

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Kleine Heisteeg 3-3a te Sint-Oedenrode
(2110/213/CK, versie A)**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Kastelijn Ruimtelijk Advies
T.a.v. de heer D.F.H. Kastelijn
Bieslook 21
5491 KE SINT-OEDENRODE

betreffende locatie

Kleine Heisteeg 3-3a
Sint-Oedenrode

documentkenmerk

2110/213/CK-01

versie

A

vestiging

Nuenen

datum

2 maart 2022

opgesteld door:

ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. M. van der Donk
Teamleider geluid & bouwfysica

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

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	4
3 Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wgh	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
4 Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Bronmaatregelen	9
4.3 Overdrachtsmaatregelen	10
4.4 Goed akoestisch woon- en leefklimaat	10
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	11
4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	11
5 Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

Bijlage 1:	Plankaart van het plangebied
Bijlage 2:	Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3:	Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 4:	Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 5:	Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
Bijlage 6:	Aanvullend onderzoek: stiller wegdek
Bijlage 7:	Aanvullend onderzoek: schermen

1 Inleiding

In opdracht van Kastelijn Ruimtelijk Advies is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ontwikkeling op de locatie Kleine Heisteeg 3-3a te Sint-Oedenrode. Beoogd wordt om op de locatie twee bouwkavels mogelijk te maken. Voor de ontwikkeling is sprake van een buitenplanse afwijking op het bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve 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 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 spoorweglawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

In verband met wijzigingen aan de bouwvlakken komt het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Kleine Heisteeg 3-3a te Sint-Oedenrode" met kenmerk 2110/213/CK-01, versie 0, d.d. 8 december 2021 in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Sint-Oedenrode en is kadastraal bekend als sectie S, nummers 438, 1027 en 1285 van de kadastrale gemeente Sint-Oedenrode. In bijlage 1 is een plankaart van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Noordelijke- en Oostelijke Randweg, de Postdijk en de Rijksweg A50. Het plan is tevens gelegen aan de 30 km/uur weg Kleine Heisteeg. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze weg geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is. 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 echter alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur weg Kleine Heisteeg inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn door de provincie Noord-Brabant aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand van het BBMA2018. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 en 2040 voorhanden. De etmaalintensiteiten voor het maatgevende jaar 2032 zijn bepaald door interpolatie op basis van autonome groei. Voor de wegvakken waarbij een afname in verkeer wordt verwacht, wordt worst-case de etmaalintensiteit van het jaar 2030 aangehouden.

De toekomstige verkeersgegevens voor de weg Kleine Heisteeg zijn bepaald op basis van het door het CROW uitgegeven document "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie". De verkeersgeneratie is bepaald op basis van de aanliggende vrijstaande woningen. De adressendichtheid is hierbij gecategoriseerd als 'weinig stedelijk' en voor de locatie is uitgegaan van 'rest bebouwde kom'. De hieruit volgende etmaalintensiteit is vervolgens worst-case naar boven afgerond.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode 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. De Kleine Heisteeg is als een buurtontsluitingsweg beschouwd.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.5.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Kleine Heisteeg

Kleine Heisteeg			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2032		etmaalintensiteit: 150 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	92,23	84,32
middelzware mvt. (%)	10,65	6,17	10,89
zware mvt. (%)	4,38	1,61	4,79

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Noordelijke Randweg

Noordelijke Randweg*			
maximumsnelheid: 50/80 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2030/2032		etmaalintensiteit: 14.638 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,52	3,69	0,88
lichte mvt. (%)	91,48	93,56	91,07
middelzware mvt. (%)	6,56	5,34	7,86
zware mvt. (%)	1,96	1,09	1,07

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

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Oostelijke Randweg

Oostelijke Randweg			
maximumsnelheid: 50 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 12.197 mvt.	
jaar: 2040		etmaalintensiteit: 12.371 mvt.	
jaar: 2032		etmaalintensiteit: 12.214 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,52	3,67	0,88
lichte mvt. (%)	89,54	92,06	89,05
middelzware mvt. (%)	8,05	6,59	9,64
zware mvt. (%)	2,41	1,35	1,31

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Postdijk

Postdijk			
maximumsnelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2030/2032		etmaalintensiteit: 627 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,67	3,16	0,92
lichte mvt. (%)	90,61	93,41	90,99
middelzware mvt. (%)	8,54	5,34	7,48
zware mvt. (%)	0,58	1,25	1,53

Tabel 2.5: gegevens wegverkeer Rijksweg A50

Rijksweg A50*						
maximumsnelheid: 100 km/uur						
wegdek: 2-laags ZOAB						
jaar: 2032				etmaalintensiteit ri. noord: 19.778 mvt.		
				etmaalintensiteit ri. zuid: 21.446 mvt.		
	dag		avond		nacht	
	ri. noord	ri. zuid	ri. noord	ri. zuid	ri. noord	ri. zuid
gemiddeld per uur (%)	6,55	6,53	3,20	2,92	1,08	1,24
lichte mvt. (%)	86,89	84,35	89,02	87,69	83,59	76,89
middelzware mvt. (%)	6,20	7,55	4,28	5,12	5,93	9,09
zware mvt. (%)	6,91	8,10	6,70	7,19	10,48	14,02

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

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de woningen is nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd ter grootte van het bouwvlak.

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

Voor de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 2021.1. Alle bodemgebieden, gebouwen en hoogtelijnen zijn verkregen uit de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK. De invoergegevens van deze objecten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd of aangevuld.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. 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. Bij wegdektypen welke significant absorberende eigenschappen hebben, zoals het ZOAB op de Rijksweg A50, dient conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' een bodem absorptiefactor van 0,50 te worden aangehouden.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Ter plaatse van de rotonde in de Noordelijke Randweg is een rotondecorrectie toegepast.

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.

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

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. 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 stedelijk gebied en betreft de mogelijke realisatie van nieuwe woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB. Voor de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A50 bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

De gemeente Meierijstad 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 tot en met 4.6 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 Noordelijke Randweg (50 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	1,5	51	48	63
	4,5	53		
t02 en t03	1,5	≤48		
	4,5	49		
t04	alle	≤48		
t05	1,5	≤48		
	4,5	49		
t06	1,5	49		
	4,5	51		
t07	1,5	50		
	4,5	52		
t08 t/m t11	alle	≤48		
t12	1,5	49		
	4,5	51		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Noordelijke Randweg (80 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Oostelijke Randweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.4: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Postdijk

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.5: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Rijksweg A50

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.6: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Kleine Heisteeg (30 km/uur)

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

Opmerking bij tabel 4.6:

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

Voor de 30 km/uur weg Kleine Heisteeg 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. Bovendien kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn.

Voor de gezoneerde wegen Oostelijke Randweg, Postdijk, Rijksweg A50 en het gedeelte van de Noordelijke Randweg met een snelheidsregime van 80 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde voor deze wegen niet aan de orde.

Voor het gedeelte van de Noordelijke Randweg met een snelheidsregime van 50 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 5 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.

4.2 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Er zijn twee oorzaken van geluidproductie bij voertuigen, 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 Noordelijke Randweg zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 3 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Het toepassen van stiller wegdek is derhalve niet erg doelmatig. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien 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 290 meter resulteert dit in een extra uitgave van circa € 87.000,-.

4.3 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 7. 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 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 2,5 meter en een lengte van circa 100 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 100.000,-. 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 circa 66 meter tot de wegas van de Noordelijke Randweg. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.4 Goed akoestisch woon- en leefklimaat

De gemeente Meerijstad beschikt niet over een eigen geluidbeleid. Derhalve worden bij een procedure hogere waarde geen aanvullende voorwaarden gesteld. Uit de rekenresultaten blijkt dat de woningen kunnen beschikken over een geluidluwe achtergevel. In het kader van een goed akoestisch woon- en leefklimaat is dit een pré en wordt bovendien geadviseerd dat bij de indeling van de woning rekening wordt gehouden dat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimte niet of zo min mogelijk aan de geluidbelaste zijde (voorgevel) worden gesitueerd.

4.5 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 Noordelijke Randweg. 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 opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 59 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

4.6 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 noodzakelijk. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens, in combinatie met de voornoemde aandachtspunten een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Kastelijn Ruimtelijk Advies is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ontwikkeling op de locatie Kleine Heisteeg 3-3a te Sint-Oedenrode. Beoogd wordt om op de locatie twee bouwkavels mogelijk te maken. Voor de ontwikkeling is sprake van een buitenplanse afwijking op het bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Noordelijke- en Oostelijke Randweg, de Postdijk en de Rijksweg A50. Het plan is tevens gelegen aan de 30 km/uur weg Kleine Heisteeg.

Voor de 30 km/uur weg Kleine Heisteeg 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. Bovendien kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn.

Voor de gezoneerde wegen Oostelijke Randweg, Postdijk, Rijksweg A50 en het gedeelte van de Noordelijke Randweg met een snelheidsregime van 80 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde voor deze wegen niet aan de orde.

Voor het gedeelte van de Noordelijke Randweg met een snelheidsregime van 50 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 5 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet echter overwegende bezwaren van financiële aard.

De gemeente Meierijstad beschikt niet over een eigen geluidbeleid. Derhalve worden bij een procedure hogere waarde geen aanvullende voorwaarden gesteld. Uit de rekenresultaten blijkt dat de woningen kunnen beschikken over een geluidluwe achtergevel. In het kader van een goed akoestisch woon- en leefklimaat is dit een pré en wordt bovendien geadviseerd dat bij de indeling van de woning rekening wordt gehouden dat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimte niet of zo min mogelijk aan de geluidbelaste zijde (voorgevel) worden gesitueerd.

Aangezien voor onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde, is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels noodzakelijk. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens in combinatie met de voornoemde aandachtspunten een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Bijlage 1: Plankaart van het plangebied



Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Goedemorgen,

Zie mijn antwoorden in het **rood** in onderstaande mail.

Met vriendelijke groet,

Beleidsmedewerker verkeer gemeente Meierijstad



MEIERIJSTAD

Stadhuisplein 1 - 5461KN Veghel - www.meerijstad.nl - info@meerijstad.nl - tel 14 0413

Beste,

Voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op de locatie Kleine Heisteeg 3-3a te Sint-Oedenrode zijn wij op zoek naar verkeersgegevens.

De verkeersgegevens van de wegen Postdijk, Noordelijke Randweg, Oostelijke Randweg en de Rijksweg A50 zijn te verkrijgen uit resp. het BBMA en SWUNG. De weg Kleine Heisteeg is niet in het BBMA opgenomen.

- Ga je ermee akkoord dat we voor bovengenoemde gemeentelijke en provinciale wegen uitgaan van de intensiteiten en verdelingen zoals opgenomen in het BBMA?

Akkoord

- Kunnen we voor de ophoging van deze wegen uitgaan van interpolatie op basis van autonome groei tussen de peiljaren 2030 en 2040?

Akkoord

- Kun je aangeven welke etmaalintensiteit we dienen te hanteren voor de weg Kleine Heisteeg? Kunnen we hierbij uitgaan van een standaard verkeersverdeling, passend bij een buurtontsluitingsweg?

Je kunt hier inderdaad vanuit gaan.

Ik zie je reactie graag spoedig tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Projectleider geluid en bouwfysica



Dag,

Bedankt voor je snelle reactie. Zou je tevens kunnen aangeven welke etmaalintensiteit we dienen te hanteren voor de weg Kleine Heisteeg?

Bedankt en alvast een fijn weekend!

Met vriendelijke groet,
Projectleider geluid en bouwfysica



Dag,

De Kleine Heisteeg is een straat waar naar alle waarschijnlijkheid alleen bestemmingsverkeer gebruik van zal maken. Mijn voorstel is dat je op basis van verkeersgeneratiecijfers de etmaalintensiteiten bepaalt.

Met vriendelijke groet,
Beleidsmedewerker verkeer gemeente Meierijstad



MEIERIJSTAD

Stadhuisplein 1 - 5461KN Veghel - www.meerijstad.nl - info@meerijstad.nl - tel 14 0413

Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wvl

Model eigenschap

Omschrijving	wvl
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	CK op 6-12-2021
Laatst ingezien door	CK op 2-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	11,5
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
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: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
W01	Kleine Heisteeg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	30	30	30	150,00	6,48
W02	Noordelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	14386,71	6,52
W03	Noordelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	14638,19	6,52
W04	Noordelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	80	80	80	12308,44	6,52
W05	Oostelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	12214,09	6,52
W06	Postdijk	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	60	60	60	626,71	6,67
W07	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W08	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21302,56	6,48
W09	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W10	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21302,56	6,48
W11	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W12	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21302,56	6,48
W13	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W14	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W14	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W15	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W15	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W16	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	20318,04	6,53
W17	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	20318,04	6,53
W18	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W19	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W20	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	20318,04	6,53
W21	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	22269,84	6,52
W22	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	23006,76	6,56
W23	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	23006,76	6,56
W24	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	22269,84	6,52
W25	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	672,40	6,16
W26	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	672,40	6,16
W27	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	672,40	6,16
W28	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	65	65	65	672,40	6,16
W29	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	50	50	50	672,40	6,16
W30	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	50	50	50	2340,08	6,57
W31	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	65	65	65	2340,08	6,57
W32	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	65	65	65	2340,08	6,57
W33	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	2340,08	6,57
W34	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	2340,08	6,57
W35	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	2340,08	6,57
W36	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	935,12	6,24
W37	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W2	1L ZOAB	80	80	80	935,12	6,24
W38	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W2	1L ZOAB	80	80	80	935,12	6,24
W39	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W2	1L ZOAB	65	65	65	935,12	6,24
W40	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W2	1L ZOAB	50	50	50	935,12	6,24
W41	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W11	Fijngebezemd beton	50	50	50	935,12	6,24
W42	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W11	Fijngebezemd beton	50	50	50	1373,48	6,52
W43	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	50	50	50	1373,48	6,52
W44	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	65	65	65	1373,48	6,52
W45	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	1373,48	6,52
W46	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	1373,48	6,52
W47	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	1373,48	6,52
W48	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	935,12	6,24
W49	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21444,84	6,53
W50	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21302,80	6,48
W51	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	23006,76	6,56

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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	3,73	0,92	84,96	92,23	84,32	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
W02	3,69	0,88	91,67	93,71	91,27	6,42	5,22	7,69	1,92	1,07	1,05	False	1,5
W03	3,69	0,88	91,48	93,56	91,07	6,56	5,34	7,86	1,96	1,09	1,07	False	1,5
W04	3,68	0,88	90,30	92,64	89,83	7,47	6,10	8,95	2,23	1,25	1,22	False	1,5
W05	3,67	0,88	89,54	92,06	89,05	8,05	6,59	9,64	2,41	1,35	1,31	False	1,5
W06	3,16	0,92	90,61	93,41	90,99	8,54	5,34	7,48	0,85	1,25	1,53	False	1,5
W07	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W08	3,34	1,12	86,80	88,90	83,63	6,25	4,33	5,93	6,95	6,76	10,44	True	1,5
W09	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W10	3,34	1,12	86,80	88,90	83,63	6,25	4,33	5,93	6,95	6,76	10,44	True	1,5
W11	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W12	3,34	1,12	86,80	88,90	83,63	6,25	4,33	5,93	6,95	6,76	10,44	True	1,5
W13	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W14	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W15	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W15	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W16	2,82	1,29	84,28	87,64	76,68	7,58	5,16	9,17	8,13	7,20	14,16	True	1,5
W17	2,82	1,29	84,28	87,64	76,68	7,58	5,16	9,17	8,13	7,20	14,16	True	1,5
W18	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W19	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W20	2,82	1,29	84,28	87,64	76,68	7,58	5,16	9,17	8,13	7,20	14,16	True	1,5
W21	3,21	1,11	85,44	87,41	82,23	6,83	4,87	6,45	7,73	7,72	11,31	True	1,5
W22	2,92	1,21	83,41	86,43	76,29	7,97	5,61	9,25	8,62	7,96	14,46	True	1,5
W23	2,92	1,21	83,41	86,43	76,29	7,97	5,61	9,25	8,62	7,96	14,46	True	1,5
W24	3,21	1,11	85,44	87,41	82,23	6,83	4,87	6,45	7,73	7,72	11,31	True	1,5
W25	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W26	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W27	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W28	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W29	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W30	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W31	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W32	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W33	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W34	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W35	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W36	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W37	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W38	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W39	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W40	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W41	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W42	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W43	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W44	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W45	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W46	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W47	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W48	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W49	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W50	3,34	1,12	86,80	88,90	83,63	6,25	4,33	5,93	6,95	6,76	10,44	True	1,5
W51	2,92	1,21	83,41	86,43	76,29	7,97	5,61	9,25	8,62	7,96	14,46	True	1,5

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt	11,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161103,78	398182,44
t02	toetspunt	11,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161101,17	398177,58
t03	toetspunt	11,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161091,35	398177,59
t04	toetspunt	11,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161088,58	398182,61
t05	toetspunt	11,35	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161091,01	398187,80
t06	toetspunt	11,25	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161101,74	398187,79
t07	toetspunt	11,32	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161102,74	398160,59
t08	toetspunt	11,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161099,61	398156,35
t09	toetspunt	11,35	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161089,31	398158,38
t10	toetspunt	11,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161087,89	398163,96
t11	toetspunt	11,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161091,56	398168,34
t12	toetspunt	11,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	161101,29	398166,43

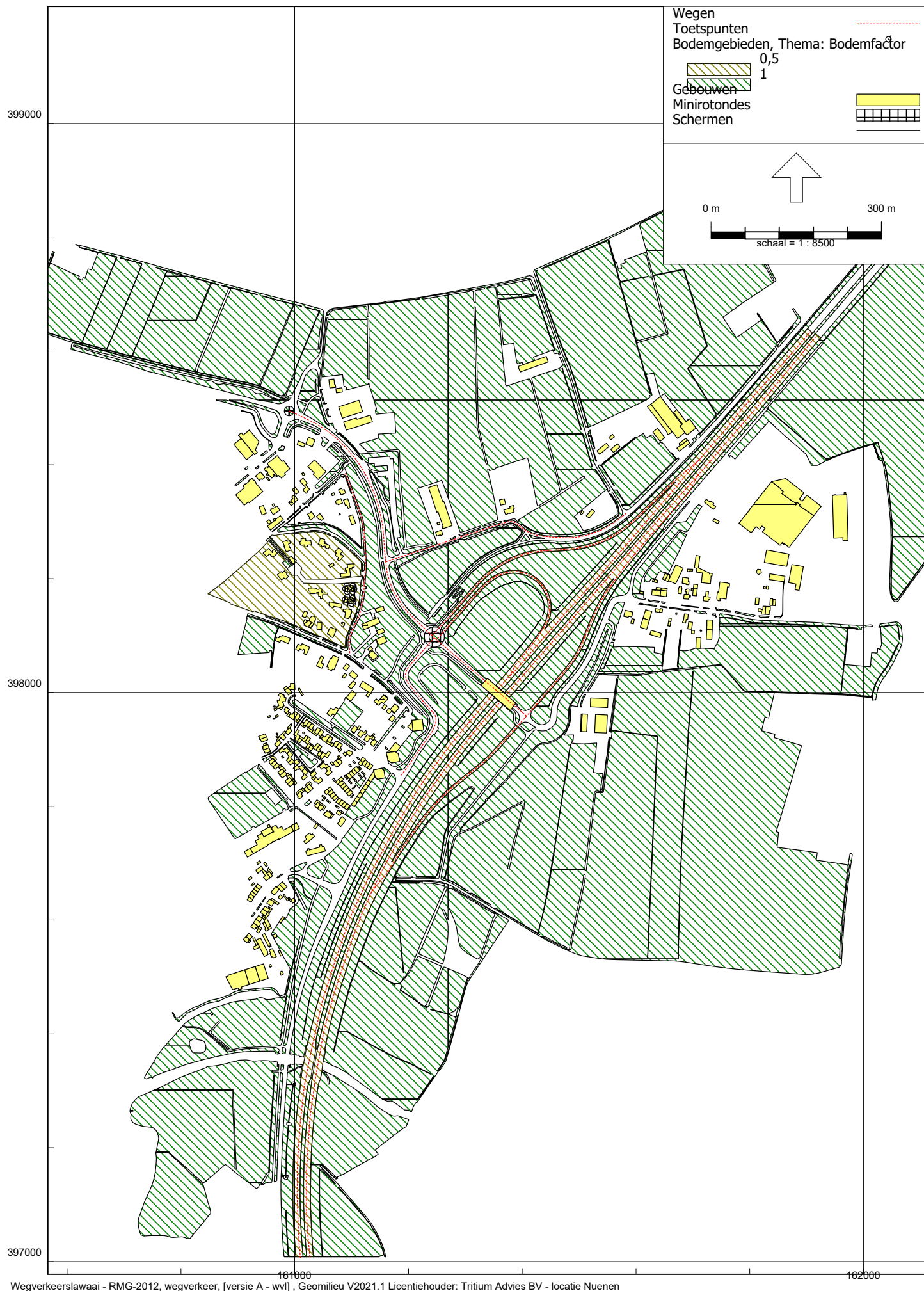
Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

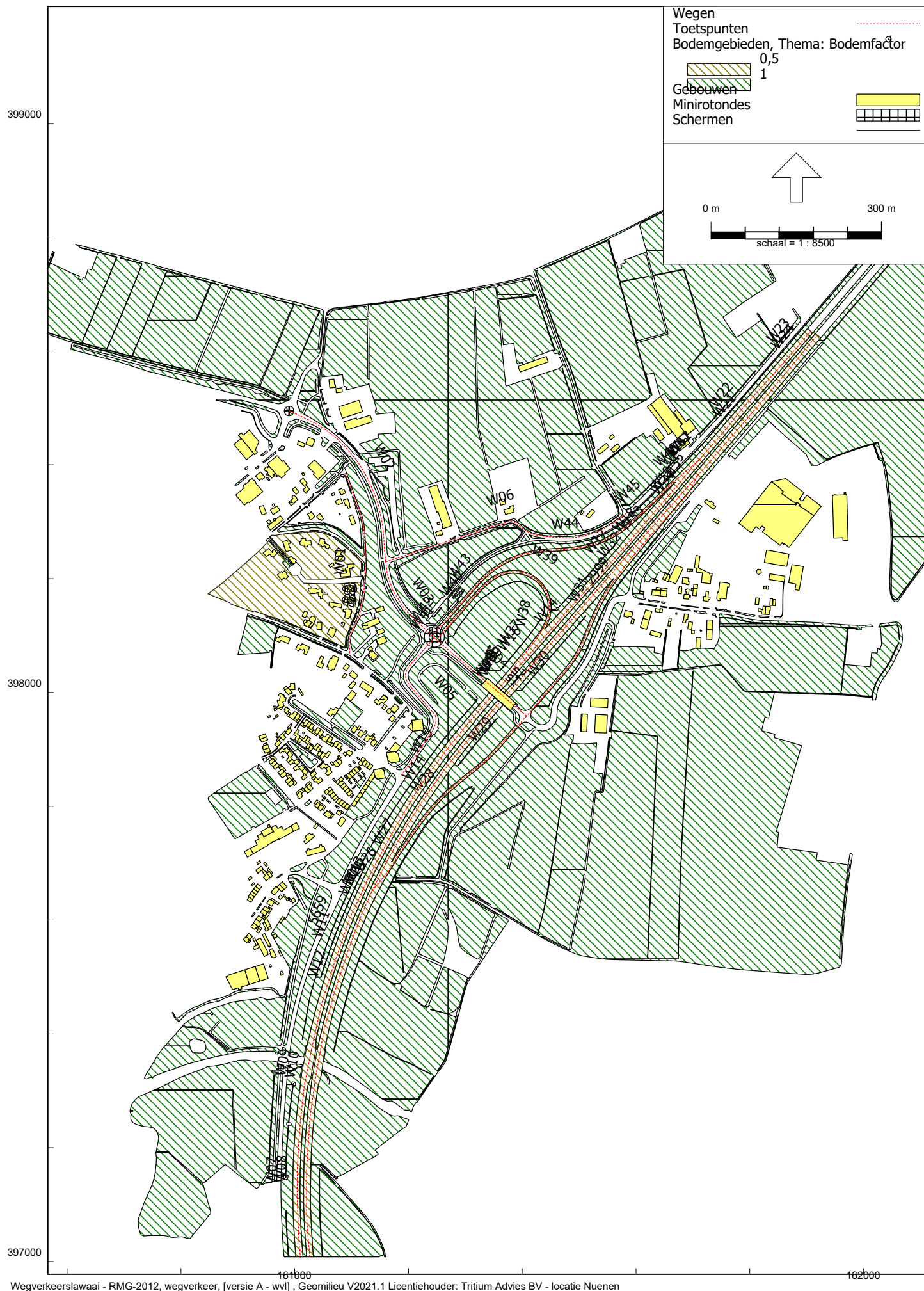
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 500	Refl.R 500	Lengte
2999		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	253,78
5659		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	214,41
s1	viaductscherm	3,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	31,66
s2	viaductscherm	3,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	32,03

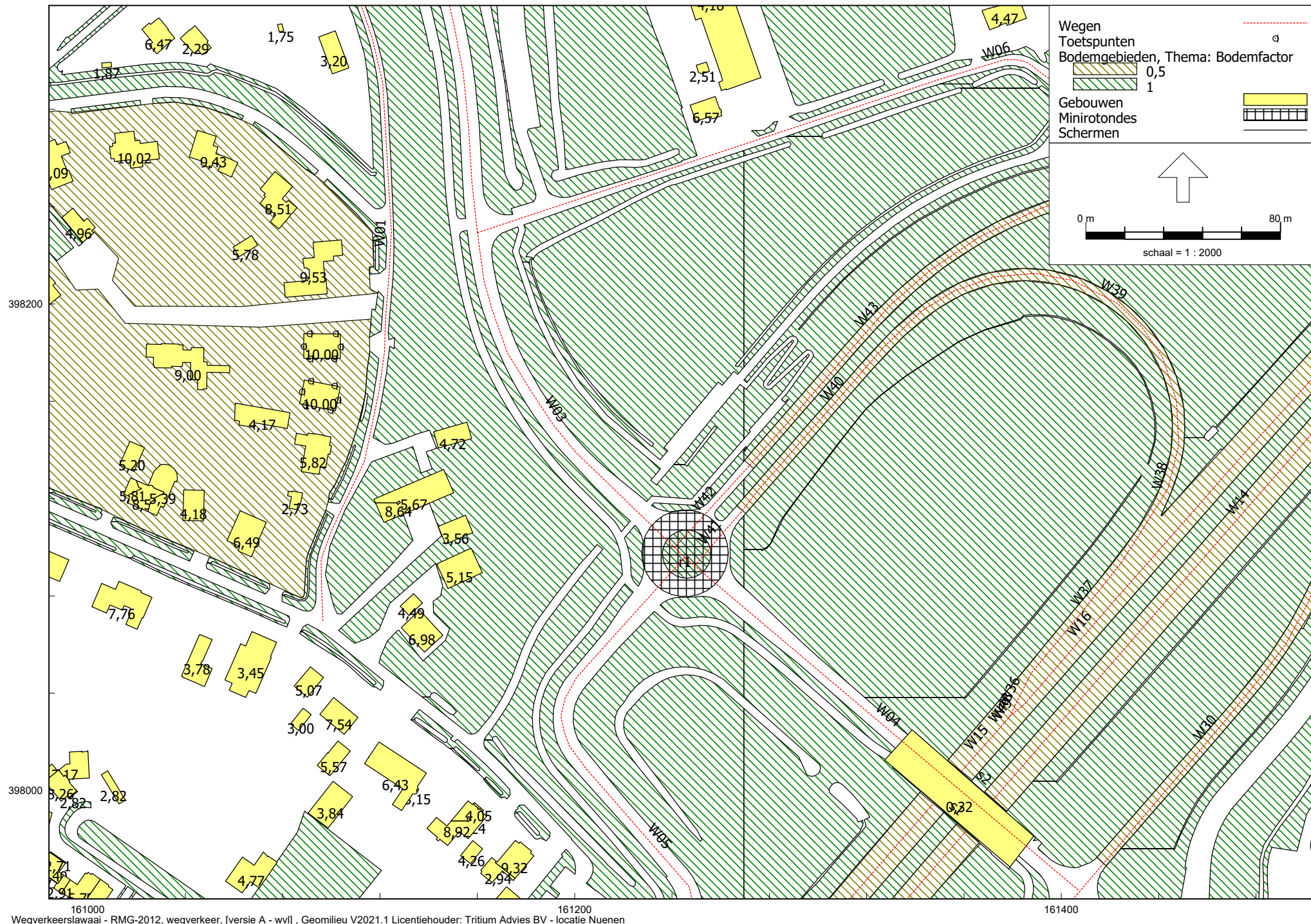
Rapport: Groepsreducties
Model: wvl

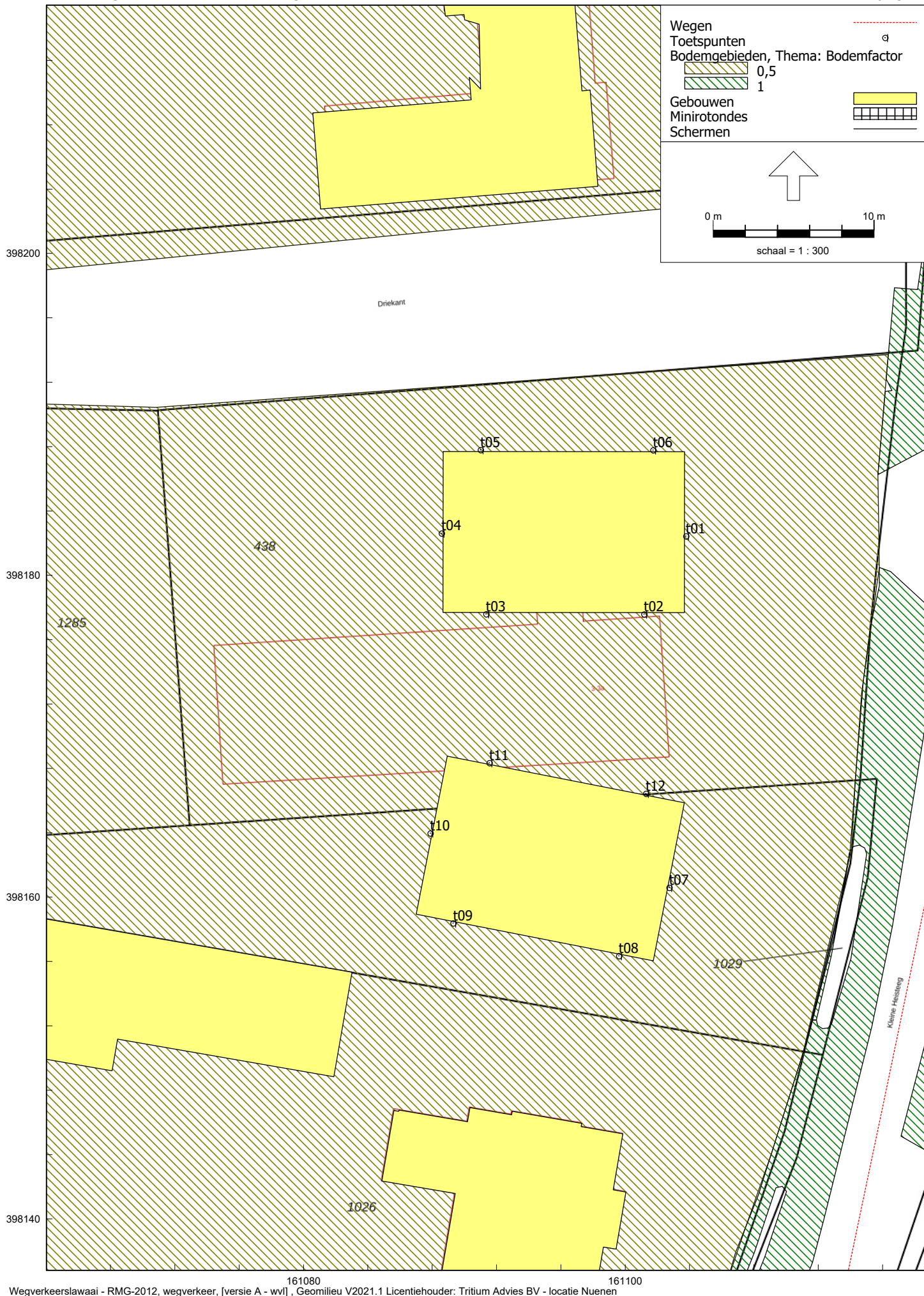
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Kleine Heisteeg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Noordelijke Randweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Noordelijke Randweg 50 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Noordelijke Randweg 80 km/uur	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Oostelijke Randweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Postdijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Rijksweg A50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

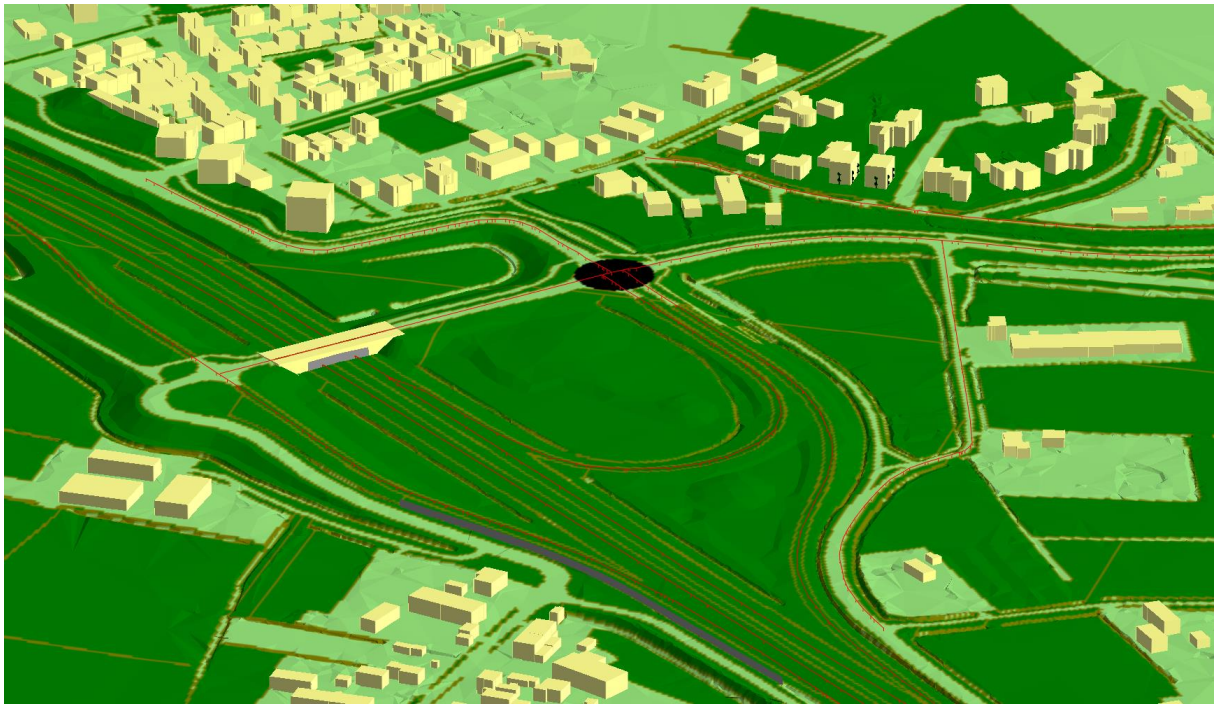
Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï











Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kleine Heisteeg
Groepsreductie: Ja

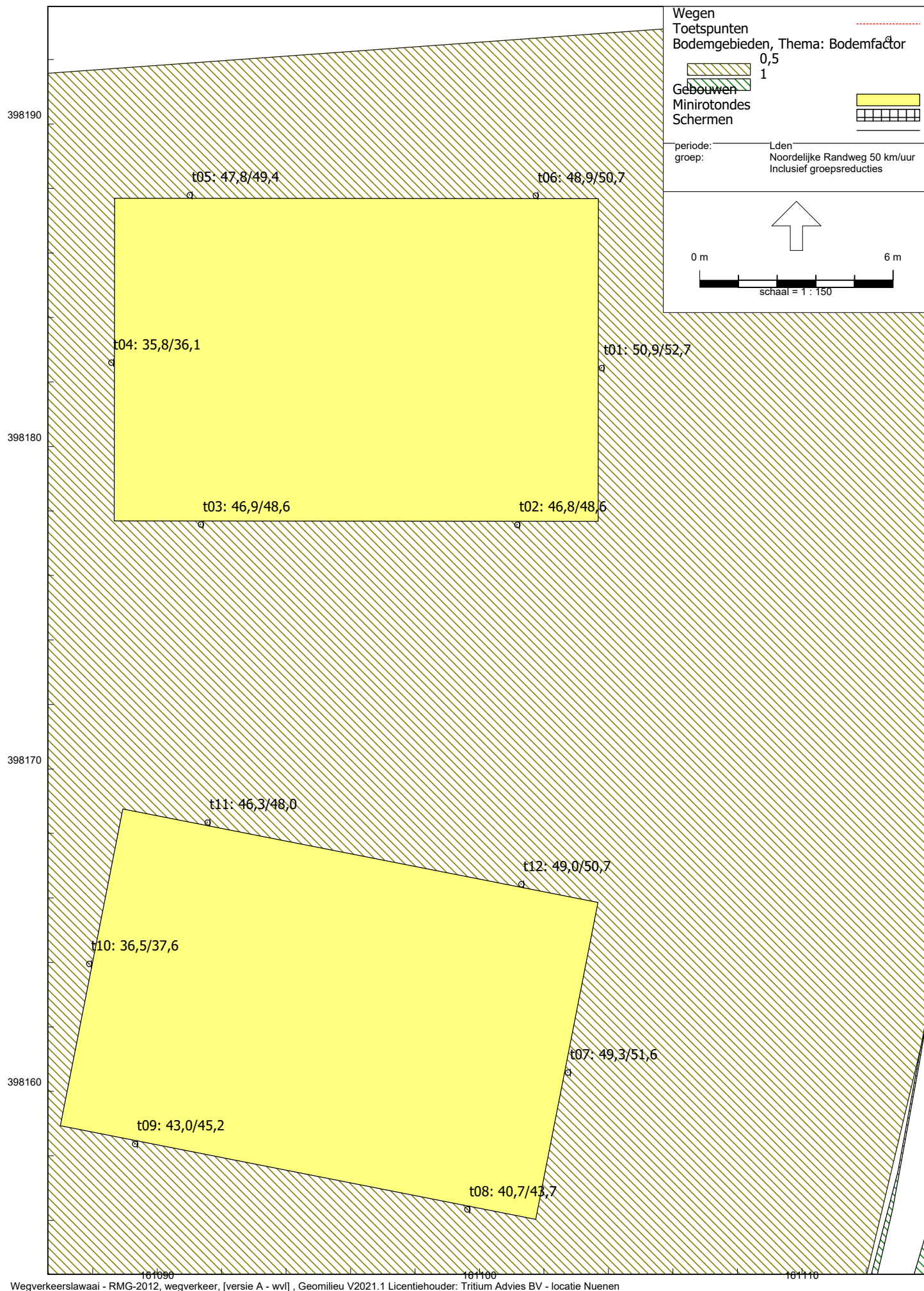
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	161103,78	398182,44	1,50	36,7	32,9	28,3	37,5
t01_B	toetspunt	161103,78	398182,44	4,50	37,2	33,4	28,8	38,0
t02_A	toetspunt	161101,17	398177,58	1,50	33,2	29,5	24,8	34,0
t02_B	toetspunt	161101,17	398177,58	4,50	33,8	30,0	25,4	34,6
t03_A	toetspunt	161091,35	398177,59	1,50	29,2	25,5	20,9	30,0
t03_B	toetspunt	161091,35	398177,59	4,50	30,5	26,7	22,1	31,3
t04_A	toetspunt	161088,58	398182,61	1,50	14,6	10,9	6,2	15,4
t04_B	toetspunt	161088,58	398182,61	4,50	15,5	11,8	7,2	16,4
t05_A	toetspunt	161091,01	398187,80	1,50	29,8	26,0	21,4	30,6
t05_B	toetspunt	161091,01	398187,80	4,50	31,2	27,4	22,8	32,0
t06_A	toetspunt	161101,74	398187,79	1,50	33,0	29,3	24,7	33,8
t06_B	toetspunt	161101,74	398187,79	4,50	33,6	29,9	25,3	34,5
t07_A	toetspunt	161102,74	398160,59	1,50	37,3	33,5	28,9	38,1
t07_B	toetspunt	161102,74	398160,59	4,50	37,8	34,0	29,4	38,6
t08_A	toetspunt	161099,61	398156,35	1,50	33,5	29,7	25,1	34,3
t08_B	toetspunt	161099,61	398156,35	4,50	34,1	30,3	25,7	34,9
t09_A	toetspunt	161089,31	398158,38	1,50	29,4	25,6	21,0	30,2
t09_B	toetspunt	161089,31	398158,38	4,50	30,6	26,9	22,3	31,5
t10_A	toetspunt	161087,89	398163,96	1,50	13,6	9,8	5,2	14,4
t10_B	toetspunt	161087,89	398163,96	4,50	15,6	11,8	7,2	16,4
t11_A	toetspunt	161091,56	398168,34	1,50	29,5	25,8	21,2	30,3
t11_B	toetspunt	161091,56	398168,34	4,50	30,8	27,0	22,5	31,6
t12_A	toetspunt	161101,29	398166,43	1,50	33,5	29,7	25,1	34,3
t12_B	toetspunt	161101,29	398166,43	4,50	34,0	30,3	25,7	34,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Noordelijke Randweg 50 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	161103,78	398182,44	1,50	50,0	47,3	41,2	50,9
t01_B	toetspunt	161103,78	398182,44	4,50	51,8	49,1	43,1	52,7
t02_A	toetspunt	161101,17	398177,58	1,50	46,0	43,2	37,2	46,8
t02_B	toetspunt	161101,17	398177,58	4,50	47,7	45,0	38,9	48,6
t03_A	toetspunt	161091,35	398177,59	1,50	46,0	43,3	37,3	46,9
t03_B	toetspunt	161091,35	398177,59	4,50	47,7	45,0	38,9	48,6
t04_A	toetspunt	161088,58	398182,61	1,50	34,9	32,1	26,1	35,8
t04_B	toetspunt	161088,58	398182,61	4,50	35,3	32,5	26,5	36,1
t05_A	toetspunt	161091,01	398187,80	1,50	46,9	44,2	38,1	47,8
t05_B	toetspunt	161091,01	398187,80	4,50	48,5	45,8	39,7	49,4
t06_A	toetspunt	161101,74	398187,79	1,50	48,0	45,3	39,3	48,9
t06_B	toetspunt	161101,74	398187,79	4,50	49,8	47,1	41,1	50,7
t07_A	toetspunt	161102,74	398160,59	1,50	48,4	45,7	39,7	49,3
t07_B	toetspunt	161102,74	398160,59	4,50	50,7	48,0	41,9	51,6
t08_A	toetspunt	161099,61	398156,35	1,50	39,9	37,2	31,1	40,7
t08_B	toetspunt	161099,61	398156,35	4,50	42,8	40,1	34,1	43,7
t09_A	toetspunt	161089,31	398158,38	1,50	42,1	39,4	33,4	43,0
t09_B	toetspunt	161089,31	398158,38	4,50	44,3	41,6	35,6	45,2
t10_A	toetspunt	161087,89	398163,96	1,50	35,7	32,9	26,9	36,5
t10_B	toetspunt	161087,89	398163,96	4,50	36,8	34,0	28,0	37,6
t11_A	toetspunt	161091,56	398168,34	1,50	45,5	42,7	36,7	46,3
t11_B	toetspunt	161091,56	398168,34	4,50	47,2	44,4	38,4	48,0
t12_A	toetspunt	161101,29	398166,43	1,50	48,1	45,4	39,3	49,0
t12_B	toetspunt	161101,29	398166,43	4,50	49,9	47,1	41,1	50,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Noordelijke Randweg 80 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	161103,78	398182,44	1,50	37,3	34,6	28,5	38,2
t01_B	toetspunt	161103,78	398182,44	4,50	42,8	40,2	34,0	43,7
t02_A	toetspunt	161101,17	398177,58	1,50	33,2	30,6	24,4	34,1
t02_B	toetspunt	161101,17	398177,58	4,50	41,6	39,0	32,9	42,5
t03_A	toetspunt	161091,35	398177,59	1,50	34,7	32,0	25,9	35,6
t03_B	toetspunt	161091,35	398177,59	4,50	41,5	38,9	32,8	42,4
t04_A	toetspunt	161088,58	398182,61	1,50	33,2	30,6	24,5	34,1
t04_B	toetspunt	161088,58	398182,61	4,50	37,4	34,8	28,6	38,3
t05_A	toetspunt	161091,01	398187,80	1,50	21,9	19,2	13,1	22,8
t05_B	toetspunt	161091,01	398187,80	4,50	21,7	18,9	12,9	22,5
t06_A	toetspunt	161101,74	398187,79	1,50	21,5	18,8	12,7	22,4
t06_B	toetspunt	161101,74	398187,79	4,50	21,8	19,1	13,0	22,7
t07_A	toetspunt	161102,74	398160,59	1,50	42,8	40,2	34,0	43,7
t07_B	toetspunt	161102,74	398160,59	4,50	43,7	41,1	35,0	44,6
t08_A	toetspunt	161099,61	398156,35	1,50	40,8	38,2	32,1	41,7
t08_B	toetspunt	161099,61	398156,35	4,50	43,1	40,4	34,3	44,0
t09_A	toetspunt	161089,31	398158,38	1,50	38,0	35,4	29,2	38,9
t09_B	toetspunt	161089,31	398158,38	4,50	42,1	39,5	33,3	43,0
t10_A	toetspunt	161087,89	398163,96	1,50	17,4	14,6	8,6	18,2
t10_B	toetspunt	161087,89	398163,96	4,50	21,2	18,5	12,4	22,1
t11_A	toetspunt	161091,56	398168,34	1,50	22,0	19,3	13,2	22,9
t11_B	toetspunt	161091,56	398168,34	4,50	23,2	20,5	14,4	24,1
t12_A	toetspunt	161101,29	398166,43	1,50	21,1	18,5	12,4	22,0
t12_B	toetspunt	161101,29	398166,43	4,50	20,0	17,3	11,3	20,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oostelijke Randweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	161103,78	398182,44	1,50	34,0	31,2	25,2	34,9
t01_B	toetspunt	161103,78	398182,44	4,50	38,8	36,0	30,0	39,7
t02_A	toetspunt	161101,17	398177,58	1,50	32,0	29,2	23,2	32,9
t02_B	toetspunt	161101,17	398177,58	4,50	38,0	35,2	29,2	38,9
t03_A	toetspunt	161091,35	398177,59	1,50	30,9	28,1	22,2	31,8
t03_B	toetspunt	161091,35	398177,59	4,50	35,2	32,4	26,4	36,0
t04_A	toetspunt	161088,58	398182,61	1,50	24,2	21,3	15,4	25,0
t04_B	toetspunt	161088,58	398182,61	4,50	27,9	25,1	19,1	28,7
t05_A	toetspunt	161091,01	398187,80	1,50	27,3	24,4	18,5	28,1
t05_B	toetspunt	161091,01	398187,80	4,50	33,3	30,6	24,6	34,2
t06_A	toetspunt	161101,74	398187,79	1,50	19,3	16,5	10,5	20,1
t06_B	toetspunt	161101,74	398187,79	4,50	19,7	16,9	10,9	20,6
t07_A	toetspunt	161102,74	398160,59	1,50	35,9	33,1	27,1	36,7
t07_B	toetspunt	161102,74	398160,59	4,50	38,7	35,9	29,9	39,6
t08_A	toetspunt	161099,61	398156,35	1,50	35,0	32,2	26,3	35,9
t08_B	toetspunt	161099,61	398156,35	4,50	37,7	34,9	28,9	38,5
t09_A	toetspunt	161089,31	398158,38	1,50	31,0	28,2	22,2	31,9
t09_B	toetspunt	161089,31	398158,38	4,50	36,3	33,5	27,5	37,2
t10_A	toetspunt	161087,89	398163,96	1,50	27,2	24,4	18,4	28,1
t10_B	toetspunt	161087,89	398163,96	4,50	28,3	25,5	19,5	29,1
t11_A	toetspunt	161091,56	398168,34	1,50	31,0	28,2	22,3	31,9
t11_B	toetspunt	161091,56	398168,34	4,50	36,3	33,5	27,5	37,2
t12_A	toetspunt	161101,29	398166,43	1,50	20,2	17,4	11,4	21,1
t12_B	toetspunt	161101,29	398166,43	4,50	20,8	17,9	12,0	21,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Postdijk
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	161103,78	398182,44	1,50	30,5	27,1	21,9	31,3
t01_B	toetspunt	161103,78	398182,44	4,50	32,6	29,3	24,1	33,5
t02_A	toetspunt	161101,17	398177,58	1,50	18,1	14,8	9,6	19,0
t02_B	toetspunt	161101,17	398177,58	4,50	21,0	17,7	12,5	21,9
t03_A	toetspunt	161091,35	398177,59	1,50	28,0	24,6	19,4	28,8
t03_B	toetspunt	161091,35	398177,59	4,50	29,2	25,9	20,7	30,0
t04_A	toetspunt	161088,58	398182,61	1,50	14,1	10,7	5,6	14,9
t04_B	toetspunt	161088,58	398182,61	4,50	10,3	6,8	1,7	11,1
t05_A	toetspunt	161091,01	398187,80	1,50	30,6	27,3	22,1	31,5
t05_B	toetspunt	161091,01	398187,80	4,50	32,0	28,7	23,5	32,8
t06_A	toetspunt	161101,74	398187,79	1,50	30,4	27,0	21,8	31,2
t06_B	toetspunt	161101,74	398187,79	4,50	32,6	29,2	24,0	33,4
t07_A	toetspunt	161102,74	398160,59	1,50	29,2	25,9	20,7	30,1
t07_B	toetspunt	161102,74	398160,59	4,50	31,4	28,0	22,8	32,2
t08_A	toetspunt	161099,61	398156,35	1,50	7,7	4,3	-0,9	8,5
t08_B	toetspunt	161099,61	398156,35	4,50	15,2	11,9	6,6	16,0
t09_A	toetspunt	161089,31	398158,38	1,50	24,9	21,5	16,3	25,7
t09_B	toetspunt	161089,31	398158,38	4,50	26,7	23,3	18,1	27,5
t10_A	toetspunt	161087,89	398163,96	1,50	26,4	23,0	17,8	27,2
t10_B	toetspunt	161087,89	398163,96	4,50	26,8	23,4	18,2	27,6
t11_A	toetspunt	161091,56	398168,34	1,50	28,2	24,9	19,7	29,0
t11_B	toetspunt	161091,56	398168,34	4,50	29,3	25,9	20,7	30,1
t12_A	toetspunt	161101,29	398166,43	1,50	29,8	26,4	21,2	30,6
t12_B	toetspunt	161101,29	398166,43	4,50	31,4	28,0	22,8	32,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A50
Groepsreductie: Ja

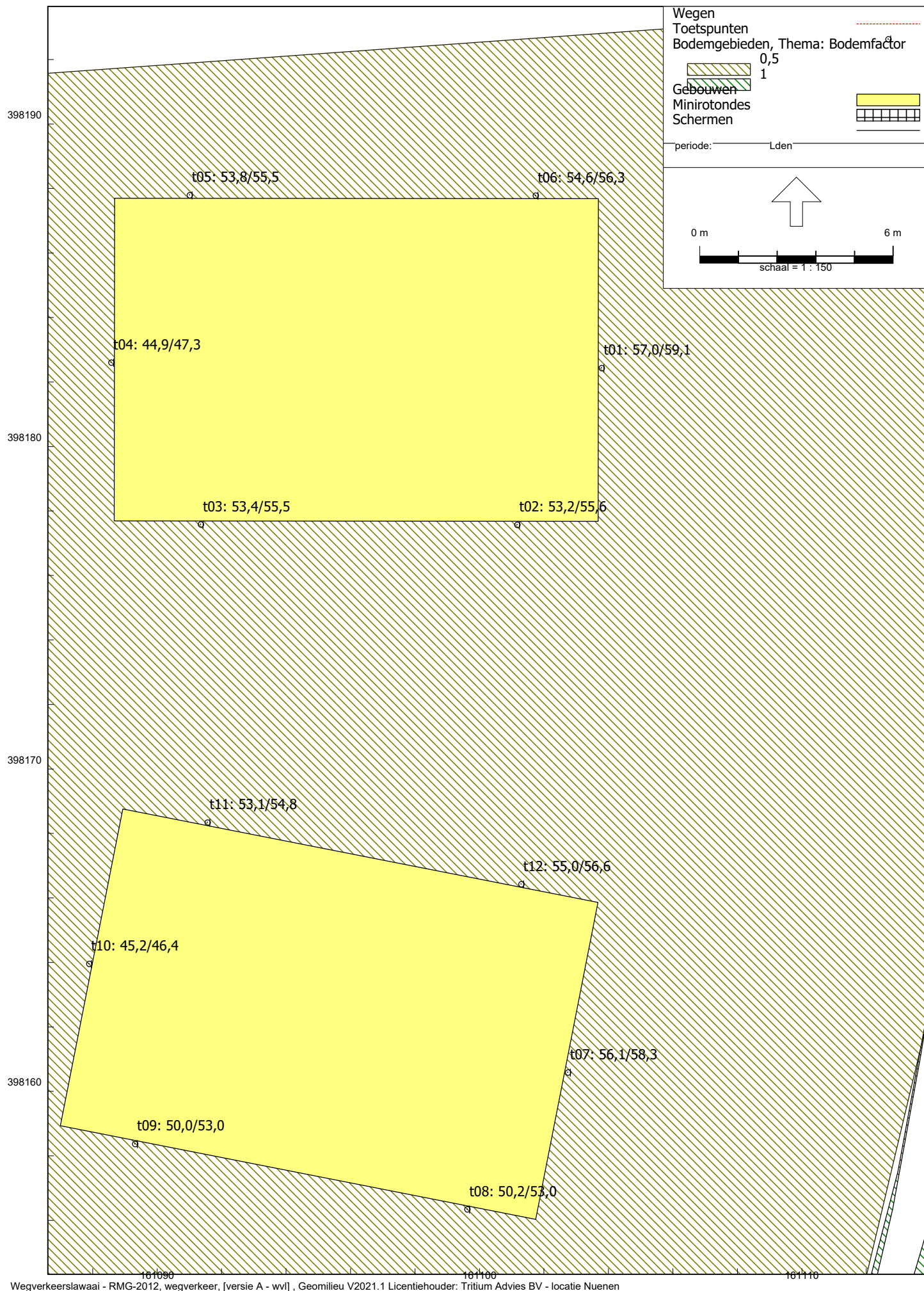
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	161103,78	398182,44	1,50	42,3	39,0	35,2	43,8
t01_B	toetspunt	161103,78	398182,44	4,50	44,5	41,2	37,4	45,9
t02_A	toetspunt	161101,17	398177,58	1,50	39,5	36,2	32,4	41,0
t02_B	toetspunt	161101,17	398177,58	4,50	42,1	38,8	35,0	43,6
t03_A	toetspunt	161091,35	398177,59	1,50	40,2	36,8	33,1	41,6
t03_B	toetspunt	161091,35	398177,59	4,50	42,3	39,0	35,2	43,7
t04_A	toetspunt	161088,58	398182,61	1,50	35,0	31,7	27,9	36,5
t04_B	toetspunt	161088,58	398182,61	4,50	38,0	34,7	30,9	39,4
t05_A	toetspunt	161091,01	398187,80	1,50	39,5	36,1	32,3	40,9
t05_B	toetspunt	161091,01	398187,80	4,50	41,2	37,9	34,0	42,6
t06_A	toetspunt	161101,74	398187,79	1,50	38,2	34,8	31,0	39,6
t06_B	toetspunt	161101,74	398187,79	4,50	39,9	36,5	32,8	41,3
t07_A	toetspunt	161102,74	398160,59	1,50	41,6	38,2	34,4	43,0
t07_B	toetspunt	161102,74	398160,59	4,50	44,5	41,2	37,3	45,9
t08_A	toetspunt	161099,61	398156,35	1,50	37,1	33,8	30,1	38,6
t08_B	toetspunt	161099,61	398156,35	4,50	40,7	37,3	33,5	42,1
t09_A	toetspunt	161089,31	398158,38	1,50	34,9	31,6	28,0	36,4
t09_B	toetspunt	161089,31	398158,38	4,50	39,4	36,1	32,3	40,9
t10_A	toetspunt	161087,89	398163,96	1,50	35,3	32,0	28,2	36,8
t10_B	toetspunt	161087,89	398163,96	4,50	36,7	33,4	29,6	38,1
t11_A	toetspunt	161091,56	398168,34	1,50	41,1	37,7	33,9	42,5
t11_B	toetspunt	161091,56	398168,34	4,50	42,6	39,2	35,4	44,0
t12_A	toetspunt	161101,29	398166,43	1,50	40,5	37,2	33,4	41,9
t12_B	toetspunt	161101,29	398166,43	4,50	41,8	38,5	34,7	43,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	161103,78	398182,44	1,50	56,1	53,2	47,6	57,0
t01_B	toetspunt	161103,78	398182,44	4,50	58,1	55,3	49,6	59,1
t02_A	toetspunt	161101,17	398177,58	1,50	52,3	49,4	43,8	53,2
t02_B	toetspunt	161101,17	398177,58	4,50	54,6	51,8	46,2	55,6
t03_A	toetspunt	161091,35	398177,59	1,50	52,4	49,5	44,0	53,4
t03_B	toetspunt	161091,35	398177,59	4,50	54,5	51,6	46,1	55,5
t04_A	toetspunt	161088,58	398182,61	1,50	43,8	40,8	35,8	44,9
t04_B	toetspunt	161088,58	398182,61	4,50	46,2	43,2	38,3	47,3
t05_A	toetspunt	161091,01	398187,80	1,50	52,8	50,0	44,3	53,8
t05_B	toetspunt	161091,01	398187,80	4,50	54,5	51,7	46,0	55,5
t06_A	toetspunt	161101,74	398187,79	1,50	53,6	50,8	45,1	54,6
t06_B	toetspunt	161101,74	398187,79	4,50	55,4	52,6	46,8	56,3
t07_A	toetspunt	161102,74	398160,59	1,50	55,2	52,3	46,7	56,1
t07_B	toetspunt	161102,74	398160,59	4,50	57,4	54,5	48,9	58,3
t08_A	toetspunt	161099,61	398156,35	1,50	49,2	46,3	40,9	50,2
t08_B	toetspunt	161099,61	398156,35	4,50	51,9	49,0	43,6	53,0
t09_A	toetspunt	161089,31	398158,38	1,50	49,0	46,2	40,5	50,0
t09_B	toetspunt	161089,31	398158,38	4,50	52,0	49,1	43,6	53,0
t10_A	toetspunt	161087,89	398163,96	1,50	44,1	41,1	36,1	45,2
t10_B	toetspunt	161087,89	398163,96	4,50	45,3	42,2	37,3	46,4
t11_A	toetspunt	161091,56	398168,34	1,50	52,1	49,2	43,8	53,1
t11_B	toetspunt	161091,56	398168,34	4,50	53,8	50,9	45,5	54,8
t12_A	toetspunt	161101,29	398166,43	1,50	54,0	51,2	45,5	55,0
t12_B	toetspunt	161101,29	398166,43	4,50	55,6	52,8	47,1	56,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 6: Aanvullend onderzoek: stiller wegdek

Model: wvl + bronmaatregel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
W01	Kleine Heisteeg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	30	30	30	150,00	6,48
W02a	Noordelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	14386,71	6,52
W02b	Noordelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W17	Dunne deklagen B	50	50	50	14386,71	6,52
W03	Noordelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W17	Dunne deklagen B	50	50	50	14638,19	6,52
W04	Noordelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	80	80	80	12308,44	6,52
W05	Oostelijke Randweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	12214,09	6,52
W06	Postdijk	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	60	60	60	626,71	6,67
W07	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W08	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21302,56	6,48
W09	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W10	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21302,56	6,48
W11	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W12	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21302,56	6,48
W13	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W14	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W15	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W16	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21445,84	6,53
W17	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	20318,04	6,53
W18	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	20318,04	6,53
W19	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W20	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	19777,96	6,55
W21	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	20318,04	6,53
W22	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	22269,84	6,52
W23	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	23006,76	6,56
W24	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	23006,76	6,56
W25	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	22269,84	6,52
W26	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	672,40	6,16
W27	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	672,40	6,16
W28	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	672,40	6,16
W29	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	65	65	65	672,40	6,16
W30	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	50	50	50	2340,08	6,57
W31	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	50	50	50	2340,08	6,57
W32	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	65	65	65	2340,08	6,57
W33	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	65	65	65	2340,08	6,57
W34	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	2340,08	6,57
W35	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	2340,08	6,57
W36	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	935,12	6,24
W37	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W2	1L ZOAB	80	80	80	935,12	6,24
W38	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W2	1L ZOAB	80	80	80	935,12	6,24
W39	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W2	1L ZOAB	65	65	65	935,12	6,24
W40	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W2	1L ZOAB	50	50	50	935,12	6,24
W41	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W11	Fijngebezemd beton	50	50	50	935,12	6,24
W42	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W11	Fijngebezemd beton	50	50	50	1373,48	6,52
W43	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	50	50	50	1373,48	6,52
W44	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	65	65	65	1373,48	6,52
W45	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	1373,48	6,52
W46	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	1373,48	6,52
W47	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	1373,48	6,52
W48	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	80	80	80	935,12	6,24
W49	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21444,84	6,53
W50	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	21302,80	6,48
W51	Rijksweg A50	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115	115	23006,76	6,56

Model: wvl + bronmaatregel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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	3,73	0,92	84,96	92,23	84,32	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
W02a	3,69	0,88	91,67	93,71	91,27	6,42	5,22	7,69	1,92	1,07	1,05	False	1,5
W02b	3,69	0,88	91,67	93,71	91,27	6,42	5,22	7,69	1,92	1,07	1,05	False	1,5
W03	3,69	0,88	91,48	93,56	91,07	6,56	5,34	7,86	1,96	1,09	1,07	False	1,5
W04	3,68	0,88	90,30	92,64	89,83	7,47	6,10	8,95	2,23	1,25	1,22	False	1,5
W05	3,67	0,88	89,54	92,06	89,05	8,05	6,59	9,64	2,41	1,35	1,31	False	1,5
W06	3,16	0,92	90,61	93,41	90,99	8,54	5,34	7,48	0,85	1,25	1,53	False	1,5
W07	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W08	3,34	1,12	86,80	88,90	83,63	6,25	4,33	5,93	6,95	6,76	10,44	True	1,5
W09	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W10	3,34	1,12	86,80	88,90	83,63	6,25	4,33	5,93	6,95	6,76	10,44	True	1,5
W11	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W12	3,34	1,12	86,80	88,90	83,63	6,25	4,33	5,93	6,95	6,76	10,44	True	1,5
W13	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W14	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W14	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W15	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W15	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W16	2,82	1,29	84,28	87,64	76,68	7,58	5,16	9,17	8,13	7,20	14,16	True	1,5
W17	2,82	1,29	84,28	87,64	76,68	7,58	5,16	9,17	8,13	7,20	14,16	True	1,5
W18	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W19	3,20	1,08	86,89	89,02	83,59	6,20	4,28	5,93	6,91	6,70	10,48	True	1,5
W20	2,82	1,29	84,28	87,64	76,68	7,58	5,16	9,17	8,13	7,20	14,16	True	1,5
W21	3,21	1,11	85,44	87,41	82,23	6,83	4,87	6,45	7,73	7,72	11,31	True	1,5
W22	2,92	1,21	83,41	86,43	76,29	7,97	5,61	9,25	8,62	7,96	14,46	True	1,5
W23	2,92	1,21	83,41	86,43	76,29	7,97	5,61	9,25	8,62	7,96	14,46	True	1,5
W24	3,21	1,11	85,44	87,41	82,23	6,83	4,87	6,45	7,73	7,72	11,31	True	1,5
W25	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W26	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W27	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W28	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W29	3,77	1,37	84,03	85,97	84,46	7,94	5,71	6,09	8,04	8,31	9,46	True	1,5
W30	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W31	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W32	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W33	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W34	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W35	2,94	1,18	73,19	72,57	71,75	12,20	10,37	10,53	14,61	17,06	17,72	True	1,5
W36	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W37	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W38	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W39	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W40	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W41	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W42	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W43	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W44	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W45	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W46	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W47	3,05	1,20	70,49	69,94	70,05	13,69	11,75	10,69	15,82	18,31	19,26	True	1,5
W48	3,34	1,47	85,87	88,57	81,00	6,70	4,42	7,61	7,42	7,01	11,39	True	1,5
W49	2,92	1,24	84,35	87,69	76,89	7,55	5,12	9,09	8,10	7,19	14,02	True	1,5
W50	3,34	1,12	86,80	88,90	83,63	6,25	4,33	5,93	6,95	6,76	10,44	True	1,5
W51	2,92	1,21	83,41	86,43	76,29	7,97	5,61	9,25	8,62	7,96	14,46	True	1,5

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2021\2110213CK - Kleine Heisteeg 3-3a te Sint-Oedenrode\01 - ako1\berekening\V2021.1, Kleine Heisteeg te Sint-Oedenr\
Model Voorgrond: wvl + bronmaatregel
Model Achtergrond: wvl
Groep: Waarde=Noordelijke Randweg 50 km/uur / Referentie=Noordelijke Randweg 50 km/uur
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

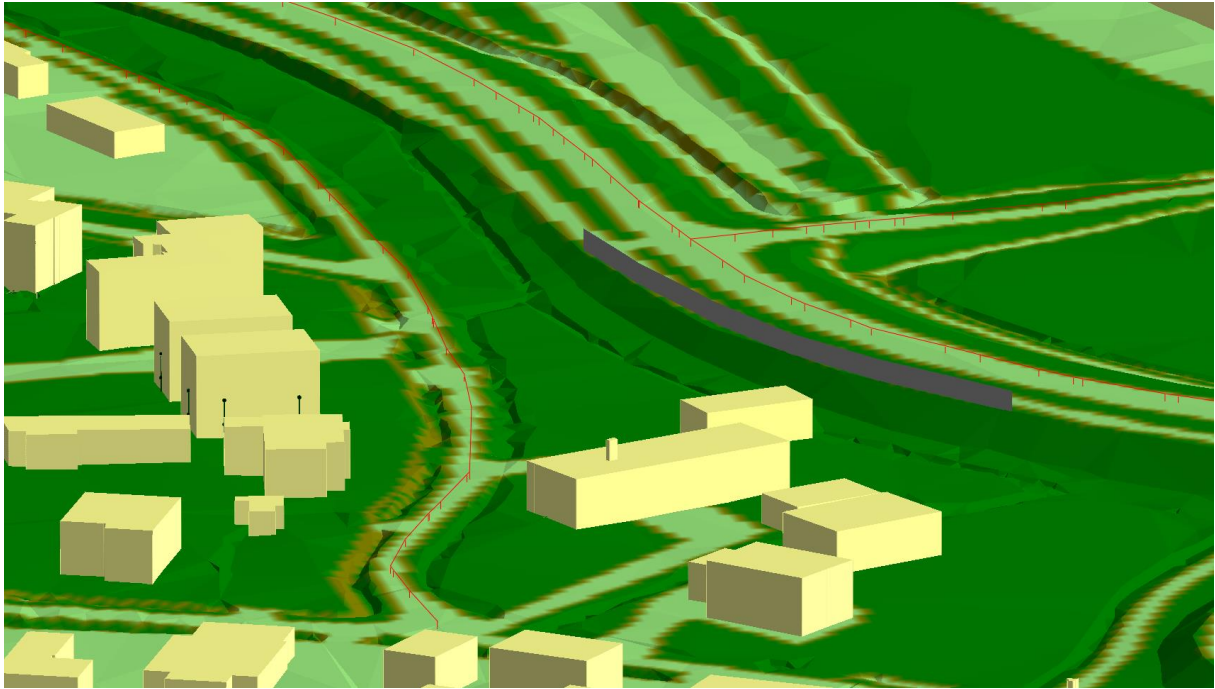
Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt	1,50	47,6	50,9	-3,3
t01_B	toetspunt	4,50	49,7	52,7	-3,0
t02_A	toetspunt	1,50	43,5	46,8	-3,3
t02_B	toetspunt	4,50	45,5	48,6	-3,0
t03_A	toetspunt	1,50	43,6	46,9	-3,4
t03_B	toetspunt	4,50	45,5	48,6	-3,1
t04_A	toetspunt	1,50	33,6	35,8	-2,1
t04_B	toetspunt	4,50	33,7	36,1	-2,4
t05_A	toetspunt	1,50	44,4	47,8	-3,4
t05_B	toetspunt	4,50	46,2	49,4	-3,1
t06_A	toetspunt	1,50	45,6	48,9	-3,3
t06_B	toetspunt	4,50	47,6	50,7	-3,1
t07_A	toetspunt	1,50	45,9	49,3	-3,4
t07_B	toetspunt	4,50	48,5	51,6	-3,1
t08_A	toetspunt	1,50	37,9	40,7	-2,8
t08_B	toetspunt	4,50	40,8	43,7	-2,9
t09_A	toetspunt	1,50	39,9	43,0	-3,1
t09_B	toetspunt	4,50	42,2	45,2	-3,0
t10_A	toetspunt	1,50	33,5	36,5	-3,0
t10_B	toetspunt	4,50	34,9	37,6	-2,7
t11_A	toetspunt	1,50	42,9	46,3	-3,4
t11_B	toetspunt	4,50	45,0	48,0	-3,1
t12_A	toetspunt	1,50	45,5	49,0	-3,5
t12_B	toetspunt	4,50	47,6	50,7	-3,2

Bijlage 7: Aanvullend onderzoek: schermen

Model: wvl + overdrachtsmaatregel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 500	Refl.R 500	Lengte
2999		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	253,78
5659		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	214,41
s1	viaductscherm	3,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	31,66
s2	viaductscherm	3,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	32,03
o1	overdrachtsmaatregel	2,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	99,17





Rapport: Resultatentabel
Model: wvl + overdrachtsmaatregel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Noordelijke Randweg 50 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	161103,78	398182,44	1,50	45,0	42,2	36,2	45,8
t01_B	toetspunt	161103,78	398182,44	4,50	47,0	44,3	38,3	47,9
t02_A	toetspunt	161101,17	398177,58	1,50	40,7	37,9	31,9	41,5
t02_B	toetspunt	161101,17	398177,58	4,50	43,4	40,6	34,6	44,2
t03_A	toetspunt	161091,35	398177,59	1,50	37,7	34,9	28,9	38,5
t03_B	toetspunt	161091,35	398177,59	4,50	41,5	38,8	32,8	42,4
t04_A	toetspunt	161088,58	398182,61	1,50	31,9	29,1	23,1	32,8
t04_B	toetspunt	161088,58	398182,61	4,50	32,8	30,0	24,0	33,7
t05_A	toetspunt	161091,01	398187,80	1,50	42,9	40,1	34,1	43,7
t05_B	toetspunt	161091,01	398187,80	4,50	44,5	41,8	35,8	45,4
t06_A	toetspunt	161101,74	398187,79	1,50	44,2	41,5	35,5	45,1
t06_B	toetspunt	161101,74	398187,79	4,50	45,9	43,1	37,1	46,7
t07_A	toetspunt	161102,74	398160,59	1,50	42,6	39,9	33,8	43,5
t07_B	toetspunt	161102,74	398160,59	4,50	45,5	42,8	36,8	46,4
t08_A	toetspunt	161099,61	398156,35	1,50	39,1	36,4	30,3	40,0
t08_B	toetspunt	161099,61	398156,35	4,50	42,0	39,3	33,2	42,9
t09_A	toetspunt	161089,31	398158,38	1,50	38,3	35,6	29,5	39,2
t09_B	toetspunt	161089,31	398158,38	4,50	41,3	38,6	32,5	42,2
t10_A	toetspunt	161087,89	398163,96	1,50	30,7	27,9	21,9	31,5
t10_B	toetspunt	161087,89	398163,96	4,50	32,1	29,3	23,3	33,0
t11_A	toetspunt	161091,56	398168,34	1,50	35,1	32,3	26,3	36,0
t11_B	toetspunt	161091,56	398168,34	4,50	38,5	35,8	29,8	39,4
t12_A	toetspunt	161101,29	398166,43	1,50	42,0	39,3	33,2	42,9
t12_B	toetspunt	161101,29	398166,43	4,50	44,0	41,3	35,2	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen