

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Dommelseweg 7-9
Valkenswaard**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Bedrijfsadviesing VVL
De heer T. de Vries
Leenderweg 84
5555 CE VALKENSWAARD

betreffende locatie

Dommelseweg 7-9
Valkenswaard

documentkenmerk

1802/001/RV-01

versie

1

vestiging

Nuenen

datum

24 juli 2018

opgesteld door:

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

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

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

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. info@tritium.nl

i www.tritium.nl

K.v.k.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 Wet geluidhinder	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
3.3 Geluidbeleid gemeente Valkenswaard	7
4 Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Overdrachtsmaatregelen	9
4.3 Bronmaatregelen	10
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	10
5 Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

1. situatietekening van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht van Bedrijfsadvisering VVL is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van Dommelseweg 7-9 te Valkenswaard. Beoogd wordt om een bedrijfsruimte met 4 appartementen te realiseren. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

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

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

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

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

Het beoogde plan bestaat uit een ruimte voor dienstverlening op de begane grond, 2 appartementen op de 1^e verdieping en 2 appartementen op de 2^e verdieping. De appartementen op de 1^e verdieping vervangen het bestaande appartement. Er is in onderhavige situatie, voor deze bouwlaag, sprake van vervangende nieuwbouw aangezien er conform artikel 83, lid 5 van de Wet geluidhinder enerzijds geen sprake is van ingrijpende wijzigingen van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en anderzijds er geen wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden is. In de huidige situatie is reeds een appartement aanwezig. In de nieuwe situatie worden wederom appartementen gerealiseerd. De stedenbouwkundige functie c.q. structuur blijft hiermee ongewijzigd. Hiermee is geen sprake van een ingrijpende wijziging qua functie dan wel structuur. In de huidige situatie wordt uitgegaan van 4 geluidgehinderden. Bij een vloeroppervlak van 94 en 100 m² van de nieuw te bouwen appartementen kan worden uitgegaan van 2 geluidgehinderde per appartement. Het aantal geluidgehinderden blijft derhalve gelijk of in ieder geval nagenoeg gelijk. De appartementen op de bovenste verdieping worden als nieuwbouw (niet vervangend) gezien.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Dommelseweg, de Luikerweg (gedeelte met snelheidsregime van 50 km/uur) en de Antwerpsebaan. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van een 30 km/uur weg. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze weg geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de Luikerweg (gedeelte met een snelheidsregime van 30 km/uur) inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Valkenswaard. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden. In deze gegevens is de invloed van de Westparallel meegenomen. Conform opgave van de gemeente Valkenswaard kan er gerekend worden met een ophogingspercentage van 1,5% per jaar (autonome groei). Gebruik makend van dit percentage zijn de intensiteiten teruggerekend naar het maatgevende jaar 2028.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.4.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Dommelseweg

Dommelseweg						
maximum snelheid: 50 km/uur						
wegdek: referentiewegdek						
jaar: 2030	etmaalintensiteit links: 4444 mvt.					
	etmaalintensiteit rechts: 5034 mvt.					
jaar: 2028	etmaalintensiteit links: 4313 mvt.					
	etmaalintensiteit rechts: 4886 mvt.					
	dag		avond		nacht	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts
gemiddeld per uur (%)	6,54	6,54	3,33	3,32	1,03	1,03
lichte mvt. (%)	93,60	92,99	96,75	96,47	92,12	91,51
middelzware mvt. (%)	2,86	3,13	1,49	1,62	3,28	3,47
zware mvt. (%)	3,55	3,89	1,76	1,92	4,60	5,02

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Antwerpsebaan

Antwerpsebaan						
maximum snelheid: 50 km/uur						
wegdek: referentiewegdek						
jaar: 2030	etmaalintensiteit links: 2365 mvt.					
	etmaalintensiteit rechts: 2231 mvt.					
jaar: 2028	etmaalintensiteit links: 2295 mvt.					
	etmaalintensiteit rechts: 2165 mvt.					
	dag		avond		nacht	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts
gemiddeld per uur (%)	6,54	6,54	3,33	3,31	1,03	1,03
lichte mvt. (%)	93,60	92,60	96,70	96,21	92,18	91,27
middelzware mvt. (%)	2,85	3,29	1,52	1,76	3,29	3,49
zware mvt. (%)	3,56	4,11	1,78	2,03	4,53	5,24

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Luikerweg (50 km/uur)

Luikerweg						
maximum snelheid: 50 km/uur						
wegdek: referentiewegdek						
jaar: 2030	etmaalintensiteit links: 5619 mvt.					
	etmaalintensiteit rechts: 5042 mvt.					
jaar: 2028	etmaalintensiteit links: 5454 mvt.					
	etmaalintensiteit rechts: 4894 mvt.					
	dag		avond		nacht	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts
gemiddeld per uur (%)	6,55	6,55	3,28	3,28	1,03	1,03
lichte mvt. (%)	91,85	91,86	95,60	95,58	89,16	89,25
middelzware mvt. (%)	3,04	3,06	1,68	1,69	3,79	3,65
zware mvt. (%)	5,11	5,09	2,72	2,72	7,06	7,10

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Luikerweg (30 km/uur)

Luikerweg						
maximum snelheid: 30 km/uur						
wegdek: referentiewegdek						
jaar: 2030	etmaalintensiteit links: 3574 mvt.					
	etmaalintensiteit rechts: 3594 mvt.					
jaar: 2028	etmaalintensiteit links: 3468 mvt.					
	etmaalintensiteit rechts: 3488 mvt.					
	dag		avond		nacht	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts
gemiddeld per uur (%)	6,14	6,15	4,17	4,15	1,21	1,20
lichte mvt. (%)	90,38	89,59	94,83	94,37	92,34	91,90
middelzware mvt. (%)	3,56	3,85	2,01	2,21	2,78	3,01
zware mvt. (%)	6,06	6,56	3,16	3,42	4,87	5,09

2.3 Modelling

De locatie en afmetingen van de beoogde appartementen is gemodelleerd conform de verstrekte situatietekening.

Als maatgevende toetshoogte voor de nieuwe appartementen op de eerste verdieping is 4,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de tweede verdieping is 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. Het akoestisch zachte bodemgebied betreft een groenvoorziening. De akoestisch half hard/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Voor het lokale maaiveld is 25,1 meter +NAP aangehouden. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Ter plaatse van de geregelde kruising van de Dommelseweg en de Luikerweg is een kruispuntcorrectie toegepast, met een kruispuntkental (q) van 1,0.

Voor de Antwerpsebaan geldt dat het kruispunt met de Luikerweg is verhoogd met een verkeersdrempel. Deze drempel is als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

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

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

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

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

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

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

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

3.2.5 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 Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft ter plaatse van de 1^e verdieping vervangende nieuwbouw van appartementen en ter plaatse van de 2^e verdieping nieuwbouw van appartementen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde respectievelijk 68 en 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Valkenswaard

De gemeente Valkenswaard 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 4.5 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 Dommelseweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01 t/m t03	4,5	69	64	48	68
	7,5	68	63		63
t04 t/m t06	4,5	≤53	≤48		68
	7,5	≤53	≤48		63

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	63/68

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Luikerweg (50 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01 t/m t03	alle	≤53	≤48	48	63/68
t04	4,5	≤53	≤48		
	7,5	55	50		
t05 en t06	alle	≤53	≤48		

Tabel 4.4: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Luikerweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	4,5	≤53	≤48	48	n.v.t.
	7,5	54	49		
t02	4,5	≤53	≤48		
	7,5	54	49		
t03	4,5	55	50		
	7,5	56	51		
t04 t/m t06	alle	≤53	≤48		

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

Voor de Luikerweg (gedeelte met een snelheidsregime van 30 km/uur) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB met maximaal 3 dB overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg de Dommelseweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de 1^e verdieping met maximaal 16 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor vervangende nieuwbouw in stedelijk gebied wordt niet overschreden. Op de 2^e verdieping wordt voor deze weg de voorkeursgrenswaarde met maximaal 15 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt niet overschreden.

Voor de gezoneerde weg de Luikerweg (50 km/uur) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde op de 2^e verdieping overschrijdt met 2 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter sprake van vervangende nieuwbouw, derhalve is deze maatregel niet mogelijk.

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

4.3 Bronmaatregelen

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

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Dommelseweg 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 2 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 90 meter resulteert dit voor de Dommelseweg in een extra uitgave van circa € 27.000,-.

4.4 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige appartementen sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

4.5 Cumulatieve geluidbelasting

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting enkel bepaald dient te worden voor de Dommelseweg en de Luikerweg (gedeelte met een snelheidsregime van 50 km/uur).

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

De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde appartementen is tevens weergegeven in bijlage 5.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Bedrijfsadvies VVL is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van Dommelseweg 7-9 te Valkenswaard. Beoogd wordt om een bedrijfsruimte met 4 appartementen te realiseren. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Dommelseweg, de Luikerweg (gedeelte met snelheidsregime van 50 km/uur) en de Antwerpsebaan. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de Luikerweg (gedeelte met snelheidsregime van 30 km/uur).

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

Voor de Luikerweg (gedeelte met een snelheidsregime van 30 km/uur) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB met maximaal 3 dB overschrijdt.

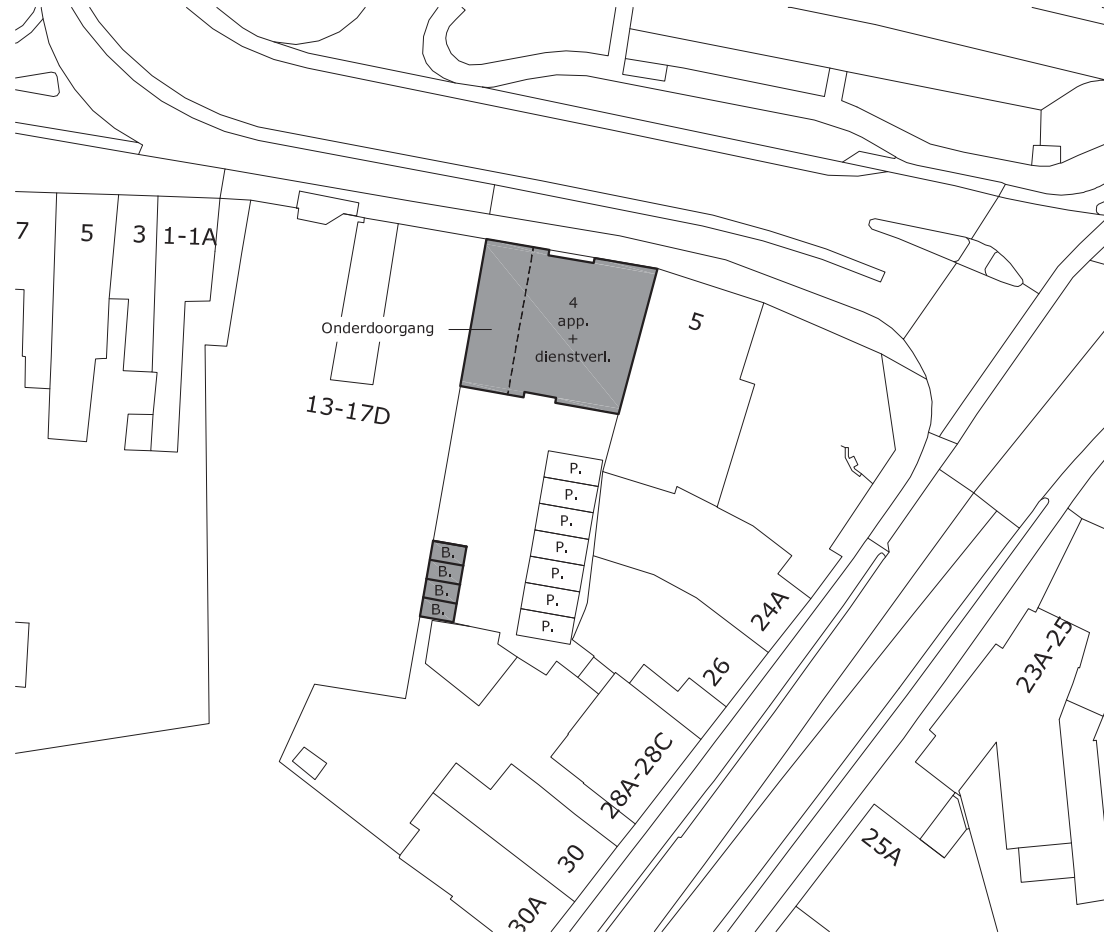
Voor de gezoneerde weg de Dommelseweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de 1^e verdieping met maximaal 16 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor vervangende nieuwbouw in stedelijk gebied wordt niet overschreden. Op de 2^e verdieping wordt voor deze weg de voorkeursgrenswaarde met maximaal 15 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt niet overschreden.

Voor de gezoneerde weg de Luikerweg (50 km/uur) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde op de 2^e verdieping overschrijdt met 2 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Het aanleggen van een geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet mogelijk omdat het vervangende nieuwbouw betreft. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. 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 appartementen een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd. Tevens blijkt uit de rekenresultaten dat 3 van de 4 appartementen beschikken over een geluidluwe gevel danwel buitenruimte.

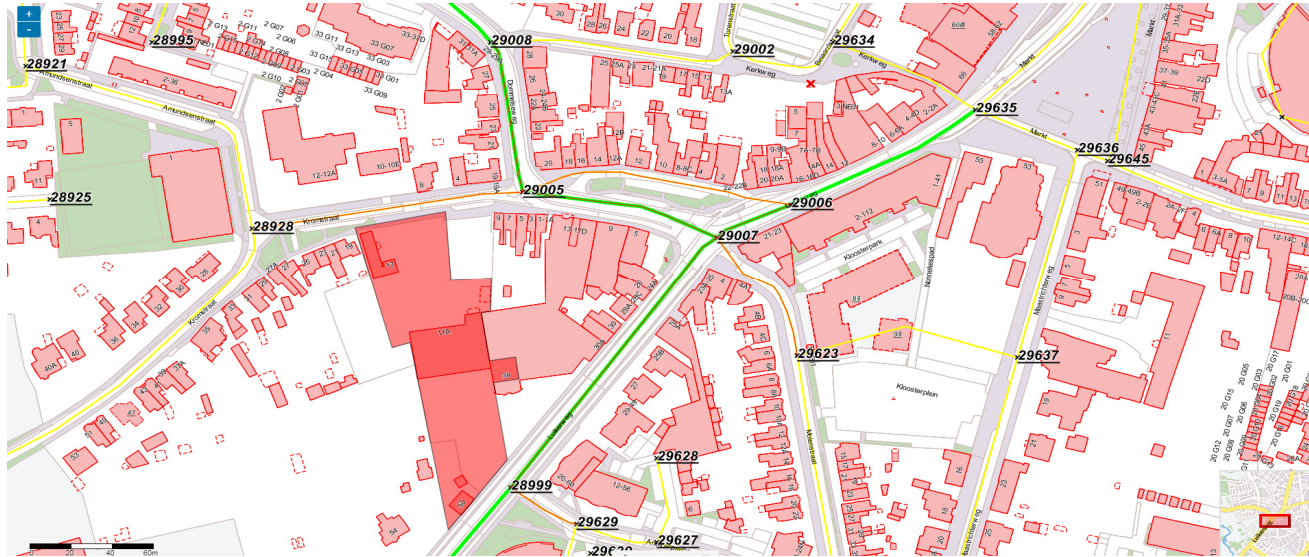
BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Gegevens uit het gemeentelijke verkeersmodel m009A voor prognosejaar 2030

Knoop	Van	Knoop	Naar	Lengte	Straatnaam	Gemeente	Wegcat.	Snelhwt	Modelcapac	Beheerder	Pa Vkm	Va Vkm	Mvt Vkm	Fweekeauto	Fweekdagvr	Pa Weekdag	Va Weekdag	Mvt Weekda	Fextrauto	Pa Weekcor	Va Weekcor	Mvt Weekco	Pcuurdagvr	Pcuuravov	Pcuuravnclv	Lvdag	Lvavo	Lvnc	Pcuurdagva	Pcuuravova	Pcuuravnova	Pcmzdag	Pczwdag	Pcmzavo	Pczwavo	Pcmznac	Pczwnac	Mzdag	Mzavo	Mznac	Zwdag	Zwavo	Zwnac
29007	29006	42	Luikerweg	Valkenswaard	Erftoegangsweg I bibeko	30	800 Provincie	3229	324	3542	1,01	0,96	3261	311	3572	1	3261	311	3572	6,08	4,33	1,22	198,3	141,2	39,8	6,8	2,49	1,05	36,94	63,06	39,34	60,66	36,89	63,11	7,8	3	1,2	13,3	4,7	2,1			
29006	29007	42	Luikerweg	Valkenswaard	Erftoegangsweg I bibeko	30	800 Provincie	3223	353	3576	1,01	0,96	3255	339	3594	1	3255	339	3594	6,08	4,33	1,22	197,9	140,9	39,7	6,8	2,49	1,05	36,94	63,06	39,34	60,66	36,89	63,11	8,5	3,3	1,3	14,5	5,1	2,2			
28928	29005	137	Kromstraat	Valkenswaard	Erftoegangsweg II bibeko	30	500 Gemeente	291	33	324	0,94	0,83	274	27	301	1	274	27	301	6,52	3,43	1,01	17,9	9,4	2,8	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	0,8	0,2	0,1	1	0,3	0,2			
29005	28928	137	Kromstraat	Valkenswaard	Erftoegangsweg II bibeko	30	500 Gemeente	223	29	239	0,94	0,83	210	24	234	1	210	24	234	6,52	3,43	1,01	13,7	7,2	2,1	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	0,7	0,2	0,1	0,9	0,2	0,2			
29006	29005	138	Dommelesweg	Valkenswaard	Erftoegangsweg II bibeko	30	500 Gemeente	0	0	0	0,94	0,83	0	0	0	1	0	0	0	6,52	3,43	1,01	0	0	0	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	0	0	0	0	0	0			
29005	29006	138	Dommelesweg	Valkenswaard	Erftoegangsweg II bibeko	30	500 Gemeente	0	0	0	0,94	0,83	0	0	0	1	0	0	0	6,52	3,43	1,01	0	0	0	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	0	0	0	0	0	0			
29005	29007	101	Dommelesweg	Valkenswaard	Gebiedsontsluitingsweg bibeko	50	1300 Gemeente	4437	326	4765	0,94	0,83	4171	271	4442	1	4171	271	4442	6,52	3,43	1,01	271,9	143,1	42,1	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	8,3	2,2	1,5	10,3	2,6	2,1			
29007	29005	101	Dommelesweg	Valkenswaard	Gebiedsontsluitingsweg bibeko	50	1300 Gemeente	4996	405	5401	0,94	0,83	4696	336	5032	1	4696	336	5032	6,52	3,43	1,01	306,2	161,1	47,4	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	10,3	2,7	1,8	12,8	3,2	2,6			
29008	29005	84	Dommelesweg	Valkenswaard	Gebiedsontsluitingsweg bibeko	50	1300 Gemeente	4163	295	4456	0,94	0,83	3913	245	4158	1	3913	245	4158	6,52	3,43	1,01	255,1	134,2	39,5	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	7,5	2	1,3	9,4	2,3	1,9			
29005	29008	84	Dommelesweg	Valkenswaard	Gebiedsontsluitingsweg bibeko	50	1300 Gemeente	4788	376	5164	0,94	0,83	4501	312	4813	1	4501	312	4813	6,52	3,43	1,01	293,5	154,4	45,5	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	9,6	2,5	1,7	11,9	2,9	2,4			
28999	29007	172	Luikerweg	Valkenswaard	Gebiedsontsluitingsweg bibeko	50	1300 Provincie	5337	526	5863	0,97	0,84	5177	442	5619	1	5177	442	5619	6,53	3,4	1	338,1	176	51,8	6,78	1,82	1,42	37,42	62,58	38,21	61,79	34,38	65,63	11,2	3,1	2,2	18,8	5	4,1			
29007	28999	172	Luikerweg	Valkenswaard	Gebiedsontsluitingsweg bibeko	50	1300 Provincie	4791	473	5261	0,97	0,84	4647	397	5044	1	4647	397	5044	6,53	3,4	1	303,4	158	46,5	6,78	1,82	1,42	37,42	62,58	38,21	61,79	34,38	65,63	10,1	2,8	1,9	16,8	4,5	3,7			
29007	29623	81	Molenstraat	Valkenswaard	Vrijliggende fietsverbinding	5	100 Gemeente	0	0	0	0,94	0,83	0	0	0	1	0	0	0	6,52	3,43	1,01	0	0	0	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	0	0	0	0	0	0			
29623	29007	81	Molenstraat	Valkenswaard	Vrijliggende fietsverbinding	5	100 Gemeente	0	0	0	0,94	0,83	0	0	0	1	0	0	0	6,52	3,43	1,01	0	0	0	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	0	0	0	0	0	0			
28999	29629	39	Antwerpsbeaan	Valkenswaard	Erftoegangsweg I bibeko 50 km/h	50	800 Gemeente	2361	174	2535	0,94	0,83	2219	144	2363	1	2219	144	2363	6,52	3,43	1,01	144,7	76,1	22,4	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	4,4	1,2	0,8	5,5	1,4	1,1			
29629	28999	39	Antwerpsbeaan	Valkenswaard	Erftoegangsweg I bibeko 50 km/h	50	800 Gemeente	2205	190	2405	0,94	0,83	2073	158	2231	1	2073	158	2231	6,52	3,43	1,01	135,2	71,1	20,9	6,88	1,75	1,3	44,52	55,48	46,2	53,8	41,34	58,66	4,8	1,3	0,8	6	1,5	1,2			



BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeerslawaai

Model eigenschap

Omschrijving	model wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	DJ op 23-7-2018
Laatst ingezien door	DJ op 24-7-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	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 CO	3,50

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

Naam	Omschr.	Bf
bg01	(semi-)openbaar groen	1,00
bg02	tuin	0,50
bg03	tuin	0,50
bg04	tuin	0,50

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

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w01	Dommelseweg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4675,00	6,54	3,32
w02	Dommelseweg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4038,00	6,54	3,33
w03	Dommelseweg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4313,00	6,54	3,33
w04	Dommelseweg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4886,00	6,54	3,32
w05	Luikerweg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4894,00	6,55	3,28
w06	Luikerweg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5454,00	6,55	3,28
w07	Antwerpsebaan - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	2295,00	6,54	3,33
w08	Antwerpsebaan - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	2165,00	6,54	3,31
w09	Luikerweg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	3468,00	6,14	6,14
w10	Luikerweg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	3488,00	6,15	4,15

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

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	1,03	93,17	96,62	91,73	3,05	1,56	3,43	3,78	1,81	4,84	False	1,5
w02	1,03	93,79	96,90	92,51	2,76	1,44	3,04	3,46	1,66	4,45	False	1,5
w03	1,03	93,60	96,75	92,12	2,86	1,49	3,28	3,55	1,76	4,60	False	1,5
w04	1,03	92,99	96,47	91,51	3,13	1,62	3,47	3,89	1,92	5,02	False	1,5
w05	1,03	91,86	95,58	89,25	3,06	1,69	3,65	5,09	2,72	7,10	False	1,5
w06	1,03	91,85	95,60	89,16	3,04	1,68	3,79	5,11	2,72	7,06	False	1,5
w07	1,03	93,60	96,70	92,18	2,85	1,52	3,29	3,56	1,78	4,53	False	1,5
w08	1,03	92,60	96,21	91,27	3,29	1,76	3,49	4,11	2,03	5,24	False	1,5
w09	1,21	90,38	94,83	92,34	3,56	2,01	2,78	6,06	3,16	4,87	False	1,5
w10	1,20	89,59	94,37	91,90	3,85	2,21	3,01	6,56	3,42	5,09	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: model wegverkeerslawaai

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Antwerpsebaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Dommelseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Luikerweg (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Luikerweg (50 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

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

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Corr.</u>
kr01	kruising	1

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

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>
dr01	drempel

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 500
g001	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g002	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g003	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g004	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g005	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g006	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g007	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g008	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g009	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g010	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g011	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g012	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g013	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g014	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g015	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g016	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g017	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g018	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g019	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g020	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g021	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g022	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g023	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g024	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g025	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g026	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g027	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g028	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g029	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g030	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g031	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g032	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g033	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g034	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g035	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g036	Pand in gebruik	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g037	Pand in gebruik	19,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g038	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g039	Pand in gebruik	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g040	Pand in gebruik	20,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g041	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g042	Pand in gebruik	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g043	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g044	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g045	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g046	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g047	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g048	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g049	Pand in gebruik	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g050	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g051	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g052	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g053	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g054	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g055	Pand in gebruik	19,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g056	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g057	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g058	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g059	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g060	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g061	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g062	Pand in gebruik	19,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g063	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g064	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g065	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g066	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g067	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g068	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g069	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g070	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g071	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g072	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

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

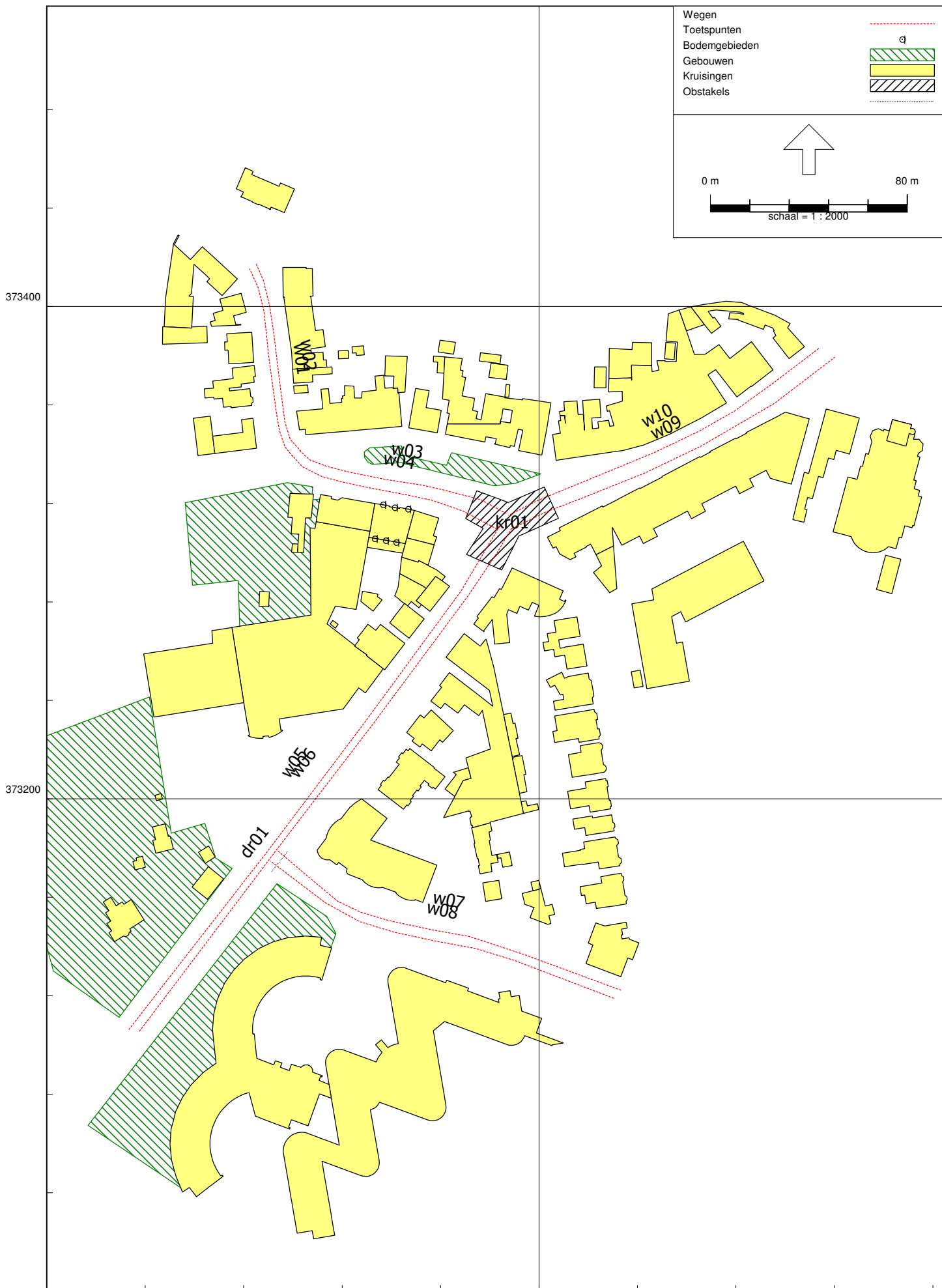
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g073	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g074	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g075	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g076	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g077	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g078	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g079	plangebied	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g080	plangebied	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g081	Pand in gebruik	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g082	Pand in gebruik	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g083	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g084	Pand in gebruik	40,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g085	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

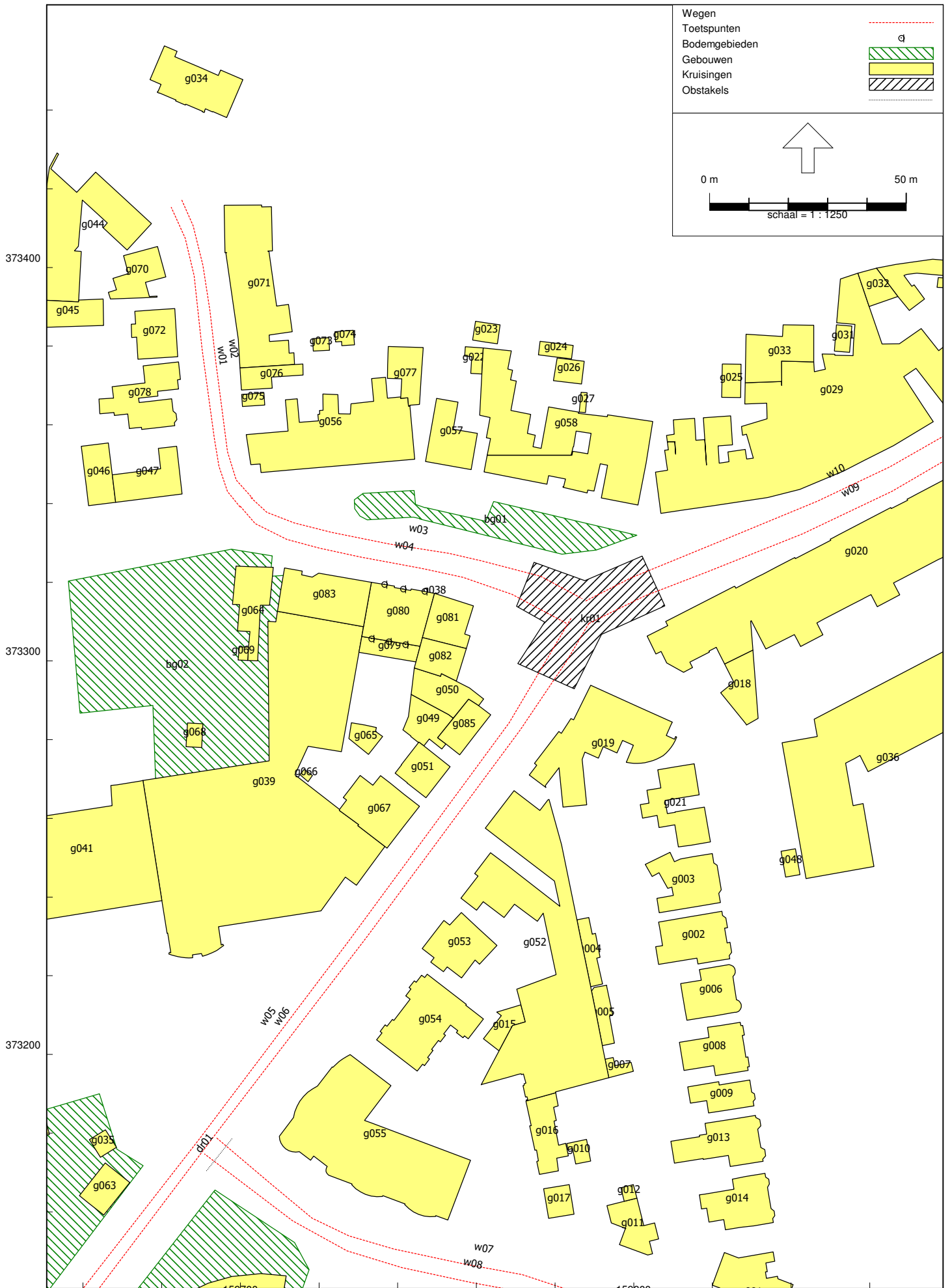
Model: model wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

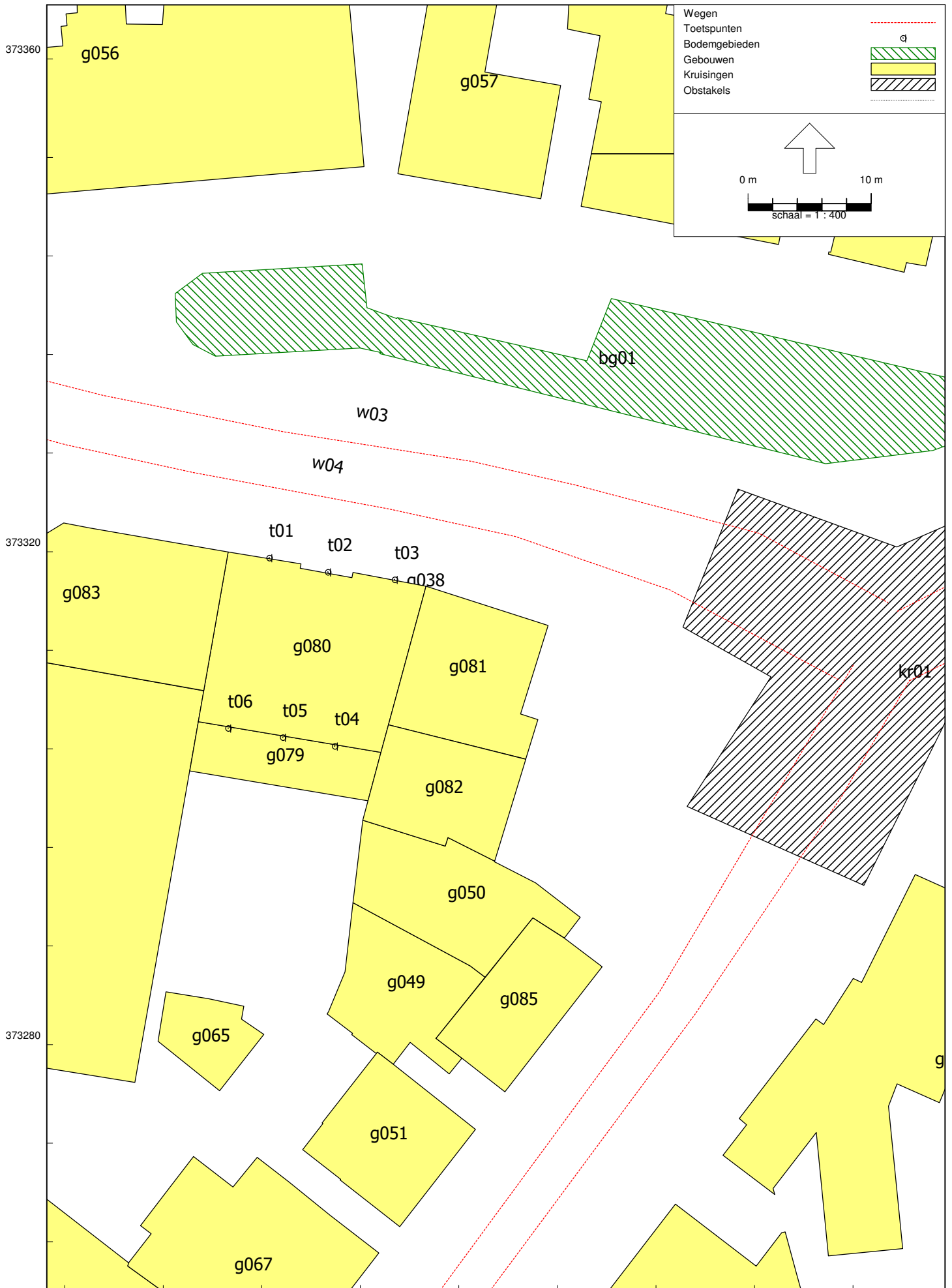
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja

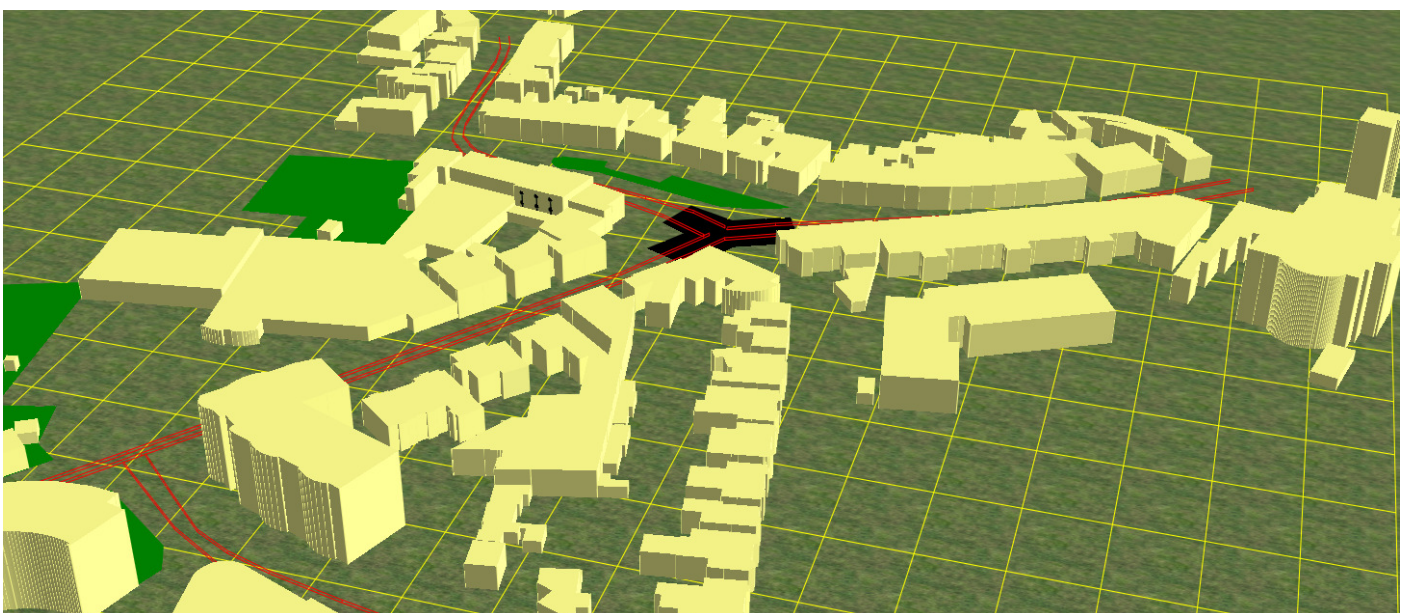
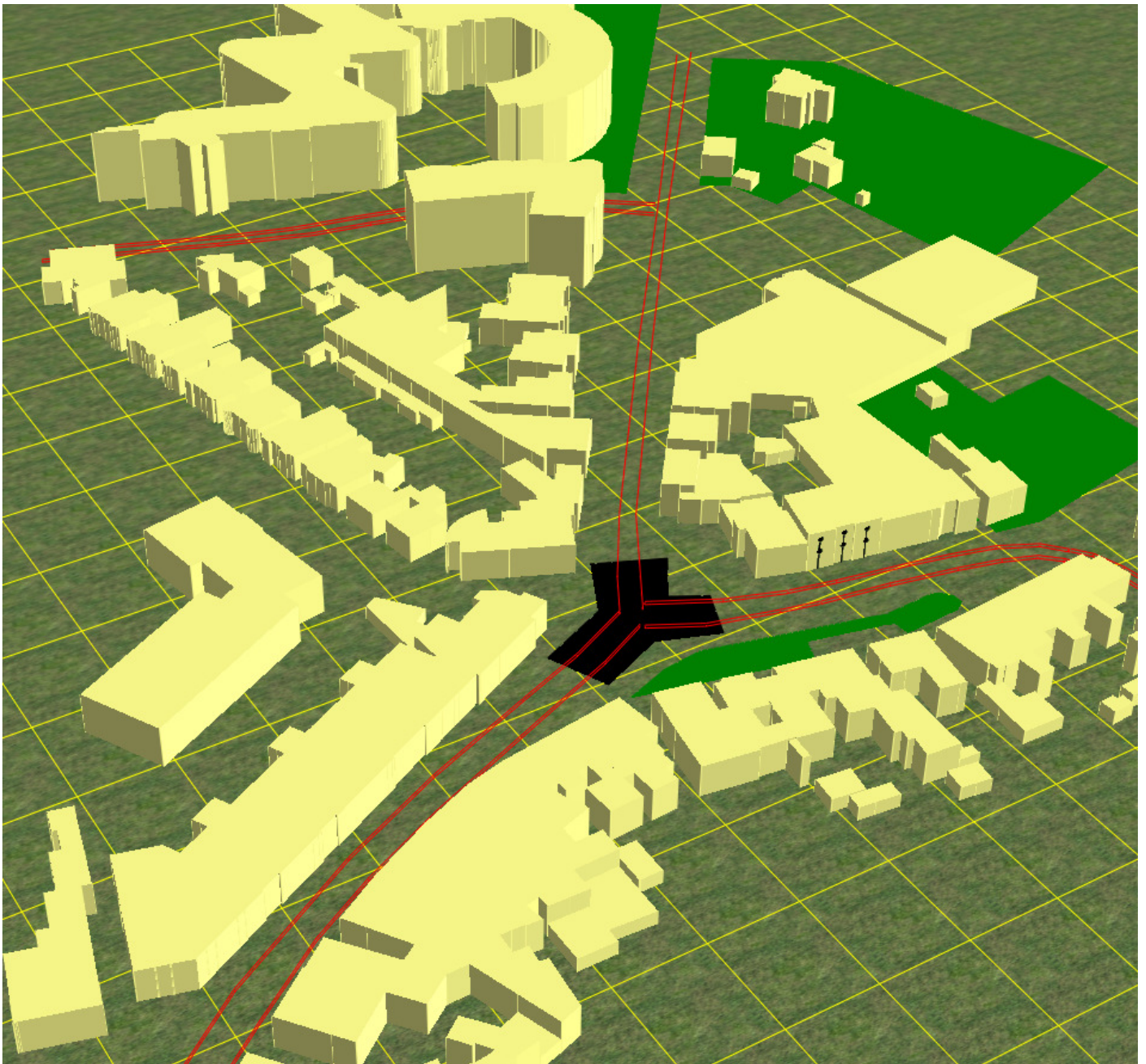
BIJLAGE 4:











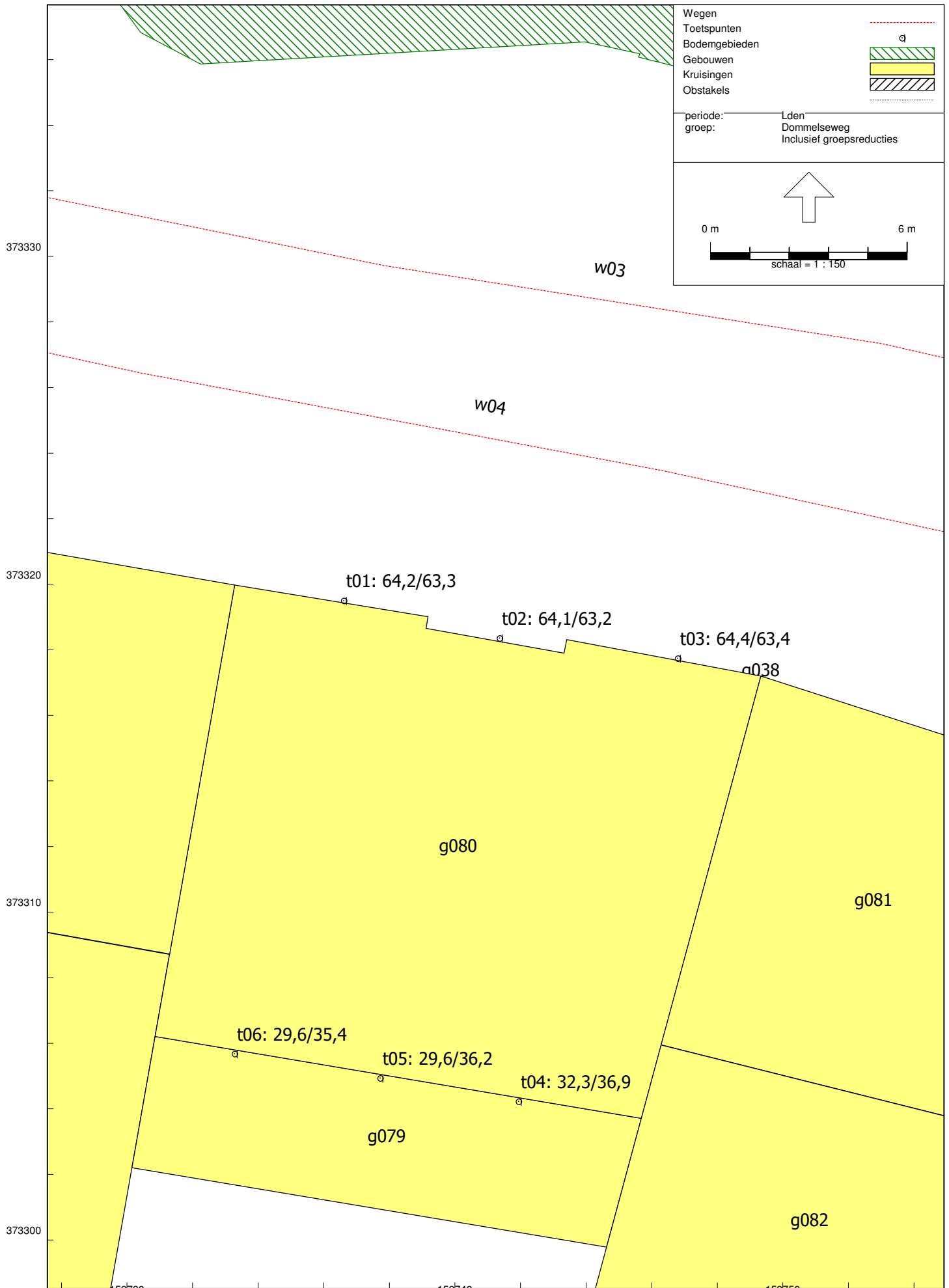
BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Antwerpsebaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	4,50	20,1	16,4	12,3	21,2
t01_B	toetspunt	7,50	21,4	17,8	13,7	22,5
t02_A	toetspunt	4,50	19,6	16,0	11,9	20,7
t02_B	toetspunt	7,50	21,5	17,9	13,8	22,6
t03_A	toetspunt	4,50	18,7	15,1	11,0	19,8
t03_B	toetspunt	7,50	20,9	17,3	13,1	22,0
t04_A	toetspunt	4,50	28,1	24,6	20,3	29,2
t04_B	toetspunt	7,50	25,7	22,1	18,0	26,8
t05_A	toetspunt	4,50	24,3	20,7	16,6	25,4
t05_B	toetspunt	7,50	28,3	24,8	20,5	29,4
t06_A	toetspunt	4,50	26,4	22,9	18,7	27,5
t06_B	toetspunt	7,50	31,2	27,7	23,4	32,3

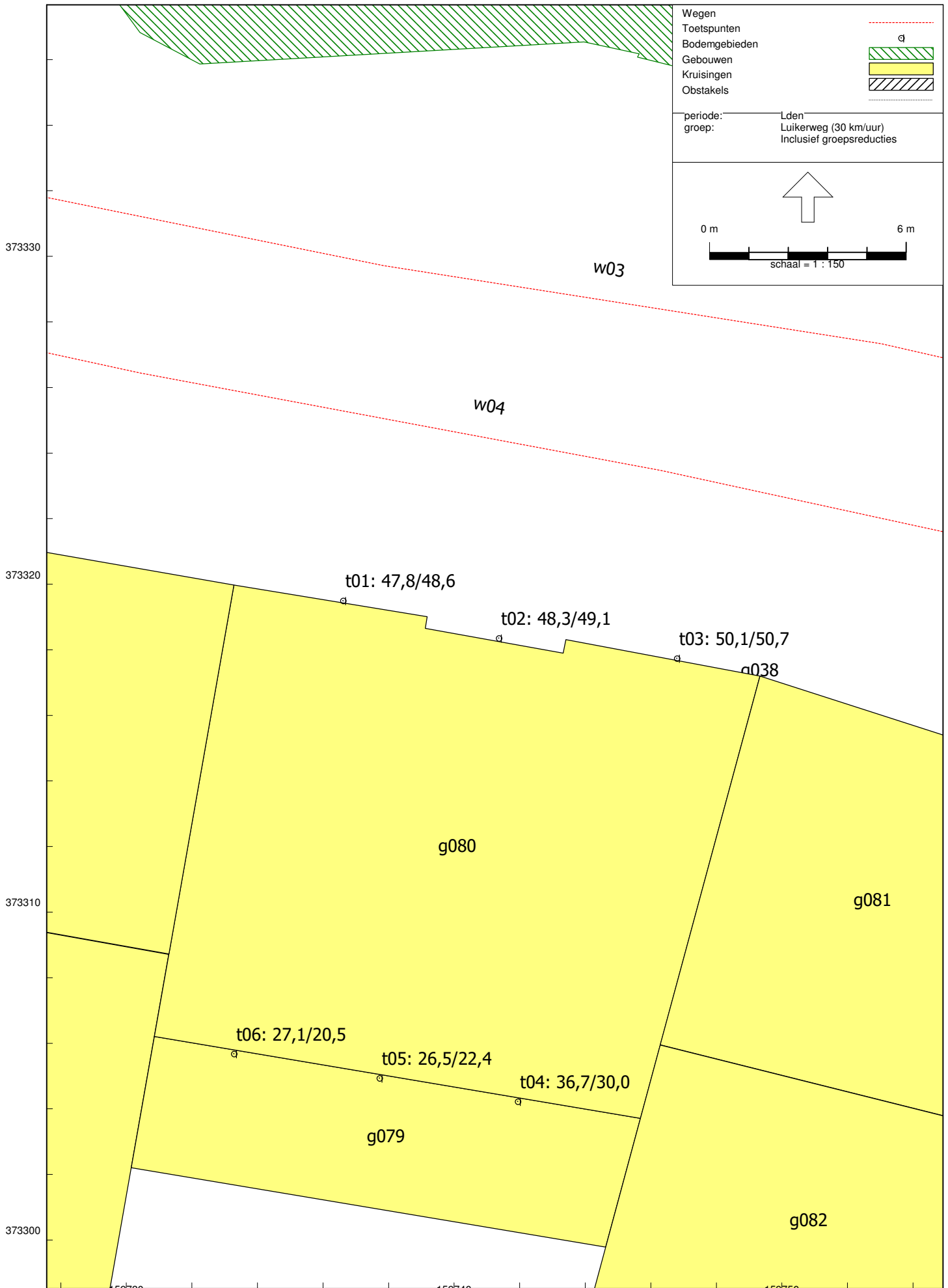
Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dommelseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	4,50	63,1	59,4	55,4	64,2
t01_B	toetspunt	7,50	62,2	58,5	54,5	63,3
t02_A	toetspunt	4,50	63,0	59,3	55,3	64,1
t02_B	toetspunt	7,50	62,1	58,4	54,4	63,2
t03_A	toetspunt	4,50	63,2	59,5	55,6	64,4
t03_B	toetspunt	7,50	62,2	58,5	54,6	63,4
t04_A	toetspunt	4,50	31,2	27,2	23,6	32,3
t04_B	toetspunt	7,50	35,8	32,1	28,1	36,9
t05_A	toetspunt	4,50	28,5	24,6	20,9	29,6
t05_B	toetspunt	7,50	35,1	31,4	27,4	36,2
t06_A	toetspunt	4,50	28,5	24,6	20,9	29,6
t06_B	toetspunt	7,50	34,3	30,6	26,6	35,4



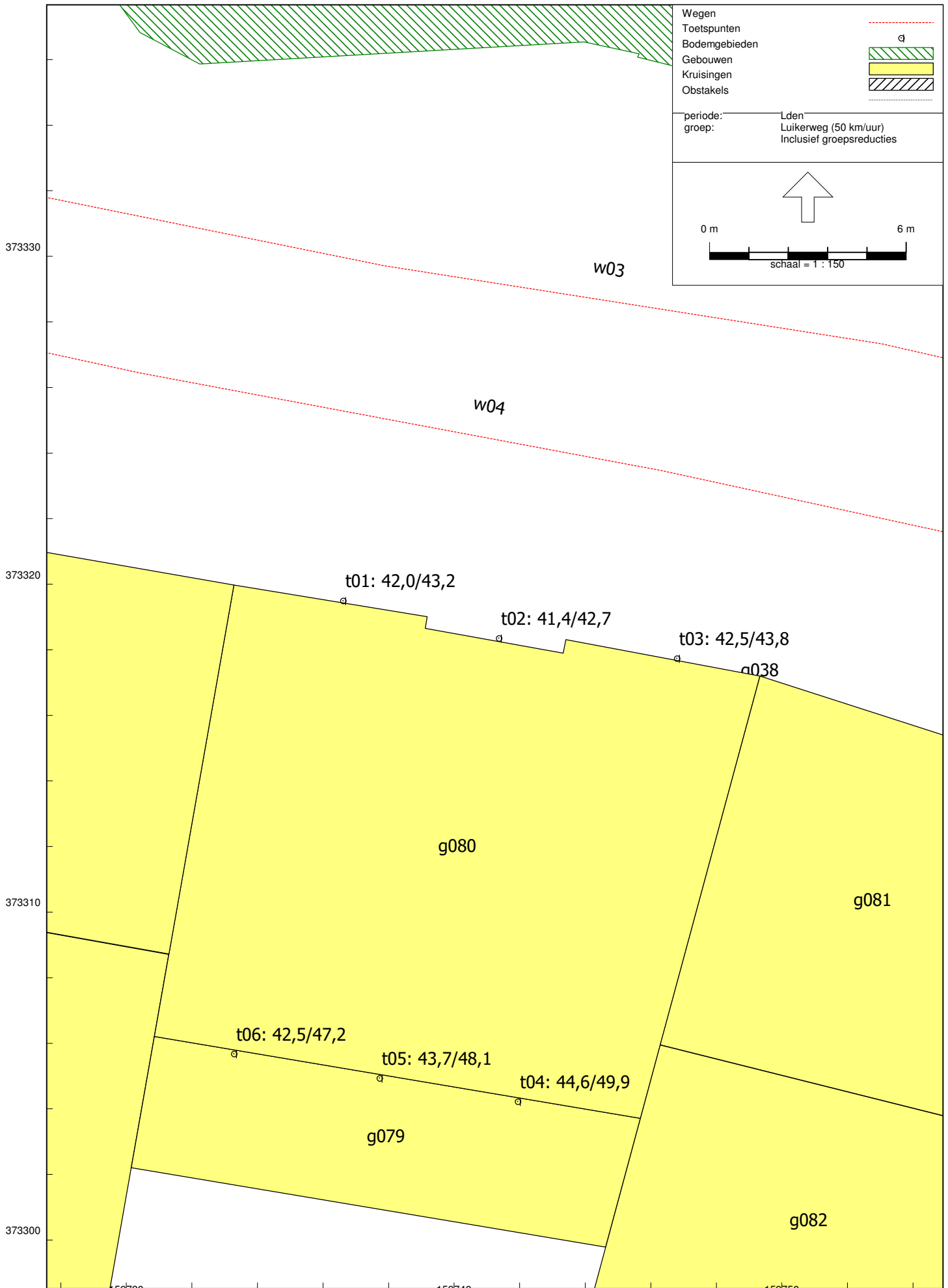
Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Luikerweg (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	4,50	46,3	44,3	38,7	47,8
t01_B	toetspunt	7,50	47,1	45,1	39,6	48,6
t02_A	toetspunt	4,50	46,8	44,7	39,2	48,3
t02_B	toetspunt	7,50	47,6	45,5	40,0	49,1
t03_A	toetspunt	4,50	48,7	46,6	41,1	50,1
t03_B	toetspunt	7,50	49,2	47,2	41,6	50,7
t04_A	toetspunt	4,50	35,3	33,1	27,6	36,7
t04_B	toetspunt	7,50	28,5	26,4	20,9	30,0
t05_A	toetspunt	4,50	25,2	22,5	17,4	26,5
t05_B	toetspunt	7,50	21,1	18,7	13,3	22,4
t06_A	toetspunt	4,50	25,8	23,4	18,1	27,1
t06_B	toetspunt	7,50	19,1	16,9	11,4	20,5



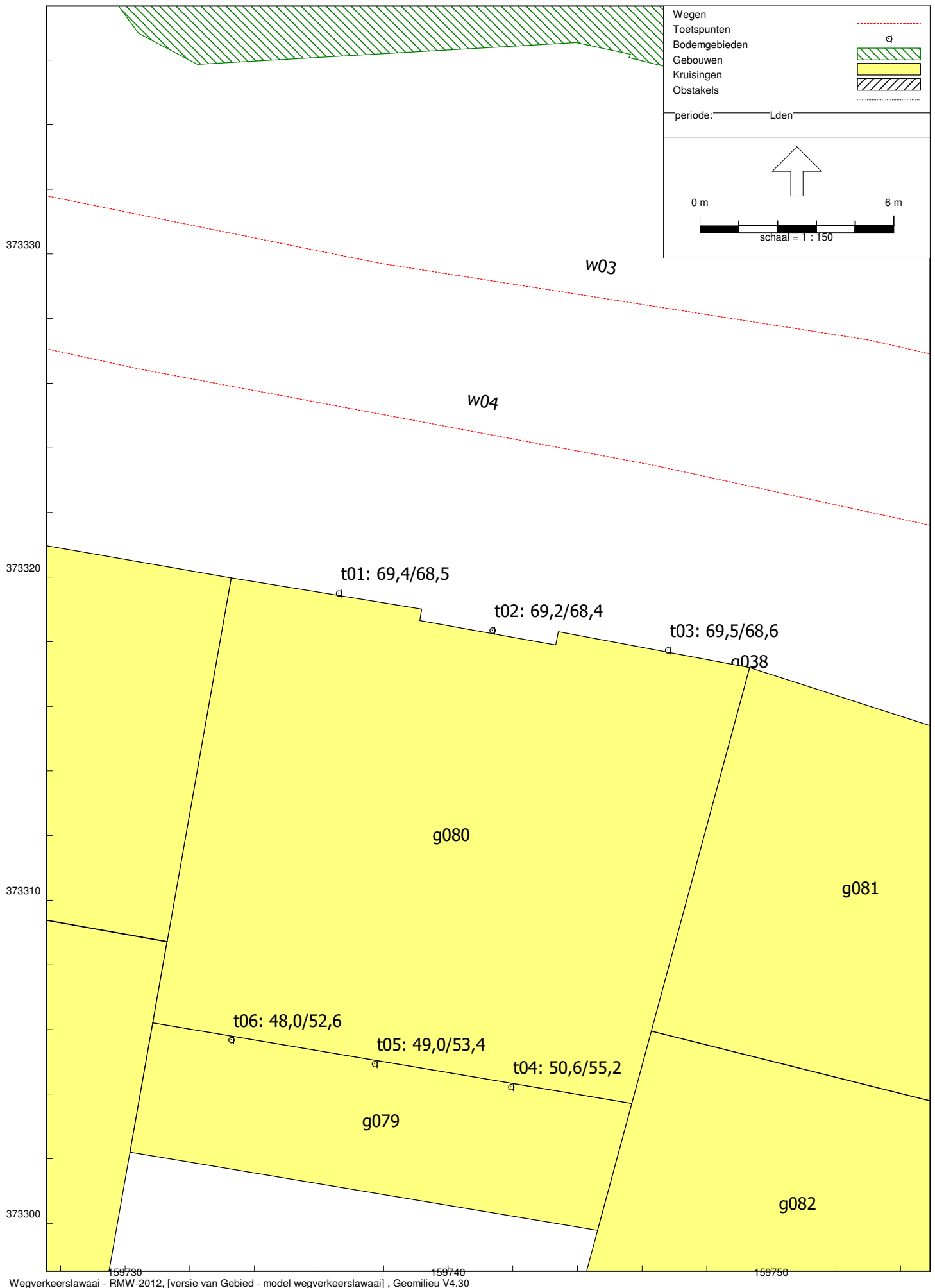
Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Luikerweg (50 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	4,50	40,8	37,0	33,3	42,0
t01_B	toetspunt	7,50	42,1	38,2	34,5	43,2
t02_A	toetspunt	4,50	40,2	36,4	32,7	41,4
t02_B	toetspunt	7,50	41,5	37,7	34,0	42,7
t03_A	toetspunt	4,50	41,4	37,5	33,8	42,5
t03_B	toetspunt	7,50	42,6	38,8	35,1	43,8
t04_A	toetspunt	4,50	43,5	39,5	36,0	44,6
t04_B	toetspunt	7,50	48,7	44,9	41,2	49,9
t05_A	toetspunt	4,50	42,5	38,5	35,1	43,7
t05_B	toetspunt	7,50	46,9	43,1	39,4	48,1
t06_A	toetspunt	4,50	41,3	37,4	33,9	42,5
t06_B	toetspunt	7,50	46,0	42,1	38,5	47,2



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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	4,50	68,2	64,6	60,6	69,4
t01_B	toetspunt	7,50	67,3	63,7	59,7	68,5
t02_A	toetspunt	4,50	68,1	64,5	60,4	69,2
t02_B	toetspunt	7,50	67,3	63,6	59,6	68,4
t03_A	toetspunt	4,50	68,4	64,8	60,7	69,5
t03_B	toetspunt	7,50	67,5	63,9	59,8	68,6
t04_A	toetspunt	4,50	49,4	45,7	41,9	50,6
t04_B	toetspunt	7,50	54,0	50,2	46,5	55,2
t05_A	toetspunt	4,50	47,8	43,9	40,4	49,0
t05_B	toetspunt	7,50	52,3	48,4	44,8	53,4
t06_A	toetspunt	4,50	46,8	42,9	39,3	48,0
t06_B	toetspunt	7,50	51,4	47,6	43,9	52,6



BIJLAGE 6:

Model: model wegverkeerslawaaai: (stiller wegdek)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w01	Dommelseweg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4675,00	6,54	3,32
w02	Dommelseweg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4038,00	6,54	3,33
w03	Dommelseweg - links	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	4313,00	6,54	3,33
w04	Dommelseweg - rechts	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	4886,00	6,54	3,32
w05	Luikerweg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4894,00	6,55	3,28
w06	Luikerweg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	5454,00	6,55	3,28
w07	Antwerpsebaan - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	2295,00	6,54	3,33
w08	Antwerpsebaan - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	2165,00	6,54	3,31
w09	Luikerweg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	3468,00	6,14	6,14
w10	Luikerweg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	3488,00	6,15	4,15

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

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	1,03	93,17	96,62	91,73	3,05	1,56	3,43	3,78	1,81	4,84	False	1,5
w02	1,03	93,79	96,90	92,51	2,76	1,44	3,04	3,46	1,66	4,45	False	1,5
w03	1,03	93,60	96,75	92,12	2,86	1,49	3,28	3,55	1,76	4,60	False	1,5
w04	1,03	92,99	96,47	91,51	3,13	1,62	3,47	3,89	1,92	5,02	False	1,5
w05	1,03	91,86	95,58	89,25	3,06	1,69	3,65	5,09	2,72	7,10	False	1,5
w06	1,03	91,85	95,60	89,16	3,04	1,68	3,79	5,11	2,72	7,06	False	1,5
w07	1,03	93,60	96,70	92,18	2,85	1,52	3,29	3,56	1,78	4,53	False	1,5
w08	1,03	92,60	96,21	91,27	3,29	1,76	3,49	4,11	2,03	5,24	False	1,5
w09	1,21	90,38	94,83	92,34	3,56	2,01	2,78	6,06	3,16	4,87	False	1,5
w10	1,20	89,59	94,37	91,90	3,85	2,21	3,01	6,56	3,42	5,09	False	1,5

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai: (stiller wegdek)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dommelseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	4,50	60,5	56,3	53,0	61,6
t01_B	toetspunt	7,50	59,6	55,4	52,1	60,7
t02_A	toetspunt	4,50	60,4	56,2	52,9	61,5
t02_B	toetspunt	7,50	59,5	55,3	52,0	60,6
t03_A	toetspunt	4,50	60,6	56,4	53,1	61,7
t03_B	toetspunt	7,50	59,7	55,5	52,2	60,8
t04_A	toetspunt	4,50	29,7	25,4	22,3	30,8
t04_B	toetspunt	7,50	33,3	29,1	25,7	34,4
t05_A	toetspunt	4,50	27,1	22,9	19,6	28,2
t05_B	toetspunt	7,50	32,6	28,4	25,0	33,7
t06_A	toetspunt	4,50	27,2	23,0	19,7	28,3
t06_B	toetspunt	7,50	31,8	27,7	24,3	33,0