

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Berg ong.
Budel**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

De heer C.E.H.J. Janssen
Bosch 18
6021 AP BUDEL

betreffende de locatie

Berg ongenummerd
Budel

documentkenmerk

1707/104/RV-01

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 9 augustus 2017

opgesteld door:

ing. N.H.J. van der Burgt
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

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEЕК »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Cranendonck	6
4 Rekenresultaten en toetsing	7
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	7
4.2 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	7
5 Samenvatting en conclusie	8

Bijlagen

1. luchtfoto met planlocatie en omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van de heer Janssen is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde realisatie van een Ruimte voor Ruimte woning aan Berg ongenummerd (ten westen van Berg 20) te Budel. Het onderzoek dient 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 de nieuwbouwwoning extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Budel en is kadastraal bekend als sectie H, nummer 888. In bijlage 1 is een luchtfoto van het plangebied met omgeving opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Berg, Bergbosweg en Bergakkers.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Cranendonck. Van de Bergbosweg zijn telgegevens van het jaar 2011 voorhanden. Conform opgave van de gemeente Cranendonck dienen de etmaalintensiteiten met 1,5% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2027. Van de wegen Berg en Bergakkers zijn geen telgegevens beschikbaar. De weg Berg ten westen van Bergakkers is geen doorgaande route aangezien deze na circa 600 meter overgaat in een zandweg. Ten westen van onderhavige locatie is naast enkele bossen en akkerlanden slechts een enkele ontsluiting van een woning gelegen aan de weg Berg. Derhalve zal de etmaalintensiteit erg laag zijn. In onderhavig onderzoek wordt worst-case een etmaalintensiteit aangehouden van 300 motorvoertuigen voor het jaar 2027. Voor de Bergakkers wordt worst-case een etmaalintensiteit aangehouden van 2000 motorvoertuigen. De verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode van de Bergbosweg wordt tevens voor de wegen Berg en Bergakkers aangehouden.

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 2.3.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Berg

Berg			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2027			
	etmaalintensiteit: 300 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,46	2,30	1,66
lichte mvt. (%)	93,88	95,96	94,41
middelzware mvt. (%)	5,88	4,04	5,59
zware mvt. (%)	0,25	0,00	0,00

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Bergbosweg

Bergbosweg			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asphalt (referentiewegdek)			
jaar: 2011	etmaalintensiteit: 1076 mvt.		
jaar: 2027	etmaalintensiteit: 1365 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,46	2,30	1,66
lichte mvt. (%)	93,88	95,96	94,41
middelzware mvt. (%)	5,88	4,04	5,59
zware mvt. (%)	0,25	0,00	0,00

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Bergakkers

Bergakkers			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asphalt (referentiewegdek)			
jaar: 2027	etmaalintensiteit: 2000 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,46	2,30	1,66
lichte mvt. (%)	93,88	95,96	94,41
middelzware mvt. (%)	5,88	4,04	5,59
zware mvt. (%)	0,25	0,00	0,00

2.3 Modellerings

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

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

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. Deze bodemgebieden zijn als akoestisch hard (0,00) gemodelleerd en betreffen wegen en terreinverhardingen. Rondom de nieuwe woning is tevens een akoestisch hard bodemgebied gemodelleerd vanwege toekomstige bestrating. Voor het lokale maaiveld is 31 meter +NAP aangehouden. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. De gebouwhoogten van de bestaande bebouwing in de omgeving zijn conform de absolute hoogten uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

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

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

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 omgevingslawaaï (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.

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 buitenstedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Cranendonck

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

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In bijlage 5 en in de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

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

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	53

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

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	53

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

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	53

Voor alle wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen 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 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 woning geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de heer Janssen is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde realisatie van een Ruimte voor Ruimte woning aan Berg ongenummerd (ten westen van Berg 20) te Budel. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Berg, Bergbosweg en Bergakkers.

Voor alle wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

Aangezien in onderhavige situatie geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Verkeersgegevens

Straatnaam: Bergbosweg
 Wegverharding: Asfalt
 Datum: 19-apr-11
 Soort telling: Radar
 Max. snelheid: 60 km/h
 Evt. opstakels: geen

Gemiddeld aantal per werkdag:

Voertuig	23:00 - 07:00 uur	07:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	hele dag
tweewielers	5	49	2	56
auto	159	780	92	1032
klein vrachtverkeer	9	55	4	68
groot vrachtverkeer	0	2	0	3

Gemiddeld aantal per weekenddag:

Voertuig	23:00 - 07:00 uur	07:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	hele dag
tweewielers	2	43	3	47
auto	62	625	94	781
klein vrachtverkeer	5	35	5	44
groot vrachtverkeer	0	1	0	1

Gemiddeld aantal per weekdag:

Voertuig	23:00 - 07:00 uur	07:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	hele dag
tweewielers	4	47	2	54
auto	131	736	93	960
klein vrachtverkeer	8	49	4	61
groot vrachtverkeer	0	2	0	2

Gemiddelde snelheden:

Voertuig	> 50 km/h	> 60 km/h	> 70 km/h	> 85 km/h
tweewielers	14%	11%	7%	1%
auto	88%	77%	53%	15%
klein vrachtverkeer	78%	54%	27%	4%
groot vrachtverkeer	71%	29%	7%	0%

Lengteklasse verdeling

tweewielers: 0 - 2 meter, klasse 1

auto: 2 - 6,30 meter, klasse 2

klein vrachtverkeer: 6,30 - 13,30 meter, klasse 3

groot vrachtverkeer: = > 13,30 meter, klasse 4

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaa

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaa
Verantwoordelijke	LT
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	LT op 27-7-2017
Laatst ingezien door	NvdB op 9-8-2017
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	31
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	1,00
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: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
w01	Berg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	300,00	6,46	2,30	1,66
w02	Bergbosweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	1365,00	6,46	2,30	1,66
w03	Bergakkers	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	2000,00	6,46	2,30	1,66

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	93,88	95,96	94,41	5,88	4,04	5,59	0,25	--	--	False	1,5
w02	93,88	95,96	94,41	5,88	4,04	5,59	0,25	--	--	False	1,5
w03	93,88	95,96	94,41	5,88	4,04	5,59	0,24	--	--	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaa

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Berg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Bergakkers	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Bergbosweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	Berg	0,00
bg02	Bergakkers	0,00
bg03	Bergbosweg	0,00
bg04	verharding	0,00
bg05	terreinverharding	0,00
bg06	terreinverharding	0,00
bg07	terreinverharding	0,00
bg08	terreinverharding	0,00
bg09	terreinverharding	0,00
bg10	terreinverharding	0,00
bg11	terreinverharding	0,00

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1707/104/RV-01
bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g01	nieuwbouwwoning	9,00	31,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g02	pand in gebruik	40,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g03	Pand in gebruik	38,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g04	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g05	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g06	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g07	Pand in gebruik	36,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g08	Pand in gebruik	36,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g09	Pand in gebruik	34,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g10	Pand in gebruik	33,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g11	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g12	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g13	Pand in gebruik	33,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g14	Pand in gebruik	35,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g15	Pand in gebruik	38,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g16	Pand in gebruik	35,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g17	Pand in gebruik	35,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g18	Pand in gebruik	34,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g19	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g20	Pand in gebruik	36,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g21	Pand in gebruik	36,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g22	Pand in gebruik	34,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g23	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g24	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g25	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g26	Pand in gebruik	36,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g27	Pand in gebruik	34,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g28	Pand in gebruik	34,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g29	Pand in gebruik	38,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g30	Pand in gebruik	39,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g31	Pand in gebruik	38,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g32	Pand in gebruik	35,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g33	Pand in gebruik	35,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g34	Pand in gebruik	38,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g35	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g36	Pand in gebruik	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g37	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g38	Pand in gebruik	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g39	Pand in gebruik	38,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g40	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g41	Pand in gebruik	35,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g42	Pand in gebruik	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g43	Pand in gebruik	37,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g44	Pand in gebruik	37,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g45	Pand in gebruik	37,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g46	Pand in gebruik	37,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g47	Pand in gebruik	34,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g48	Pand in gebruik	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g49	Pand in gebruik	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g50	Pand in gebruik	34,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g51	Pand in gebruik	38,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g52	Pand in gebruik	34,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g53	Pand in gebruik	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g54	Pand in gebruik	36,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g55	Pand in gebruik	36,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g56	Pand in gebruik	33,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g57	Pand in gebruik	35,60	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g58	Pand in gebruik	35,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g59	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g60	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g61	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g62	Pand in gebruik	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g63	Pand in gebruik (niet ingemeten)	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g65	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g66	Pand in gebruik (niet ingemeten)	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g67	Pand in gebruik	36,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g68	Pand in gebruik	36,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g70	Pand in gebruik	39,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g71	Pand in gebruik	38,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g72	Pand in gebruik	33,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g73	Pand in gebruik	33,50	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g74	Pand in gebruik	38,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g76	Bouwvergunning verleend	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g78	Pand in gebruik	37,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
g79	Pand in gebruik	35,00	31,00	Absoluut	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt 01	31,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt 02	31,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt 03	31,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt 04	31,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4:

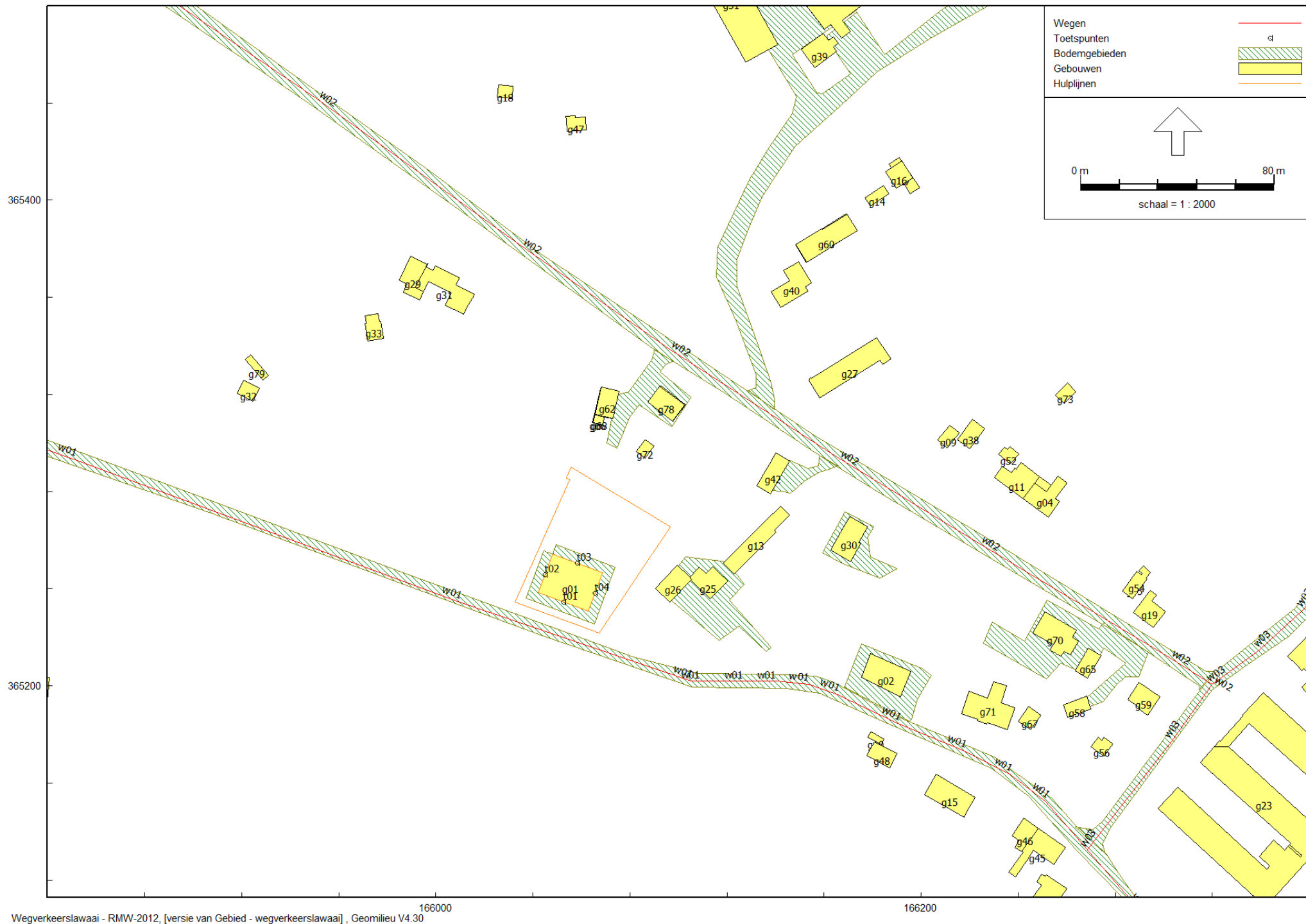


365400

365200

166000

166200





BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Berg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	44,0	39,3	38,0	45,8
t01_B	toetspunt 01	4,50	44,3	39,6	38,3	46,1
t01_C	toetspunt 01	7,50	44,0	39,3	38,0	45,8
t02_A	toetspunt 02	1,50	37,9	33,2	31,9	39,7
t02_B	toetspunt 02	4,50	38,6	34,0	32,7	40,5
t02_C	toetspunt 02	7,50	38,6	34,0	32,6	40,4
t03_A	toetspunt 03	1,50	19,3	14,6	13,3	21,1
t03_B	toetspunt 03	4,50	20,4	15,7	14,4	22,2
t03_C	toetspunt 03	7,50	20,7	16,1	14,8	22,6
t04_A	toetspunt 04	1,50	38,5	33,8	32,5	40,3
t04_B	toetspunt 04	4,50	39,2	34,5	33,2	41,0
t04_C	toetspunt 04	7,50	39,1	34,5	33,2	41,0

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bergbosweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	6,3	1,6	0,3	8,1
t01_B	toetspunt 01	4,50	7,0	2,3	1,0	8,8
t01_C	toetspunt 01	7,50	--	--	--	--
t02_A	toetspunt 02	1,50	29,6	25,0	23,6	31,4
t02_B	toetspunt 02	4,50	30,9	26,2	24,9	32,7
t02_C	toetspunt 02	7,50	31,7	27,1	25,7	33,5
t03_A	toetspunt 03	1,50	34,4	29,7	28,4	36,2
t03_B	toetspunt 03	4,50	35,8	31,2	29,9	37,6
t03_C	toetspunt 03	7,50	36,6	32,0	30,6	38,4
t04_A	toetspunt 04	1,50	31,4	26,8	25,5	33,3
t04_B	toetspunt 04	4,50	33,0	28,4	27,1	34,9
t04_C	toetspunt 04	7,50	33,9	29,2	27,9	35,7

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bergakkers
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	17,7	13,1	11,7	19,5
t01_B	toetspunt 01	4,50	18,7	14,1	12,7	20,5
t01_C	toetspunt 01	7,50	19,1	14,5	13,2	20,9
t02_A	toetspunt 02	1,50	-5,5	-10,3	-11,5	-3,7
t02_B	toetspunt 02	4,50	-3,8	-8,5	-9,8	-2,0
t02_C	toetspunt 02	7,50	-12,5	-17,4	-18,5	-10,7
t03_A	toetspunt 03	1,50	18,6	14,0	12,7	20,5
t03_B	toetspunt 03	4,50	20,2	15,5	14,2	22,0
t03_C	toetspunt 03	7,50	21,2	16,5	15,2	23,0
t04_A	toetspunt 04	1,50	22,4	17,8	16,5	24,3
t04_B	toetspunt 04	4,50	23,3	18,7	17,4	25,2
t04_C	toetspunt 04	7,50	24,8	20,1	18,8	26,6

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	49,0	44,4	43,0	50,8
t01_B	toetspunt 01	4,50	49,3	44,7	43,3	51,1
t01_C	toetspunt 01	7,50	49,0	44,3	43,0	50,8
t02_A	toetspunt 02	1,50	43,5	38,8	37,5	45,3
t02_B	toetspunt 02	4,50	44,3	39,7	38,4	46,2
t02_C	toetspunt 02	7,50	44,4	39,8	38,4	46,2
t03_A	toetspunt 03	1,50	39,6	35,0	33,6	41,4
t03_B	toetspunt 03	4,50	41,0	36,4	35,1	42,9
t03_C	toetspunt 03	7,50	41,8	37,2	35,9	43,7
t04_A	toetspunt 04	1,50	44,3	39,7	38,4	46,2
t04_B	toetspunt 04	4,50	45,2	40,6	39,3	47,1
t04_C	toetspunt 04	7,50	45,4	40,8	39,4	47,2