



**Akoestisch onderzoek
wegverkeers- en spoorweglawaaï
Klapwijkseweg 55
Pijnacker-Nootdorp**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

od205

T.a.v. mevrouw E. van der Laan
Schiehavenkade 158 - 160
3024 EZ ROTTERDAM

betreffende locatie

Klapwijkseweg 55 te Pijnacker-Nootdorp

documentkenmerk

1812/108/JOW-03

versie

2

vestiging

Nuenen

datum

5 juli 2019

opgesteld door:

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

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
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 B.V.

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 Modellerings	3
2.4.1 Wegverkeerslawaa	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 Pijnacker-Nootdorp	7
4 Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaa	9
4.1.1 Overdrachtsmaatregelen	10
4.1.2 Bronmaatregelen	10
4.2 Geluidbelasting spoorweglawaa	10
4.2.1 Overdrachtsmaatregelen	11
4.2.2 Bronmaatregelen	11
4.3 Geluidbeleid gemeente Pijnacker-Nootdorp	11
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	12
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	12
5 Samenvatting en conclusie	14

Bijlagen

1. planologische verbeelding
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. aanvullend onderzoek: scherm (wegverkeerslawaaï)
10. gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeers- en spoorweglawaaï)

1 Inleiding

In opdracht van od205 is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van 2 woningen aan de Klapwijkseweg 55 te Pijnacker-Nootdorp. 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 enkele wijzigingen naar aanleiding van opmerkingen van de gemeente Pijnacker-Nootdorp komt het eerder door ons opgestelde rapport 1812/108/JOW-03 d.d. 14 juni 2019 in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Pijnacker-Nootdorp. In bijlage 1 is een planologische verbeelding van het plangebied opgenomen.

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

Voor spoorweglawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Pijnacker-Nootdorp. 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 Klapwijkseweg

Klapwijkseweg			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: dunne deklagen B			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit: 10.978 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,58	3,35	0,96
lichte mvt. (%)	96,27	97,83	95,24
middelzware mvt. (%)	2,63	1,36	2,86
zware mvt. (%)	1,11	0,82	1,90

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Monnikenweg

Monnikenweg			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit: 2183 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,91	3,18	0,55
lichte mvt. (%)	99,33	100,00	100,00
middelzware mvt. (%)	0,67	0,00	0,00
zware mvt. (%)	0,00	0,00	0,00

2.3 Gegevens spoorwegverkeer

Het spoorweglawaai afkomstig van de RandstadRail is gemodelleerd op basis van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (verder: RMG 2012). Overeenkomstig het RMG 2012 wordt de RandstadRail ingedeeld in spoorvoertuigcategorie 8. Het snelheidsprofiel van de RandstadRail is gemodelleerd conform het snelheidsprofiel weergegeven in akoestisch onderzoek met kenmerk MNO-VDD-11L81190012 "RandstadRail in de gemeente Pijnacker-Nootdorp" d.d. 27 maart 2012 van Movares. Een grafische weergave van het snelheidsprofiel is weergegeven in bijlage 2.

Bij de berekening is uitgegaan van de door de RET (Rotterdamse Elektrische Tram) aangeleverde prognosegegevens voor het jaar 2028-2029, met betrekking tot het aantal trams in de verschillende periodes. De invoergegevens worden gepresenteerd in navolgende tabel 2.3.

Tabel 2.3: gegevens RandstadRail spoorlijn Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge

RandstadRail spoorlijn Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge			
		snelheid: 40 t/m 100 km/uur	
jaar: 2028/2029		etmaalintensiteit: 432 trams	
Uurintensiteit per periode (aantal)	dag	avond	nacht
trein categorie 8	24,00	16,00	10,00

2.4 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woningen is nog niet bekend, derhalve zijn bouwblokken gemodelleerd ter grootte van het bouwvlakken.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond en de 1^e verdieping van de nieuwe woningen is respectievelijk 1,5 en 4,5 meter boven maaiveld aangehouden.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen bodemverhardingen. Rondom de nieuwe woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de aan te leggen tuinen met bestrating.

2.4.1 Wegverkeerslawaai

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. 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 30 km/uur weg Monnikenweg. 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 woningen. 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 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 RandstadRail spoorlijn Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge is weergegeven op de zonekaart (artikel 106 Wgh). De zone bedraagt 100 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 3.4.

Tabel 3.4: normen geluidbelasting voor nog niet-geprojecteerde woningen

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

3.3 Geluidbeleid gemeente Pijnacker-Nootdorp

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met het document "Nota Hogere Grenswaarden Gemeente Pijnacker-Nootdorp" d.d. 30 maart 2010 van de gemeente Pijnacker-Nootdorp. De gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft het geluidbeleid gebiedsgericht ontwikkeld. Voor verschillende gebieden worden geluidambities vastgelegd.

De eerstelijnsbebouwing van het plangebied bevindt zich in het gebied dat wordt getypeerd als 'Stromingszone'. Voor dit gebied geldt voor wegverkeerslawaaï als ambitieniveau een geluidklasse van 49 t/m 53 dB "onrustig" met een bovengrens van 59 t/m 63 dB "lawaaïig". Het overige gedeelte van het plangebied bevindt zich in het gebied dat wordt getypeerd als 'Woongebied'. Voor dit gebied geldt voor wegverkeerslawaaï als ambitieniveau een geluidklasse van 44 t/m 48 dB "redelijk rustig" met een bovengrens van 49 t/m 53 dB "onrustig". Voor spoorweglawaaï geldt als ambitieniveau een geluidklasse van 56 t/m 58 dB "onrustig" met een bovengrens van 64 t/m 68 dB "lawaaïig".

Conform bovengenoemd beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder. Verder worden de volgende subcriteria bij het verzoek om een hogere waarde tot en met geluidklasse van 49 t/m 53 dB "onrustig" bij de afweging betrokken:

- indien mogelijk moet de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe geluidgevoelige bestemming worden vergroot;
- indien mogelijk moeten bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere wegdektypen) getroffen worden;
- indien mogelijk moeten overdrachtsmaatregelen worden getroffen;
- het stedenbouwkundig ontwerp dient zodanig vorm te worden gegeven dat zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- bij woningen/appartementen dient de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
- de woning dient tenminste één geluidluwe gevel te bezitten;
- bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in de geluidklasse "onrustig" dient bij een aanvraag om bouwvergunning een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het bouwbesluit waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting indien daar sprake van is.

Voor een verzoek om een hogere waarde tot en met de geluidklasse van 54 t/m 58 dB "zeer onrustig" worden de volgende subcriteria bij de afwegingen betrokken:

- de criteria zoals genoemd onder geluidklassen "onrustig";
- het geluidaspect dient vanaf het eerste ontwerp-stadium te worden betrokken;
- bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal 1 verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde (gevel met een geluidbelasting kleiner of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde Wgh) te worden gesitueerd. Bij ééngezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde of tenminste de woon- en hoofdslaapkamer aan de geluidluwe zijde;
- het stedenbouwkundig ontwerp dient zodanig vorm te worden gegeven dat zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat.

Voor een verzoek om een hogere waarde tot en met de geluidklasse van 59 t/m 63 dB "lawaaig" worden de volgende subcriteria bij de afwegingen betrokken:

- de criteria zoals genoemd onder geluidklassen "zeer onrustig";
- al het mogelijke moet worden gedaan om de geluidbron stiller te maken dan wel de afstand te vergroten zodat hogere waarden verleend dienen te worden slechts in het geval van:
 - het opvullen van een open plaats tussen bestaande bebouwing en/of;
 - ter plaatse van vervangende nieuwbouw en/of;
 - de beoogde ontwikkeling vormt een markant punt of een markante lijn, dat dient ter versterking van de stedenbouwkundige structuur en/of;
 - in de directe omgeving van een station of halte gesitueerd worden.

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 Klapwijkseweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	1,5	60	55	48	63
	4,5	61	56		
t02	1,5	56	51		
	4,5	57	52		
t03	1,5	55	50		
	4,5	56	51		
t04	1,5 en 4,5	≤53	≤48		
t05	1,5	55	50		
	4,5	56	51		
t06	1,5 en 4,5	57	52		
t07 t/m t15	1,5 en 4,5	≤53	≤48		

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

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.

Voor de 30 km/uur weg Monnikenweg 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 Klapwijkseweg 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 Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

4.1.1 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 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. 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 4,5 meter en een lengte van circa 37 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 67.000,-.

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 18 meter tot de wegas van de Klapwijkseweg. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.1.2 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 Klapwijkseweg is reeds voorzien van het wegdektype dunne deklagen B. Verdere akoestische verbetering van het wegdek is derhalve niet mogelijk.

4.2 Geluidbelasting spoorweglawaai

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 Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge.

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	1,5	≤55	55	68
	4,5	57		
t02 t/m t15	1,5 en 4,5	≤55		

Voor de spoorlijn Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB op één toetspunt wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt 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.

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het geluidscherm zoals weergegeven in paragraaf 4.1.1, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde, ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Dit scherm reduceert tevens de geluidbelasting ten gevolge van spoorweglawaai tot de voorkeursgrenswaarde. Echter, de overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard blijven gelden.

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. Bij een lengte van circa 200 meter resulteert dit in een extra uitgave van € 60.000,-

4.3 Geluidbeleid gemeente Pijnacker-Nootdorp

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met het document "Nota Hogere Grenswaarden Gemeente Pijnacker-Nootdorp" d.d. 30 maart 2010 van de gemeente Pijnacker-Nootdorp. De gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft het geluidbeleid gebiedsgericht ontwikkeld. Voor verschillende gebieden worden geluidambities vastgelegd. De eerstelijns-bebouwing van het plangebied bevindt zich in het gebied dat wordt getypeerd als 'Stromingszone'. Voor dit gebied geldt voor wegverkeerslawaai als ambitieniveau een geluidklasse van 49 t/m 53 dB "onrustig" met een bovengrens van 59 t/m 63 dB "lawaaiig". Het overige gedeelte van het

plangebied bevindt zich in het gebied dat wordt getypeerd als 'Woongebied'. Voor dit gebied geldt voor wegverkeerslawaai als ambitieniveau een geluidklasse van 44 t/m 48 dB "redelijk rustig" met een bovengrens van 49 t/m 53 dB "onrustig".

De hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder zijn in voorgaande paragrafen reeds beschouwd. Derhalve wordt in navolgende alinea's enkel ingegaan op de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Voor het gedeelte van het plangebied dat zich bevindt in het gebied dat getypeerd wordt als 'Woongebied', wordt de voorkeursgrenswaarde, en daarmee het ambitieniveau conform voornoemd geluidbeleid, niet overschreden.

De geluidbelasting ter plaatse van het gedeelte van het plangebied dat zich bevindt in het gebied dat getypeerd wordt als 'Stromingszone' bedraagt maximaal 56 dB. Derhalve zijn de subcriteria voor een ontheffing tot geluidklasse "zeer onrustig" als volgt beschouwd:

Het stedenbouwkundig ontwerp is zodanig vormgegeven dat de woning welke het dichtst bij de Klapwijkseweg gelegen is de andere woning afschermt.

Beide woningen beschikken over minimaal één geluidluwe gevel. Tevens beschikken beide woningen over een geluidluwe buitenruimte.

Bij ééngezinswoningen dienen minimaal 3 verblijfsruimten, of tenminste de woon- en hoofdslaapkamer, aan de geluidluwe zijde gesitueerd te zijn. Bij nadere invulling van de woningplattegrond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Bij een aanvraag om bouwvergunning dient een bouwakoestisch onderzoek te worden bijgevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het bouwbesluit waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting indien daar sprake van is.

Op basis van vorenstaande motivatie wordt voldaan aan de criteria uit het gemeentelijk geluidbeleid. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

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 onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde 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 de cumulatieve geluidbelasting bepaald dient te worden voor de Klapwijkseweg en het spoor Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge.

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

De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen bedraagt maximaal 62 dB. De volledige resultaten zijn opgenomen in bijlage 10.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van od205 is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van 2 woningen aan de Klapwijkseweg 55 te Pijnacker-Nootdorp. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

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

Voor spoorweglawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge.

Voor de spoorlijn Den Haag Centraal - Rotterdam Slinge geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB op één toetspunt wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet 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 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 financiële aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is niet doeltreffend in onderhavige situatie. Het toepassen van raildempers ontmoet eveneens overwegende bezwaren van financiële aard.

Voor de 30 km/uur weg Monnikenweg 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 Klapwijkseweg 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 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. De Klapwijkseweg is reeds voorzien van het wegdektype dubbele deklagen B. Verdere akoestische verbetering van het wegdektype is derhalve niet mogelijk.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met het document "Nota Hogere Grenswaarden Gemeente Pijnacker-Nootdorp" d.d. 30 maart 2010 van de gemeente Pijnacker-Nootdorp. De gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft het geluidbeleid gebiedsgericht ontwikkeld. Voor verschillende gebieden worden geluidambities vastgelegd. Het plangebied bevindt zich in het gebied dat wordt getypeerd als 'Stromingszone'. Voor dit gebied geldt voor

wegverkeerslawaaï als ambitieniveau een geluidklasse van 49 t/m 53 dB "onrustig" met een bovengrens van 59 t/m 63 dB "lawaaïig".

De geluidbelasting ter plaatse van de woningen bedraagt maximaal 56 dB. Derhalve zijn de subcriteria voor een ontheffing tot geluidklasse "zeer onrustig" als volgt beschouwd:

Het stedenbouwkundig ontwerp is zodanig vormgegeven dat de woning welke het dichtst bij de Klapwijkseweg gelegen is de andere woning afschermt.

Beide woningen beschikken over minimaal één geluidluwe gevel. Tevens beschikken beide woningen over een geluidluwe buitenruimte.

Bij ééngezinswoningen dienen minimaal 3 verblijfsruimten, of tenminste de woon- en hoofdslaapkamer, aan de geluidluwe zijde gesitueerd te zijn. Bij nadere invulling van de woningplattegrond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Bij een aanvraag om bouwvergunning dient een bouwakoestisch onderzoek te worden bijgevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het bouwbesluit waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting indien daar sprake van is.

Op basis van vorenstaande motivatie wordt voldaan aan de criteria uit het gemeentelijk geluidbeleid. 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. Tevens blijkt uit de rekenresultaten dat de woningen beschikken over minimaal één geluidluwe gevel en een buitenruimte welke voldoet aan de ambitiewaarde conform het geluidbeleid van de gemeente. Aan de geluidluwe gevels dienen verblijfsruimten te zijn gelegen zoals omschreven in het hogere waarde beleid van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Ik heb de verkeersgegevens ontvangen en besproken met onze verkeerskundige. De overige kenmerken van deze wegvakken zijn als volgt:

Monnikenweg: 30 km/uur, klinkers keperverband

Klapwijkseweg: 50 km/uur, dunne deklaag type B en DAB (in jullie eerder uitgevoerd onderzoek zie je waar de dunne deklaag type b ophoudt kenmerk 1411/055/MF-01, versie 4)

Berkelseweg: 60 km/uur, waarschijnlijk DAB (is in beheer van gemeente Zoetermeer)

N470 (Oostweg) 28100: 80 km/uur, dunne deklaag type B (m.u.v. rotonde)

N470 (Oostweg) 28101: 80 km/uur, dunne deklaag type B (m.u.v. rotonde)

Noordeindseweg 117973: 50/80 km/uur waarschijnlijk DAB (is in beheer van gemeente Lansingerland)

N470 696817: 80 km/uur, dunne deklaag type B dunne deklaag type B (m.u.v. rotonde)

N470 696818: 80 km/uur, dunne deklaag type B dunne deklaag type B (m.u.v. rotonde)

Faunalaan 25421: 30/80 km/uur, DAB

N470 697220: 80 km/uur dunne deklaag type B (m.u.v. rotonde)

Oude Leedeweg 30633: 60 km/uur, DAB

Groenekade 30632: 60 km/uur, DAB

Oude Leedeweg 30631 60 km/uur, DAB

N470: 676377: 80 km/uur, dunne deklaag type B (m.u.v. rotonde)

Verzamelplan 2019-2020

Nr	Wegvak	Linknummer	Prognose	Weekdag etmaal	licht			middelzwaar			zwaar		
					dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Monnikenweg	673020	2030	2.183	149	69	12	1	0	0	0	0	0
2	Klapwijkseweg	21208	2030	10.925	691	358	99	20	6	4	8	3	2
3	Klapwijkseweg	21118	2030	10.978	696	360	100	19	5	3	8	3	2
4	Berkelseweg	60058	2030	6.694	390	190	58	43	10	7	12	3	2
5	N470 (Oostweg)	28100	2030	18.153	1.076	501	167	96	21	18	34	8	9
6	N470 (Oostweg)	28101	2030	17.093	1.023	476	159	84	18	16	29	7	8
7	Noordeindseweg	117973	2030	10.460	638	320	116	29	7	6	11	3	3
8	N470	696817	2030	10.073	597	278	93	54	12	10	19	5	5
9	N470	696818	2030	10.594	616	286	96	66	14	12	23	6	6
10	Faunalaan	25421	2030	3.936	257	119	20	12	3	2	3	1	1
11	N470	697220	2030	20.478	1.169	544	182	143	31	27	50	13	13
12	Oude Leedeweg	30633	2030	2.282	140	67	23	10	2	1	1	0	0
13	Groenekade	30632	2030	840	53	26	9	2	0	0	0	0	0
14	Oude Leedeweg	30631	2030	1.487	89	43	15	8	1	1	1	0	0
15	N470	676377	2030	22.666	1.306	608	203	150	32	28	53	13	14

Versie mei 2018

11333

Project
Prognoseformulieren

Datum Opdracht 20 februari 2019
Datum Levering 27 maart 2019
Behandelaar Y. Schutte / R. van Gils
Telefoonnr verkeersgegevens@denhaag.nl
Projectnr 2124
In opdracht van B. Muijzer - van Osch
Telefoonnr 14 015
Bureau/Gemeente Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Bladnr 1

Opmerkingen

- Intensiteiten uit model V-MRDH versie 2.2
- Geen correctie gemaakt o.b.v. tellingen
- In het tabblad 'Werkblad' staat de oorspronkelijke vraag en zijn de linknummers in kaarten weergegeven

Plan Klapwijkseweg 55

Klapwijkseweg
Monnikenweg

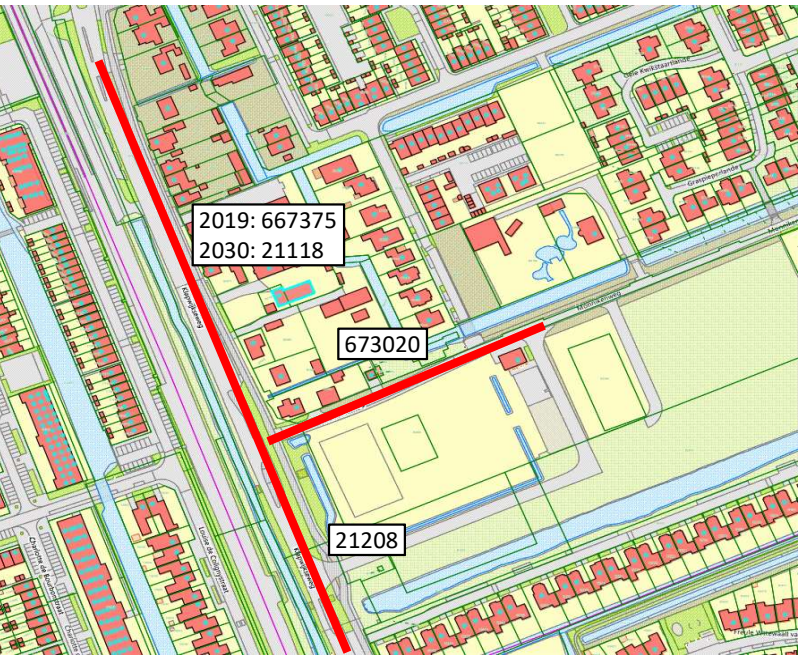
Plan Berkelseweg 28

Berkelseweg
Noordeindseweg (Berkel en Rodenrijs); buiten gemeentegrenzen, zit dit wel in het verkeersmodel?
N470 t.h.v. Berkelseweg (incl. verdeling op rotonde)

Plan Oude Leedeweg 5

Oude Leedeweg
Groenekade
Faunalaan
N470 t.h.v. Oude Leedeweg (incl. verdeling op rotonde)

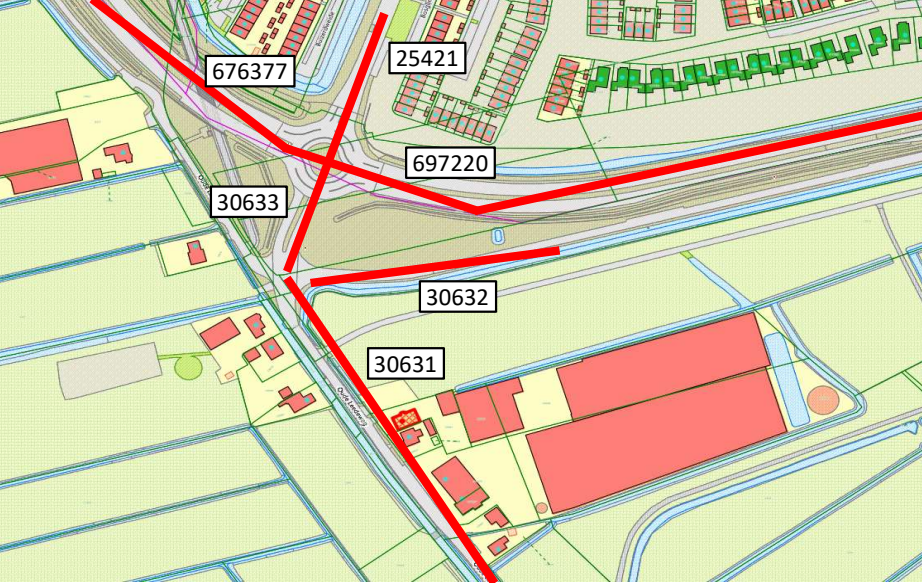
Plan Klapwijkseweg 55



Plan Berkelseweg 28



Plan Oude Leedeweg 5



Pijnacker

Legenda
snelheid in km/uur



BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55
Verantwoordelijke	LT
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	gastgebruiker op 20-3-2019
Laatst ingezien door	DJ op 14-6-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
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	-2
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: wegverkeerslawaa Klapwijkseweg 55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	bodem plangebied b01	0,50
b02	bodem plangebied b02	0,50
b03	bodem plangebied b03	0,50
b04	bodemverharding b04	0,00
b05	bodemverharding b05	0,00
b06	bodemverharding b06	0,00
b07	bodemverharding b07	0,00
b08	bodemverharding b08	0,00
b09	bodemverharding b09	0,00
b10	bodemverharding b10	0,00
b11	bodemverharding b11	0,00
b12	bodemverharding b12	0,00
b13	bodemverharding b13	0,00
b14	bodemverharding b14	0,00

Model: wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55
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
w01.1	w01.1 - Klapwijkseweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	10925,00
w01.2	w01.2 - Klapwijkseweg	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	10978,00
w02	w02 - Monnikenweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	2183,00

Model: wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01.1	6,57	3,36	0,96	96,11	97,55	94,29	2,78	1,63	3,81	1,11	0,82	1,90	False	1,5
w01.2	6,58	3,35	0,96	96,27	97,83	95,24	2,63	1,36	2,86	1,11	0,82	1,90	False	1,5
w02	6,91	3,18	0,55	99,33	100,00	100,00	0,67	--	--	--	--	--	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Klapwijkseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Monnikenweg (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 500	Refl.R 500	Lengte
s01	scherm	6,00	-6,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	10,20
s02	scherm	6,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	10,27

Model: wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb001	gebouw plangebied gb001	8,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb002	gebouw plangebied gb002	8,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb003	gebouw gb003	6,00	-0,80	Relatief	0 dB	False	0,80
gb004	gebouw gb004	22,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb005	gebouw gb005	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb006	gebouw gb006	3,00	-0,85	Relatief	0 dB	False	0,80
gb007	gebouw gb007	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb008	gebouw gb008	9,00	-0,72	Relatief	0 dB	False	0,80
gb009	gebouw gb009	9,00	-1,38	Relatief	0 dB	False	0,80
gb010	gebouw gb010	9,00	-1,56	Relatief	0 dB	False	0,80
gb011	gebouw gb011	15,00	-1,87	Relatief	0 dB	False	0,80
gb012	gebouw gb012	8,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb013	gebouw gb013	8,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb014	gebouw gb014	9,00	-1,29	Relatief	0 dB	False	0,80
gb015	gebouw gb015	22,00	-1,87	Relatief	0 dB	False	0,80
gb016	gebouw gb016	3,00	-0,82	Relatief	0 dB	False	0,80
gb017	gebouw gb017	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb018	gebouw gb018	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb019	gebouw gb019	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb021	gebouw gb021	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb022	gebouw gb022	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb023	gebouw gb023	8,00	-1,23	Relatief	0 dB	False	0,80
gb024	gebouw gb024	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb025	gebouw gb025	8,00	-0,98	Relatief	0 dB	False	0,80
gb026	gebouw gb026	9,00	-1,16	Relatief	0 dB	False	0,80
gb027	gebouw gb027	8,00	-0,98	Relatief	0 dB	False	0,80
gb028	gebouw gb028	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb029	gebouw gb029	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb030	gebouw gb030	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb031	gebouw gb031	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb032	gebouw gb032	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb033	gebouw gb033	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb034	gebouw gb034	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb035	gebouw gb035	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb036	gebouw gb036	4,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb037	gebouw gb037	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb038	gebouw gb038	10,00	-1,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb039	gebouw gb039	10,00	-1,82	Relatief	0 dB	False	0,80
gb040	gebouw gb040	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb041	gebouw gb041	5,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb042	gebouw gb042	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb043	gebouw gb043	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb044	gebouw gb044	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb045	gebouw gb045	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb046	gebouw gb046	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb047	gebouw gb047	8,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb048	gebouw gb048	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb049	gebouw gb049	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb050	gebouw gb050	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb051	gebouw gb051	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb052	gebouw gb052	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb053	gebouw gb053	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb054	gebouw gb054	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb055	gebouw gb055	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb056	gebouw gb056	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb057	gebouw gb057	3,00	-0,25	Relatief	0 dB	False	0,80
gb058	gebouw gb058	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb059	gebouw gb059	9,00	-0,38	Relatief	0 dB	False	0,80
gb060	gebouw gb060	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb061	gebouw gb061	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb062	gebouw gb062	9,00	-0,33	Relatief	0 dB	False	0,80
gb063	gebouw gb063	9,00	-0,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb064	gebouw gb064	3,00	-0,19	Relatief	0 dB	False	0,80
gb065	gebouw gb065	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb066	gebouw gb066	9,00	-1,19	Relatief	0 dB	False	0,80
gb067	gebouw gb067	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb068	gebouw gb068	12,00	-0,33	Relatief	0 dB	False	0,80
gb069	gebouw gb069	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb070	gebouw gb070	3,00	-0,14	Relatief	0 dB	False	0,80
gb071	gebouw gb071	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb072	gebouw gb072	9,00	-0,35	Relatief	0 dB	False	0,80
gb073	gebouw gb073	9,00	-0,35	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaaai Klapwijkseweg 55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb074	gebouw gb074	3,00	-0,93	Relatief	0 dB	False	0,80
gb075	gebouw gb075	3,00	-0,10	Relatief	0 dB	False	0,80
gb076	gebouw gb076	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb077	gebouw gb077	3,00	-1,05	Relatief	0 dB	False	0,80
gb078	gebouw gb078	3,00	-0,28	Relatief	0 dB	False	0,80
gb079	gebouw gb079	3,00	-0,18	Relatief	0 dB	False	0,80
gb080	gebouw gb080	3,00	-0,16	Relatief	0 dB	False	0,80
gb081	gebouw gb081	3,00	-0,17	Relatief	0 dB	False	0,80
gb082	gebouw gb082	3,00	-0,18	Relatief	0 dB	False	0,80
gb083	gebouw gb083	3,00	-0,17	Relatief	0 dB	False	0,80
gb084	gebouw gb084	9,00	-1,71	Relatief	0 dB	False	0,80
gb085	gebouw gb085	9,00	-1,34	Relatief	0 dB	False	0,80
gb086	gebouw gb086	9,00	-1,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb089	gebouw gb089	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb090	gebouw gb090	9,00	-1,20	Relatief	0 dB	False	0,80
gb091	gebouw gb091	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb094	gebouw gb094	9,00	-1,43	Relatief	0 dB	False	0,80
gb095	gebouw gb095	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb096	gebouw gb096	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb097	gebouw gb097	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb098	gebouw gb098	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb099	gebouw gb099	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb100	gebouw gb100	3,00	-0,67	Relatief	0 dB	False	0,80
gb101	gebouw gb101	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb102	gebouw gb102	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb103	gebouw gb103	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb104	gebouw gb104	9,00	-0,41	Relatief	0 dB	False	0,80
gb105	gebouw gb105	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb106	gebouw gb106	12,00	-0,96	Relatief	0 dB	False	0,80
gb107	gebouw gb107	9,00	-0,55	Relatief	0 dB	False	0,80
gb108	gebouw gb108	9,00	-0,42	Relatief	0 dB	False	0,80
gb109	gebouw gb109	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb110	gebouw gb110	9,00	-1,01	Relatief	0 dB	False	0,80
gb111	gebouw gb111	10,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb113	gebouw gb113	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb115	gebouw gb115	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb116	gebouw gb116	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb118	gebouw gb118	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb120	gebouw gb120	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb121	gebouw gb121	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb125	gebouw gb125	8,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb126	gebouw gb126	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb127	gebouw gb127	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb128	gebouw gb128	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb129	gebouw gb129	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb130	gebouw gb130	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb131	gebouw gb131	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb132	gebouw gb132	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb133	gebouw gb133	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb134	gebouw gb134	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb135	gebouw gb135	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb136	gebouw gb136	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb137	gebouw gb137	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb138	gebouw gb138	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb139	gebouw gb139	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb140	gebouw gb140	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb141	gebouw gb141	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb142	gebouw gb142	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb143	gebouw gb143	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb144	gebouw gb144	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb145	gebouw gb145	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb146	gebouw gb146	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb147	gebouw gb147	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb148	gebouw gb148	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb149	gebouw gb149	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb150	gebouw gb150	9,00	-1,45	Relatief	0 dB	False	0,80
gb151	gebouw gb151	9,00	-1,79	Relatief	0 dB	False	0,80
gb152	gebouw gb152	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb154	gebouw gb154	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb155	gebouw gb155	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb156	gebouw gb156	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb159	gebouw gb159	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

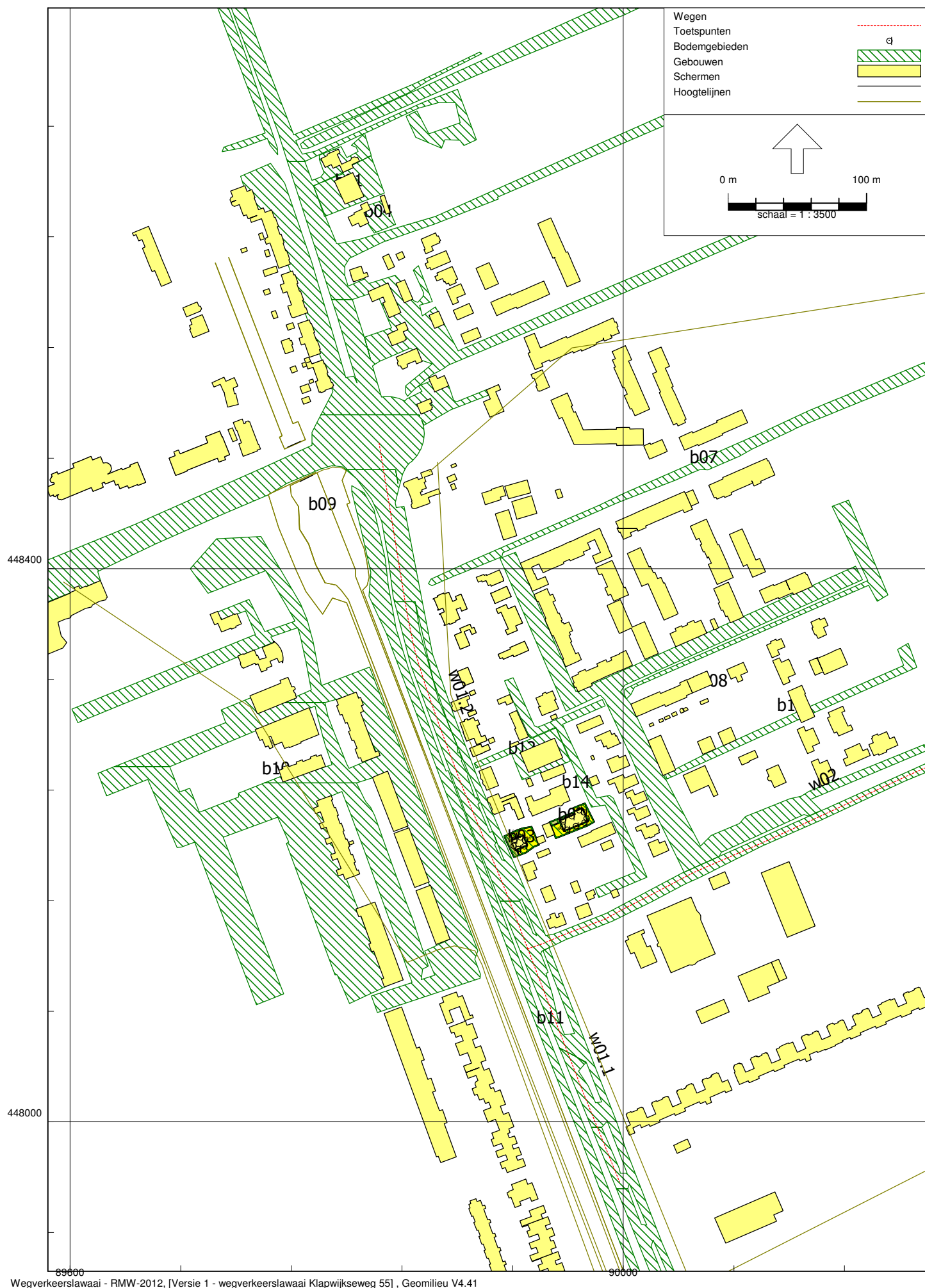
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb160	gebouw gb160	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb161	gebouw gb161	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb162	gebouw gb162	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb163	gebouw gb163	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb164	gebouw gb164	9,00	-0,99	Relatief	0 dB	False	0,80
gb165	gebouw gb165	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb166	gebouw gb166	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb167	gebouw gb167	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb168	gebouw gb168	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb169	gebouw gb169	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb170	gebouw gb170	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb171	gebouw gb171	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb172	gebouw gb172	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb173	gebouw gb173	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb174	gebouw gb174	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb175	gebouw gb175	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb176	gebouw gb176	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb177	gebouw gb177	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb178	gebouw gb178	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb179	gebouw gb179	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb180	gebouw gb180	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb181	gebouw gb181	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb182	gebouw gb182	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb183	gebouw gb183	11,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb184	gebouw gb184	14,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb185	gebouw gb185	9,00	-0,79	Relatief	0 dB	False	0,80
gb186	gebouw gb186	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb187	gebouw gb187	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb188	gebouw gb188	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb189	gebouw gb189	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb190	gebouw gb190	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb191	gebouw gb191	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb192	gebouw gb192	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb193	gebouw gb193	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb194	gebouw gb194	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb195	gebouw gb195	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb196	gebouw gb196	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb197	gebouw gb197	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb198	gebouw gb198	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb199	gebouw gb199	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb200	gebouw gb200	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb201	gebouw gb201	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb202	gebouw gb202	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb203	gebouw gb203	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb204	gebouw gb204	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb205	gebouw gb205	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb206	gebouw gb206	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb207	gebouw gb207	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb208	gebouw gb208	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb209	gebouw gb209	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb210	gebouw gb210	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb211	gebouw gb211	7,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb212	gebouw gb212	6,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb213	gebouw gb213	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb214	gebouw gb214	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb215	gebouw gb215	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb216	gebouw gb216	9,00	-1,01	Relatief	0 dB	False	0,80
gb217	gebouw gb217	3,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb218	gebouw gb218	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb219	gebouw gb219	9,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80

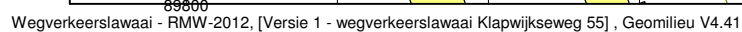
Model: wegverkeerslawaai Klapwijkseweg 55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

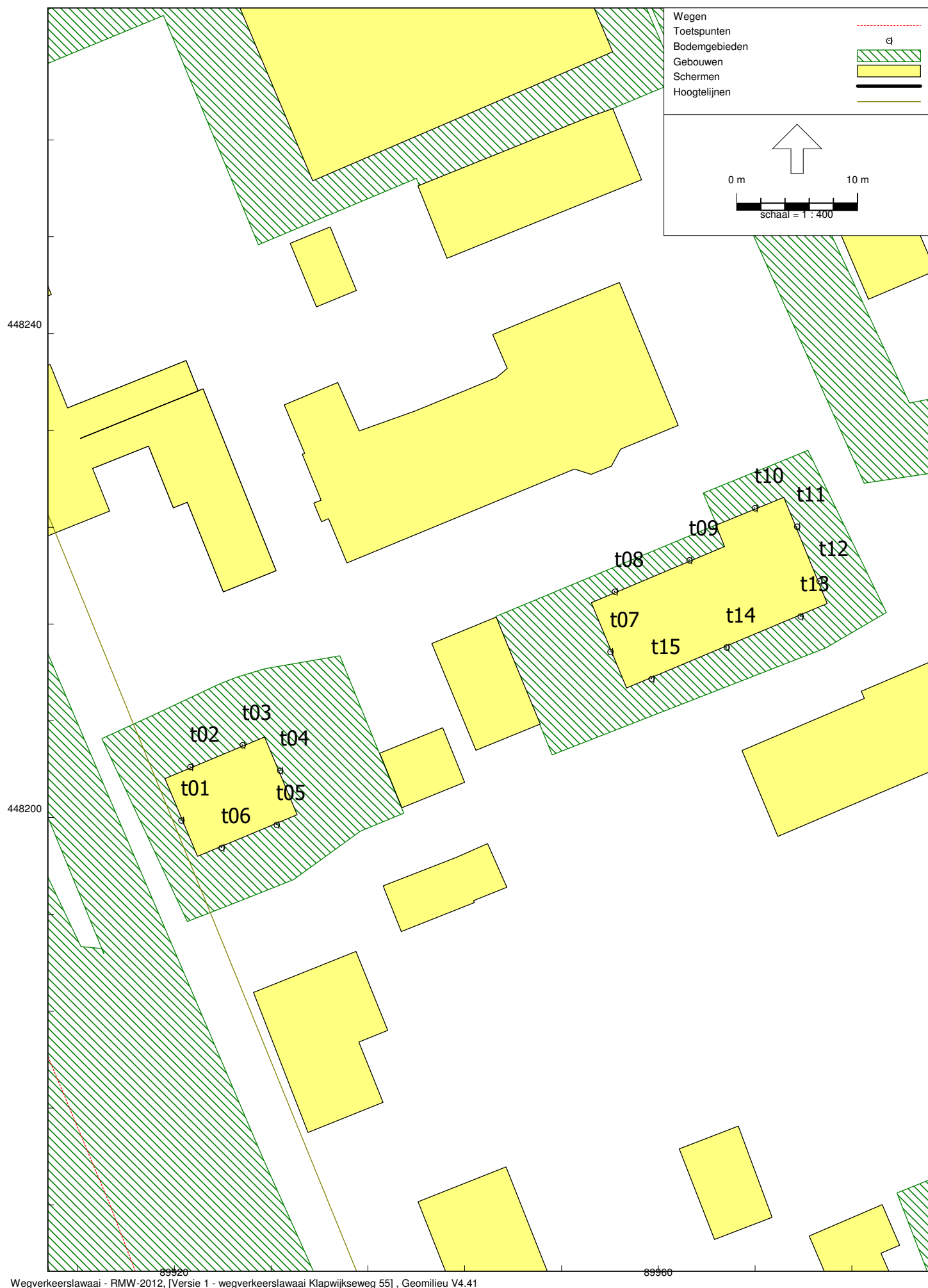
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	Toetspunt t01	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89920,56	448199,78
t02	Toetspunt t02	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89921,30	448204,20
t03	Toetspunt t03	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89925,62	448206,01
t04	Toetspunt t04	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89928,73	448203,90
t05	Toetspunt t05	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89928,45	448199,43
t06	Toetspunt t06	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89923,90	448197,52
t07	Toetspunt t07	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89956,03	448213,72
t08	Toetspunt t08	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89956,40	448218,69
t09	Toetspunt t09	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89962,56	448221,28
t10	Toetspunt t10	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89967,96	448225,59
t11	Toetspunt t11	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89971,46	448224,07
t12	Toetspunt t12	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89973,30	448219,56
t13	Toetspunt t13	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89971,74	448216,65
t14	Toetspunt t14	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89965,63	448214,08
t15	Toetspunt t15	-2,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	89959,43	448211,47

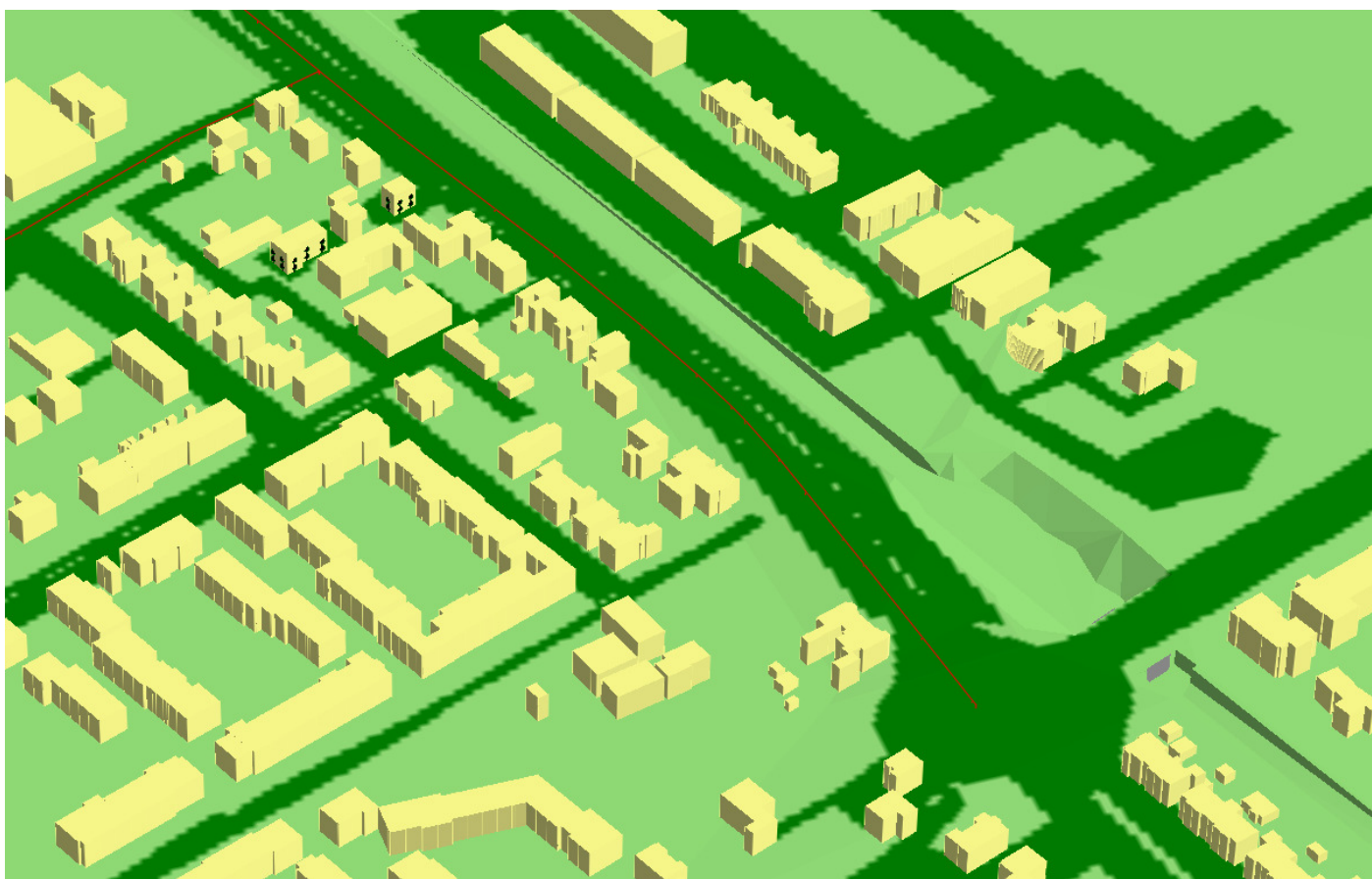
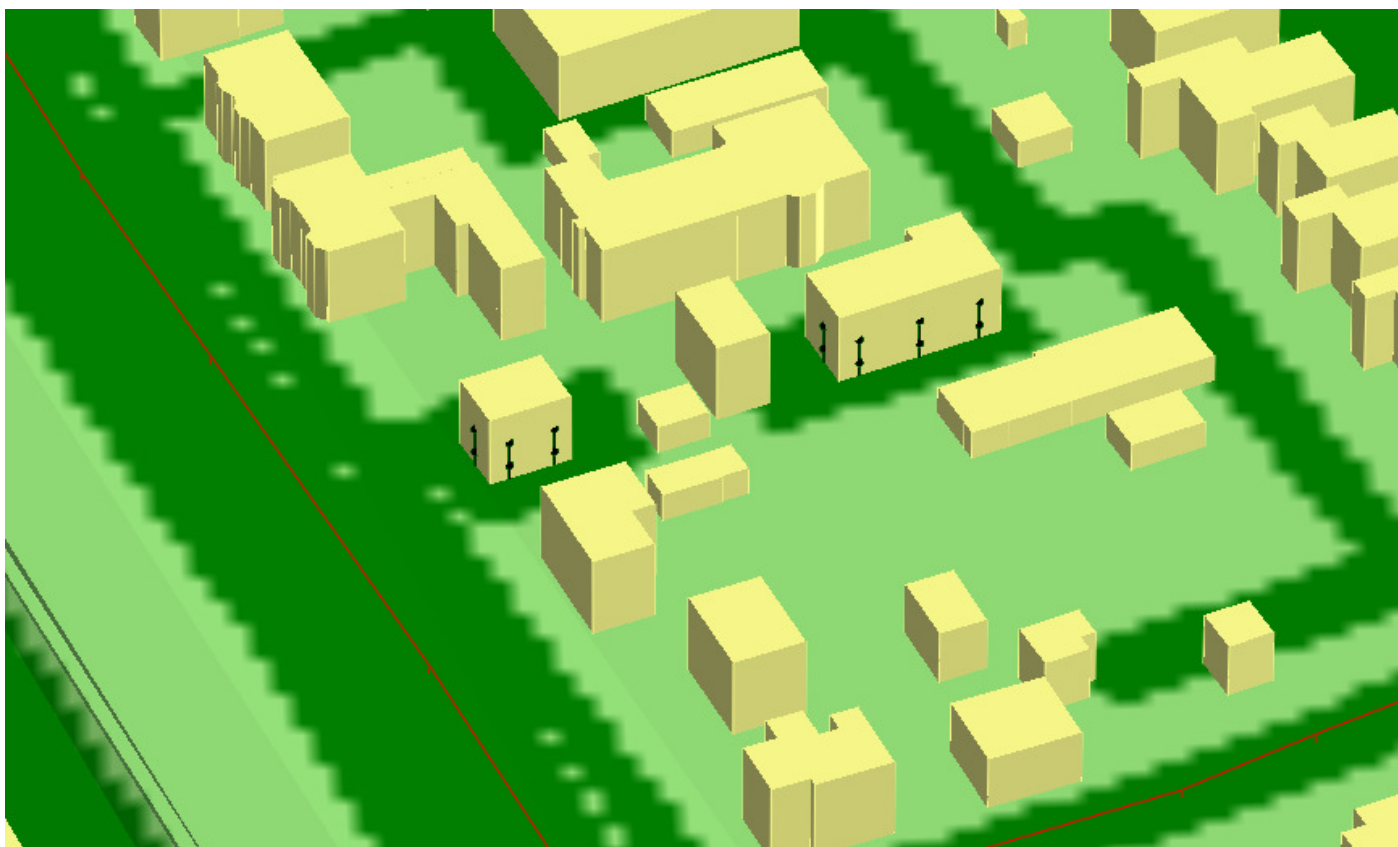
BIJLAGE 4:











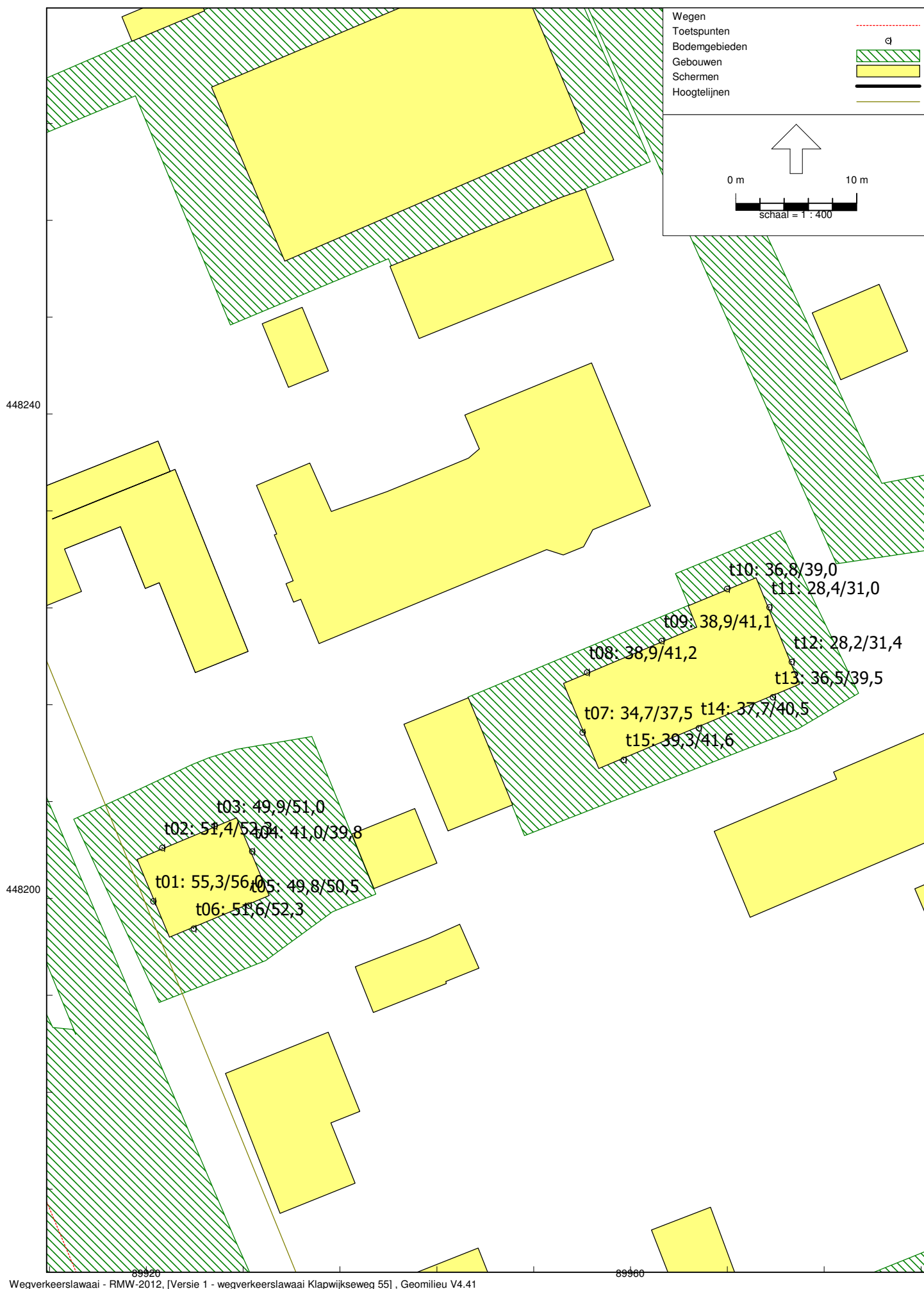
BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï Klapwijkseweg 55
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Monnikenweg (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	29,89	26,28	18,66	29,81
t01_B	Toetspunt t01	4,50	31,57	27,94	20,32	31,48
t02_A	Toetspunt t02	1,50	23,06	19,43	11,81	22,97
t02_B	Toetspunt t02	4,50	24,98	21,32	13,70	24,87
t03_A	Toetspunt t03	1,50	20,69	17,01	9,39	20,57
t03_B	Toetspunt t03	4,50	23,03	19,34	11,72	22,91
t04_A	Toetspunt t04	1,50	26,38	22,73	15,11	26,28
t04_B	Toetspunt t04	4,50	31,04	27,45	19,83	30,96
t05_A	Toetspunt t05	1,50	27,44	23,78	16,16	27,33
t05_B	Toetspunt t05	4,50	32,03	28,43	20,81	31,95
t06_A	Toetspunt t06	1,50	29,07	25,44	17,82	28,98
t06_B	Toetspunt t06	4,50	32,73	29,12	21,50	32,65
t07_A	Toetspunt t07	1,50	26,77	23,17	15,55	26,69
t07_B	Toetspunt t07	4,50	27,83	24,22	16,60	27,75
t08_A	Toetspunt t08	1,50	20,48	16,83	9,21	20,38
t08_B	Toetspunt t08	4,50	22,00	18,32	10,70	21,88
t09_A	Toetspunt t09	1,50	16,27	12,43	4,81	16,07
t09_B	Toetspunt t09	4,50	17,99	14,12	6,50	17,78
t10_A	Toetspunt t10	1,50	18,66	14,91	7,29	18,51
t10_B	Toetspunt t10	4,50	19,66	15,89	8,27	19,50
t11_A	Toetspunt t11	1,50	25,02	21,30	13,68	24,88
t11_B	Toetspunt t11	4,50	31,90	28,31	20,69	31,82
t12_A	Toetspunt t12	1,50	25,67	21,96	14,34	25,54
t12_B	Toetspunt t12	4,50	32,56	28,97	21,35	32,48
t13_A	Toetspunt t13	1,50	27,03	23,33	15,71	26,90
t13_B	Toetspunt t13	4,50	34,05	30,46	22,84	33,97
t14_A	Toetspunt t14	1,50	27,29	23,60	15,98	27,17
t14_B	Toetspunt t14	4,50	33,98	30,39	22,77	33,90
t15_A	Toetspunt t15	1,50	29,29	25,66	18,04	29,20
t15_B	Toetspunt t15	4,50	34,04	30,45	22,83	33,96

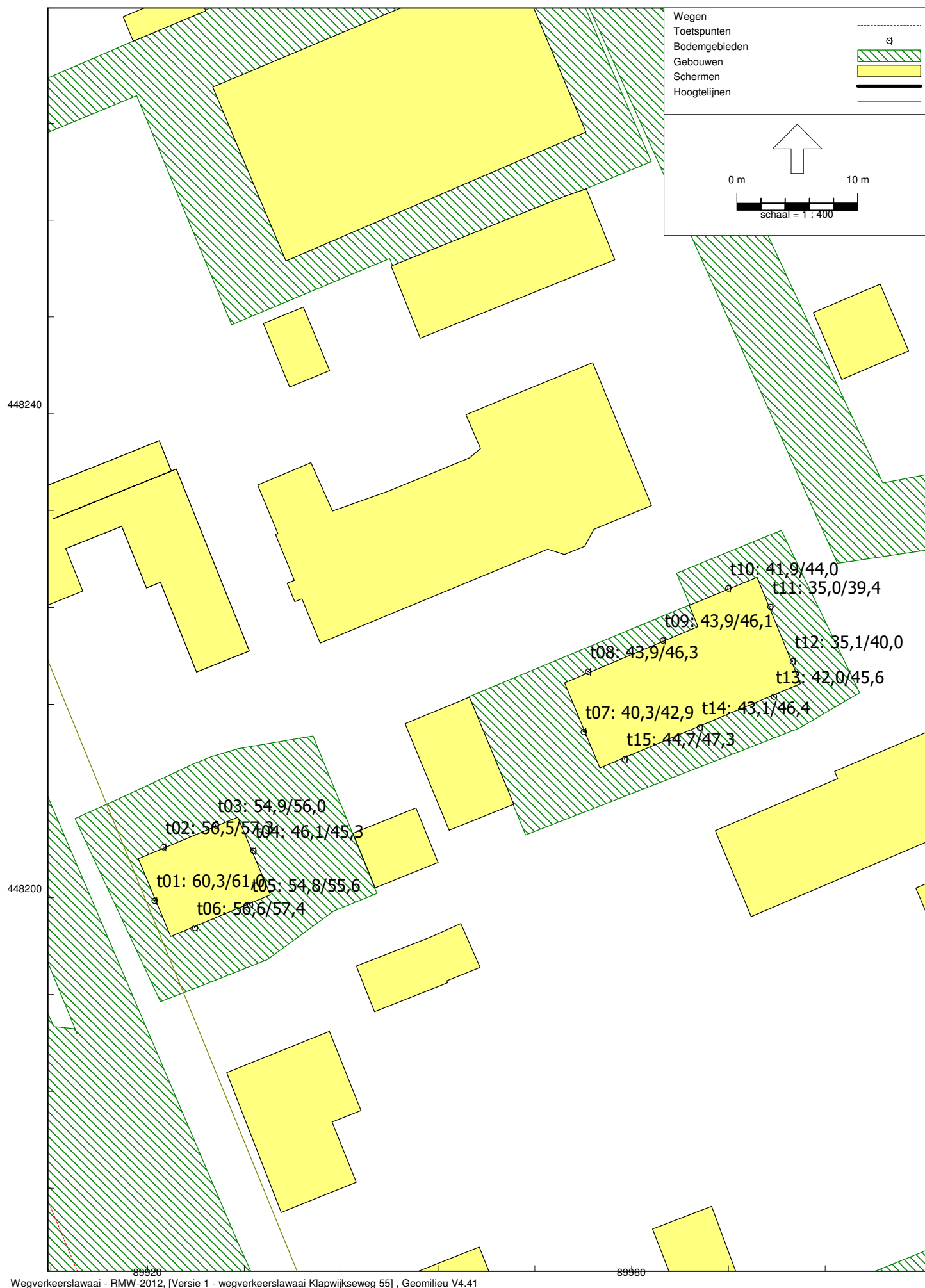
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï Klapwijkseweg 55
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klapwijkseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	54,22	50,89	46,22	55,27
t01_B	Toetspunt t01	4,50	54,94	51,62	46,94	55,99
t02_A	Toetspunt t02	1,50	50,39	47,08	42,39	51,44
t02_B	Toetspunt t02	4,50	51,22	47,91	43,23	52,28
t03_A	Toetspunt t03	1,50	48,81	45,50	40,80	49,86
t03_B	Toetspunt t03	4,50	49,92	46,61	41,92	50,97
t04_A	Toetspunt t04	1,50	39,93	36,63	31,93	40,98
t04_B	Toetspunt t04	4,50	38,72	35,42	30,72	39,77
t05_A	Toetspunt t05	1,50	48,77	45,45	40,76	49,82
t05_B	Toetspunt t05	4,50	49,49	46,17	41,48	50,54
t06_A	Toetspunt t06	1,50	50,55	47,23	42,55	51,60
t06_B	Toetspunt t06	4,50	51,25	47,93	43,25	52,30
t07_A	Toetspunt t07	1,50	33,61	30,30	25,65	34,68
t07_B	Toetspunt t07	4,50	36,42	33,09	28,45	37,48
t08_A	Toetspunt t08	1,50	37,82	34,53	29,82	38,88
t08_B	Toetspunt t08	4,50	40,14	36,84	32,14	41,19
t09_A	Toetspunt t09	1,50	37,80	34,51	29,79	38,85
t09_B	Toetspunt t09	4,50	40,05	36,75	32,04	41,10
t10_A	Toetspunt t10	1,50	35,77	32,47	27,76	36,82
t10_B	Toetspunt t10	4,50	37,90	34,60	29,90	38,95
t11_A	Toetspunt t11	1,50	27,31	24,00	19,35	28,38
t11_B	Toetspunt t11	4,50	29,89	26,60	21,93	30,96
t12_A	Toetspunt t12	1,50	27,16	23,85	19,17	28,22
t12_B	Toetspunt t12	4,50	30,38	27,09	22,40	31,44
t13_A	Toetspunt t13	1,50	35,46	32,16	27,45	36,51
t13_B	Toetspunt t13	4,50	38,44	35,15	30,44	39,50
t14_A	Toetspunt t14	1,50	36,65	33,36	28,65	37,71
t14_B	Toetspunt t14	4,50	39,43	36,14	31,42	40,48
t15_A	Toetspunt t15	1,50	38,26	34,96	30,26	39,31
t15_B	Toetspunt t15	4,50	40,55	37,26	32,55	41,61



Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai Klapwijkseweg 55
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	59,24	55,91	51,23	60,28
t01_B	Toetspunt t01	4,50	59,96	56,63	51,95	61,00
t02_A	Toetspunt t02	1,50	55,40	52,08	47,39	56,45
t02_B	Toetspunt t02	4,50	56,24	52,92	48,23	57,29
t03_A	Toetspunt t03	1,50	53,82	50,50	45,81	54,87
t03_B	Toetspunt t03	4,50	54,93	51,62	46,93	55,98
t04_A	Toetspunt t04	1,50	45,12	41,81	37,02	46,13
t04_B	Toetspunt t04	4,50	44,40	41,07	36,06	45,31
t05_A	Toetspunt t05	1,50	53,80	50,48	45,78	54,84
t05_B	Toetspunt t05	4,50	54,56	51,25	46,52	55,60
t06_A	Toetspunt t06	1,50	55,58	52,26	47,56	56,62
t06_B	Toetspunt t06	4,50	56,31	52,99	48,28	57,35
t07_A	Toetspunt t07	1,50	39,43	36,07	31,05	40,32
t07_B	Toetspunt t07	4,50	41,98	38,62	33,73	42,92
t08_A	Toetspunt t08	1,50	42,90	39,61	34,85	43,94
t08_B	Toetspunt t08	4,50	45,21	41,90	37,17	46,25
t09_A	Toetspunt t09	1,50	42,83	39,54	34,80	43,87
t09_B	Toetspunt t09	4,50	45,07	41,77	37,05	46,12
t10_A	Toetspunt t10	1,50	40,85	37,55	32,79	41,88
t10_B	Toetspunt t10	4,50	42,97	39,66	34,93	44,01
t11_A	Toetspunt t11	1,50	34,32	30,87	25,39	34,98
t11_B	Toetspunt t11	4,50	39,02	35,55	29,36	39,42
t12_A	Toetspunt t12	1,50	34,49	31,02	25,40	35,09
t12_B	Toetspunt t12	4,50	39,62	36,14	29,92	40,01
t13_A	Toetspunt t13	1,50	41,04	37,69	32,73	41,96
t13_B	Toetspunt t13	4,50	44,79	41,42	36,14	45,57
t14_A	Toetspunt t14	1,50	42,13	38,80	33,88	43,08
t14_B	Toetspunt t14	4,50	45,52	42,16	36,98	46,35
t15_A	Toetspunt t15	1,50	43,77	40,45	35,51	44,71
t15_B	Toetspunt t15	4,50	46,43	43,08	37,99	47,30



BIJLAGE 6:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: spoorweglawaai Klapwijkseweg 55

Model eigenschap

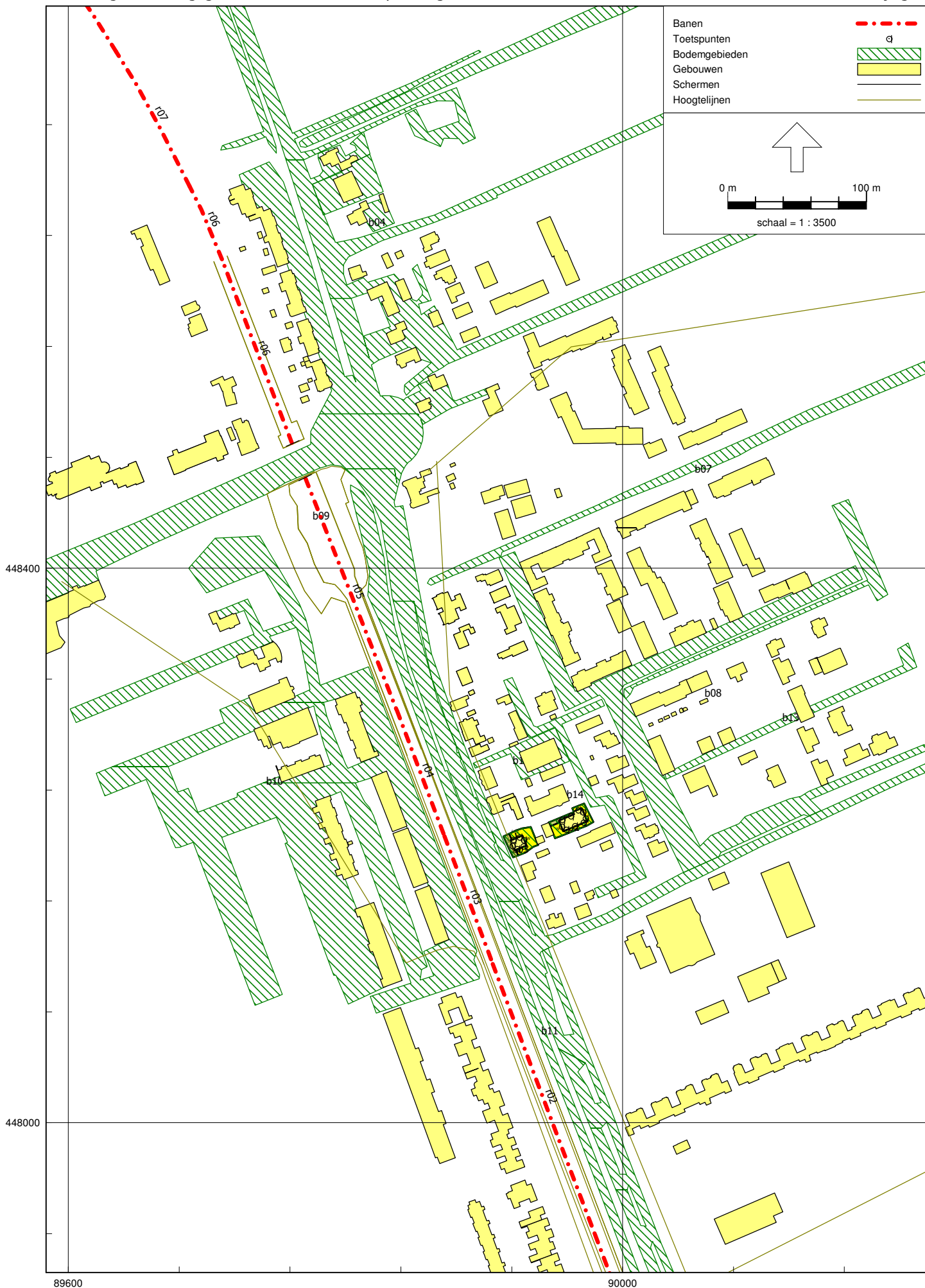
Omschrijving	spoorweglawaai Klapwijkseweg 55
Verantwoordelijke	LT
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaai RMR-2012
Aangemaakt door	LT op 28-5-2019
Laatst ingezien door	DJ op 14-6-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	-2
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: spoorweglawaai Klapwijkseweg 55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

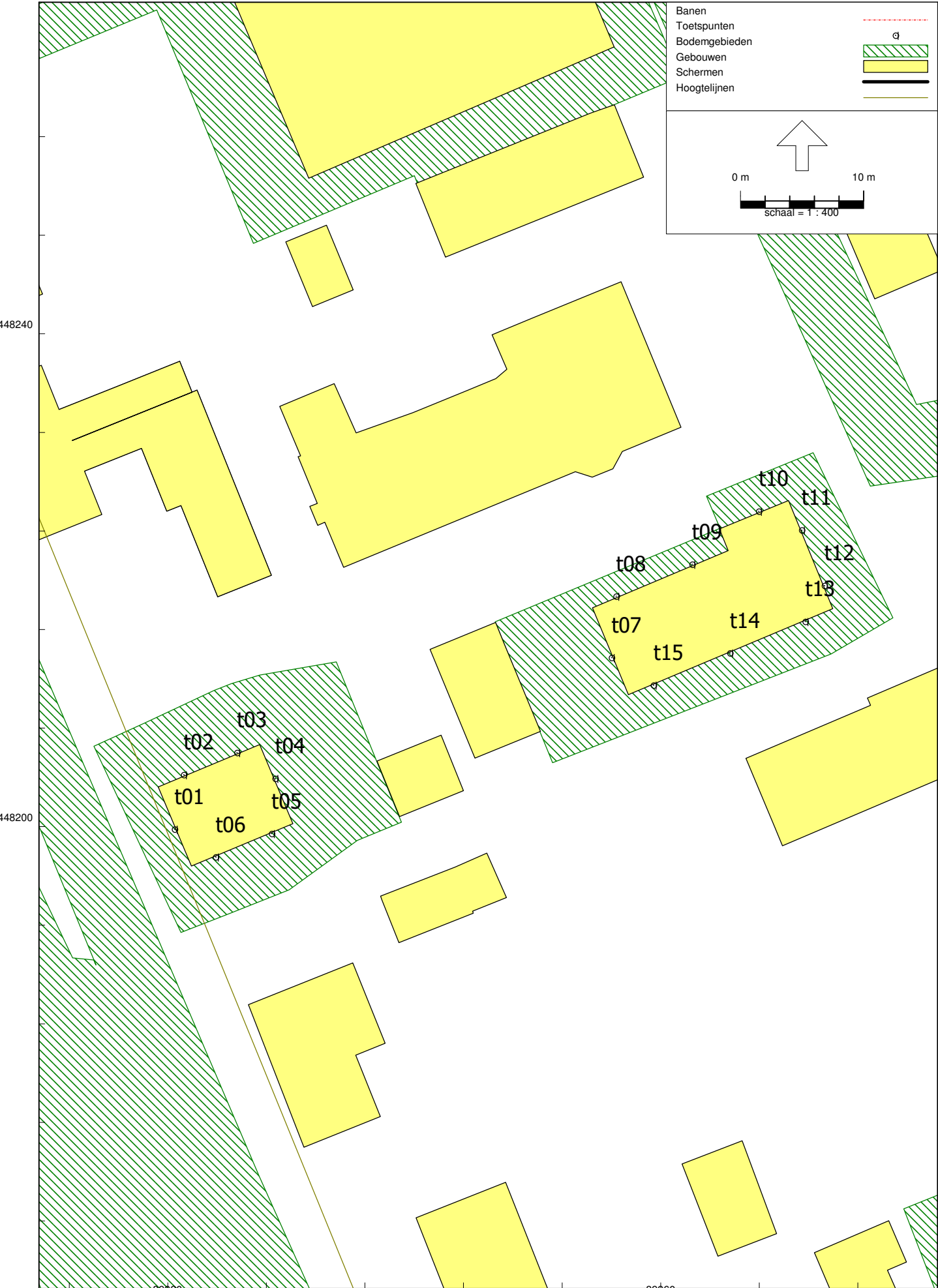
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Cpl	Cpl_W	bb	m
r01	RandstadRail	0,00	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r02	RandstadRail	0,00	0,00	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r03	RandstadRail	0,00	0,00	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r04	RandstadRail	0,00	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r05	RandstadRail	0,00	--	0,20	True	1,5	8 - Ingegaten spoorstaaf	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r06	RandstadRail	0,00	--	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r06	RandstadRail	0,00	--	0,20	True	1,5	8 - Ingegaten spoorstaaf	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r07	RandstadRail	0,00	-2,00	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r08	RandstadRail	0,00	-2,00	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r09	RandstadRail	0,00	-2,00	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
r10	RandstadRail	0,00	-2,00	0,20	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf

BIJLAGE 7:







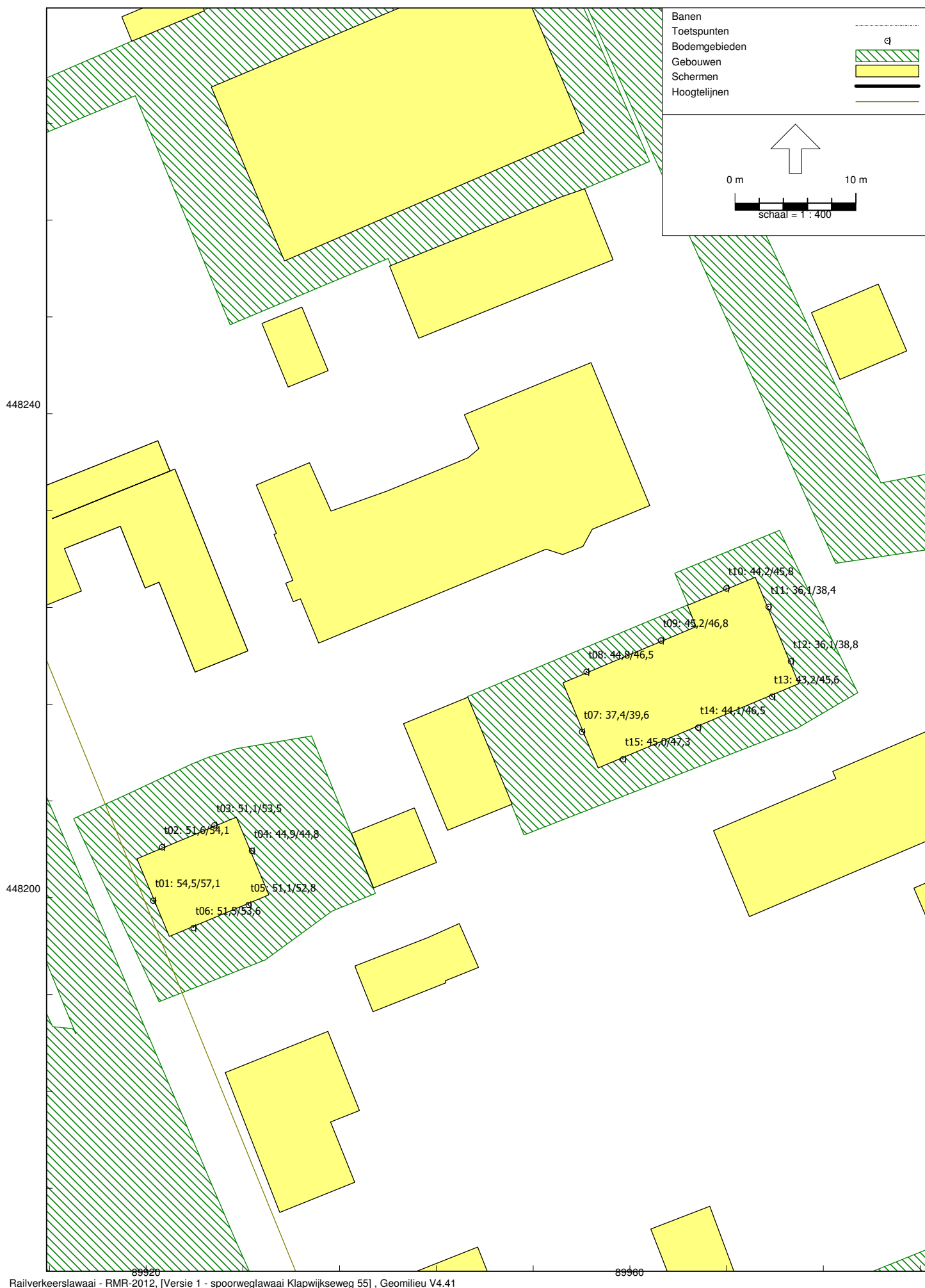




BIJLAGE 8:

Rapport: Resultatentabel
Model: spoorweglawaai Klapwijkseweg 55
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

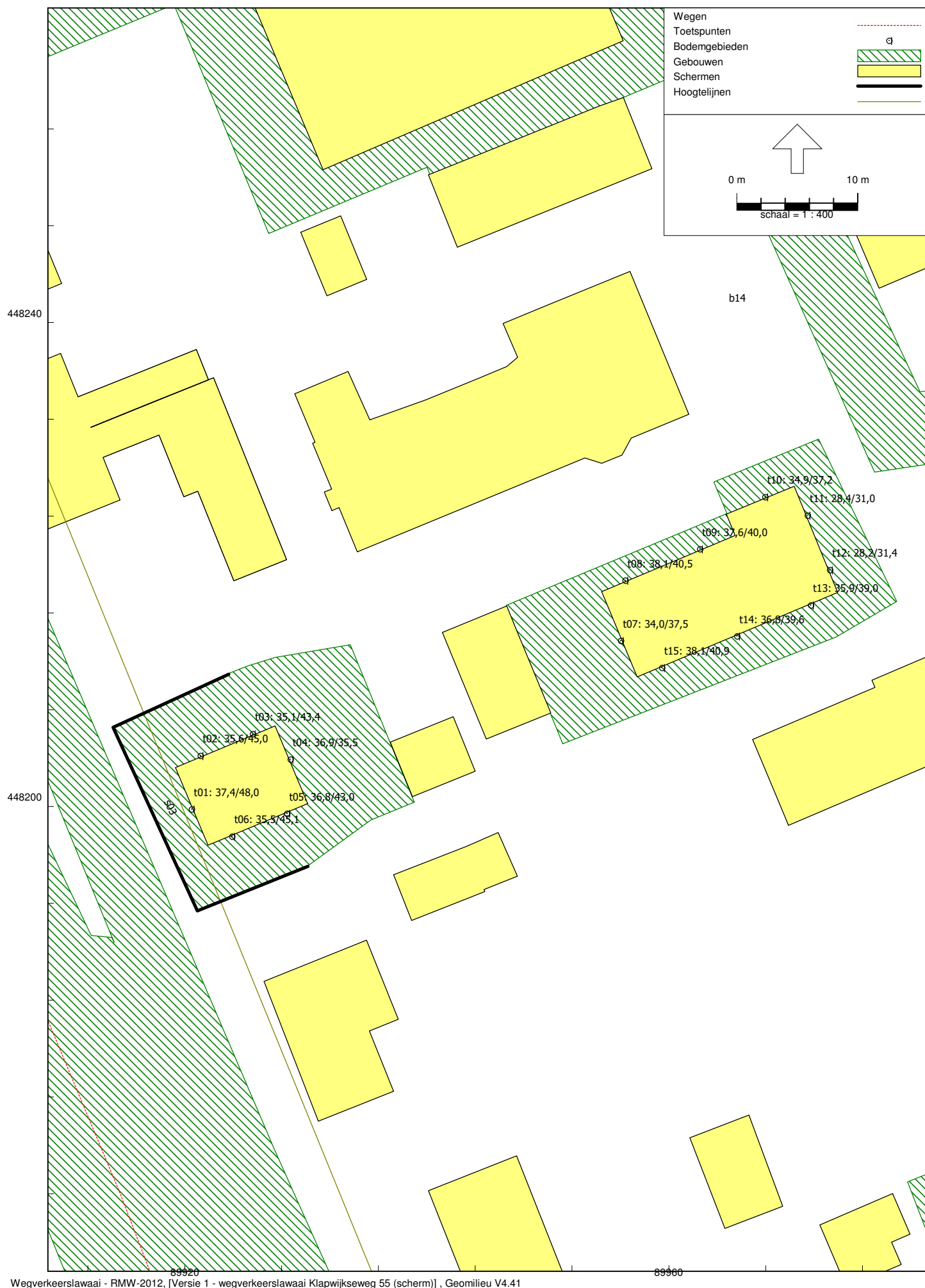
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	Toetspunt t01	1,50	51,04	49,28	47,24	54,54
t01_B	Toetspunt t01	4,50	53,58	51,82	49,78	57,08
t02_A	Toetspunt t02	1,50	48,14	46,38	44,34	51,64
t02_B	Toetspunt t02	4,50	50,64	48,88	46,84	54,14
t03_A	Toetspunt t03	1,50	47,62	45,86	43,82	51,12
t03_B	Toetspunt t03	4,50	50,04	48,28	46,24	53,54
t04_A	Toetspunt t04	1,50	41,38	39,62	37,58	44,88
t04_B	Toetspunt t04	4,50	41,31	39,55	37,51	44,81
t05_A	Toetspunt t05	1,50	47,61	45,85	43,81	51,11
t05_B	Toetspunt t05	4,50	49,31	47,55	45,51	52,81
t06_A	Toetspunt t06	1,50	47,95	46,19	44,15	51,45
t06_B	Toetspunt t06	4,50	50,05	48,29	46,25	53,55
t07_A	Toetspunt t07	1,50	33,89	32,13	30,09	37,39
t07_B	Toetspunt t07	4,50	36,14	34,38	32,34	39,64
t08_A	Toetspunt t08	1,50	41,31	39,55	37,51	44,81
t08_B	Toetspunt t08	4,50	43,02	41,26	39,22	46,52
t09_A	Toetspunt t09	1,50	41,65	39,89	37,85	45,15
t09_B	Toetspunt t09	4,50	43,27	41,51	39,46	46,77
t10_A	Toetspunt t10	1,50	40,73	38,97	36,93	44,23
t10_B	Toetspunt t10	4,50	42,33	40,57	38,53	45,83
t11_A	Toetspunt t11	1,50	32,62	30,86	28,82	36,12
t11_B	Toetspunt t11	4,50	34,86	33,10	31,06	38,36
t12_A	Toetspunt t12	1,50	32,56	30,80	28,76	36,06
t12_B	Toetspunt t12	4,50	35,33	33,57	31,53	38,83
t13_A	Toetspunt t13	1,50	39,66	37,90	35,86	43,16
t13_B	Toetspunt t13	4,50	42,12	40,36	38,32	45,62
t14_A	Toetspunt t14	1,50	40,56	38,80	36,76	44,06
t14_B	Toetspunt t14	4,50	42,96	41,20	39,16	46,46
t15_A	Toetspunt t15	1,50	41,53	39,77	37,73	45,03
t15_B	Toetspunt t15	4,50	43,75	41,99	39,95	47,25



BIJLAGE 9:

Model: wegverkeerslawaaï Klapwijkseweg 55 (scherm)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
s02	scherm	6,00	--	0 dB	Nee	0,80	0,80
s01	scherm	6,00	-6,00	0 dB	Nee	0,80	0,80
s03	scherm	4,50	--	0 dB	Nee	0,80	0,80



BIJLAGE 10:

toetspunt	toetshoogte	rail	rail (weg)		weg (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)		energetische cumulatie <30%goederen
	(m)	dB	dB		dB		dB
t01 A	1,5	54,5	50,4		60,3		60,7
t01 B	4,5	57,1	52,8		61,0		61,6
t02 A	1,5	51,6	47,7		56,5		57,0
t02 B	4,5	54,1	50,0		57,3		58,0
t03 A	1,5	51,1	47,2		54,9		55,6
t03 B	4,5	53,5	49,5		56,0		56,9
t04 A	1,5	44,9	41,2		46,1		47,3
t04 B	4,5	44,8	41,2		45,3		46,7
t05 A	1,5	51,1	47,2		54,8		55,5
t05 B	4,5	52,8	48,8		55,6		56,4
t06 A	1,5	51,5	47,5		56,6		57,1
t06 B	4,5	53,6	49,5		57,4		58,0
t07 A	1,5	37,4	34,1		40,3		41,3
t07 B	4,5	39,6	36,3		42,9		43,8
t08 A	1,5	44,8	41,2		43,9		45,8
t08 B	4,5	46,5	42,8		46,3		47,9
t09 A	1,5	45,2	41,5		43,9		45,9
t09 B	4,5	46,8	43,0		46,1		47,9
t10 A	1,5	44,2	40,6		41,9		44,3
t10 B	4,5	45,8	42,1		44,0		46,2
t11 A	1,5	36,1	32,9		35,0		37,1
t11 B	4,5	38,4	35,0		39,4		40,8
t12 A	1,5	36,1	32,9		35,1		37,1
t12 B	4,5	38,8	35,5		40,0		41,3
t13 A	1,5	43,2	39,6		42,0		43,9
t13 B	4,5	45,6	41,9		45,6		47,1
t14 A	1,5	44,1	40,5		43,1		45,0
t14 B	4,5	46,5	42,7		46,4		47,9
t15 A	1,5	45,0	41,4		44,7		46,4
t15 B	4,5	47,3	43,5		47,3		48,8