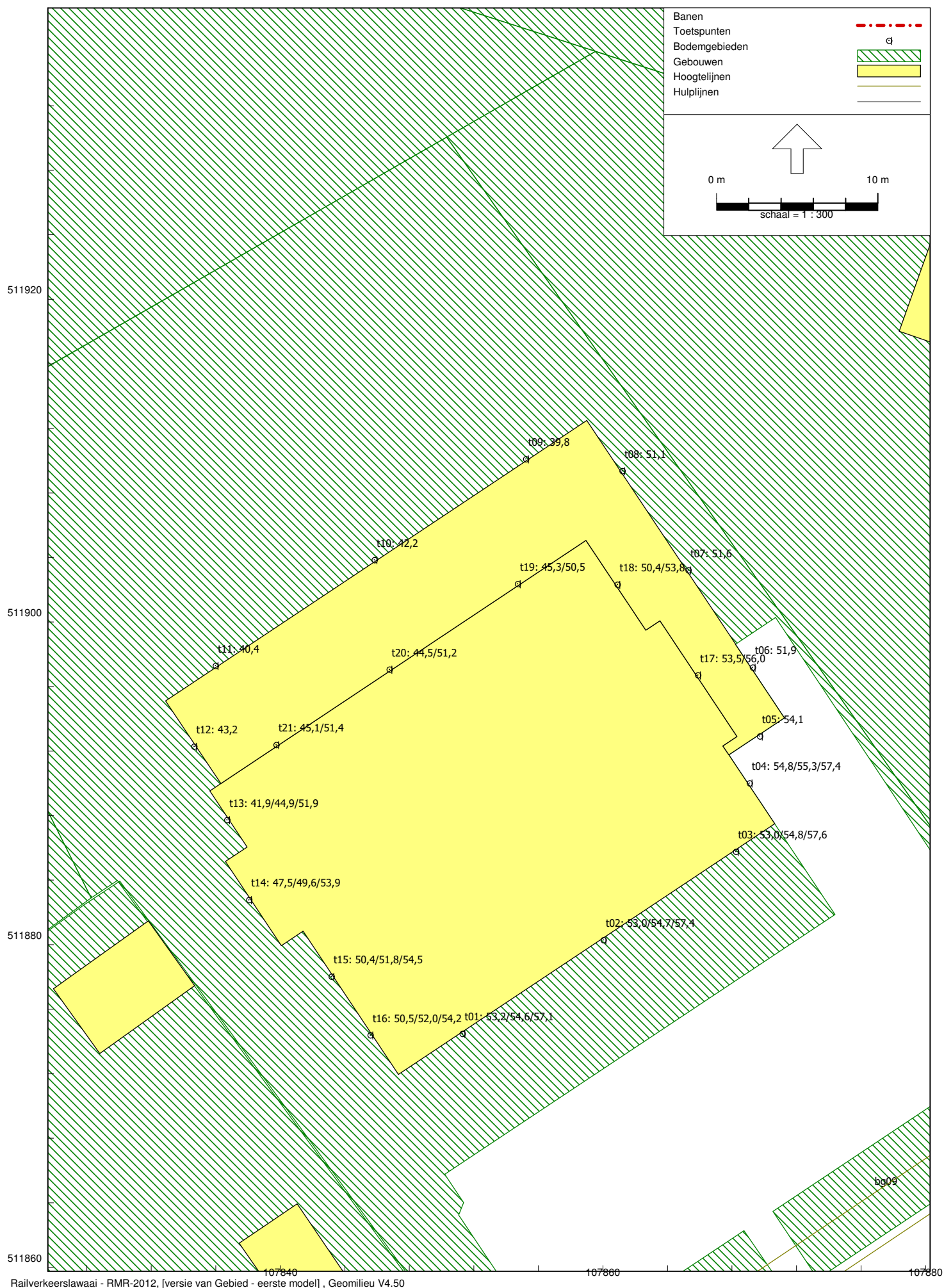




BIJLAGE 8:

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
t01_A	toetspunt	1,50	51,1	50,1	44,4	53,2
t01_B	toetspunt	5,00	52,5	51,5	45,8	54,6
t01_C	toetspunt	8,20	55,0	54,0	48,3	57,1
t02_A	toetspunt	1,50	50,9	49,9	44,2	53,0
t02_B	toetspunt	5,00	52,6	51,6	45,9	54,7
t02_C	toetspunt	8,20	55,3	54,3	48,6	57,4
t03_A	toetspunt	1,50	50,9	49,9	44,2	53,0
t03_B	toetspunt	5,00	52,7	51,7	46,0	54,8
t03_C	toetspunt	8,20	55,4	54,5	48,8	57,6
t04_A	toetspunt	1,50	52,7	51,6	46,0	54,8
t04_B	toetspunt	5,00	53,1	52,1	46,5	55,3
t04_C	toetspunt	8,20	55,2	54,3	48,6	57,4
t05_A	toetspunt	1,50	52,0	51,0	45,3	54,1
t06_A	toetspunt	1,50	49,8	48,8	43,1	51,9
t07_A	toetspunt	1,50	49,5	48,5	42,8	51,6
t08_A	toetspunt	1,50	49,0	48,0	42,3	51,1
t09_A	toetspunt	1,50	37,7	36,8	31,0	39,8
t10_A	toetspunt	1,50	40,1	39,1	33,4	42,2
t11_A	toetspunt	1,50	38,2	37,3	31,6	40,4
t12_A	toetspunt	1,50	41,1	40,1	34,4	43,2
t13_A	toetspunt	1,50	39,7	38,8	33,1	41,9
t13_B	toetspunt	5,00	42,7	41,8	36,0	44,9
t13_C	toetspunt	8,20	49,8	48,9	43,1	51,9
t14_A	toetspunt	1,50	45,3	44,4	38,6	47,5
t14_B	toetspunt	5,00	47,5	46,5	40,8	49,6
t14_C	toetspunt	8,20	51,7	50,8	45,0	53,9
t15_A	toetspunt	1,50	48,2	47,3	41,5	50,4
t15_B	toetspunt	5,00	49,7	48,8	43,0	51,8
t15_C	toetspunt	8,20	52,3	51,4	45,6	54,5
t16_A	toetspunt	1,50	48,4	47,5	41,7	50,5
t16_B	toetspunt	5,00	49,9	48,9	43,1	52,0
t16_C	toetspunt	8,20	52,1	51,2	45,4	54,2
t17_A	toetspunt	5,00	51,4	50,4	44,7	53,5
t17_B	toetspunt	8,20	53,8	52,9	47,2	56,0
t18_A	toetspunt	5,00	48,3	47,3	41,6	50,4
t18_B	toetspunt	8,20	51,7	50,7	45,0	53,8
t19_A	toetspunt	5,00	43,2	42,2	36,4	45,3
t19_B	toetspunt	8,20	48,4	47,4	41,6	50,5
t20_A	toetspunt	5,00	42,3	41,4	35,6	44,5
t20_B	toetspunt	8,20	49,0	48,1	42,3	51,2
t21_A	toetspunt	5,00	43,0	42,0	36,3	45,1
t21_B	toetspunt	8,20	49,2	48,3	42,5	51,4



BIJLAGE 9:

toetspunt	omschrijving	toetshoogte	rail	rail (weg)	weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)	energetische cumulatie <30%goederen
		(m)	dB	dB	dB	dB
t01 A	toetspunt	1,5	53,2	49,1	50,1	52,7
t01 B	toetspunt	5	54,6	50,5	51,5	54,0
t01 C	toetspunt	8,2	57,1	52,8	51,9	55,4
t02 A	toetspunt	1,5	53,0	49,0	50,0	52,5
t02 B	toetspunt	5	54,7	50,6	51,6	54,1
t02 C	toetspunt	8,2	57,4	53,1	51,9	55,6
t03 A	toetspunt	1,5	53,0	49,0	50,0	52,5
t03 B	toetspunt	5	54,8	50,7	51,5	54,1
t03 C	toetspunt	8,2	57,6	53,3	51,9	55,7
t04 A	toetspunt	1,5	54,8	50,7	47,3	52,3
t04 B	toetspunt	5	55,3	51,1	48,2	52,9
t04 C	toetspunt	8,2	57,4	53,1	48,6	54,4
t05 A	toetspunt	1,5	54,1	50,0	47,6	52,0
t06 A	toetspunt	1,5	51,9	47,9	44,2	49,4
t07 A	toetspunt	1,5	51,6	47,6	42,8	48,9
t08 A	toetspunt	1,5	51,1	47,1	41,6	48,2
t09 A	toetspunt	1,5	39,8	36,4	31,2	37,6
t10 A	toetspunt	1,5	42,2	38,7	32,7	39,7
t11 A	toetspunt	1,5	40,4	37,0	34,1	38,8
t12 A	toetspunt	1,5	43,2	39,6	38,4	42,1
t13 A	toetspunt	1,5	41,9	38,4	37,6	41,0
t13 B	toetspunt	5	44,9	41,3	43,3	45,4
t13 C	toetspunt	8,2	51,9	47,9	44,9	49,7
t14 A	toetspunt	1,5	47,5	43,7	44,4	47,1
t14 B	toetspunt	5	49,6	45,7	46,6	49,2
t14 C	toetspunt	8,2	53,9	49,8	47,6	51,9
t15 A	toetspunt	1,5	50,4	46,5	47,3	49,9
t15 B	toetspunt	5	51,8	47,8	48,6	51,2
t15 C	toetspunt	8,2	54,5	50,4	49,4	52,9
t16 A	toetspunt	1,5	50,5	46,6	47,0	49,8
t16 B	toetspunt	5	52,0	48,0	48,1	51,1
t16 C	toetspunt	8,2	54,2	50,1	49,3	52,7
t17 A	toetspunt	5	53,5	49,4	45,7	51,0
t17 B	toetspunt	8,2	56,0	51,8	46,2	52,9
t18 A	toetspunt	5	50,4	46,5	42,6	48,0
t18 B	toetspunt	8,2	53,8	49,7	43,7	50,7
t19 A	toetspunt	5	45,3	41,6	37,0	42,9
t19 B	toetspunt	8,2	50,5	46,6	39,8	47,4
t20 A	toetspunt	5	44,5	40,9	36,2	42,1
t20 B	toetspunt	8,2	51,2	47,2	40,0	48,0
t21 A	toetspunt	5	45,1	41,4	37,0	42,8
t21 B	toetspunt	8,2	51,4	47,4	39,7	48,1