

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Nistelrodeseweg ong. te Heesch**
(2007/239/SH-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Crijns Rentmeesters B.V.
Witvrouwenbergweg 12
5711 CN SOMEREN

betreffende locatie

Nistelrodeseweg ong.
Heesch

documentkenmerk

2007/239/SH-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

7 september 2020

opgesteld door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

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

Tritium Advies is gevestigd in:

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

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3. Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wgh	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 Bernheze	6
4. Rekenresultaten en toetsing	7
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	7
4.2 Overdrachtsmaatregelen	8
4.3 Bronmaatregelen	9
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	9
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
5. Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. luchtfoto plangebied en omgeving en situatietekening	2
2. verkeersgegevens wegverkeer	1
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	8
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	4
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer	5
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek	1

1. Inleiding

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Nistelrodeseweg ong. (ten noorden van nummer 69) te Heesch. Het plan betreft de realisatie van één woning waarbij tevens wordt beoogd om hier op termijn nog een tweede woning aan toe te voegen. Derhalve zijn in onderhavig onderzoek beide woningen beschouwd. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

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

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

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Heesch, gemeente Bernheze. In bijlage 1 zijn zowel een luchtfoto van het plangebied en de omgeving als een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Nistelrodeseweg, Wijststraat, Langdreef en Kortdreef. De wegen Langdreef en Kortdreef (zandpad) betreffen doodlopende wegen en zijn derhalve niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

2.2 Gegevens wegverkeer

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

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik van de verdeling zoals opgegeven door de gemeente, op basis van een verkeerstelling uit 2018. Conform opgave bevat de verkeerstelling een aandeel ongeclassificeerde voertuigen en dient derhalve het aandeel zwaar verkeer te worden opgehoogd. Het aandeel zwaar verkeer is derhalve verhoogd met 2%. Voor de uurpercentages is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidhinder", GF-DR-35-01. Onderhavige wegen zijn als "gemeentelijke hoofdweg" beschouwd.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Nistelrodeseweg

Nistelrodeseweg			
maximumsnelheid: 50/80 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (asfalt)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 8200 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,47	3,58	1,01
lichte mvt. (%)	88,95	88,95	88,95
middelzware mvt. (%)	8,15	8,15	8,15
zware mvt. (%)	2,90	2,90	2,90

* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Wijststraat

Wijststraat			
maximumsnelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (asfalt)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 2300 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,47	3,58	1,01
lichte mvt. (%)	88,95	88,95	88,95
middelzware mvt. (%)	8,15	8,15	8,15
zware mvt. (%)	2,90	2,90	2,90

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woningen is nog niet bekend, derhalve zijn er bouwblokken gemodelleerd ter grootte van de bouwvlakken zoals opgenomen in de situatietekening in bijlage 2. Voor de gebouwhoogte is uitgegaan van de maximale bouwhoogte van 10 meter.

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

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

Voor het lokale maaiveld is 10,3 +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

3. Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

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

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

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

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

3.2.2 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 maximumsnelheid 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 op de gevel van woningen of op 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.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

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

3.2.5 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 buitenstedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

3.3 Geluidbeleid Bernheze

De gemeente Bernheze heeft geen eigen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden vastgesteld.

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. Aangezien de aftrek volgens artikel 110g Wgh voor de Nistelrodeseweg, gedeelte met een snelheidsregime van 80 km/uur 2, 3 of 4 dB betreft (afhankelijk van de geluidbelasting) is in bijlage 5 voor deze weg de geluidbelasting weergegeven exclusief deze aftrek.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Nistelrodeseweg

tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Nistenrodeseweg				
toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
woning 1			48	53
t01 en t02	1,5	57		
	5,6 en 7,5	59		
t03	alle	53		
t04	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	49		
t05	alle	≤48		
t06	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	49		
t07	alle	53		
woning 2				
t08	1,5	57		
	4,5 en 7,5	58		
t09	1,5	57		
	4,5	58		
	7,5	59		
t10	alle	53		
t11	1,5	≤48		
	4,5	49		
	7,5	50		
t12	alle	≤48		
t13	1,5	≤48		
	4,5	49		
	7,5	50		
t14	1,5	52		
	4,5 en 7,5	53		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Wijststraat

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	53

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

Voor de Nistelrodeseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt eveneens overschreden ter plaatse van de voorgevels van beide woningen. Een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt in principe niet toegestaan door de Wgh. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van deze toetspunten als "dove gevel" conform artikel 1b, lid 4 van de Wgh uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wgh. Dit betekent derhalve dat er geen te openen delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan, met uitzondering van eventuele incidenteel te openen delen (zoals een verhuisraam), mits deze delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spuiventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden.

Ter plaatse van de zijgevels wordt op diverse locaties de voorkeursgrenswaarde overschreden maar wordt de maximale ontheffingswaarde niet overschreden. Voor deze locaties 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.

Hierbij wordt opgemerkt dat bij gefaseerde realisatie van de woningen, of wanneer woning 1 in zijn geheel niet wordt gerealiseerd, de te verlenen hogere waarde met betrekking tot woning 2 gelijk blijft.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. 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. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. 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 8 meter en een lengte van 110 meter resulteert dit voor beide woningen samen reeds in een extra uitgave van circa € 350.000,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

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 minimaal circa 35 meter tot de wegas van de Nistelrodeseweg. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Bij een maximumsnelheid van 50 en 80 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 maximumsnelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximumsnelheid: 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 Nistelrodeseweg 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 maximaal 4 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet tevens overwegende bezwaren van financiële aard. Vanuit financieel oogpunt is het namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter kan dragen. Bij een lengte van circa 340 meter resulteert dit voor de Nistelrodeseweg in een extra uitgave van circa € 100.000,-.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening dient te worden gehouden met de geluidbelasting ten gevolge van de Nistelrodeseweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter 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 61 dB.

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

Ook voor dove gevels geldt de genoemde eis van de karakteristieke geluidwering.

5. Samenvatting en conclusie

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Nistelrodeseweg ong. (ten noorden van nummer 69) te Heesch. Het plan betreft de realisatie van één woning waarbij tevens wordt beoogd om hier op termijn nog een tweede woning aan toe te voegen. Derhalve zijn in onderhavig onderzoek beide woningen beschouwd. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Nistelrodeseweg en Wijststraat.

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

Voor de Nistelrodeseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt eveneens overschreden ter plaatse van de voorgevels van beide woningen. Een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt in principe niet toegestaan door de Wgh. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van deze toetspunten als "dove gevel" conform artikel 1b, lid 4 van de Wgh uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wgh. Dit betekent derhalve dat er geen te openen delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan, met uitzondering van eventuele incidenteel te openen delen (zoals een verhuisraam), mits deze delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spui-ventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden.

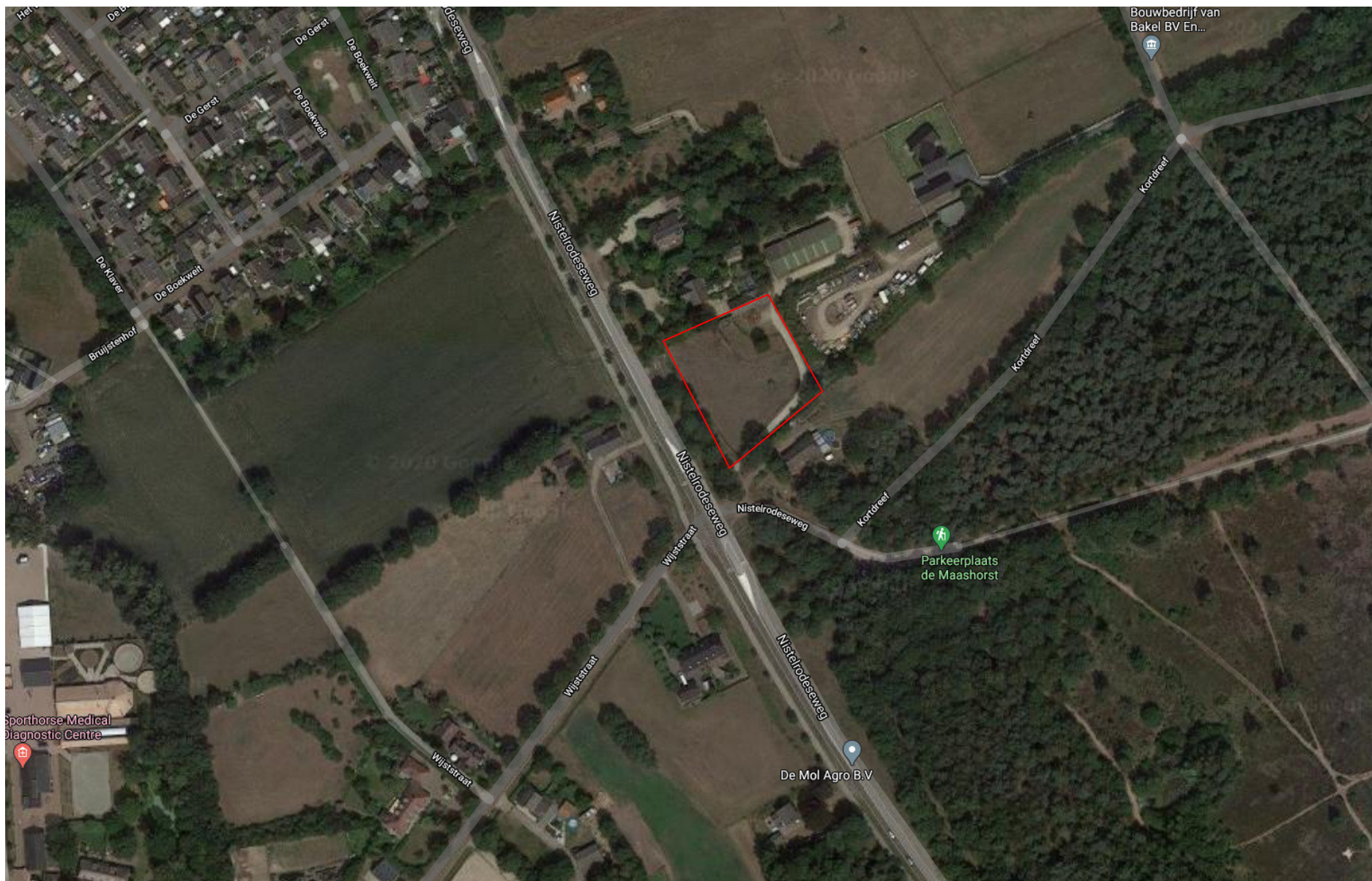
Ter plaatse van de zijgevels wordt op diverse locaties de voorkeursgrenswaarde overschreden maar wordt de maximale ontheffingswaarde niet overschreden. Voor deze locaties is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

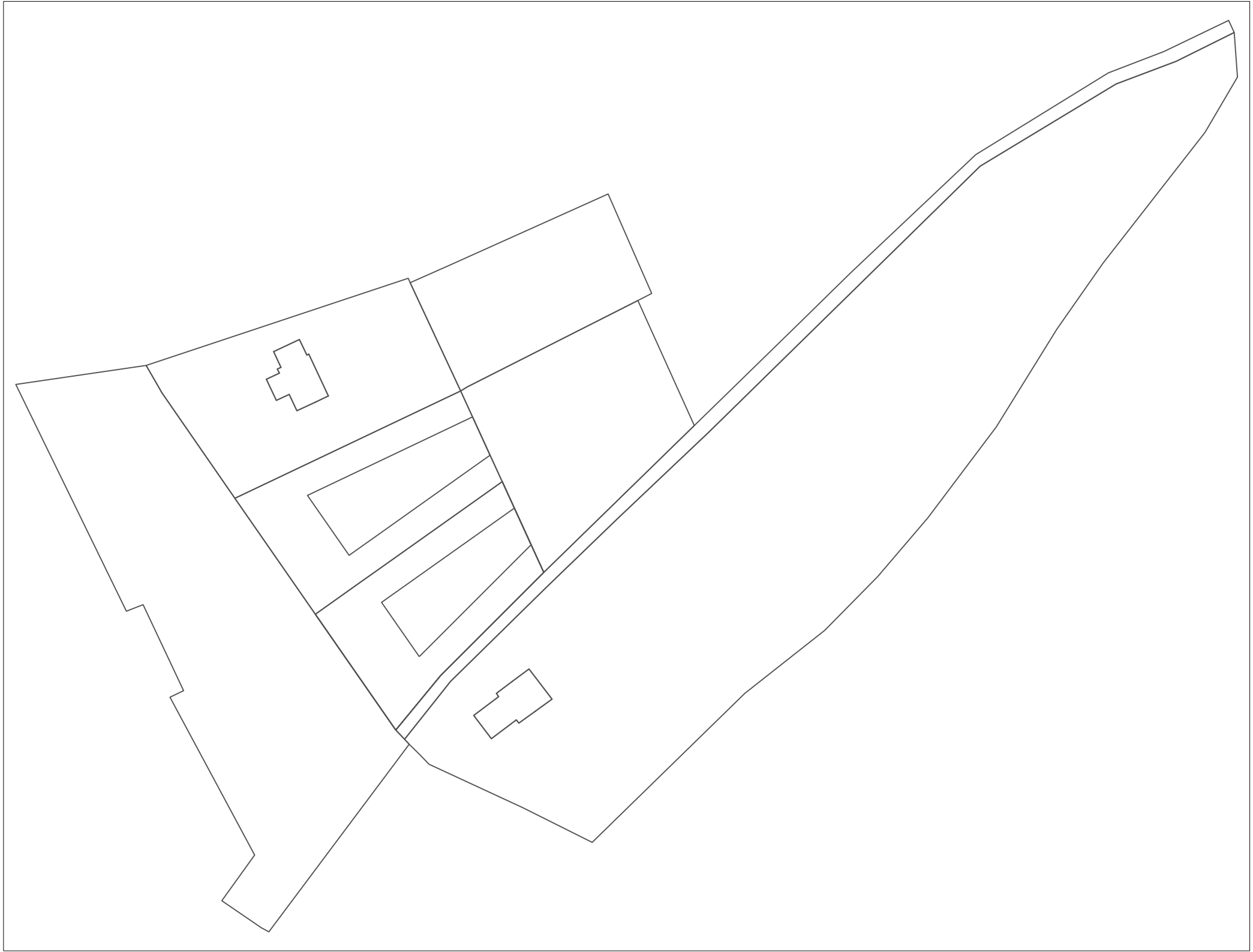
Hierbij wordt opgemerkt dat bij gefaseerde realisatie van de woningen, of wanneer woning 1 in zijn geheel niet wordt gerealiseerd, de te verlenen hogere waarde met betrekking tot woning 2 gelijk blijft.

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 in onderhavige situatie eveneens niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. 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 nodig ter bepaling van de geluidwering van de gevels. 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 kunnen beschikken over een geluidluwe achtergevel, dan wel buitenruimte. Aan deze geluidluwe gevel dient een verblijfsruimte te zijn gelegen met een te openen raam.

BIJLAGE 1:





BIJLAGE 2:

Van: Susan Vissers | Tritium Advies
Verzonden: vrijdag 4 september 2020 15:55
Aan: Susan Vissers | Tritium Advies
Onderwerp: FW: verkeersgegevens Nistelrodeseweg e.o. Heesch

	Richting noord	Richting zuid	Richting oost	Richting west
Nistelrodeseweg tussen Landerstraat en Wijststraat	4400	3800	Nvt	Nvt
Nistelrodeseweg tussen Wijststraat en Vinkenstraat	5500	4600	Nvt	Nvt
Wijststraat tussen Nistelrodeseweg en Hoge Wijststraat	Nvt	Nvt	1000	1300

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 4-9-2020
Laatst ingezien door	sh op 4-9-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	10,3
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: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w01a Niste	Nistelrodeseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	10100,00	6,47	3,58
w01b Niste	Nistelrodeseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	8200,00	6,47	3,58
w01c Niste	Nistelrodeseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	8200,00	6,47	3,58
w02 Wijst	Wijststraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	2300,00	6,47	3,58

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

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01a Niste	1,01	88,95	88,95	88,95	8,15	8,15	8,15	2,90	2,90	2,90	False	1,5
w01b Niste	1,01	88,95	88,95	88,95	8,15	8,15	8,15	2,90	2,90	2,90	False	1,5
w01c Niste	1,01	88,95	88,95	88,95	8,15	8,15	8,15	2,90	2,90	2,90	False	1,5
w02 Wijst	1,01	88,95	88,95	88,95	8,15	8,15	8,15	2,90	2,90	2,90	False	1,5

Model: wegverkeer
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
t01	toetspunt t01	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	10,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	weg	0,00
b02	weg	0,00
b03	weg	0,00
b04	fietspad	0,00
b05	fietspad	0,00
b06	weg	0,00
b07	tuinen	0,50
b08	tuinen	0,50
b09	tuinen	0,50
b10	verhard	0,00
b11	tuinen	0,50
b12	tuinen	0,50
b13	tuinen	0,50
b14	tuinen	0,50
b15	tuinen	0,50
b16	tuinen	0,50
b17	tuinen	0,50
b18	tuinen	0,50
b19	terreinverharding	0,00
b20	tuinen	0,50

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp
gb001	woning 1	10,00	Relatief	10,30	0 dB
gb002	woning 2	10,00	Relatief	10,30	0 dB
gb003	gebouw gb003	16,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb004	gebouw gb004	16,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb005	gebouw gb005	18,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb006	gebouw gb006	17,30	Absoluut	10,20	0 dB
gb007	gebouw gb007	13,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb008	gebouw gb008	18,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb009	gebouw gb009	16,50	Absoluut	10,20	0 dB
gb010	gebouw gb010	13,00	Absoluut	10,20	0 dB
gb011	gebouw gb011	17,50	Absoluut	10,20	0 dB
gb012	gebouw gb012	3,00	Relatief	11,30	0 dB
gb013	gebouw gb013	3,00	Relatief	11,30	0 dB
gb014	gebouw gb014	15,50	Absoluut	11,30	0 dB
gb015	gebouw gb015	19,00	Absoluut	11,30	0 dB
gb016	gebouw gb016	4,00	Relatief	10,50	0 dB
gb017	gebouw gb017	16,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb018	gebouw gb018	15,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb019	gebouw gb019	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb020	gebouw gb020	12,00	Absoluut	10,20	0 dB
gb021	gebouw gb021	14,00	Absoluut	10,20	0 dB
gb022	gebouw gb022	12,00	Absoluut	10,20	0 dB
gb023	gebouw gb023	12,00	Absoluut	10,20	0 dB
gb024	gebouw gb024	12,00	Absoluut	10,20	0 dB
gb025	gebouw gb025	5,00	Relatief	10,20	0 dB
gb026	gebouw gb026	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb027	gebouw gb027	17,50	Absoluut	10,30	0 dB
gb028	gebouw gb028	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb029	gebouw gb029	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb030	gebouw gb030	13,50	Absoluut	10,50	0 dB
gb031	gebouw gb031	14,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb032	gebouw gb032	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb033	gebouw gb033	18,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb034	gebouw gb034	7,00	Relatief	10,50	0 dB
gb035	gebouw gb035	18,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb036	gebouw gb036	19,50	Absoluut	11,50	0 dB
gb037	gebouw gb037	13,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb038	gebouw gb038	17,00	Absoluut	11,50	0 dB
gb039	gebouw gb039	16,50	Absoluut	11,00	0 dB
gb040	gebouw gb040	20,00	Absoluut	11,50	0 dB
gb041	gebouw gb041	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb042	gebouw gb042	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb043	gebouw gb043	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb044	gebouw gb044	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb045	gebouw gb045	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb046	gebouw gb046	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb047	gebouw gb047	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb048	gebouw gb048	18,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb049	gebouw gb049	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb050	gebouw gb050	18,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb051	gebouw gb051	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb052	gebouw gb052	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb053	gebouw gb053	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb054	gebouw gb054	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb055	gebouw gb055	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb056	gebouw gb056	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb057	gebouw gb057	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb058	gebouw gb058	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb059	gebouw gb059	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb060	gebouw gb060	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb061	gebouw gb061	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb062	gebouw gb062	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb063	gebouw gb063	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb064	gebouw gb064	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb065	gebouw gb065	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb066	gebouw gb066	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb067	gebouw gb067	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb068	gebouw gb068	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb069	gebouw gb069	3,00	Relatief	10,50	0 dB
gb070	gebouw gb070	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb071	gebouw gb071	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb072	gebouw gb072	3,00	Relatief	10,50	0 dB

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp
gb073	gebouw gb073	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb074	gebouw gb074	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb075	gebouw gb075	16,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb076	gebouw gb076	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb077	gebouw gb077	17,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb078	gebouw gb078	3,00	Relatief	11,00	0 dB
gb079	gebouw gb079	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb080	gebouw gb080	16,50	Absoluut	10,50	0 dB
gb081	gebouw gb081	16,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb082	gebouw gb082	15,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb083	gebouw gb083	15,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb084	gebouw gb084	15,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb085	gebouw gb085	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb086	gebouw gb086	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb087	gebouw gb087	6,00	Relatief	10,50	0 dB
gb088	gebouw gb088	5,00	Relatief	11,00	0 dB
gb089	gebouw gb089	6,00	Relatief	10,50	0 dB
gb090	gebouw gb090	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb091	gebouw gb091	19,00	Absoluut	10,50	0 dB
gb092	gebouw gb092	7,00	Relatief	11,00	0 dB
gb093	gebouw gb093	9,00	Relatief	10,50	0 dB
gb094	gebouw gb094	6,00	Relatief	10,50	0 dB

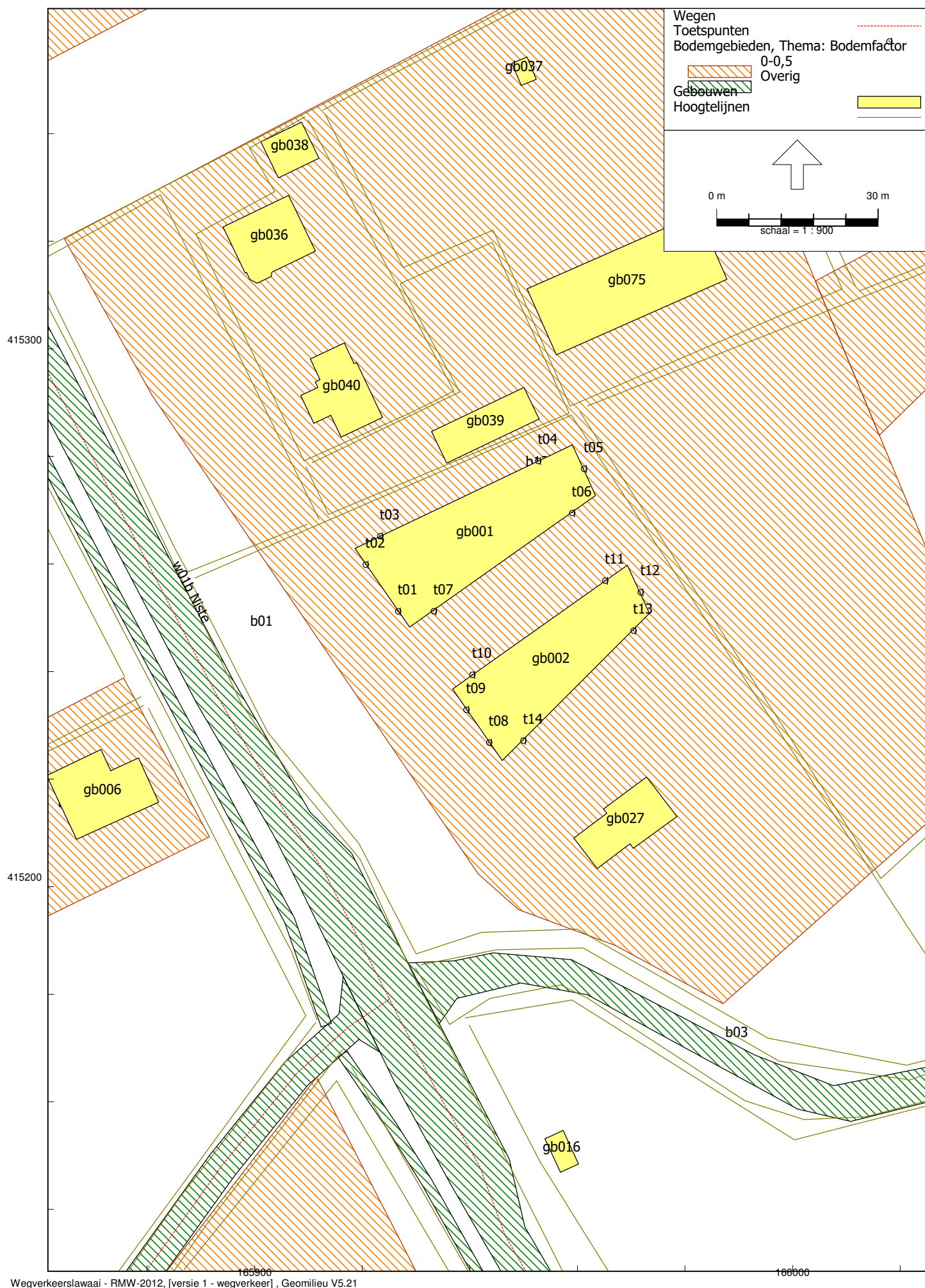
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

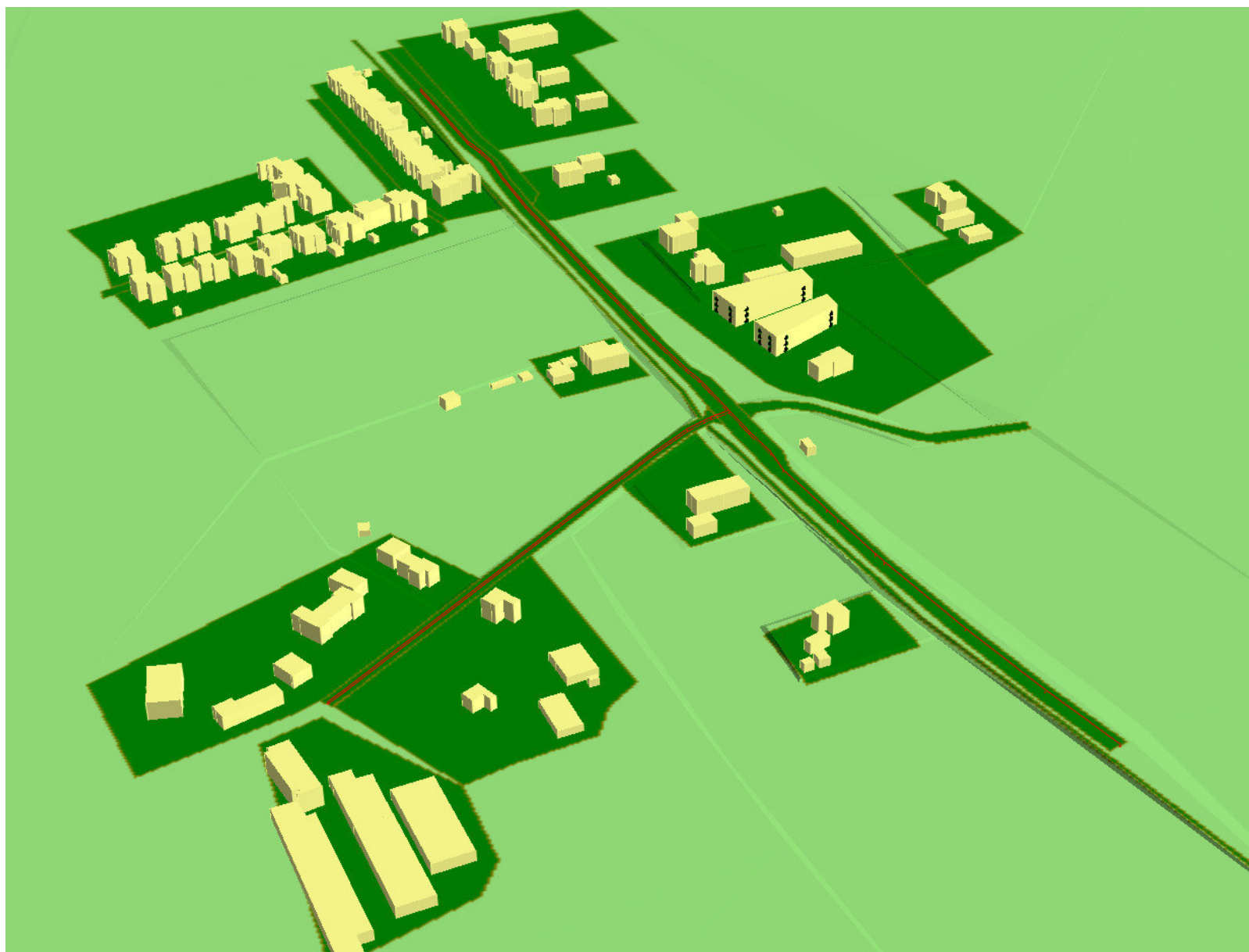
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Nistelrodeseweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
80 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wijststraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE 4:





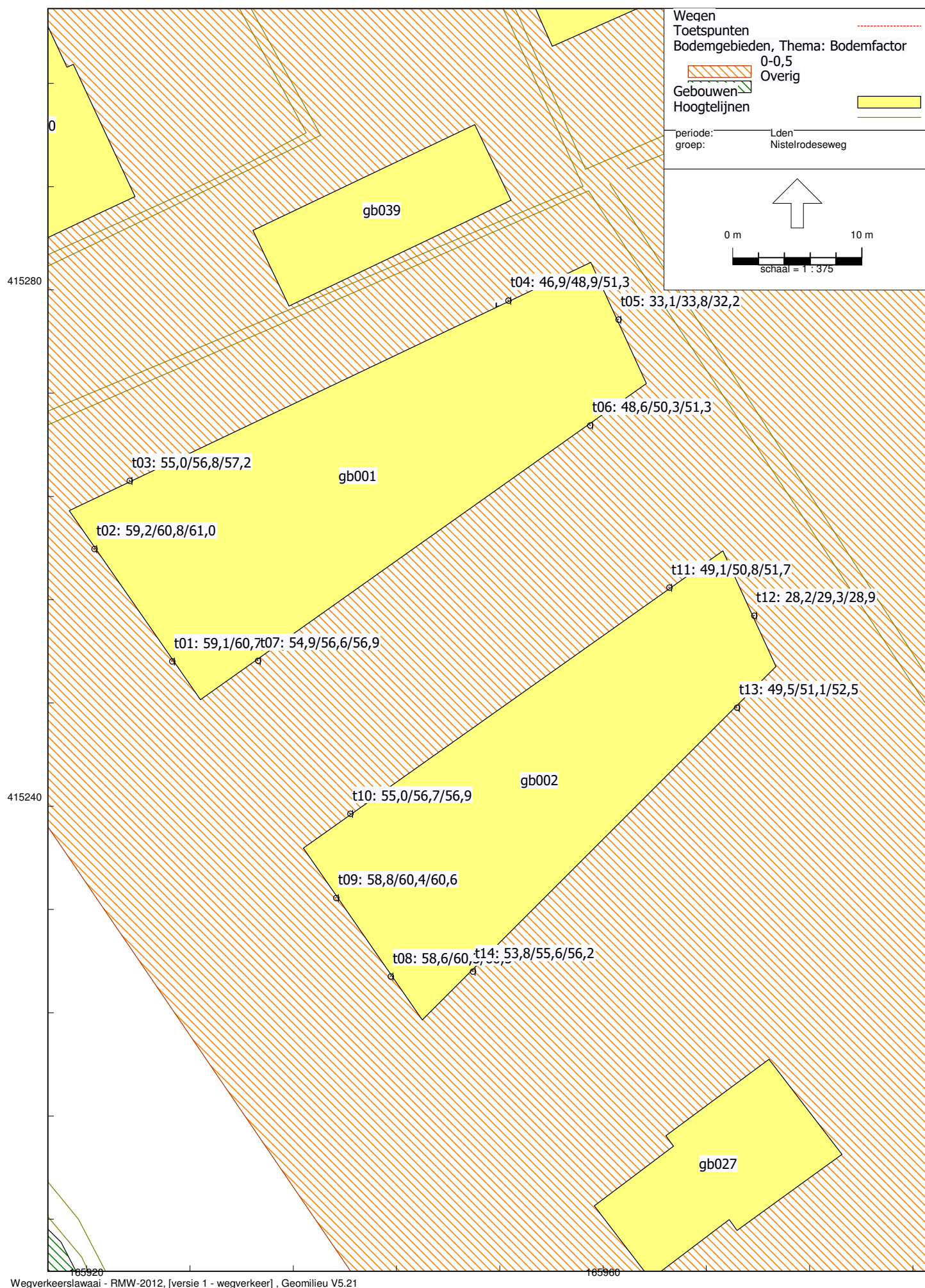




BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nistelrodeseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	165926,61	415251,24	1,50	57,9	55,3	49,8	59,1
t01_B	toetspunt t01	165926,61	415251,24	4,50	59,5	56,9	51,4	60,7
t01_C	toetspunt t01	165926,61	415251,24	7,50	59,7	57,1	51,6	60,9
t02_A	toetspunt t02	165920,58	415259,94	1,50	58,0	55,5	50,0	59,2
t02_B	toetspunt t02	165920,58	415259,94	4,50	59,6	57,0	51,5	60,8
t02_C	toetspunt t02	165920,58	415259,94	7,50	59,8	57,2	51,7	61,0
t03_A	toetspunt t03	165923,31	415265,23	1,50	53,9	51,3	45,8	55,0
t03_B	toetspunt t03	165923,31	415265,23	4,50	55,7	53,1	47,6	56,8
t03_C	toetspunt t03	165923,31	415265,23	7,50	56,0	53,4	47,9	57,2
t04_A	toetspunt t04	165952,65	415279,20	1,50	45,7	43,1	37,6	46,9
t04_B	toetspunt t04	165952,65	415279,20	4,50	47,7	45,2	39,7	48,9
t04_C	toetspunt t04	165952,65	415279,20	7,50	50,1	47,6	42,1	51,3
t05_A	toetspunt t05	165961,18	415277,72	1,50	31,9	29,3	23,8	33,1
t05_B	toetspunt t05	165961,18	415277,72	4,50	32,6	30,0	24,5	33,8
t05_C	toetspunt t05	165961,18	415277,72	7,50	31,0	28,4	22,9	32,2
t06_A	toetspunt t06	165958,98	415269,52	1,50	47,4	44,9	39,4	48,6
t06_B	toetspunt t06	165958,98	415269,52	4,50	49,1	46,6	41,1	50,3
t06_C	toetspunt t06	165958,98	415269,52	7,50	50,1	47,5	42,0	51,3
t07_A	toetspunt t07	165933,26	415251,29	1,50	53,7	51,2	45,7	54,9
t07_B	toetspunt t07	165933,26	415251,29	4,50	55,5	52,9	47,4	56,6
t07_C	toetspunt t07	165933,26	415251,29	7,50	55,8	53,2	47,7	56,9
t08_A	toetspunt t08	165943,54	415226,83	1,50	57,4	54,9	49,4	58,6
t08_B	toetspunt t08	165943,54	415226,83	4,50	59,1	56,6	51,1	60,3
t08_C	toetspunt t08	165943,54	415226,83	7,50	59,4	56,8	51,3	60,5
t09_A	toetspunt t09	165939,32	415232,92	1,50	57,6	55,0	49,5	58,8
t09_B	toetspunt t09	165939,32	415232,92	4,50	59,2	56,7	51,2	60,4
t09_C	toetspunt t09	165939,32	415232,92	7,50	59,5	56,9	51,4	60,6
t10_A	toetspunt t10	165940,41	415239,44	1,50	53,8	51,2	45,7	55,0
t10_B	toetspunt t10	165940,41	415239,44	4,50	55,5	53,0	47,5	56,7
t10_C	toetspunt t10	165940,41	415239,44	7,50	55,8	53,2	47,7	56,9
t11_A	toetspunt t11	165965,11	415256,95	1,50	47,9	45,3	39,8	49,1
t11_B	toetspunt t11	165965,11	415256,95	4,50	49,6	47,0	41,5	50,8
t11_C	toetspunt t11	165965,11	415256,95	7,50	50,6	48,0	42,5	51,7
t12_A	toetspunt t12	165971,69	415254,78	1,50	27,1	24,5	19,0	28,2
t12_B	toetspunt t12	165971,69	415254,78	4,50	28,1	25,6	20,1	29,3
t12_C	toetspunt t12	165971,69	415254,78	7,50	27,7	25,1	19,6	28,9
t13_A	toetspunt t13	165970,36	415247,65	1,50	48,3	45,7	40,3	49,5
t13_B	toetspunt t13	165970,36	415247,65	4,50	49,9	47,3	41,8	51,1
t13_C	toetspunt t13	165970,36	415247,65	7,50	51,3	48,8	43,3	52,5
t14_A	toetspunt t14	165949,91	415227,22	1,50	52,6	50,0	44,5	53,8
t14_B	toetspunt t14	165949,91	415227,22	4,50	54,5	51,9	46,4	55,6
t14_C	toetspunt t14	165949,91	415227,22	7,50	55,0	52,4	46,9	56,2

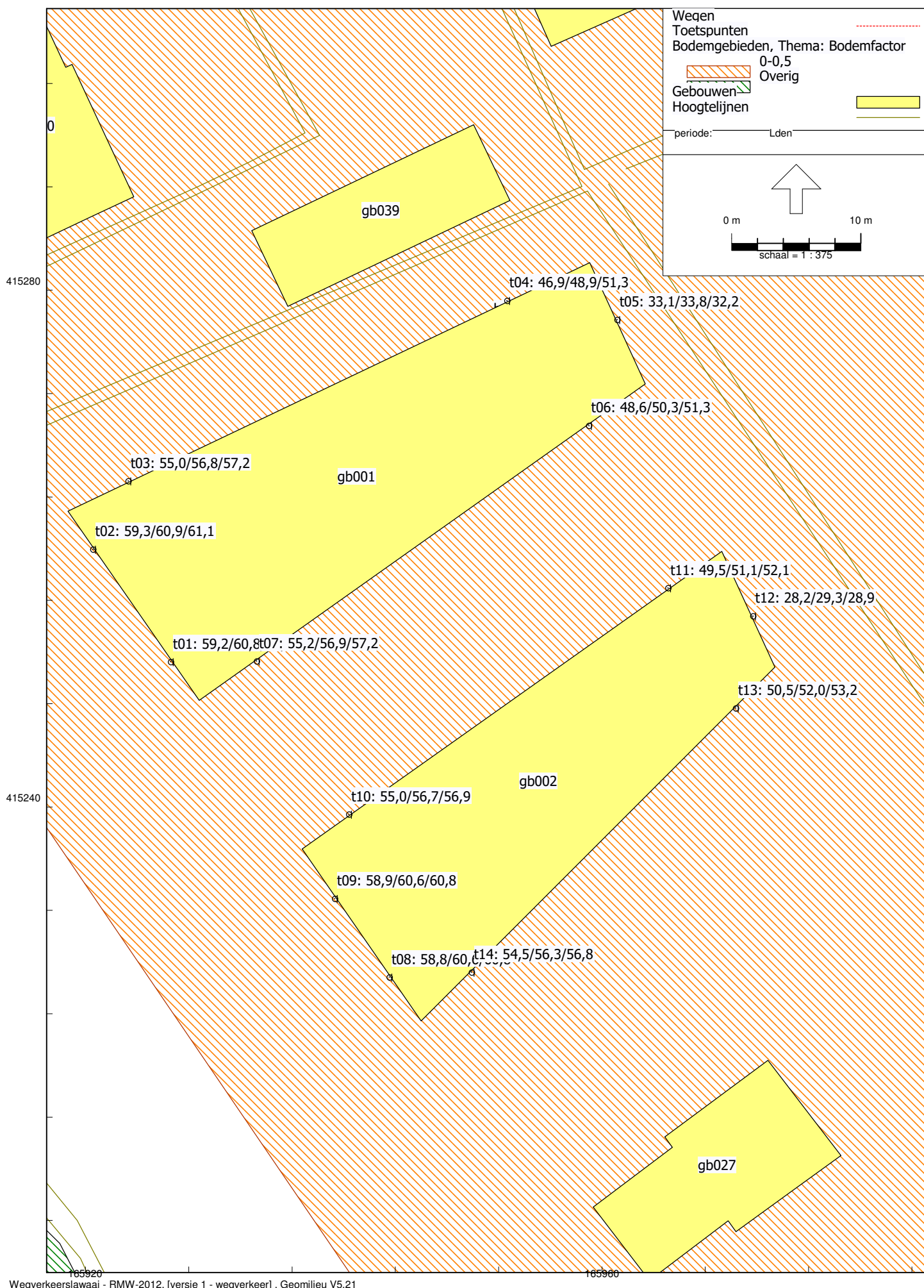


Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nistelrodeseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	165926,61	415251,24	1,50	57,9	55,3	49,8	59,1
t01_B	toetspunt t01	165926,61	415251,24	4,50	59,5	56,9	51,4	60,7
t01_C	toetspunt t01	165926,61	415251,24	7,50	59,7	57,1	51,6	60,9
t02_A	toetspunt t02	165920,58	415259,94	1,50	58,0	55,5	50,0	59,2
t02_B	toetspunt t02	165920,58	415259,94	4,50	59,6	57,0	51,5	60,8
t02_C	toetspunt t02	165920,58	415259,94	7,50	59,8	57,2	51,7	61,0
t03_A	toetspunt t03	165923,31	415265,23	1,50	53,9	51,3	45,8	55,0
t03_B	toetspunt t03	165923,31	415265,23	4,50	55,7	53,1	47,6	56,8
t03_C	toetspunt t03	165923,31	415265,23	7,50	56,0	53,4	47,9	57,2
t04_A	toetspunt t04	165952,65	415279,20	1,50	45,7	43,1	37,6	46,9
t04_B	toetspunt t04	165952,65	415279,20	4,50	47,7	45,2	39,7	48,9
t04_C	toetspunt t04	165952,65	415279,20	7,50	50,1	47,6	42,1	51,3
t05_A	toetspunt t05	165961,18	415277,72	1,50	31,9	29,3	23,8	33,1
t05_B	toetspunt t05	165961,18	415277,72	4,50	32,6	30,0	24,5	33,8
t05_C	toetspunt t05	165961,18	415277,72	7,50	31,0	28,4	22,9	32,2
t06_A	toetspunt t06	165958,98	415269,52	1,50	47,4	44,9	39,4	48,6
t06_B	toetspunt t06	165958,98	415269,52	4,50	49,1	46,6	41,1	50,3
t06_C	toetspunt t06	165958,98	415269,52	7,50	50,1	47,5	42,0	51,3
t07_A	toetspunt t07	165933,26	415251,29	1,50	53,7	51,2	45,7	54,9
t07_B	toetspunt t07	165933,26	415251,29	4,50	55,5	52,9	47,4	56,6
t07_C	toetspunt t07	165933,26	415251,29	7,50	55,8	53,2	47,7	56,9
t08_A	toetspunt t08	165943,54	415226,83	1,50	57,4	54,9	49,4	58,6
t08_B	toetspunt t08	165943,54	415226,83	4,50	59,1	56,6	51,1	60,3
t08_C	toetspunt t08	165943,54	415226,83	7,50	59,4	56,8	51,3	60,5
t09_A	toetspunt t09	165939,32	415232,92	1,50	57,6	55,0	49,5	58,8
t09_B	toetspunt t09	165939,32	415232,92	4,50	59,2	56,7	51,2	60,4
t09_C	toetspunt t09	165939,32	415232,92	7,50	59,5	56,9	51,4	60,6
t10_A	toetspunt t10	165940,41	415239,44	1,50	53,8	51,2	45,7	55,0
t10_B	toetspunt t10	165940,41	415239,44	4,50	55,5	53,0	47,5	56,7
t10_C	toetspunt t10	165940,41	415239,44	7,50	55,8	53,2	47,7	56,9
t11_A	toetspunt t11	165965,11	415256,95	1,50	47,9	45,3	39,8	49,1
t11_B	toetspunt t11	165965,11	415256,95	4,50	49,6	47,0	41,5	50,8
t11_C	toetspunt t11	165965,11	415256,95	7,50	50,6	48,0	42,5	51,7
t12_A	toetspunt t12	165971,69	415254,78	1,50	27,1	24,5	19,0	28,2
t12_B	toetspunt t12	165971,69	415254,78	4,50	28,1	25,6	20,1	29,3
t12_C	toetspunt t12	165971,69	415254,78	7,50	27,7	25,1	19,6	28,9
t13_A	toetspunt t13	165970,36	415247,65	1,50	48,3	45,7	40,3	49,5
t13_B	toetspunt t13	165970,36	415247,65	4,50	49,9	47,3	41,8	51,1
t13_C	toetspunt t13	165970,36	415247,65	7,50	51,3	48,8	43,3	52,5
t14_A	toetspunt t14	165949,91	415227,22	1,50	52,6	50,0	44,5	53,8
t14_B	toetspunt t14	165949,91	415227,22	4,50	54,5	51,9	46,4	55,6
t14_C	toetspunt t14	165949,91	415227,22	7,50	55,0	52,4	46,9	56,2

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	165926,61	415251,24	1,50	58,0	55,4	49,9	59,2
t01_B	toetspunt t01	165926,61	415251,24	4,50	59,6	57,0	51,5	60,8
t01_C	toetspunt t01	165926,61	415251,24	7,50	59,8	57,2	51,7	61,0
t02_A	toetspunt t02	165920,58	415259,94	1,50	58,1	55,5	50,0	59,3
t02_B	toetspunt t02	165920,58	415259,94	4,50	59,7	57,1	51,6	60,9
t02_C	toetspunt t02	165920,58	415259,94	7,50	59,9	57,3	51,8	61,1
t03_A	toetspunt t03	165923,31	415265,23	1,50	53,9	51,3	45,8	55,0
t03_B	toetspunt t03	165923,31	415265,23	4,50	55,7	53,1	47,6	56,8
t03_C	toetspunt t03	165923,31	415265,23	7,50	56,0	53,4	47,9	57,2
t04_A	toetspunt t04	165952,65	415279,20	1,50	45,7	43,1	37,6	46,9
t04_B	toetspunt t04	165952,65	415279,20	4,50	47,8	45,2	39,7	48,9
t04_C	toetspunt t04	165952,65	415279,20	7,50	50,2	47,6	42,1	51,3
t05_A	toetspunt t05	165961,18	415277,72	1,50	31,9	29,3	23,8	33,1
t05_B	toetspunt t05	165961,18	415277,72	4,50	32,6	30,0	24,5	33,8
t05_C	toetspunt t05	165961,18	415277,72	7,50	31,0	28,4	22,9	32,2
t06_A	toetspunt t06	165958,98	415269,52	1,50	47,4	44,9	39,4	48,6
t06_B	toetspunt t06	165958,98	415269,52	4,50	49,1	46,6	41,1	50,3
t06_C	toetspunt t06	165958,98	415269,52	7,50	50,1	47,6	42,1	51,3
t07_A	toetspunt t07	165933,26	415251,29	1,50	54,0	51,4	45,9	55,2
t07_B	toetspunt t07	165933,26	415251,29	4,50	55,7	53,2	47,7	56,9
t07_C	toetspunt t07	165933,26	415251,29	7,50	56,1	53,5	48,0	57,2
t08_A	toetspunt t08	165943,54	415226,83	1,50	57,7	55,1	49,6	58,8
t08_B	toetspunt t08	165943,54	415226,83	4,50	59,4	56,8	51,3	60,6
t08_C	toetspunt t08	165943,54	415226,83	7,50	59,6	57,0	51,5	60,8
t09_A	toetspunt t09	165939,32	415232,92	1,50	57,8	55,2	49,7	58,9
t09_B	toetspunt t09	165939,32	415232,92	4,50	59,4	56,8	51,4	60,6
t09_C	toetspunt t09	165939,32	415232,92	7,50	59,7	57,1	51,6	60,8
t10_A	toetspunt t10	165940,41	415239,44	1,50	53,8	51,2	45,7	55,0
t10_B	toetspunt t10	165940,41	415239,44	4,50	55,5	53,0	47,5	56,7
t10_C	toetspunt t10	165940,41	415239,44	7,50	55,8	53,2	47,7	56,9
t11_A	toetspunt t11	165965,11	415256,95	1,50	48,3	45,8	40,3	49,5
t11_B	toetspunt t11	165965,11	415256,95	4,50	50,0	47,4	41,9	51,1
t11_C	toetspunt t11	165965,11	415256,95	7,50	50,9	48,3	42,8	52,1
t12_A	toetspunt t12	165971,69	415254,78	1,50	27,1	24,5	19,0	28,2
t12_B	toetspunt t12	165971,69	415254,78	4,50	28,1	25,6	20,1	29,3
t12_C	toetspunt t12	165971,69	415254,78	7,50	27,7	25,1	19,6	28,9
t13_A	toetspunt t13	165970,36	415247,65	1,50	49,4	46,8	41,3	50,5
t13_B	toetspunt t13	165970,36	415247,65	4,50	50,8	48,2	42,7	52,0
t13_C	toetspunt t13	165970,36	415247,65	7,50	52,1	49,5	44,0	53,2
t14_A	toetspunt t14	165949,91	415227,22	1,50	53,3	50,7	45,2	54,5
t14_B	toetspunt t14	165949,91	415227,22	4,50	55,1	52,5	47,0	56,3
t14_C	toetspunt t14	165949,91	415227,22	7,50	55,6	53,0	47,6	56,8



BIJLAGE 6:

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2020\2007239SH - Nistelrodeseweg ong. te Heesch, ako1\metingen en berekeningen\V5.21 2007239SH\
Model Voorgrond: wegverkeer stiller wegdek
Model Achtergrond: wegverkeer
Groep: Waarde=Nistelrodeseweg / Referentie=Nistelrodeseweg
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt t01	1,50	55,4	59,1	-3,7
t01_B	toetspunt t01	4,50	57,1	60,7	-3,6
t01_C	toetspunt t01	7,50	57,3	60,9	-3,5
t02_A	toetspunt t02	1,50	55,5	59,2	-3,7
t02_B	toetspunt t02	4,50	57,2	60,8	-3,5
t02_C	toetspunt t02	7,50	57,5	61,0	-3,5
t03_A	toetspunt t03	1,50	51,6	55,0	-3,4
t03_B	toetspunt t03	4,50	53,5	56,8	-3,3
t03_C	toetspunt t03	7,50	53,9	57,2	-3,2
t04_A	toetspunt t04	1,50	43,0	46,9	-3,9
t04_B	toetspunt t04	4,50	45,3	48,9	-3,6
t04_C	toetspunt t04	7,50	47,6	51,3	-3,7
t05_A	toetspunt t05	1,50	29,9	33,1	-3,1
t05_B	toetspunt t05	4,50	30,8	33,8	-2,9
t05_C	toetspunt t05	7,50	29,6	32,2	-2,5
t06_A	toetspunt t06	1,50	44,6	48,6	-4,0
t06_B	toetspunt t06	4,50	46,6	50,3	-3,7
t06_C	toetspunt t06	7,50	47,6	51,3	-3,7
t07_A	toetspunt t07	1,50	50,9	54,9	-4,0
t07_B	toetspunt t07	4,50	52,9	56,6	-3,8
t07_C	toetspunt t07	7,50	53,2	56,9	-3,7
t08_A	toetspunt t08	1,50	54,9	58,6	-3,7
t08_B	toetspunt t08	4,50	56,7	60,3	-3,6
t08_C	toetspunt t08	7,50	57,0	60,5	-3,6
t09_A	toetspunt t09	1,50	55,0	58,8	-3,8
t09_B	toetspunt t09	4,50	56,8	60,4	-3,6
t09_C	toetspunt t09	7,50	57,1	60,6	-3,6
t10_A	toetspunt t10	1,50	51,1	55,0	-3,9
t10_B	toetspunt t10	4,50	53,0	56,7	-3,7
t10_C	toetspunt t10	7,50	53,3	56,9	-3,7
t11_A	toetspunt t11	1,50	45,2	49,1	-3,9
t11_B	toetspunt t11	4,50	47,1	50,8	-3,7
t11_C	toetspunt t11	7,50	48,1	51,7	-3,7
t12_A	toetspunt t12	1,50	28,0	28,2	-0,3
t12_B	toetspunt t12	4,50	28,9	29,3	-0,4
t12_C	toetspunt t12	7,50	28,8	28,9	0,0
t13_A	toetspunt t13	1,50	45,9	49,5	-3,6
t13_B	toetspunt t13	4,50	47,6	51,1	-3,5
t13_C	toetspunt t13	7,50	49,0	52,5	-3,5
t14_A	toetspunt t14	1,50	49,9	53,8	-3,8
t14_B	toetspunt t14	4,50	52,0	55,6	-3,6
t14_C	toetspunt t14	7,50	52,5	56,2	-3,6