

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Roosbergseweg
Bavel**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Bureau Dhondt
T.a.v. mevrouw L. Michielsen
Kronenburgwerf 36
4812 XR BREDA

betreffende locatie

Roosbergseweg te Bavel

documentkenmerk

1909/136/JOW-01

versie

2

vestiging

Nuenen

datum

4 september 2020

opgesteld door:

ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ing. S. Vissers
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 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Breda	6
4 Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Overdrachtsmaatregelen	9
4.3 Bronmaatregelen	9
4.4 Geluidbeleid gemeente Breda	10
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
4.6 Cumulatieve geluidbelasting	10
5 Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

1. plangebied
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek
7. aanvullend onderzoek: scherm

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Dhondt is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Roosbergseweg 6 te Bavel. Beoogd wordt om een schuur te slopen en 2 à 3 woningen te realiseren. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de bijbehorende 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 spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industriellawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

In verband met enkele opmerkingen van de gemeente Breda komt het eerder door ons opgestelde rapport met kenmerk 1909/136/JOW, versie 1 d.d. 6 november 2019 zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Bavel, gemeente Breda en is kadastraal bekend als sectie K, nummer 5903 van de gemeente Ginneken. In bijlage 1 is het plangebied weergegeven.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Roosbergseweg. 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 Nieuwe Daalakker inzichtelijk gemaakt.

De Rijksweg A58 is gelegen op een afstand van circa 550 meter van de bouwlocatie en bestaat uit 4 rijstroken. Bij 4 rijstroken geldt conform artikel 74 van de Wet geluidhinder voor (auto)snelwegen een zone van 400 meter (zie hoofdstuk 3). Eventuele afritten zijn niet meegenomen bij het bepalen van het aantal rijstroken, omdat deze de totale etmaalintensiteit niet doen toenemen. Daarmee ligt de bouwlocatie formeel niet in de zone van de Rijksweg A58 en is deze derhalve niet nader beschouwd in onderhavig akoestisch onderzoek.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Breda. 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 en 2.2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Roosbergseweg

Roosbergseweg			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
	etmaalintensiteit: 2700 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	2,78	8,34	4,17
lichte mvt. (%)	94,09	97,20	95,50
middelzware mvt. (%)	2,90	1,20	3,40
zware mvt. (%)	3,00	1,60	1,10

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Nieuwe Daalakker

Nieuwe Daalakker			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 250 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	2,78	8,34	4,17
lichte mvt. (%)	94,09	97,20	95,50
middelzware mvt. (%)	2,90	1,20	3,40
zware mvt. (%)	3,00	1,60	1,10

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woningen zijn nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd waarbij de voorgevel gelijk ligt met de voorgevellijn conform het vigerende bestemmingsplan (zie bijlage 1). De diepte van de woning bedraagt 15 meter, ook conform het vigerende bestemmingsplan.

Als maatgevende toets hoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 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. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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.

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.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg 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).

3.2.2 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

3.2.3 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 Nieuwe Daalakker. 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.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wgh 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.

3.2.5 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.

3.2.6 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

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

3.3 Geluidbeleid gemeente Breda

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder: wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai" d.d. augustus 2007 van de gemeente Breda. In dit beleidsstuk zijn aanvullende voorwaarden en subcriteria geformuleerd voor het verlenen van ontheffing.

De aanvullende voorwaarden zijn als volgt:

- in de volgende gevallen moet er bij het geluidgevoelige object minimaal één geluidluwe gevel aanwezig zijn (uitvoeringseis):
 - wanneer de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB wordt overschreden;
 - er als maatregel een dove gevel wordt gecreëerd;
 - een combinatie van beide;
- in uitlegggebieden, al dan niet grenzend aan de bebouwde kom, zal geen ontheffing worden verleend.

Daarnaast dient het plan te voldoen aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan ten minste één van de in het geluidbeleid geformuleerde subcriteria. De subcriteria zijn voor wegverkeerslawaaï als volgt:

- indien er sprake is van nieuwe woningen of wijzigende bestemming in geval van:
 - doelmatig afscherming;
 - grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
 - opvullen open plaats;
 - vervanging bestaande bebouwing.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron 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 Roosbergseweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01 en t02	1,5	57	48	63
	4,5	58		
	7,5	57		
t03	1,5	57		
	4,5 en 7,5	58		
t04	1,5	56		
	4,5 en 7,5	57		
t05	alle	57		
t06	1,5	50		
	4,5 en 7,5	52		
t07 t/m t10	alle	≤48		
t11	1,5	50		
	4,5 en 7,5	51		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Nieuwe Daalakker (30 km/uur)

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

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

Voor de gezoneerde weg Roosbergseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

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.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van de Roosbergseweg tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 6 meter en een lengte van 135 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 320.000,- (zie bijlage 7).

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is echter al sprake van een afstand van circa 15 meter tot de weg van de Roosbergseweg. Een verdubbeling van deze afstand levert slechts een reductie op van 3 dB. De maximale geluidbelasting ten gevolge van de Roosbergseweg bedraagt 58 dB. Derhalve is het niet mogelijk om binnen onderhavig perceel de afstand tot de Roosbergseweg dusdanig te vergroten dat de voorkeursgrenswaarde niet langer overschreden wordt. Derhalve is het vergroten van deze afstand niet doeltreffend als maatregel. Tevens is het verder naar achteren verplaatsten van de woningen conform opgave van de opdrachtgever vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 50 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Roosbergseweg zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 4 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 200 meter resulteert dit voor de Roosbergseweg in een extra uitgave van circa € 60.000,-.

4.4 Geluidbeleid gemeente Breda

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder: wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï" d.d. augustus 2007 van de gemeente Breda. In dit beleidsstuk zijn aanvullende voorwaarden en subcriteria geformuleerd voor het verlenen van ontheffing.

Onderhavig plan beschikt over geluidluwe achtergevels (geluidbelasting ten gevolge van de Roosbergseweg bedraagt maximaal 43 dB incl. aftrek artikel 110g Wgh (toch?)). Derhalve wordt aan de aanvullende voorwaarde uit voornoemd beleid voldaan. Tevens vervangt onderhavig plan bestaande bebouwing. Derhalve wordt aan één van de in het geluidbeleid geformuleerde subcriteria voldaan.

4.5 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 onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

4.6 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 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 en dat uitsluitend rekening gehouden dient te worden met de geluidbelasting ten gevolge van de Roosbergseweg. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is tevens opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 62 dB.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Bureau Dhondt is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Roosbergseweg 6 te Bavel. Beoogd wordt om een schuur te slopen en 2 à 3 woningen te realiseren. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de bijbehorende planologische procedure.

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

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

Voor de gezoneerde weg Roosbergseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer 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 tevens niet doeltreffend in onderhavige situatie. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard.

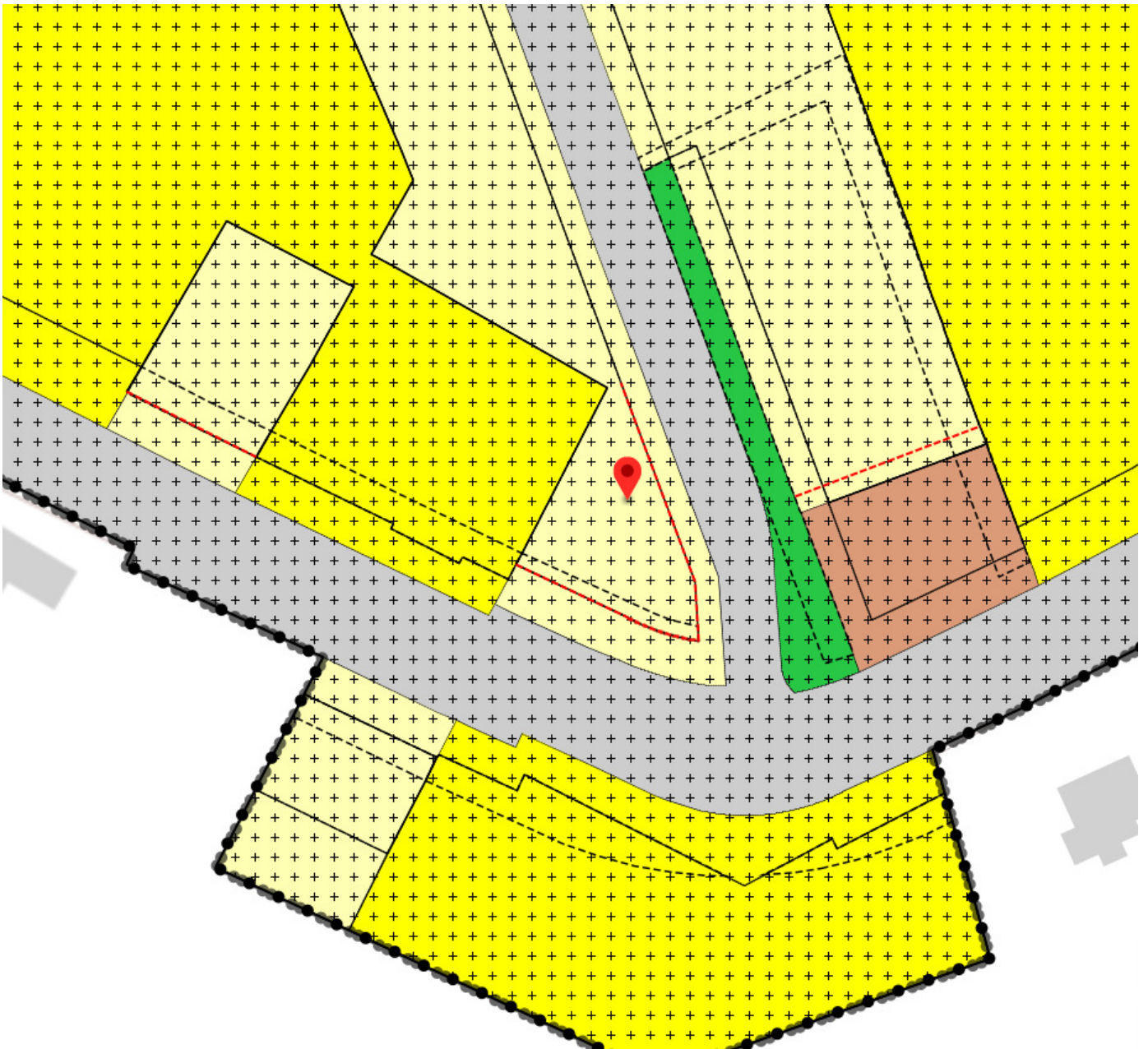
Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder: wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai" d.d. augustus 2007 van de gemeente Breda. In dit beleidsstuk zijn aanvullende voorwaarden en subcriteria geformuleerd voor het verlenen van ontheffing.

Onderhavig plan beschikt over geluidluwe achtergevels. Derhalve wordt aan de aanvullende voorwaarde uit voornoemd beleid voldaan. Tevens vervangt onderhavig plan bestaande bebouwing. Hiermee wordt aan één van de in het geluidbeleid geformuleerde subcriteria voldaan.

Derhalve 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, is voor de woningen 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:



BIJLAGE 2:

Verkeersgegevens Roosbergseweg, Nieuwe Daalakker, Bavel (18 september 2019)

Tabel 1: Telgegevens

Straat	Tussen	Data	Jaar	Intensiteit (mvt.)	Bron
				Weekdaggemiddelde	
Roosbergseweg	Bavelse Hei en Hoge Daalakker	20 sept. t/m 3 okt.	2018	2.296	Telling gem. Breda

Aanname

Nieuwe Daalakker heeft geen functie voor doorgaand verkeer. Het ontsluit alleen de aanliggende woningen (ongeveer 25). Volgens CROW normen genereerd dit ongeveer 200 mvt.verplaatsingen per weekdag (vrijstaande woning, rest bebouwde kom). Dit wordt afgerond op 250 mvt/weekdag.

Tabel 2: Gegevens 2019 en 2030

Straat	Tussen	Intensiteit 2019	Intensiteit 2030
		Weekdaggem.	Weekdaggem.
Roosbergseweg	Dk. Dr. Dirckxweg en Gilzeweg	2.300	2.700
Nieuwe Daalakker	Roosbergseweg en Hoge Daalakker	250	250

Tabel 3: Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen.

Straat	Dagperiode (07:00 h-19:00 h)				Avondperiode (19:00 h-23:00 h)				Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h)			
	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW
Roosbergseweg, Nieuwe Daalakker ¹	85.0	94.0	2.9	3.0	11.1	97.3	1.2	1.6	3.8	95.5	3.4	1.1

Tabel 4: Wettelijke maximumsnelheid

Straat	Tussen	Snelheid 2019	Snelheid 2030
		(km/h)	(km/h)
Nieuwe Daalakker	Roosbergseweg en Hoge Daalakker	30	30
Roosbergseweg	Dk. Dr. Dirckxweg en Gilzeweg	50	50

¹ Gebaseerd op telling Roosbergseweg.

Tabel 5: Overige opvallende wegkenmerken (drempels, rotondes, VRI e.d.)

Straat	Tussen	Overige wegkenmerken	Overige wegkenmerken
		2019	2030
Nieuwe Daalakker	Roosbergseweg en Hoge Daalakker	Drempel	Drempel
Roosbergseweg	Dk. Dr. Dirckxweg en Gilzeweg	Drempel	Drempel

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v1

Model eigenschap	
Omschrijving	v1
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMW-2012
Aangemaakt door	DJ op 10-10-2019
Laatst ingezien door	DJ op 5-11-2019
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: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	groen	1,00
bg02	groen	1,00
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

Model: v1
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)	%Int(N)
w01	Roosbergseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	2700,00	2,78	8,34	4,17
w02	Nieuwe Daalakker	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	250,00	2,78	8,34	4,17

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	94,09	97,20	95,50	2,90	1,20	3,40	3,00	1,60	1,10	False	1,5
w02	94,09	97,20	95,50	2,90	1,20	3,40	3,00	1,60	1,10	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: v1

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Nieuwe Daalakker	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Roosbergseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g001	plangebied	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g002	Bouw gestart	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g003	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g004	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g005	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g006	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g007	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g008	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g009	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g010	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g011	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g012	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g013	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g014	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g015	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g016	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g017	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g018	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g019	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g020	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g021	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g022	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g023	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g024	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g025	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g026	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g027	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g028	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g029	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g030	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g031	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g032	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g033	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g034	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g035	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g036	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g037	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g038	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g039	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g040	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g041	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g042	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g043	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g044	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g045	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g046	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g047	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g048	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g049	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g050	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g051	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g052	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g053	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g054	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g055	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g056	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g057	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g058	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g059	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g060	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g061	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g062	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g063	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g064	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g065	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g066	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g067	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g068	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g069	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g070	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g071	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g072	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g073	Pand in gebruik (niet ingemeten)	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

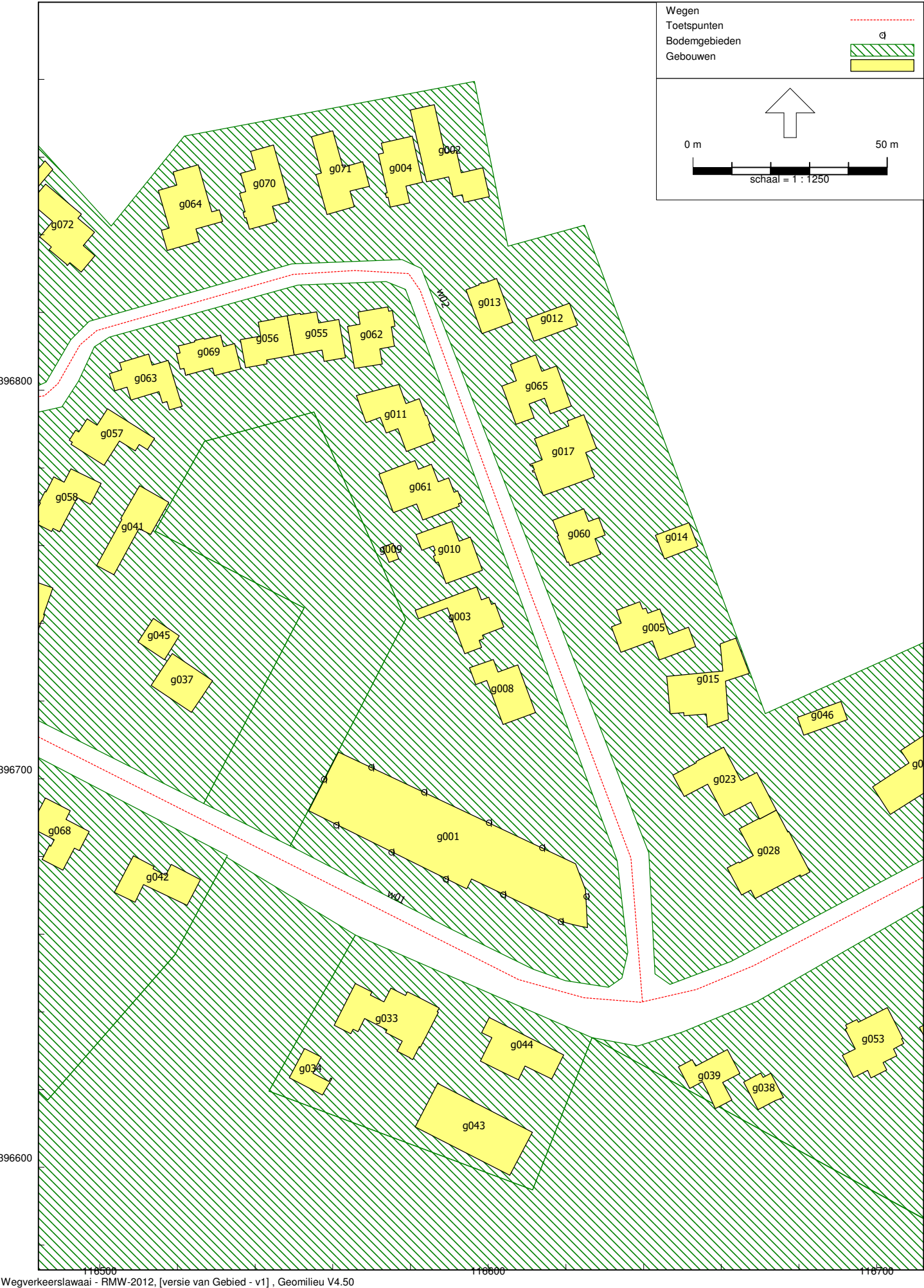
Model: v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

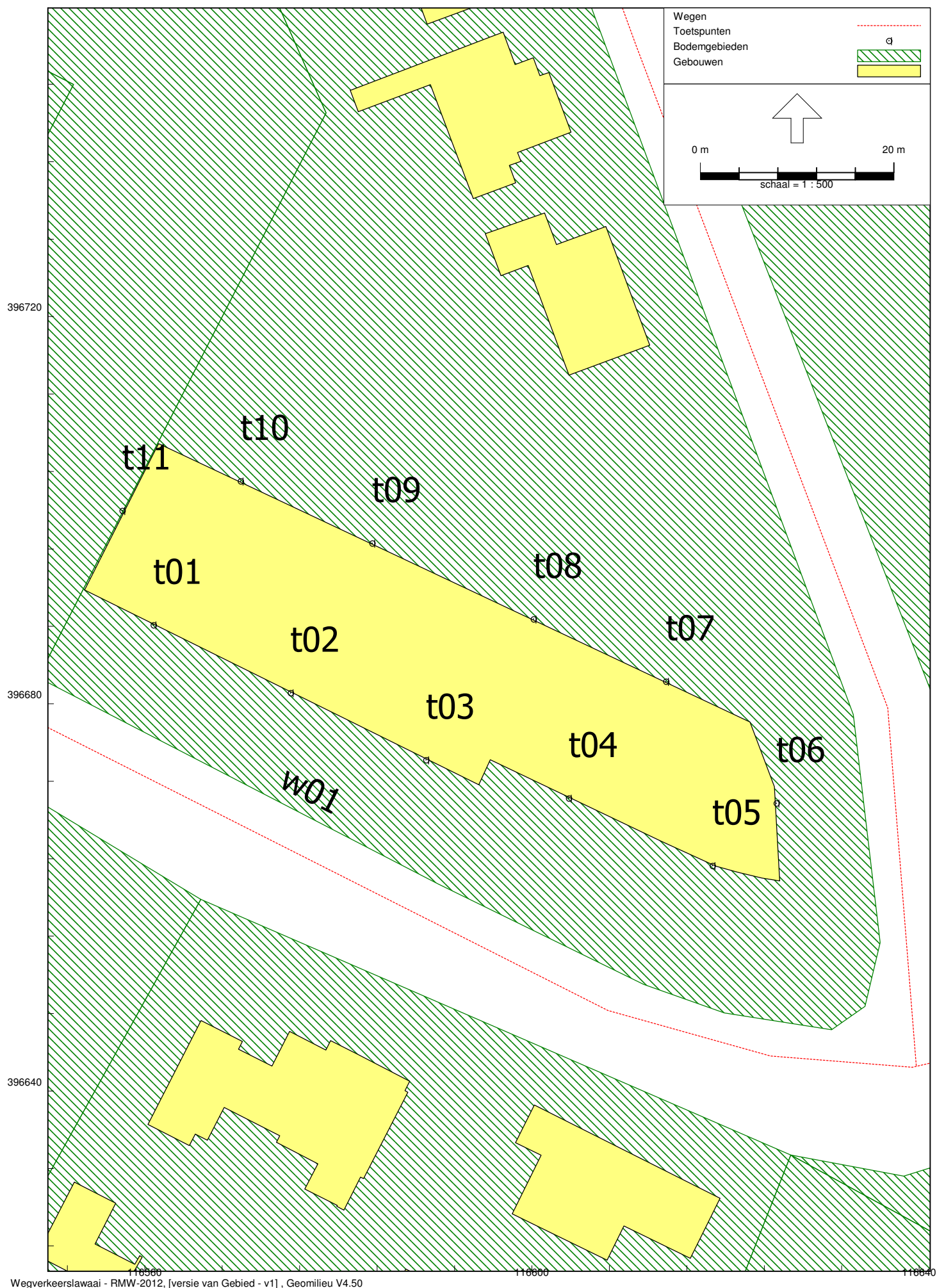
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116560,89	396688,13
t02	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116575,07	396681,12
t03	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116589,07	396674,21
t04	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116603,81	396670,24
t05	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116618,64	396663,27
t06	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116625,25	396669,72
t07	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116613,85	396682,31
t08	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116600,16	396688,75
t09	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116583,50	396696,59
t10	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116569,89	396703,00
t11	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	116557,68	396699,95

BIJLAGE 4:











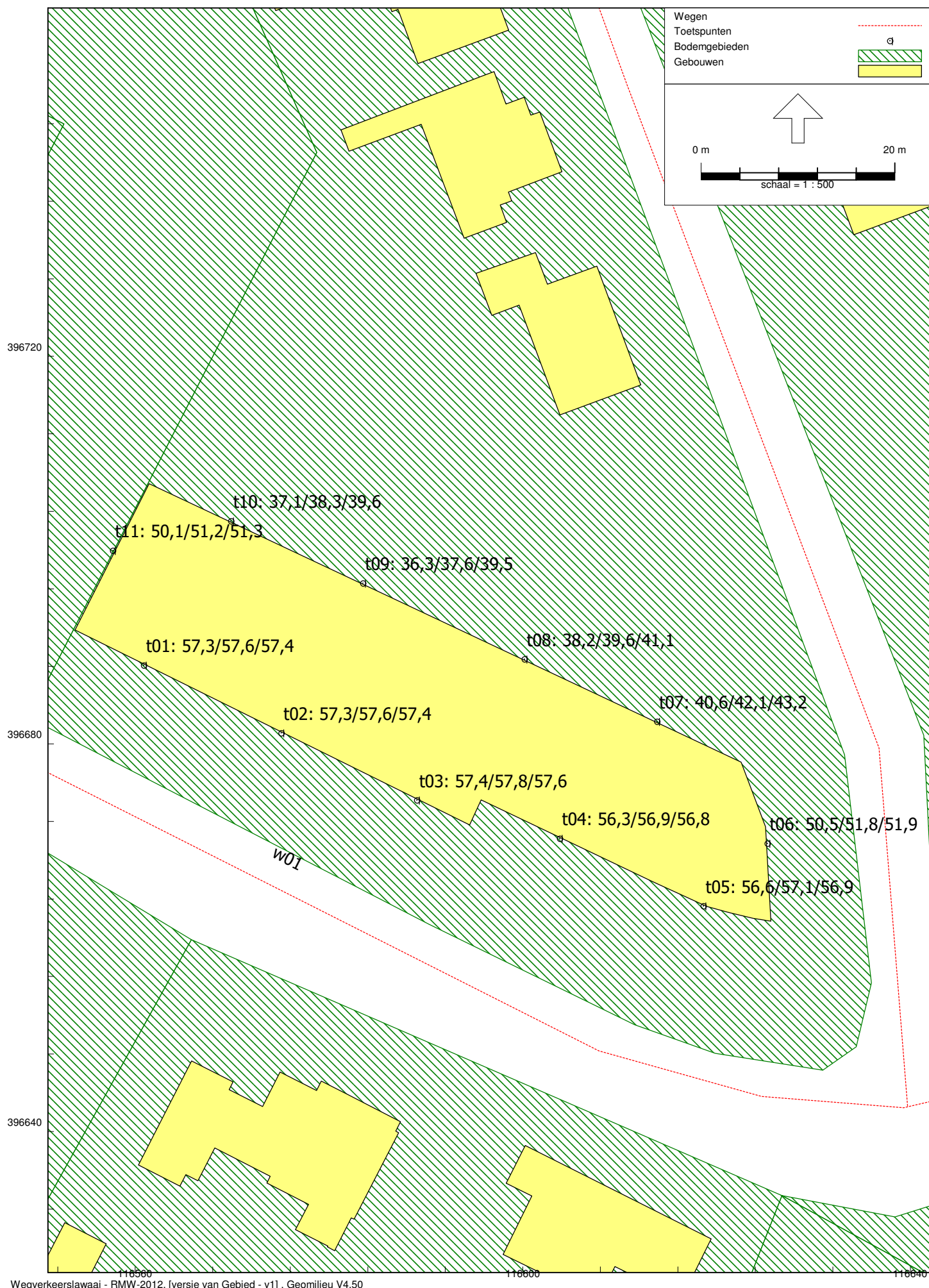
BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: v1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Daalakker
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	11,1	15,1	12,3	19,1
t01_B	toetspunt	4,50	12,5	16,4	13,7	20,4
t01_C	toetspunt	7,50	13,6	17,5	14,8	21,5
t02_A	toetspunt	1,50	11,9	15,9	13,1	19,8
t02_B	toetspunt	4,50	13,4	17,4	14,6	21,4
t02_C	toetspunt	7,50	14,5	18,4	15,7	22,4
t03_A	toetspunt	1,50	14,7	18,7	15,9	22,6
t03_B	toetspunt	4,50	16,5	20,5	17,7	24,5
t03_C	toetspunt	7,50	17,2	21,2	18,4	25,1
t04_A	toetspunt	1,50	21,3	25,3	22,5	29,2
t04_B	toetspunt	4,50	23,1	27,1	24,3	31,0
t04_C	toetspunt	7,50	23,5	27,5	24,7	31,4
t05_A	toetspunt	1,50	26,0	29,9	27,1	33,9
t05_B	toetspunt	4,50	26,8	30,7	28,0	34,7
t05_C	toetspunt	7,50	27,0	30,9	28,1	34,9
t06_A	toetspunt	1,50	36,0	40,0	37,2	43,9
t06_B	toetspunt	4,50	36,1	40,1	37,3	44,0
t06_C	toetspunt	7,50	35,7	39,6	36,9	43,6
t07_A	toetspunt	1,50	32,2	36,2	33,4	40,1
t07_B	toetspunt	4,50	32,8	36,7	33,9	40,7
t07_C	toetspunt	7,50	32,7	36,7	33,9	40,6
t08_A	toetspunt	1,50	28,6	32,6	29,8	36,6
t08_B	toetspunt	4,50	30,1	34,1	31,3	38,0
t08_C	toetspunt	7,50	30,2	34,1	31,4	38,1
t09_A	toetspunt	1,50	24,5	28,5	25,7	32,4
t09_B	toetspunt	4,50	26,5	30,5	27,7	34,4
t09_C	toetspunt	7,50	26,7	30,6	27,9	34,6
t10_A	toetspunt	1,50	21,7	25,7	22,9	29,6
t10_B	toetspunt	4,50	23,7	27,6	24,9	31,6
t10_C	toetspunt	7,50	24,3	28,2	25,5	32,2
t11_A	toetspunt	1,50	8,0	11,9	9,2	15,9
t11_B	toetspunt	4,50	8,1	11,8	9,2	15,9
t11_C	toetspunt	7,50	9,6	13,3	10,7	17,4

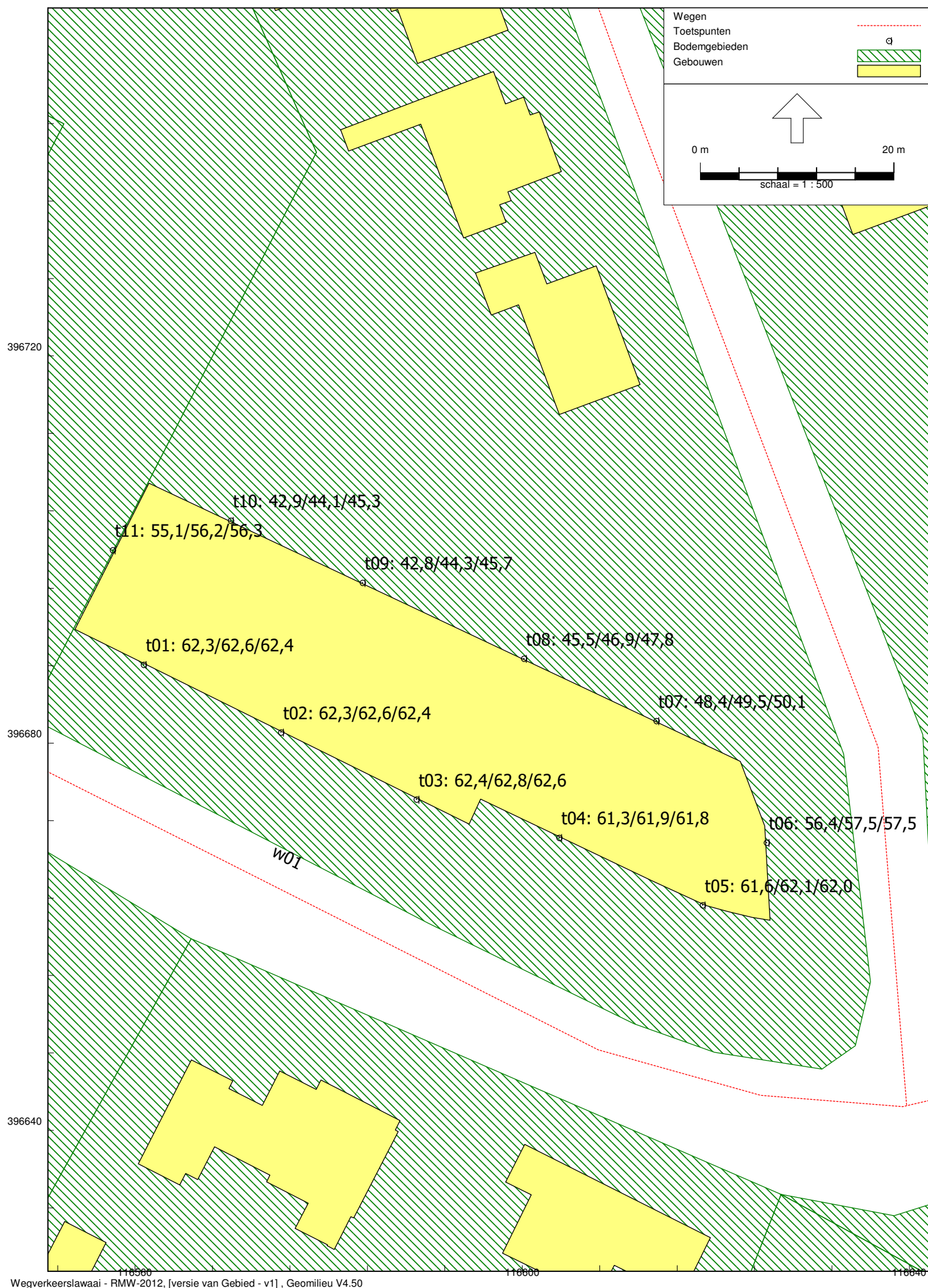
Rapport: Resultatentabel
Model: v1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Roosbergseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	49,1	53,5	50,5	57,3
t01_B	toetspunt	4,50	49,4	53,8	50,9	57,6
t01_C	toetspunt	7,50	49,2	53,6	50,6	57,4
t02_A	toetspunt	1,50	49,1	53,5	50,5	57,3
t02_B	toetspunt	4,50	49,5	53,8	50,9	57,6
t02_C	toetspunt	7,50	49,2	53,6	50,7	57,4
t03_A	toetspunt	1,50	49,2	53,5	50,6	57,4
t03_B	toetspunt	4,50	49,6	54,0	51,0	57,8
t03_C	toetspunt	7,50	49,4	53,8	50,8	57,6
t04_A	toetspunt	1,50	48,1	52,5	49,5	56,3
t04_B	toetspunt	4,50	48,7	53,1	50,2	56,9
t04_C	toetspunt	7,50	48,6	53,0	50,0	56,8
t05_A	toetspunt	1,50	48,4	52,7	49,8	56,6
t05_B	toetspunt	4,50	48,9	53,3	50,3	57,1
t05_C	toetspunt	7,50	48,8	53,1	50,2	56,9
t06_A	toetspunt	1,50	42,3	46,7	43,8	50,5
t06_B	toetspunt	4,50	43,6	48,0	45,1	51,8
t06_C	toetspunt	7,50	43,8	48,1	45,2	51,9
t07_A	toetspunt	1,50	32,4	36,8	33,8	40,6
t07_B	toetspunt	4,50	33,9	38,3	35,4	42,1
t07_C	toetspunt	7,50	35,0	39,4	36,5	43,2
t08_A	toetspunt	1,50	30,0	34,4	31,5	38,2
t08_B	toetspunt	4,50	31,5	35,8	32,9	39,6
t08_C	toetspunt	7,50	32,9	37,2	34,3	41,1
t09_A	toetspunt	1,50	28,1	32,4	29,5	36,3
t09_B	toetspunt	4,50	29,4	33,8	30,9	37,6
t09_C	toetspunt	7,50	31,4	35,7	32,8	39,5
t10_A	toetspunt	1,50	29,0	33,3	30,4	37,1
t10_B	toetspunt	4,50	30,1	34,5	31,6	38,3
t10_C	toetspunt	7,50	31,4	35,8	32,9	39,6
t11_A	toetspunt	1,50	41,9	46,3	43,4	50,1
t11_B	toetspunt	4,50	43,0	47,4	44,5	51,2
t11_C	toetspunt	7,50	43,1	47,5	44,6	51,3



Rapport: Resultatentabel
Model: v1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	54,1	58,5	55,5	62,3
t01_B	toetspunt	4,50	54,4	58,8	55,9	62,6
t01_C	toetspunt	7,50	54,2	58,6	55,6	62,4
t02_A	toetspunt	1,50	54,1	58,5	55,5	62,3
t02_B	toetspunt	4,50	54,5	58,8	55,9	62,6
t02_C	toetspunt	7,50	54,2	58,6	55,7	62,4
t03_A	toetspunt	1,50	54,2	58,6	55,6	62,4
t03_B	toetspunt	4,50	54,6	59,0	56,0	62,8
t03_C	toetspunt	7,50	54,4	58,8	55,8	62,6
t04_A	toetspunt	1,50	53,1	57,5	54,6	61,3
t04_B	toetspunt	4,50	53,7	58,1	55,2	61,9
t04_C	toetspunt	7,50	53,6	58,0	55,0	61,8
t05_A	toetspunt	1,50	53,4	57,8	54,8	61,6
t05_B	toetspunt	4,50	53,9	58,3	55,4	62,1
t05_C	toetspunt	7,50	53,8	58,1	55,2	62,0
t06_A	toetspunt	1,50	48,2	52,5	49,6	56,4
t06_B	toetspunt	4,50	49,4	53,6	50,7	57,5
t06_C	toetspunt	7,50	49,4	53,7	50,8	57,5
t07_A	toetspunt	1,50	40,3	44,5	41,6	48,4
t07_B	toetspunt	4,50	41,4	45,6	42,7	49,5
t07_C	toetspunt	7,50	42,0	46,2	43,4	50,1
t08_A	toetspunt	1,50	37,4	41,6	38,7	45,5
t08_B	toetspunt	4,50	38,9	43,0	40,2	46,9
t08_C	toetspunt	7,50	39,8	44,0	41,1	47,8
t09_A	toetspunt	1,50	34,7	38,9	36,0	42,8
t09_B	toetspunt	4,50	36,2	40,4	37,6	44,3
t09_C	toetspunt	7,50	37,6	41,9	39,0	45,7
t10_A	toetspunt	1,50	34,7	39,0	36,1	42,9
t10_B	toetspunt	4,50	36,0	40,3	37,4	44,1
t10_C	toetspunt	7,50	37,2	41,5	38,6	45,3
t11_A	toetspunt	1,50	46,9	51,3	48,4	55,1
t11_B	toetspunt	4,50	48,0	52,4	49,5	56,2
t11_C	toetspunt	7,50	48,1	52,5	49,6	56,3



BIJLAGE 6:

Model: v1: stiller wegdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
w01	Roosbergseweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	2700,00	2,78	8,34	4,17
w02	Nieuwe Daalakker	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	250,00	2,78	8,34	4,17

Model: v1: stiller wegdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	94,09	97,20	95,50	2,90	1,20	3,40	3,00	1,60	1,10	False	1,5
w02	94,09	97,20	95,50	2,90	1,20	3,40	3,00	1,60	1,10	False	1,5

Rapport: Resultatentabel
Model: v1: stiller wegdek
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Roosbergseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
t01_A	toetspunt	1,50	45,7	49,6	46,9	53,6
t01_B	toetspunt	4,50	46,1	50,0	47,3	54,0
t01_C	toetspunt	7,50	45,9	49,8	47,1	53,8
t02_A	toetspunt	1,50	45,7	49,7	46,9	53,6
t02_B	toetspunt	4,50	46,2	50,1	47,3	54,1
t02_C	toetspunt	7,50	45,9	49,9	47,1	53,8
t03_A	toetspunt	1,50	45,8	49,8	47,0	53,7
t03_B	toetspunt	4,50	46,3	50,2	47,5	54,2
t03_C	toetspunt	7,50	46,1	50,0	47,3	54,0
t04_A	toetspunt	1,50	44,7	48,6	45,8	52,6
t04_B	toetspunt	4,50	45,4	49,3	46,6	53,3
t04_C	toetspunt	7,50	45,3	49,2	46,4	53,2
t05_A	toetspunt	1,50	45,0	48,9	46,1	52,9
t05_B	toetspunt	4,50	45,6	49,5	46,7	53,5
t05_C	toetspunt	7,50	45,5	49,4	46,6	53,3
t06_A	toetspunt	1,50	38,9	42,8	40,0	46,8
t06_B	toetspunt	4,50	40,3	44,2	41,5	48,2
t06_C	toetspunt	7,50	40,4	44,3	41,6	48,3
t07_A	toetspunt	1,50	28,8	32,8	30,0	36,7
t07_B	toetspunt	4,50	30,5	34,5	31,7	38,4
t07_C	toetspunt	7,50	31,7	35,6	32,8	39,5
t08_A	toetspunt	1,50	26,5	30,4	27,7	34,4
t08_B	toetspunt	4,50	28,1	32,0	29,3	36,0
t08_C	toetspunt	7,50	29,6	33,5	30,7	37,4
t09_A	toetspunt	1,50	24,7	28,6	25,8	32,6
t09_B	toetspunt	4,50	26,2	30,1	27,3	34,1
t09_C	toetspunt	7,50	28,1	32,0	29,2	35,9
t10_A	toetspunt	1,50	25,4	29,3	26,6	33,3
t10_B	toetspunt	4,50	26,7	30,7	27,9	34,6
t10_C	toetspunt	7,50	28,0	31,9	29,2	35,9
t11_A	toetspunt	1,50	38,2	42,2	39,4	46,1
t11_B	toetspunt	4,50	39,5	43,4	40,6	47,4
t11_C	toetspunt	7,50	39,6	43,5	40,8	47,5

BIJLAGE 7:

Model: v2: scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 500	Refl.R 500	Lengte
s01	overdrachtmaatregelen (scherm)	6,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	138,01
28		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	1,67
370		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	11,09
454		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	21,69
478		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	124,40
494		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	32,95
615		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	49,07
838		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	427,20
1221		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	501,86
1315		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	245,63
1319		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	191,88
1396		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	18,64
1549		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	114,30
1551		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	30,33
1572		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	88,72
1578		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	350,96
1710		--	--	Eigen waarde	2 dB	Ja	0,00	0,00	6,60
1824		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	419,57
1994		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	117,45
2053		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	74,95
2181		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	15,70
2214		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	67,03
2237		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	2,99
2447		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	577,29
3343		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	264,92
3394		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	104,29
3480		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	88,71
3843		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	14,68
3916		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	30,45
3923		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	14,75
4322		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	422,75
4351		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	37,38
4518		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	36,59
4845		--	--	Eigen waarde	2 dB	Ja	0,00	0,00	20,12
4894		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	15,35
4964		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	689,72
5174		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	26,35
5305		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	502,92
5393		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	11,93
5598		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	47,39
5652		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	166,81
5914		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	743,39
5930		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	38,47

