

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Zomereik ong. te Best
(2111/223/CK-01, versie 0)



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Rho Adviseurs
T.a.v. de heer R. Verkooijen
Torenallee 20
5617 BC EINDHOVEN

betreffende locatie

Zomereik
Best

documentkenmerk

2111/223/CK-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

10 februari 2022

opgesteld door:

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

gecontroleerd door:

ing. C.P. Kuijken
Projectleider 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	3
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 Cumulatieve geluidbelasting	8
4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	9
5 Samenvatting en conclusie	10

Bijlagen

Bijlage 1:	Plattegronden van de woning
Bijlage 2:	Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 3:	Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 4:	Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van één woning op de locatie Zomereik ong. (ten zuiden van Zomereik 1) te Best. De beoogde woning past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor de woning 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 Best. In bijlage 1 zijn de plattegronden van de woning opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg A2. Het plan is tevens gelegen aan een 30 km/uur weg. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze weg geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is. 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 Zomereik inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verdeling van het lichte, middelzware en zware verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode van de weg Zomereik is door de provincie Noord-Brabant aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand van het BBMA2018. Van de weg is geen etmaalintensiteit beschikbaar. De etmaalintensiteit voor de weg Zomereik is bepaald conform het de "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie" zoals beschikbaar gesteld op kennisplatform CROW. De gemeente Best wordt conform het CBS getypeerd als matig-stedelijk. Op basis van voornoemd document en het aantal woningen welke voor de ontsluiting gebruik maakt van de weg Zomereik is de etmaalintensiteit bepaald op 210 motorvoertuigen per etmaal. Dit aantal is worst-case verhoogd naar 300 motorvoertuigen per etmaal.

De toekomstige verkeersgegevens voor de Rijksweg A2 zijn afkomstig uit het Geluidregister Hoofdwegennet (SWUNG-1), zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het Geluidregister Hoofdwegennet (download 03-12-2021). Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het akoestisch rekenmodel.

De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Rijksweg A2

Rijksweg A2						
maximumsnelheid: 100/130 km/uur						
wegdek: 2-laags ZOAB						
jaar: 2032			etmaalintensiteit ri. zuid: 61.496 mvt.			
			etmaalintensiteit ri. noord: 59.396 mvt.			
	dag		avond		nacht	
	ri. noord	ri. zuid	ri. noord	ri. zuid	ri. noord	ri. zuid
gemiddeld per uur (%)	6,45	6,40	3,00	3,23	1,33	1,29
lichte mvt. (%)	72,32	72,22	79,22	80,96	56,12	54,78
middelzware mvt. (%)	14,67	14,33	9,52	7,71	15,68	17,97
zware mvt. (%)	13,01	13,45	11,26	11,32	28,20	27,25

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

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Zomereik

Zomereik			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2032		etmaalintensiteit: 300 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	3,60	0,65
lichte mvt. (%)	100,00	100,00	100,00
middelzware mvt. (%)	0,00	0,00	0,00
zware mvt. (%)	0,00	0,00	0,00

2.3 Modellerings

Voor de locatie en afmetingen van de woning is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening.

Als maatgevende toetshoogte van de nieuwe woning is voor de begane grond en 1^e verdieping respectievelijk 1,5 en 4,5 meter boven maaiveld aangehouden. 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 en gebouwen 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. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Rondom de nieuwe woning 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, in onderhavig onderzoek het ZOAB op de Rijksweg A2, dient conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' een bodem absorptiefactor van 0,50 te worden aangehouden.

Met uitzondering van de verlaagde rijbanen van de Rijksweg A2 zijn er geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied, met uitzondering van de verlaagde rijbanen van de Rijksweg A2, geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK.

De verlaagde rijbanen van de Rijksweg A2 zijn gemodelleerd met hoogtelijnen. De hoogtegegevens zijn overgenomen uit het Geluidregister Hoofdwegennet.

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

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

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

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 2. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 3.

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 wegen Zomereik. 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 de zone van de autosnelweg Rijksweg A2. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Rijksweg A2

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	53

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

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

Opmerking bij tabel 4.2:

- 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 wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt. Bovendien kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn.

Voor de gezoneerde weg Rijksweg A2 geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

4.2 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van een 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 geluidbelasting'). 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. 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 woning is opgenomen in bijlage 4 en bedraagt maximaal 53 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

4.3 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 woning geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van één woning op de locatie Zomereik ong. (ten zuiden van Zomereik 1) te Best. De beoogde woning past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg A2. Het plan is tevens gelegen aan de 30 km/uur weg Zomereik.

Voor de 30 km/uur wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen 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.

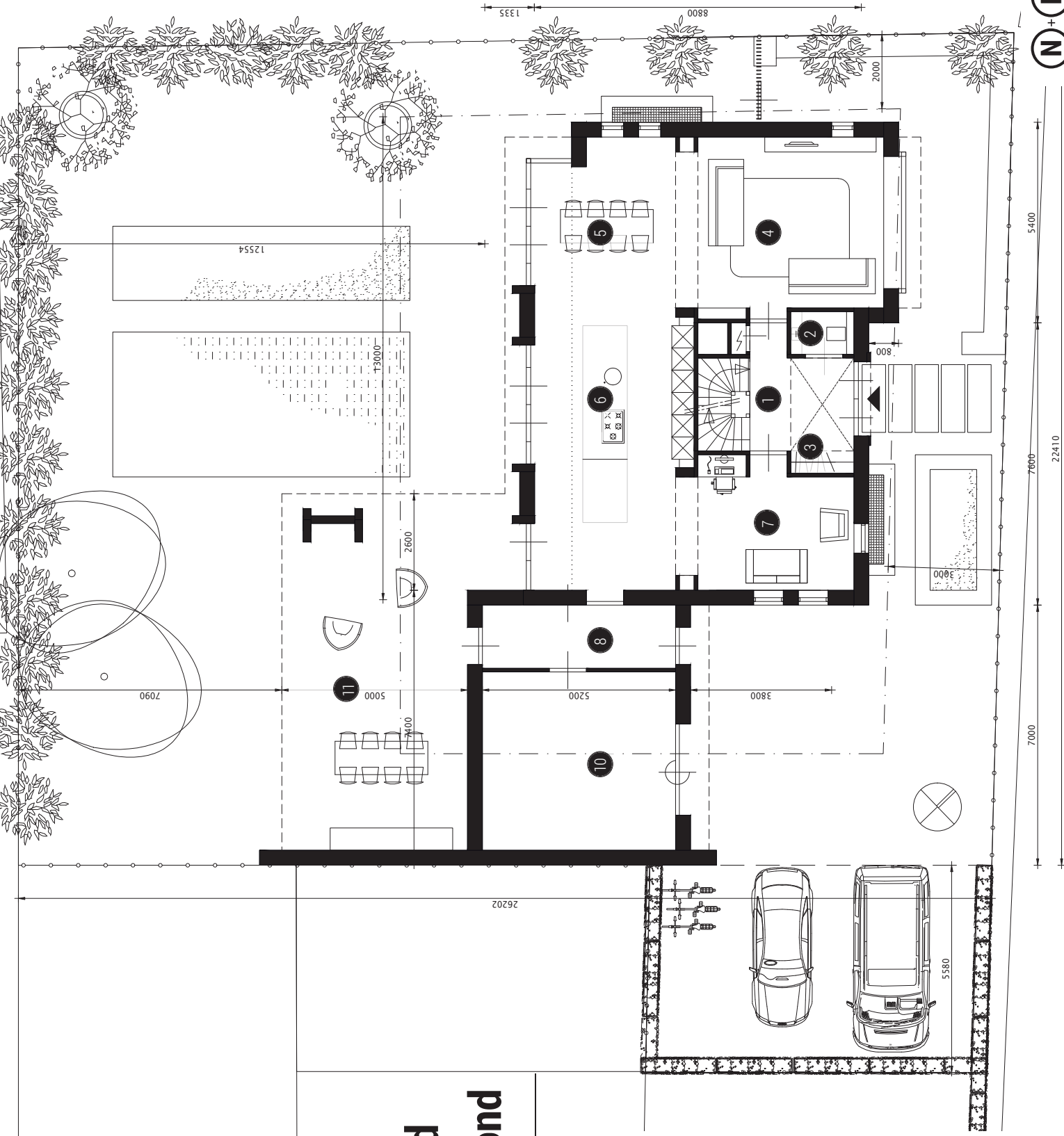
Voor de gezoneerde weg Rijksweg A2 geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

Aangezien voor onderhavige woning geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Bijlage 1: Plattegronden van de woning

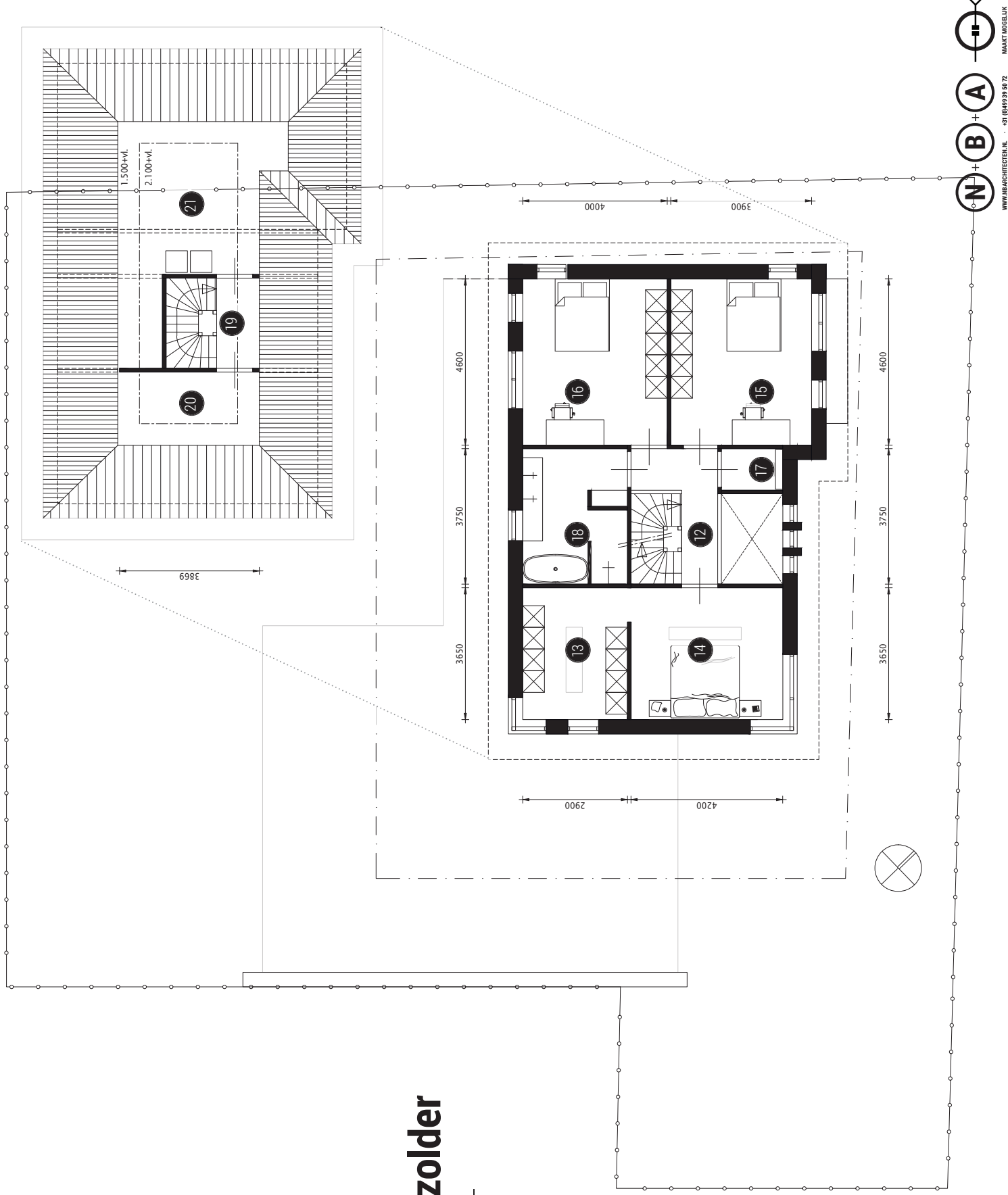
plattegrond begane grond

- 1 entree
- 2 toilet
- 3 garderobe
- 4 zithoek
- 5 eettafel
- 6 keuken
- 7 werkkruimte
- 8 portaal
- 9 carport
- 10 garage/berging
- 11 overdekt terras



plattegrond verdieping en zolder

- 12 overloop
- 13 kleedkamer/inloopkast
- 14 slaapkamer
- 15 slaapkamer
- 16 slaapkamer
- 17 toilet/bergkast
- 18 badkamer
- 19 overloop zolder
- 20 bergruimte
- 21 wasruimte/bergruimte



Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai

2111/223/CK-01
bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	DJ op 9-2-2022
Laatst ingezien door	DJ op 10-2-2022
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	0
Rekenhoogte contouren	4
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

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai

2111/223/CK-01
bijlage 2

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 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
t01	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt	14,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt	14,50	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 500	Refl.R 500	Lengte
360		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	279,97
863		2,50	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	93,78
1514		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	200,68
1643		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	32,70
1919		3,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	74,97
2962		2,50	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	214,45
3180		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	739,28
5622		1,50	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	261,69
6197		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	216,82
4484		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	19,98
5997		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	300,31

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

2111/223/CK-01
bijlage 2

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))
w01	Zomereik	Verdeling	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30
w02	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w03	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w04	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w05	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w06	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	65	65
w07	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	80	80
w08	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50
w09	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w10	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	65	65
w11	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w12	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w13	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	80	80
w14	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50
w15	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	65	65
w16	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	65	65
w17	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	80	80
w18	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w19	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w20	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50
w21	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w22	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w23	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W4	2L ZOAB	115	115
w24	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	80	80
w25	Rijksweg A2	Intensiteit	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

2111/223/CK-01
bijlage 2

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
w01	30	300,00	6,70	3,60	0,65	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
w02	115	25649,20	6,46	3,66	0,99	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
w03	115	23649,60	6,46	3,66	0,99	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
w04	115	34646,80	6,45	3,00	1,33	72,32	79,22	56,12	14,67	9,52	15,68	13,01
w05	115	36595,20	6,40	3,24	1,29	72,53	81,20	55,16	14,17	7,62	17,82	13,30
w06	65	4098,00	6,45	3,62	1,01	97,66	98,65	95,18	1,21	0,54	1,93	1,13
w07	80	5596,40	6,45	3,58	1,04	94,84	96,80	89,55	2,66	1,30	4,11	2,50
w08	50	5896,80	6,52	3,29	1,07	96,78	97,78	93,68	1,72	1,03	2,21	1,51
w09	115	25548,40	6,53	3,33	1,04	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
w10	65	4397,20	6,52	3,28	1,08	95,67	97,02	91,61	2,30	1,39	2,94	2,02
w11	115	33647,60	6,39	3,21	1,30	70,97	80,00	53,26	14,97	8,11	18,58	14,06
w12	115	26298,00	6,46	3,66	0,99	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
w13	80	4098,00	6,45	3,62	1,01	97,66	98,65	95,18	1,21	0,54	1,93	1,13
w14	50	4098,00	6,45	3,62	1,01	97,66	98,65	95,18	1,21	0,54	1,93	1,13
w15	65	5596,40	6,45	3,58	1,04	94,84	96,80	89,55	2,66	1,30	4,11	2,50
w16	65	5896,80	6,52	3,29	1,07	96,78	97,78	93,68	1,72	1,03	2,21	1,51
w17	80	4397,20	6,52	3,28	1,08	95,67	97,02	91,61	2,30	1,39	2,94	2,02
w18	115	35847,20	6,40	3,23	1,29	72,22	80,96	54,78	14,33	7,71	17,97	13,45
w19	115	35546,00	6,45	3,01	1,32	72,76	79,57	56,64	14,44	9,35	15,50	12,81
w20	50	5596,40	6,45	3,58	1,04	94,84	96,80	89,55	2,66	1,30	4,11	2,50
w21	115	32496,00	6,44	2,98	1,34	70,77	77,94	54,23	15,49	10,10	16,36	13,74
w22	115	24749,20	6,53	3,33	1,04	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
w23	115	22698,80	6,53	3,33	1,04	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
w24	80	5896,80	6,52	3,29	1,07	96,78	97,78	93,68	1,72	1,03	2,21	1,51
w25	50	4397,20	6,52	3,28	1,08	95,67	97,02	91,61	2,30	1,39	2,94	2,02

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

2111/223/CK-01
bijlage 2

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	--	--	False	1,5
w02	--	--	True	0,0
w03	--	--	True	0,0
w04	11,26	28,20	True	0,0
w05	11,18	27,02	True	0,0
w06	0,81	2,89	True	0,0
w07	1,90	6,34	True	0,0
w08	1,18	4,11	True	0,0
w09	--	--	True	0,0
w10	1,60	5,45	True	0,0
w11	11,89	28,16	True	0,0
w12	--	--	True	0,0
w13	0,81	2,89	True	0,0
w14	0,81	2,89	True	0,0
w15	1,90	6,34	True	0,0
w16	1,18	4,11	True	0,0
w17	1,60	5,45	True	0,0
w18	11,32	27,25	True	0,0
w19	11,07	27,85	True	0,0
w20	1,90	6,34	True	0,0
w21	11,96	29,41	True	0,0
w22	--	--	True	0,0
w23	--	--	True	0,0
w24	1,18	4,11	True	0,0
w25	1,60	5,45	True	0,0

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

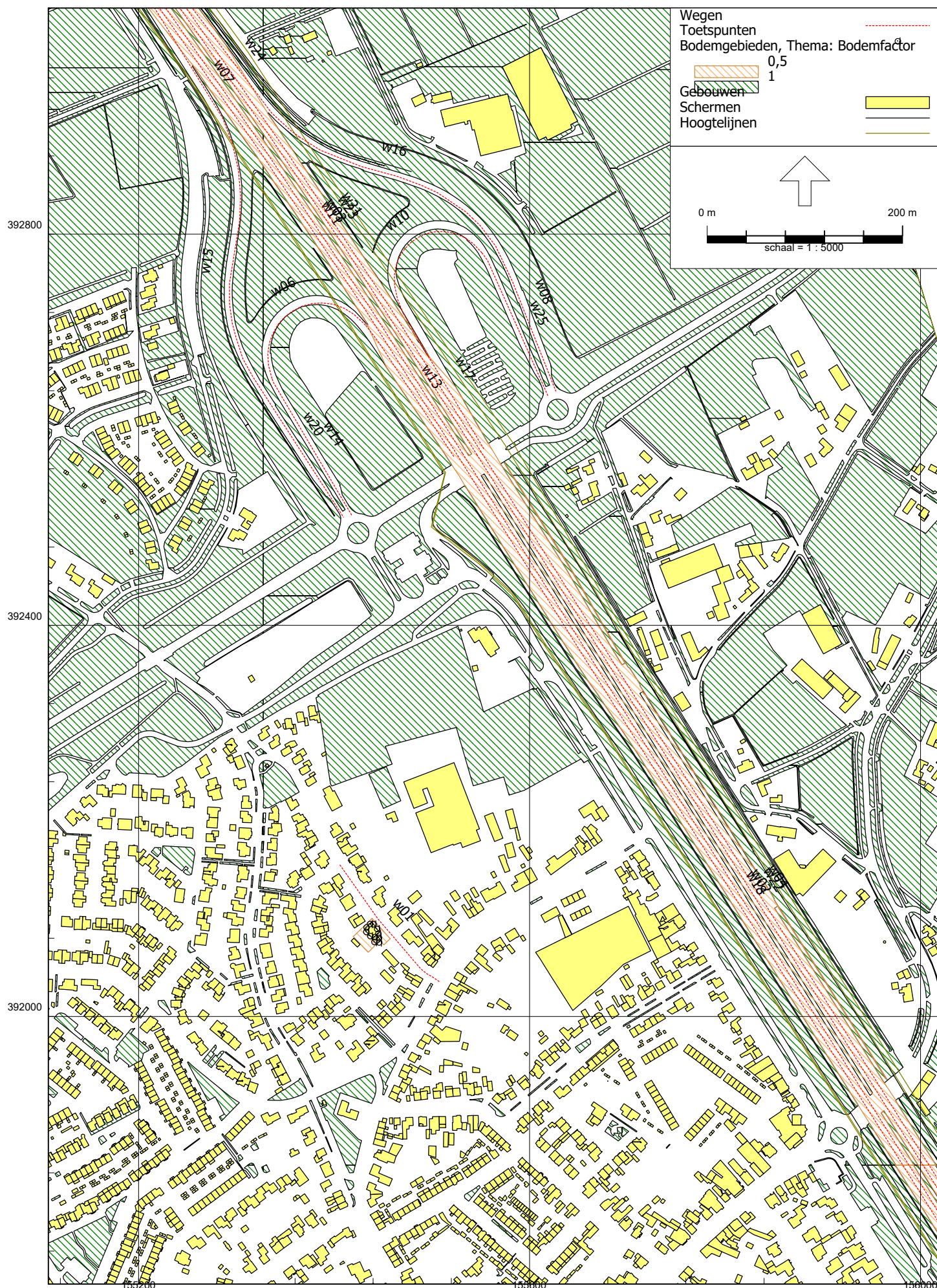
2111/223/CK-01
bijlage 2

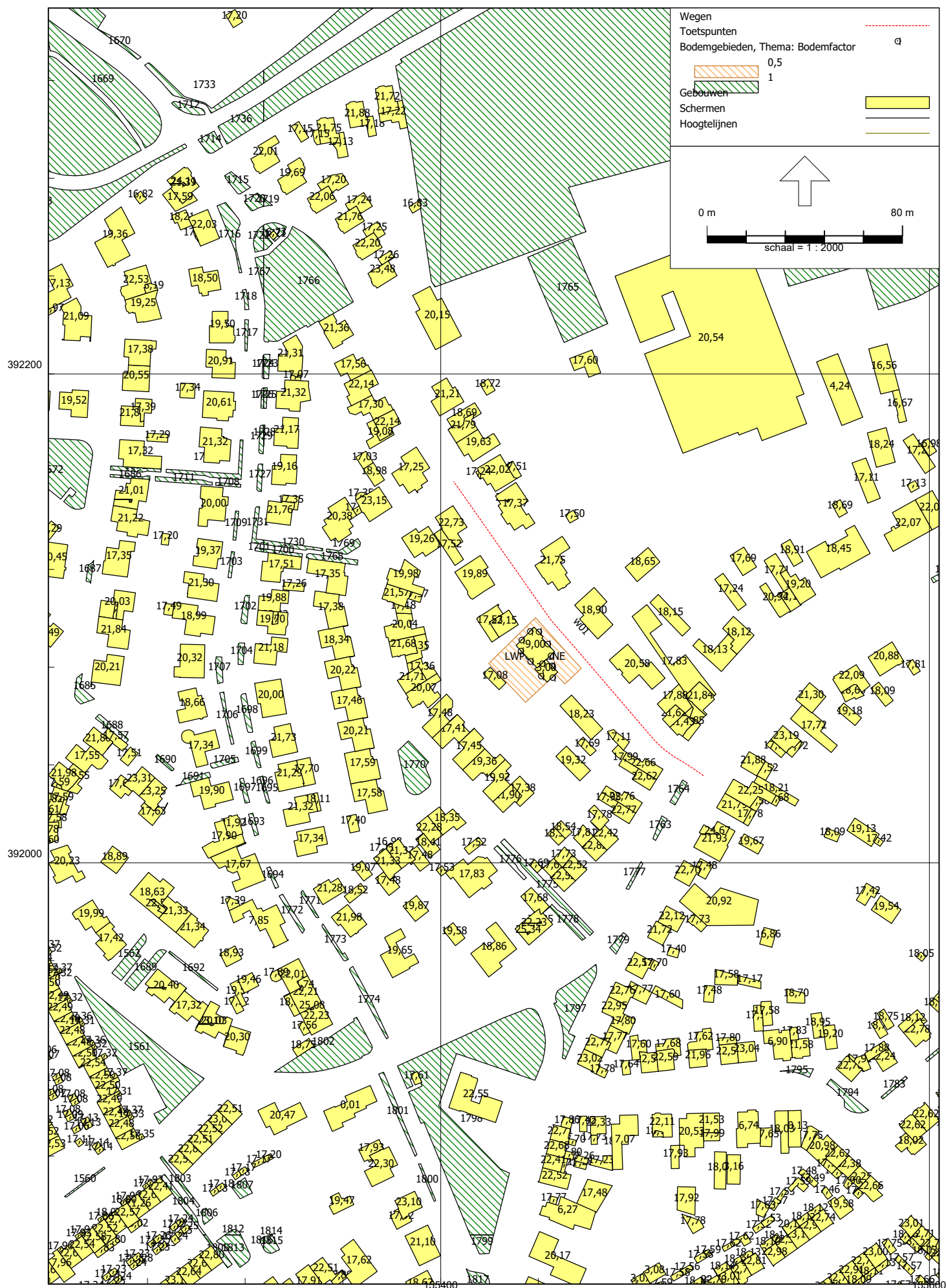
Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

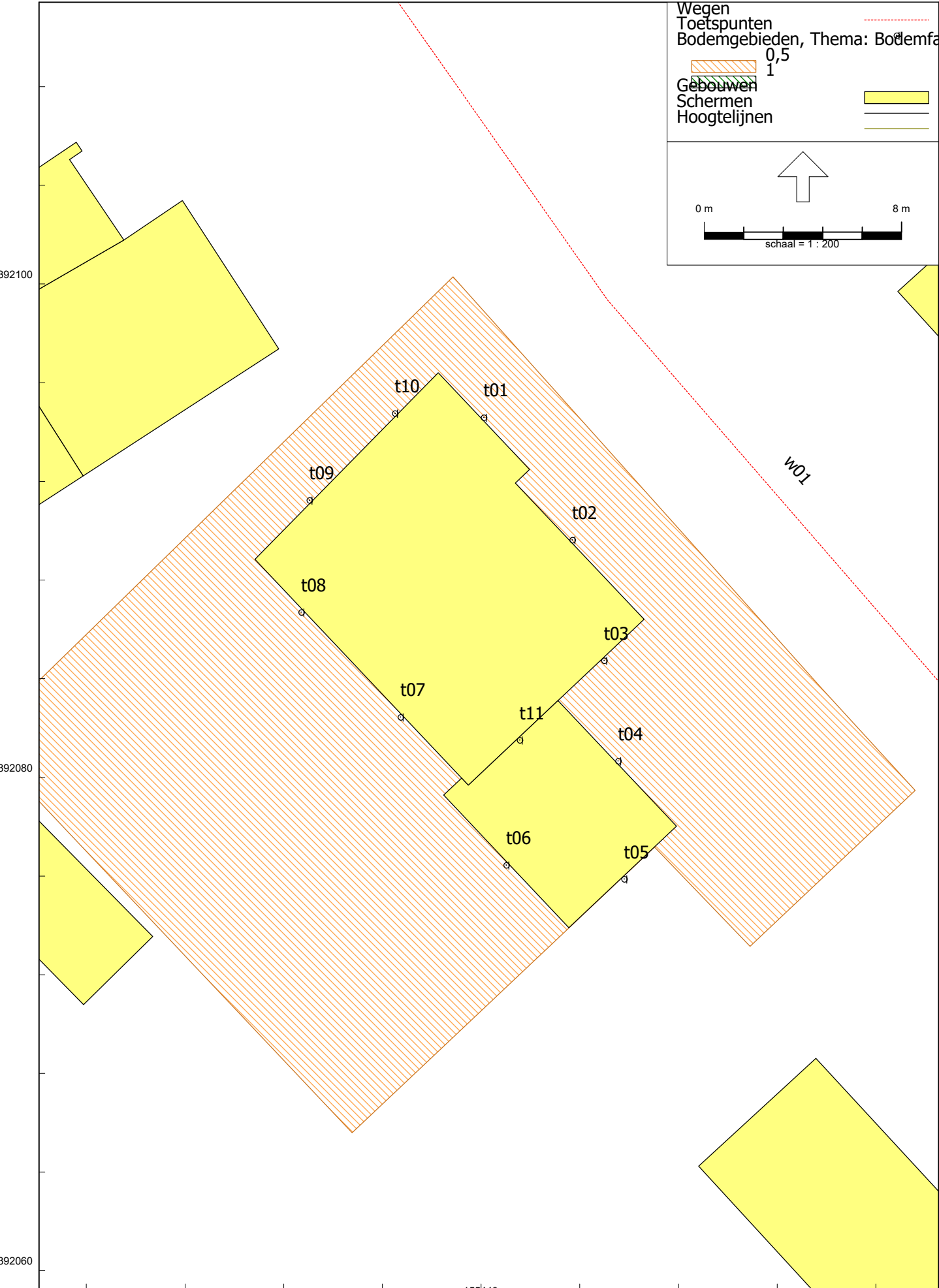
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
A2	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Zomereik (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

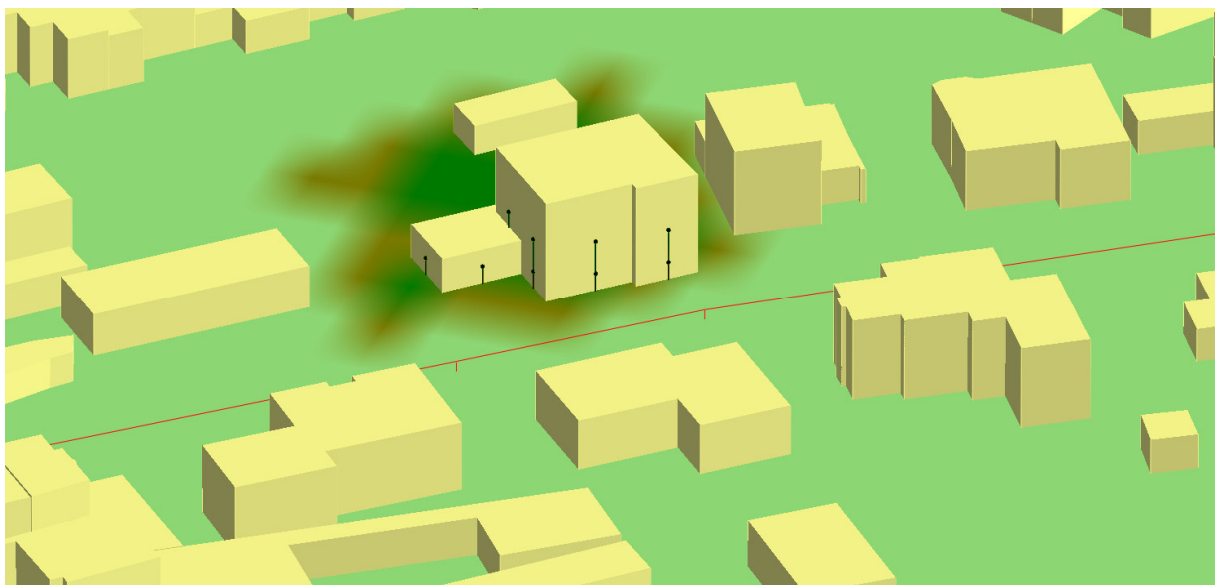
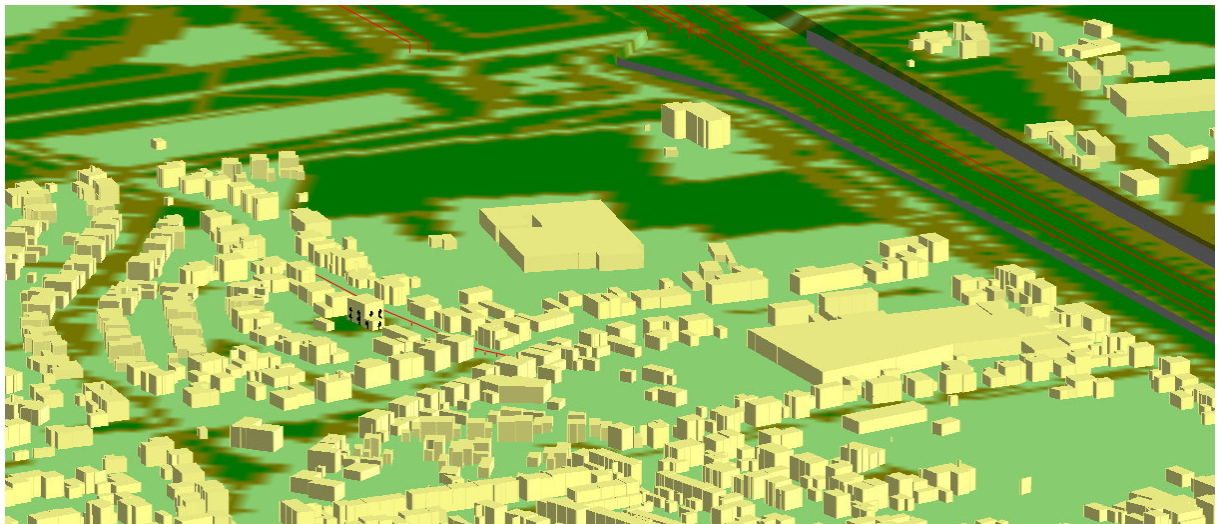
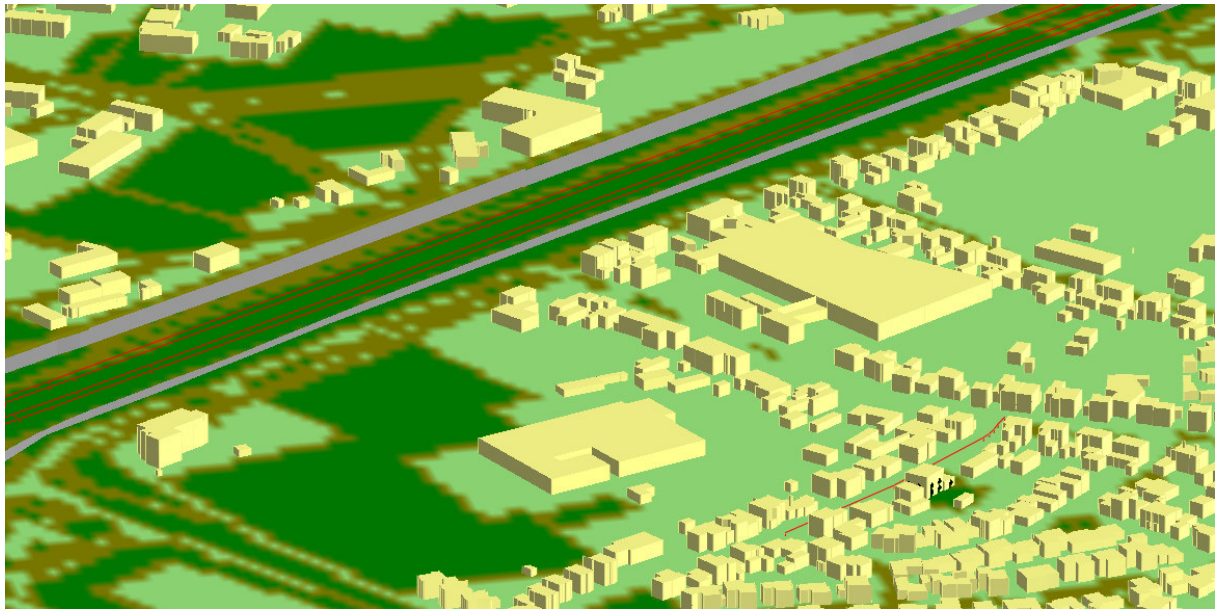
Bijlage 3: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï











Bijlage 4: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2111/223/CK-01
bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zomereik (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	155440,11	392094,59	1,50	44,4	41,7	34,3	44,9
t01_B	toetspunt	155440,11	392094,59	4,50	44,2	41,5	34,1	44,6
t02_A	toetspunt	155443,70	392089,62	1,50	44,2	41,5	34,1	44,6
t02_B	toetspunt	155443,70	392089,62	4,50	44,1	41,4	34,0	44,5
t03_A	toetspunt	155444,99	392084,74	1,50	41,2	38,5	31,1	41,6
t03_B	toetspunt	155444,99	392084,74	4,50	40,0	37,3	29,9	40,5
t04_A	toetspunt	155445,56	392080,67	1,50	41,4	38,7	31,2	41,8
t05_A	toetspunt	155445,80	392075,88	1,50	38,0	35,3	27,9	38,4
t06_A	toetspunt	155441,02	392076,44	1,50	20,0	17,3	9,9	20,4
t07_A	toetspunt	155436,73	392082,44	1,50	22,5	19,8	12,4	23,0
t07_B	toetspunt	155436,73	392082,44	4,50	20,8	18,1	10,7	21,3
t08_A	toetspunt	155432,71	392086,70	1,50	22,6	19,9	12,5	23,1
t08_B	toetspunt	155432,71	392086,70	4,50	21,7	19,0	11,6	22,1
t09_A	toetspunt	155433,04	392091,24	1,50	36,8	34,1	26,6	37,2
t09_B	toetspunt	155433,04	392091,24	4,50	37,1	34,4	26,9	37,5
t10_A	toetspunt	155436,50	392094,76	1,50	39,8	37,1	29,7	40,2
t10_B	toetspunt	155436,50	392094,76	4,50	40,1	37,4	29,9	40,5
t11_A	toetspunt	155441,57	392081,51	4,50	38,1	35,4	28,0	38,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

2111/223/CK-01
bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A2
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	155440,11	392094,59	1,50	43,8	40,7	37,1	45,5
t01_B	toetspunt	155440,11	392094,59	4,50	45,8	42,7	39,0	47,4
t02_A	toetspunt	155443,70	392089,62	1,50	43,4	40,3	36,8	45,1
t02_B	toetspunt	155443,70	392089,62	4,50	46,1	43,0	39,4	47,8
t03_A	toetspunt	155444,99	392084,74	1,50	43,1	39,9	36,6	44,8
t03_B	toetspunt	155444,99	392084,74	4,50	44,7	41,6	38,1	46,4
t04_A	toetspunt	155445,56	392080,67	1,50	41,9	38,7	35,4	43,7
t05_A	toetspunt	155445,80	392075,88	1,50	42,8	39,6	36,3	44,6
t06_A	toetspunt	155441,02	392076,44	1,50	43,1	39,8	36,6	44,8
t07_A	toetspunt	155436,73	392082,44	1,50	42,8	39,6	36,4	44,6
t07_B	toetspunt	155436,73	392082,44	4,50	43,8	40,6	37,3	45,5
t08_A	toetspunt	155432,71	392086,70	1,50	42,5	39,2	36,0	44,3
t08_B	toetspunt	155432,71	392086,70	4,50	42,8	39,5	36,3	44,5
t09_A	toetspunt	155433,04	392091,24	1,50	44,1	41,0	37,4	45,8
t09_B	toetspunt	155433,04	392091,24	4,50	45,8	42,7	39,0	47,4
t10_A	toetspunt	155436,50	392094,76	1,50	43,0	39,9	36,4	44,7
t10_B	toetspunt	155436,50	392094,76	4,50	45,1	42,0	38,4	46,8
t11_A	toetspunt	155441,57	392081,51	4,50	44,0	40,8	37,4	45,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (cumulatief, excl. aftrek)

2111/223/CK-01
bijlage 4

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	155440,11	392094,59	1,50	51,0	48,2	42,2	51,8
t01_B	toetspunt	155440,11	392094,59	4,50	51,6	48,7	43,2	52,5
t02_A	toetspunt	155443,70	392089,62	1,50	50,7	47,9	42,0	51,6
t02_B	toetspunt	155443,70	392089,62	4,50	51,6	48,8	43,3	52,7
t03_A	toetspunt	155444,99	392084,74	1,50	48,7	45,8	40,5	49,8
t03_B	toetspunt	155444,99	392084,74	4,50	49,0	46,0	41,2	50,2
t04_A	toetspunt	155445,56	392080,67	1,50	48,3	45,5	39,9	49,3
t05_A	toetspunt	155445,80	392075,88	1,50	47,0	44,0	39,4	48,3
t06_A	toetspunt	155441,02	392076,44	1,50	45,1	41,9	38,6	46,9
t07_A	toetspunt	155436,73	392082,44	1,50	44,9	41,7	38,4	46,7
t07_B	toetspunt	155436,73	392082,44	4,50	45,8	42,6	39,3	47,6
t08_A	toetspunt	155432,71	392086,70	1,50	44,6	41,3	38,1	46,3
t08_B	toetspunt	155432,71	392086,70	4,50	44,9	41,6	38,3	46,6
t09_A	toetspunt	155433,04	392091,24	1,50	47,5	44,5	40,1	48,9
t09_B	toetspunt	155433,04	392091,24	4,50	48,8	45,8	41,5	50,2
t10_A	toetspunt	155436,50	392094,76	1,50	47,9	45,0	39,9	49,1
t10_B	toetspunt	155436,50	392094,76	4,50	49,2	46,3	41,5	50,5
t11_A	toetspunt	155441,57	392081,51	4,50	47,8	44,8	40,3	49,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen