

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ontsluiting Laagraven te Nieuwegein

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (0)548 85 33 33
telefax (0)548 85 33 99
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ontsluiting
Laagraven te Nieuwegein
projectnummer 16.0712.02
referentie PvdH/082/16.0712.02

opdrachtgever Laagraven Investment BV
postadres Postbus 212
7460 AE Rijssen
contactpersoon de heer W. Toet

status definitief
versie 02

aantal pagina's 44
datum 11 september 2017

auteur P. van der Horst-Entius

paraaf

gecontroleerd J.A.J. Snijders

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	BEOORDELINGSKADER	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Nieuwe weg	4
2.3	Reconstructie	5
2.4	Gemeentelijk geluidbeleid	6
3	SITUATIE	7
3.1	Ligging van de woningen	7
3.2	Wijzigingen aan de weg	8
3.3	Verkeersgegevens	9
4	MODELLERING EN GELUIDNIVEAUS	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Geluidniveaus nieuwe weg	11
4.3	Geluidniveaus gewijzigde weg	11
5	GELUIDBEPERKENDE MAATREGELEN	13
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15

Bijlagen

- Bijlage 1: Aangeleverde verkeersgegevens 2028
- Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3: Rekenresultaten nieuwe weg
- Bijlage 4: Rekenresultaten gewijzigde weg
- Bijlage 5: Inpassing geluidsschermb
- Bijlage 6: Berekening situatie inclusief geluidsschermb

1 INLEIDING

Als onderdeel van een aantal infrastructurele aanpassingen om de ontsluiting van bedrijventerrein de Laagraven te Nieuwegein te optimaliseren, wordt ter hoogte van de Veldwade een nieuwe ontsluitingsweg naar de Laagravenseweg (N408) gerealiseerd. De aansluiting wordt gerealiseerd door middel van een kruispunt met verkeersregelininstallatie (VRI). Ten behoeve van nieuwe ontsluiting van Laagraven is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, in het kader van de Wet geluidhinder.

Doel van het onderzoek is het toetsen van de geluidbelasting als gevolg van de nieuwe weg aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Daarnaast dient te worden vastgesteld of de realisatie van het nieuwe kruispunt met de N408 een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder is.

2 BEOORDELINGSKADER

2.1 ALGEMEEN

In de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving. Aan het einde van de weg loopt de zone door over een afstand die gelijk is aan de breedte van de zone. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedten

Aantal rijstroken	zonebreedten [m ¹]	
	binnenstedelijk	buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

Indien een geluidgevoelig object is gelegen binnen de zone van twee of meer geluidzones dient op grond van artikel 110f van de Wet geluidhinder ook onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. In paragraaf 2.2 en 2.3 is beschreven hoe om te gaan met deze correctie in geval van de aanleg van een nieuwe weg en fysieke wijziging van een weg.

2.2 NIEUWE WEG

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van woningen langs een nieuwe weg. Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel vanwege de weg 48 dB, de zogenaamde 'voorkeursgrenswaarde'.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt conform artikel 83, lid 3a Wgh 63 dB voor woningen gelegen binnen de zone van een weg met een binnenstedelijke ligging (nieuwe ontsluitingsweg).

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien toepassing van maatregelen overwegende bezwaren

ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor de periode tot 1 juli 2018 is de hoogte van de correctie conform artikel 110g Wgh vastgelegd in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 2.2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

Tabel 2.2: Correctie conform artikel 110g Wgh, artikel 3.4, lid 1 RMG 2012

Toegestane rijsnelheid [km/h]	Geluidbelasting vanwege de weg (excl. artikel 110g Wgh) [dB]	Correctie artikel 110g Wgh [dB]
30 ¹⁾	- ²⁾	5
50	- ²⁾	5
≥ 70	< 56	2
	56	3
	57	4
	> 57	2

¹⁾ Formeel geen toetsing aan de Wgh, de aftrek conform artikel 110g mag wel worden toegepast (uitspraak Raad van State, 201304862/3/R2 d.d. 29 juli 2015)

²⁾ Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg

NB Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie artikel 110g Wgh toegepast.

2.3 RECONSTRUCTIE

Er is, in de zin van de Wet geluidhinder, sprake van een reconstructie van een weg wanneer een fysieke wijziging van een aanwezige weg leidt tot een toename van de geluidbelasting op woningen en/of andere geluidgevoelige objecten van ten minste 2 dB.

Het verschil van de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevend jaar wordt bepaald ten opzichte van:

- Indien de geluidbelasting in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg (heersende waarde) lager dan of gelijk is aan 48 dB: de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (artikel 82, lid 1 Wgh);
- Indien de geluidbelasting in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg (heersende waarde) hoger is dan 48 dB:
 - De laagste waarde van een eerder vastgestelde hogere grenswaarde en de heersende geluidbelasting;
 - De heersende waarde indien geen eerdere hogere grenswaarde is vastgesteld.

In artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 is bepaald hoe om te gaan met de correctie conform artikel 110g Wgh bij de vaststelling van een verschil tussen twee geluidbelastingen:

- Indien één van de geluidbelastingen betrekking heeft op een vastgestelde hogere grenswaarde wordt de correctie, zoals gehanteerd bij de berekening van de hogere grenswaarde, gebruikt voor beide geluidbelastingen;
- Is geen sprake van een eerder vastgestelde hogere grenswaarde, bedraagt de correctie 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor overige wegen.

Als vuistregel geldt dat de geluidbelasting op een geluidgevoelig object niet meer dan 5 dB mag toenemen als gevolg van een reconstructie.

2.4 UITSTRALINGSEFFECT

Indien redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de reconstructie of aanleg van een weg leidt tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer vanwege andere wegen dan de te reconstrueren of aan te leggen weg of vanwege de niet te reconstrueren gedeelten van een weg (als een weg gedeeltelijk wordt gereconstrueerd) heeft het onderzoek tevens betrekking op de andere wegen of de niet te reconstrueren gedeelten van de betrokken weg.

2.5 GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

De gemeente Nieuwegein heeft in het Beleid hogere waarden Wet geluidhinder van 15 juli 2009 vastgelegd onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden vastgesteld. De voorschriften die van toepassing kunnen zijn als sprake is van een hogere grenswaarde hebben betrekking op:

- Onderzoek naar en afweging van mogelijke maatregelen. Doel hiervan is het aantal woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld en de hoogte van de geluidsbelasting zo beperkt mogelijk te houden;
- Gemeentelijke eisen aan een aanvaardbaar akoestisch klimaat:
 - geluidsluwe zijde;
 - geluidsluwe buitenruimte;
 - cumulatie van geluidshinder;
 - afschermende werking;
 - woningindeling en gebruik van de woningen.

3 SITUATIE

3.1 LIGGING VAN DE WONINGEN

Nabij toekomstige kruising van de nieuwe ontsluitingsweg met de Laagravensweg zijn twee woningen gesitueerd. De ligging en adressen van de woningen zijn afkomstig uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Het betreft de woningen 2^e Veld 6 en 6a.

Bij de gemeente Nieuwegein is navraag gedaan of deze woningen niet-afgehandelde saneringen zijn en of voor deze woningen eerder een hogere grenswaarde Wet geluidhinder is afgegeven. Vervolgens is (door de gemeente) tevens navraag gedaan bij de provincie Utrecht. Gebleken is dat de woningen geen saneringswoningen betreft en geen hogere grenswaarde afgegeven is.

Nabij de te wijzigen delen van de weg zijn geen andere geluidgevoelige objecten gesitueerd.

In figuur 3.1 is de ligging van de woningen weergegeven.



Figuur 3.1: Ligging woningen 2^e Veld

3.2 WIJZIGINGEN AAN DE WEG

De nieuw te realiseren ontsluiting verbindt de Veldwade met de Laagravenseweg (N408). De aansluiting wordt gerealiseerd door middel van een kruispunt met verkeersregelinstallatie (VRI). In figuur 3.2 zijn de wijzigingen weergegeven.

De woningen 2^e Veld 6 en 6a liggen op een afstand van circa 50 meter van het te wijzigen deel van de Laagravenseweg en circa 160 meter van het nieuwe kruispunt.



Figuur 3.2: Aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg en nieuw kruispunt

Afbakening

In dit akoestisch onderzoek zijn de volgende wegen in beschouwing genomen:

- Nieuwe ontsluitingsweg van Laagraven: De zone van deze weg loopt aan het einde weg door over een afstand die gelijk is aan de breedte van de zone. De woningen 2^e Veld 6 en 6a liggen binnen de zone van de nieuwe weg;
- Laagravenseweg (N408): Om de nieuwe ontsluiting mogelijk te maken wordt een nieuw kruipunt met verkeersregelinstantie (VRI) gerealiseerd. De woningen 2^e Veld 6 en 6a liggen in de zone van het te wijzigen deel van de weg.

Buiten beschouwing blijven:

- Laagravenseweg (N408) ten noorden van de kruising met de Houtenseweg (N409): Binnen de wettelijke zone van dit te wijzigen deel van de weg, namelijk het kruispunt met de Ravenswade zijn geen geluidgevoelige objecten gesitueerd;
- Houtenseweg (N409): Deze weg wordt niet gewijzigd. Bovendien volgt uit aangeleverde verkeersgegevens dat de wijzigingen aan de N408 niet leiden tot een significante toename van verkeersintensiteit van de N409;
- Ravenseveldweg: Deze weg is een parallelweg naast de N408, de verkeersintensiteit op deze weg is laag en leidt niet tot een relevante geluidbelasting op de woningen 2^e Veld 6 en 6a.

3.3 VERKEERSGEGEVENS

In het akoestisch onderzoek zijn de volgende peiljaren aangehouden:

- Het jaar 2016, zijnde het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg;
- Het jaar 2028, zijnde het jaar 10 jaar na openstelling van de weg.

Peiljaar 2016

Voor het jaar 2016 zijn de verkeersgegevens aangeleverd door de gemeente Nieuwegein. Een samenvatting van de in het akoestisch onderzoek gebruikte gegevens is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens peiljaar 2016

Weg	Wegvak		Aantal voertuigen per uur		
			Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Laagravenseweg (N408)	Ravenswade – N409	Dag	1828,0	144,2	33,1
		Avond	939,0	42,9	13,2
		Nacht	234,8	23,1	7,4
Laagravenseweg (N408)	ten zuiden van N409	Dag	1522,0	110,5	24,4
		Avond	720,3	34,1	10,2
		Nacht	179,3	19,0	5,7

Conform opgave van de gemeente is voor de rijsnelheid op de Laagravenseweg uitgegaan van 80 km/uur en het referentiewegdek.

De afstand van de woningen 2^e Veld 6 en 6a tot het kruispunt van de N408 en N409 is groter dan 150 meter, een kruispunttoeslag is daarom niet aan de orde.

Peiljaar 2028

De gegevens voor het jaar 2028 zijn afkomstig uit een verkeerskundig onderzoek voor de toekomstige situatie. De aangeleverde gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. De aangeleverde gegevens omvatten zowel de plansituatie inclusief een grootschalig distributiecentrum aan de Ravenswade, als de plansituatie zonder deze ontwikkeling. Het is aannemelijk dat in het jaar 2028 het distributiecentrum aanwezig is, daarom is uitgegaan van de verkeersintensiteiten inclusief het grootschalig distributiecentrum.

Een samenvatting van de in het akoestisch onderzoek gebruikte gegevens is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens peiljaar 2028

Weg	Wegvak		Aantal voertuigen per uur		
			Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Laagravenseweg (N408)	Ravenswade – N409	Dag	1562,7	112,7	26,2
		Avond	2111,0	70,5	20,3
		Nacht	280,0	28,4	12,1
Laagravenseweg (N408)	ten zuiden van N409	Dag	1447,5	104,3	24,3
		Avond	1955,5	65,3	18,8
		Nacht	259,4	26,3	11,3
Ontsluitingsweg	Veldwade – N408	Dag	588,8	36,0	8,3
		Avond	221,8	13,0	3,8
		Nacht	99,5	5,3	2,3

Uitgangspunt voor het jaar 2028 is dat de rijsnelheid en het wegdektype ongewijzigd zijn, namelijk 80 km/uur en het referentiewegdek. Voor de ontsluitingsweg is uitgegaan van een rijsnelheid van 50 km/uur en het referentiewegdek. Voor het nieuwe kruispunt is een kruispunttoeslag (2/3) in rekening gebracht.

4 MODELLERING EN GELUIDNIVEAUS

4.1 ALGEMEEN

De berekeningen van de geluidbelastingen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaard rekenmethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

In het overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakking door geometrische uitbreiding, luchtabSORPTIE, afscherming door obstakels, reflectie tegen obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem. In het rekenmodel zijn de maaiveldhoogtes uit het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) verwerkt.

De wegen zijn ingevoerd als geheel reflecterend met $B_f = 0$ [-]. Buiten de ingevoerde bodemgebieden is uitgegaan van $B_f = 0,8$. Dit is een bijna geheel absorberende bodem, passend bij het terrein tussen de wegen en de woningen.

De beoordelingshoogte van de rekenpunten bedraagt 1,5 en 4,5 meter, ten opzichte van lokaal maaiveldniveau, overeenkomend met de begane grond en 1^e verdieping van de woningen.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2 GELUIDNIVEAUS NIEUWE WEG

De geluidbelasting op de gevels van de woningen 2^e Veld 6 en 6a in de toekomstige situatie (2028) bedraagt ten hoogste 41 dB na aftrek van de correctie conform artikel 110g Wgh. Hiermee is aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh voldaan.

De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 GELUIDNIVEAUS GEWIJZIGDE WEG

In paragraaf 3.1 is vermeld dat voor de woningen 2^e Veld 6 en 6a niet eerder hogere grenswaarde is vastgesteld. De correctie conform artikel 110g Wgh voor de Laagravenseweg, waar de representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen 80 km/uur bedraagt, is 2 dB.

In het jaar 2016 bedraagt de geluidbelasting als gevolg van de Laagravenseweg (N408) ten hoogste 60 dB (na aftrek van de correctie conform artikel 110g Wgh) op de woning 2^e Veld 6a. Omdat voor de woningen niet eerder een hogere grenswaarde is afgegeven, geldt deze geluidbelasting als heersende waarde.

In het jaar 2028 is de geluidbelasting op de woningen ten hoogste 62 dB. Het verschil tussen de geluidbelasting bedraagt ten hoogste 2 dB, zowel op de woning 2^e Veld 6 als 6a. Hieruit volgt dat de fysieke wijziging van de weg tevens een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder is.

In tabel 4.1 zijn de resultaten weergegeven. Tussen haakjes zijn de afgeronde waarden weergegeven. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidniveaus gewijzigde weg

Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidniveau's gewijzigde weg					
Beoordelingspunt		Hoogte [m]	Geluidbelasting (L_{den}) in dB		Verskil [dB]
			na aftrek conform art. 110g Wgh		
			2016	2028	
			(heersende waarde)	(toekomstig jaar)	
1	2e Veld 6	1,5	56,82 (57)	58,80 (59)	+ 1,98 (2)
	Westgevel	4,5	58,43 (58)	60,41 (60)	+ 1,98 (2)
2	2e Veld 6a	1,5	58,00 (58)	59,79 (60)	+ 1,79 (2)
	Westgevel	4,5	59,78 (60)	61,56 (62)	+ 1,78 (2)
3	2e Veld 6a	1,5	56,50 (56)	57,99 (58)	+ 1,49 (2)
	Noordgevel	4,5	58,02 (58)	59,53 (60)	+ 1,51 (2)

Omdat sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, dienen maatregelen afgewogen te worden, dit is besproken in hoofdstuk 5.

5 GELUIDBEPERKENDE MAATREGELEN

Uit de in hoofdstuk 4 gepresenteerde resultaten blijkt dat de wijziging van de Laagravenseweg, namelijk het nieuwe kruispunt met VRI, tevens aangemerkt dient te worden als reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Daarom zijn maatregelen afgewogen om de geluidbelasting op de woningen 2^e Veld 6 en 6a te beperken tot de grenswaarde. Hierbij is van belang dat voor deze woningen geen hogere grenswaarde benodigd is, indien de toename van de geluidbelasting is weggenomen door het toepassen van maatregelen. Met andere woorden, door het toepassen van één of meerdere maatregelen dient te worden voldaan aan de (afgeronde) geluidniveaus zoals berekend voor het peiljaar 2016.

Voorkeursvolgorde

In de afweging van geluidbeperkende maatregelen geldt een voorkeursvolgorde. Het treffen van bronmaatregelen heeft de voorkeur. Indien bronmaatregelen niet voldoende effectief of niet mogelijk zijn, kunnen maatregelen in de overdrachtssfeer worden overwogen. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet voldoende effectief of niet mogelijk zijn, komen maatregelen bij de ontvanger (gevelvoorzieningen) in aanmerking.

Bronmaatregelen

Geluidreductie kan worden bereikt door het verlagen van de rijsnelheid, het verminderen van het aantal voertuigen dat gebruikt maakt van de weg of het aanbrengen van geluidreducerend asfalt.

Gelet op het doorgaande karakter van de Laagravenseweg (N408) is het beperken van de verkeersintensiteit en het verlagen van de rijsnelheid niet aan de orde. Vanwege het remmende en optrekkende verkeer bij kruispunten in de weg is het toepassen van geluidreducerend asfalt niet aan de orde.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen kunnen zijn het aanleggen van een geluidsscherm of –wal. Gelet op de beperkte fysieke ruimte langs de oostzijde van de Laagravenseweg, ter hoogte van de woningen, is een aarden geluidswal niet kansrijk.

Om de benodigde geluidreductie te realiseren zijn berekeningen gemaakt van de toekomstige situatie, inclusief een scherm van 80 meter lang. De hoogte van het geluidsscherm bedraagt 2,0 meter, ten opzichte van de weg. Uitgangspunt voor de afstand tussen de kant verharding van de weg en het scherm is 3 meter. In bijlage 5 is de inpassing van het scherm weergegeven.

Uit de berekening (bijlage 6) voor het toekomstig jaar inclusief het geluidsschermbord, is gebleken dat door toepassing van het geluidsschermbord is voldaan aan de heersende waarde (geluidbelasting in 2016), die in onderhavige situatie geldt als grenswaarde. Een hogere grenswaarde voor de woningen is niet benodigd. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Rekenresultaten geluidniveaus gewijzigde weg, inclusief geluidsschermbord

Tabel B12: Rekenresultaten geluidvelden gewijzigde weg, inclusief geluidscherm					
Beoordelingspunt		Hoogte [m]	Geluidbelasting (L_{den}) in dB		Verskil [dB]
			na aftrek conform art. 110g Wgh		
			2016	2028	
			(heersende waarde)	(toekomstig jaar)	
1	2e Veld 6	1,5	56,82 (57)	56,33 (56)	-0,49 (0)
	Westgevel	4,5	58,43 (58)	57,95 (58)	-0,48 (0)
2	2e Veld 6a	1,5	58,00 (58)	56,63 (57)	-1,37 (-1)
	Westgevel	4,5	59,78 (60)	58,71 (59)	-1,07 (-1)
3	2e Veld 6a	1,5	56,50 (56)	54,88 (55)	-1,62 (-2)
	Noordgevel	4,5	58,02 (58)	56,92 (57)	-1,10 (-1)

Omdat een hogere grenswaarde Wet geluidhinder voor de woningen niet benodigd is, is ook het beoordelen van cumulatieve geluideffecten en toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet noodzakelijk.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Als onderdeel van een aantal infrastructurele aanpassingen om de ontsluiting van bedrijventerrein de Laagraven te Nieuwegein te optimaliseren, wordt ter hoogte van de Veldwade een nieuwe ontsluitingsweg naar de Laagravenseweg (N408) gerealiseerd. De aansluiting wordt gerealiseerd door middel van een kruispunt met verkeersregelinstallatie (VRI). Ten behoeve van nieuwe ontsluiting van Laagraven is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, in het kader van de Wet geluidhinder.

Doel van het onderzoek is het toetsen van de geluidbelasting als gevolg van de nieuwe weg aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Daarnaast dient te worden vastgesteld of de realisatie van het nieuwe kruispunt met de N408 een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder is.

De conclusies van het akoestisch onderzoek zijn:

- De geluidbelasting op de woningen 2^e Veld 6 en 6a als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder;
- De wijziging van de Laagravenseweg, namelijk het nieuwe kruispunt met VRI, dient aangemerkt te worden als reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder;
- Om de benodigde geluidreductie te realiseren is een geluidsscherm van 80 meter lang en 2,0 meter hoogte ten opzichte van de weg benodigd.

Omdat de geluidbelasting als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en door toepassing van het geluidsscherm langs de Laagravenseweg is het aanvragen van een hogere grenswaarde voor de woningen 2^e Veld 6 en 6a niet nodig.

Bijlage 1: Aangeleverde verkeersgegevens 2028

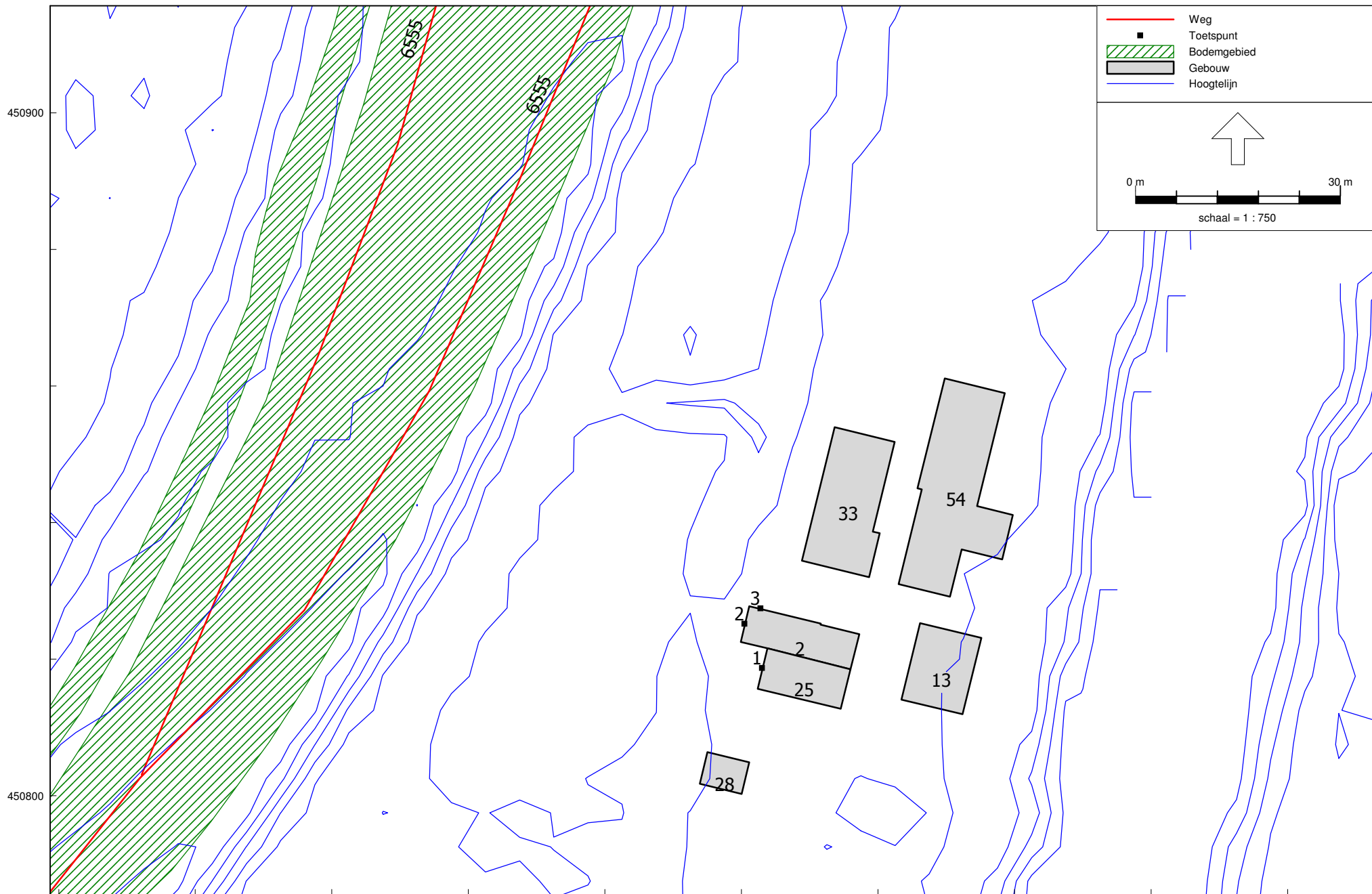
plan met ontwikkeling 2028

Weg	Wegvak	weekdag 2028 dagperiode				weekdag 2028 avondperiode				weekdag 2028 nacht periode			
		licht	middelzwaar	zwaar	totaal	licht	middelzwaar	zwaar	totaal	licht	middelzwaar	zwaar	totaal
Ravenswade	N408 - in/uitrit McDonald's	11.883	726	169	12.777	1.492	87	25	1.604	1.338	71	30	1.439
N408	ten noorden Ravenswade	26.233	1.891	440	28.564	11.812	395	113	12.320	3.134	318	136	3.588
N408	Ravenswade - N409	18.752	1.352	314	20.418	8.444	282	81	8.807	2.240	227	97	2.565
N408	ten zuiden N409	17.370	1.252	291	18.913	7.822	261	75	8.158	2.075	210	90	2.376
N409	ten oosten N408	10.066	726	169	10.960	4.533	152	43	4.727	1.203	122	52	1.377
Nieuwe toegangsweg De Liesbosch	ten westen N408	7.066	432	100	7.598	887	52	15	954	796	42	18	856

plan zonder ontwikkeling 2028, wel met nieuwe infrastructuur

Weg	Wegvak	weekdag 2028 dag periode				weekdag 2028 avondperiode				weekdag 2028 nachtperiode			
		licht	middelzwaar	zwaar	totaal	licht	middelzwaar	zwaar	totaal	licht	middelzwaar	zwaar	totaal
Ravenswade	N408 - in/uitrit McDonald's	11.021	503	81	11.605	1.384	60	12	1.456	1.241	49	14	1.304
N408	ten noorden Ravenswade	25.730	1.745	385	27.861	11.586	364	99	12.050	3.074	293	119	3.486
N408	Ravenswade - N409	18.598	1.307	297	20.203	8.375	273	76	8.724	2.222	220	92	2.534
N408	ten zuiden N409	17.270	1.223	280	18.774	7.777	255	72	8.104	2.063	206	87	2.356
N409	ten oosten N408	10.012	710	163	10.884	4.508	148	42	4.698	1.196	119	50	1.366
Nieuwe toegangsweg De Liesbosch	ten westen N408	7.066	432	100	7.598	887	52	15	954	796	42	18	856

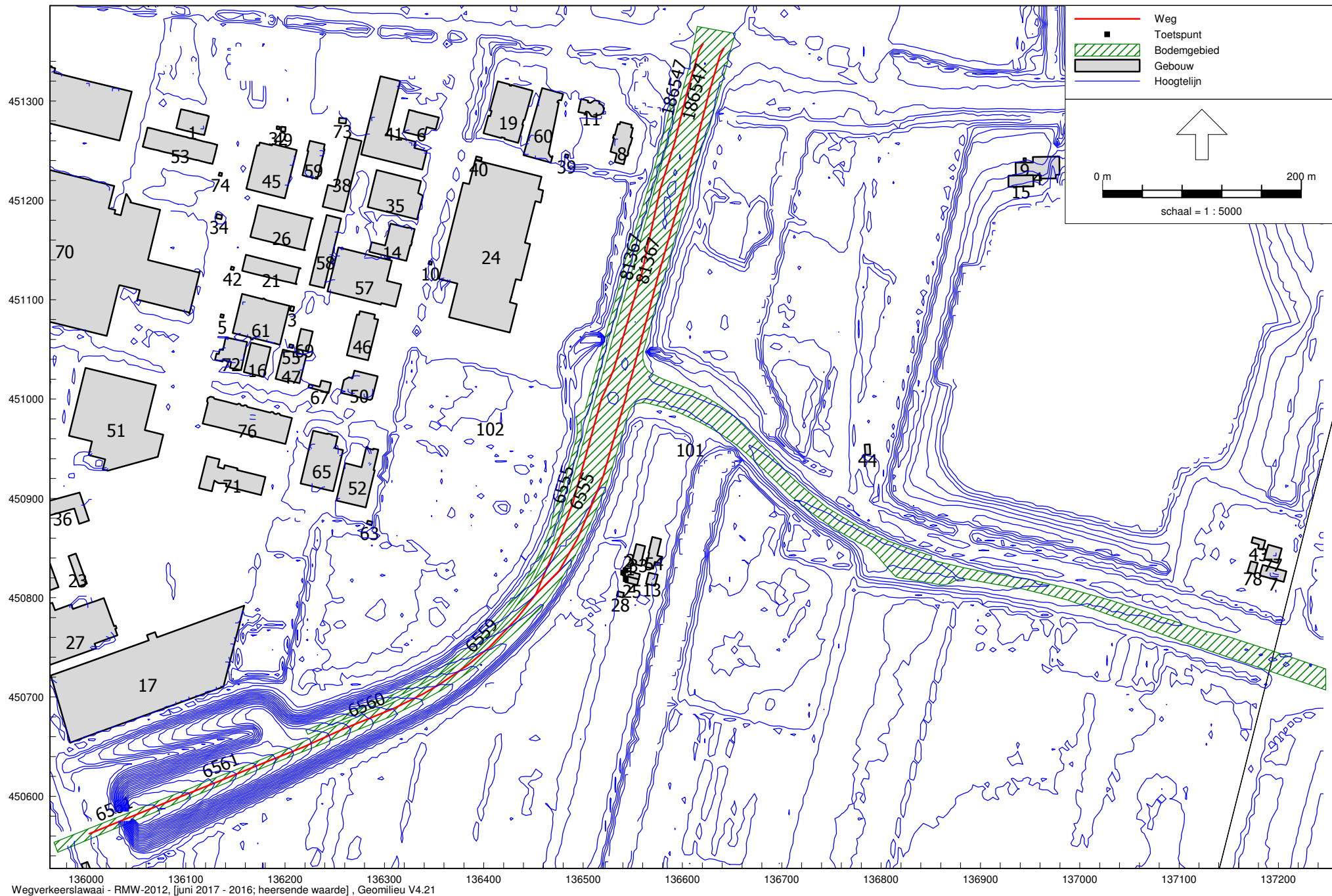
Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [juni 2017 - 2016; heersende waarde] , Geomilieu V4.21

Model: 2016; heersende waarde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	2e Veld 6	136542,99	450818,69	1,11	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	2e Veld 6a	136540,43	450825,18	1,05	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	2e Veld 6a	136542,78	450827,44	1,08	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



Bijlage 2 - Invoergegevens rekenmodel
Situatie 2016

Model: 2016; heersende waarde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	industriefunctie, kantoorfunctie	15,50	2,44	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woonfunctie	9,50	1,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		2,60	2,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	sportfunctie, bijeenkomstfunctie	2,90	2,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	overige gebruiksfunctie	2,40	2,36	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	industriefunctie	6,80	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woonfunctie	8,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	bijeenkomstfunctie	6,80	1,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		0,10	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	overige gebruiksfunctie	2,80	1,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bijeenkomstfunctie	12,20	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	industriefunctie	8,20	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		3,50	1,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	industriefunctie	7,40	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		0,70	2,03	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	industriefunctie	7,10	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		23,40	1,44	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		6,50	1,08	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		17,70	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	industriefunctie	5,30	1,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	industriefunctie, kantoorfunctie	7,70	2,12	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	industriefunctie	7,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		7,70	2,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	winkelfunctie	16,40	1,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woonfunctie	5,80	1,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	industriefunctie, kantoorfunctie	7,60	2,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		14,50	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		12,20	1,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		0,10	1,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		0,10	1,74	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		2,20	1,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	overige gebruiksfunctie	2,20	2,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		9,40	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	overige gebruiksfunctie	2,50	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	industriefunctie	8,10	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		13,30	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		0,10	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	industriefunctie, kantoorfunctie	8,70	2,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		1,90	1,64	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	overige gebruiksfunctie	3,30	1,65	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	industriefunctie	23,20	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 2016; heersende waarde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
42		1,60	2,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		3,70	1,34	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	overige gebruiksfunctie	5,30	0,63	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	kantoorfunctie	8,50	2,43	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	industriefunctie	7,20	1,71	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	industriefunctie	7,90	2,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		9,90	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	overige gebruiksfunctie	1,50	2,40	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	industriefunctie	6,60	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	winkelfunctie	12,00	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	industriefunctie	8,60	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	industriefunctie, kantoorfunctie, overige geb	7,40	2,29	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54		8,00	1,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55		2,60	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	woonfunctie	5,20	1,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	industriefunctie	9,20	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	industriefunctie	7,70	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	kantoorfunctie	6,70	2,41	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	winkelfunctie	8,80	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	industriefunctie	11,80	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	woonfunctie	6,00	1,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63		2,10	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	winkelfunctie	35,80	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	industriefunctie	7,90	1,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66		9,00	1,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	industriefunctie	3,50	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	industriefunctie	1,60	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69		11,30	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	industriefunctie	16,40	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	industriefunctie	17,40	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	industriefunctie	7,40	2,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73		2,10	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74		2,50	2,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75		2,10	1,64	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	industriefunctie	6,90	2,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	woonfunctie	7,50	1,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78		5,30	1,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 2016; heersende waarde

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

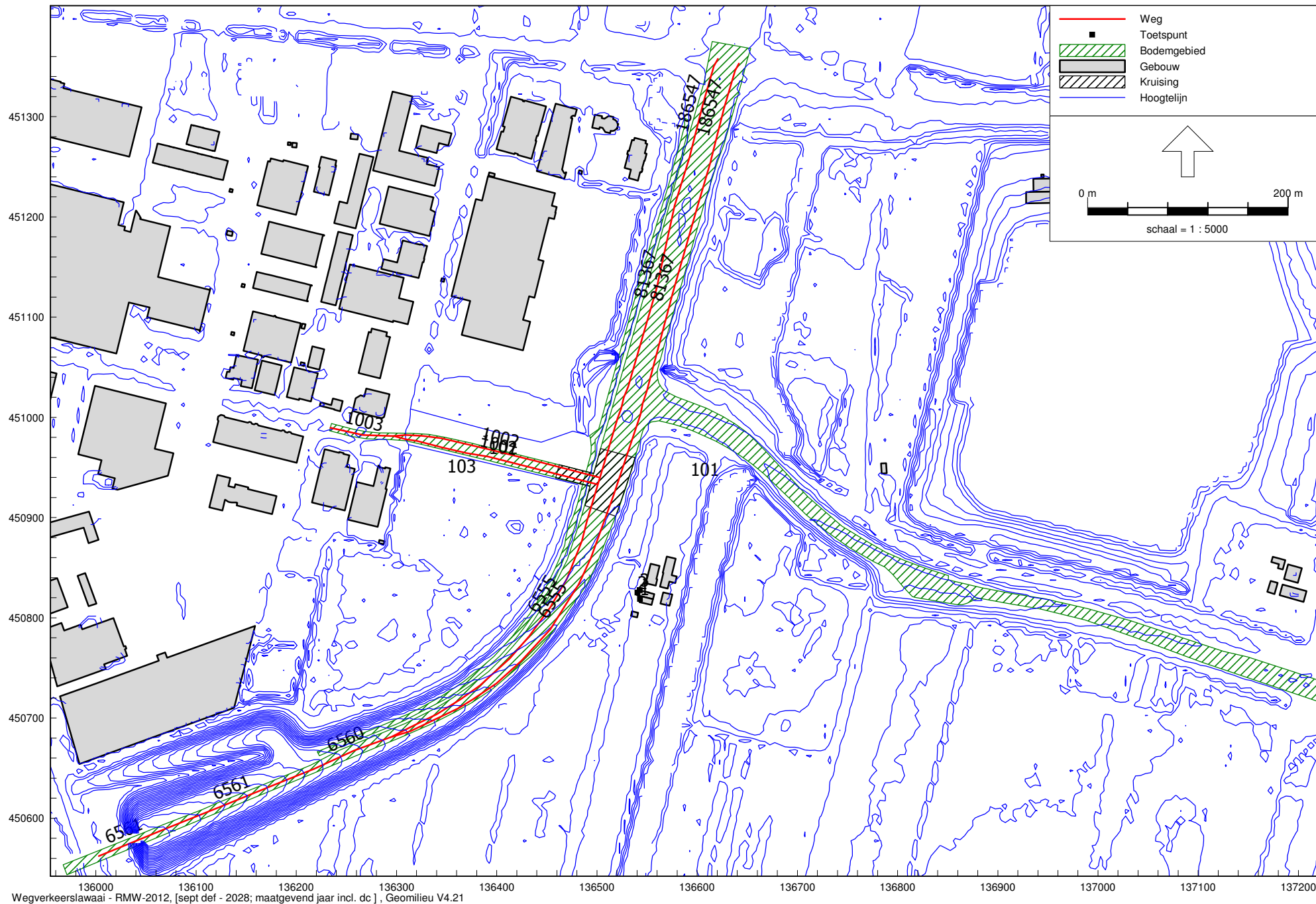
Naam	Omschr.	Bf
101	weg - hard	0,00
102	weg - hard	0,00

Model: 2016; heersende waarde
Groep: Laagravenseweg (N408)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
Laagravenseweg (N408)	6555	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6555	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6559	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6560	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6561	N408 - Laagravenseweg	0,00	Eigen waarde	0,00	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6561	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	81367	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	81367	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	186547	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	186547	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: 2016; heersende waarde
Groep: Laagravenseweg (N408)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Laagravenseweg (N408)	80	12990,00	804,35	380,64	94,77	58,40	18,02	10,06	12,87	5,37	2,99
Laagravenseweg (N408)	80	12990,00	804,35	380,64	94,77	58,40	18,02	10,06	12,87	5,37	2,99
Laagravenseweg (N408)	80	24580,00	1522,00	720,25	179,33	110,50	34,09	19,03	24,35	10,17	5,65
Laagravenseweg (N408)	80	24580,00	1522,00	720,25	179,33	110,50	34,09	19,03	24,35	10,17	5,65
Laagravenseweg (N408)	80	24580,00	1522,00	720,25	179,33	110,50	34,09	19,03	24,35	10,17	5,65
Laagravenseweg (N408)	80	24580,00	1522,00	720,25	179,33	110,50	34,09	19,03	24,35	10,17	5,65
Laagravenseweg (N408)	80	15077,00	913,99	469,48	117,41	72,09	21,44	11,57	16,54	6,62	3,70
Laagravenseweg (N408)	80	15077,00	913,99	469,48	117,41	72,09	21,44	11,57	16,54	6,62	3,70
Laagravenseweg (N408)	80	15077,00	913,99	469,48	117,41	72,09	21,44	11,57	16,54	6,62	3,70
Laagravenseweg (N408)	80	15077,00	913,99	469,48	117,41	72,09	21,44	11,57	16,54	6,62	3,70
Laagravenseweg (N408)	80	15077,00	913,99	469,48	117,41	72,09	21,44	11,57	16,54	6,62	3,70



Bijlage 2 - Invoergegevens rekenmodel
Toekomstige situatie 2028

Model: 2028; maatgevend jaar incl. dc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
101	weg - hard	0,00
102	weg - hard	0,00
103	weg - hard	0,00

Model: 2028; maatgevend jaar incl. dc
Groep: Laagravenseweg (N408)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
Laagravenseweg (N408)	6555	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6555	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6560	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6561	N408 - Laagravenseweg	0,00	Eigen waarde	0,00	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	6561	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	81367	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	81367	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	186547	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
Laagravenseweg (N408)	186547	N408 - Laagravenseweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: 2028; maatgevend jaar incl. dc
Groep: Laagravenseweg (N408)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Laagravenseweg (N408)	80	14723,60	723,80	977,80	129,70	52,20	32,60	13,10	12,10	9,40	5,60
Laagravenseweg (N408)	80	14723,60	723,80	977,80	129,70	52,20	32,60	13,10	12,10	9,40	5,60
Laagravenseweg (N408)	80	29447,60	1447,50	1955,50	259,40	104,30	65,30	26,30	24,30	18,80	11,30
Laagravenseweg (N408)	80	29447,60	1447,50	1955,50	259,40	104,30	65,30	26,30	24,30	18,80	11,30
Laagravenseweg (N408)	80	29447,60	1447,50	1955,50	259,40	104,30	65,30	26,30	24,30	18,80	11,30
Laagravenseweg (N408)	80	15894,40	781,30	1055,50	140,00	56,30	35,30	14,20	13,10	10,10	6,10
Laagravenseweg (N408)	80	15894,40	781,30	1055,50	140,00	56,30	35,30	14,20	13,10	10,10	6,10
Laagravenseweg (N408)	80	15894,40	781,30	1055,50	140,00	56,30	35,30	14,20	13,10	10,10	6,10
Laagravenseweg (N408)	80	15894,40	781,30	1055,50	140,00	56,30	35,30	14,20	13,10	10,10	6,10

Model: 2028; maatgevend jaar incl. dc
Groep: Nieuwe toegangsweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Nieuwe toegangsweg	1001	Nieuwe toegangsweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nieuwe toegangsweg	1002	Nieuwe toegangsweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nieuwe toegangsweg	1003	Nieuwe toegangsweg	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: 2028; maatgevend jaar incl. dc
Groep: Nieuwe toegangsweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Nieuwe toegangsweg	4704,40	294,40	110,90	49,80	18,00	6,50	2,60	4,20	1,90	1,10
Nieuwe toegangsweg	4704,40	294,40	110,90	49,80	18,00	6,50	2,60	4,20	1,90	1,10
Nieuwe toegangsweg	9408,40	588,80	221,80	99,50	36,00	13,00	5,30	8,30	3,80	2,30

Model: 2028; maatgevend jaar incl. dc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
101	nieuwe kruising	2/3

Bijlage 3: Rekenresultaten nieuwe weg

Rapport: Resultatentabel
Model: 2028; maatgevend jaar incl. dc
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe toegangsweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	2e Veld 6	1,50	35,4	31,2	27,8	36,5
1_B	2e Veld 6	4,50	36,1	31,9	28,5	37,2
2_A	2e Veld 6a	1,50	39,4	35,2	31,7	40,4
2_B	2e Veld 6a	4,50	40,2	36,0	32,6	41,3
3_A	2e Veld 6a	1,50	39,5	35,3	31,8	40,5
3_B	2e Veld 6a	4,50	40,3	36,1	32,6	41,3

Bijlage 4: Rekenresultaten gewijzigde weg

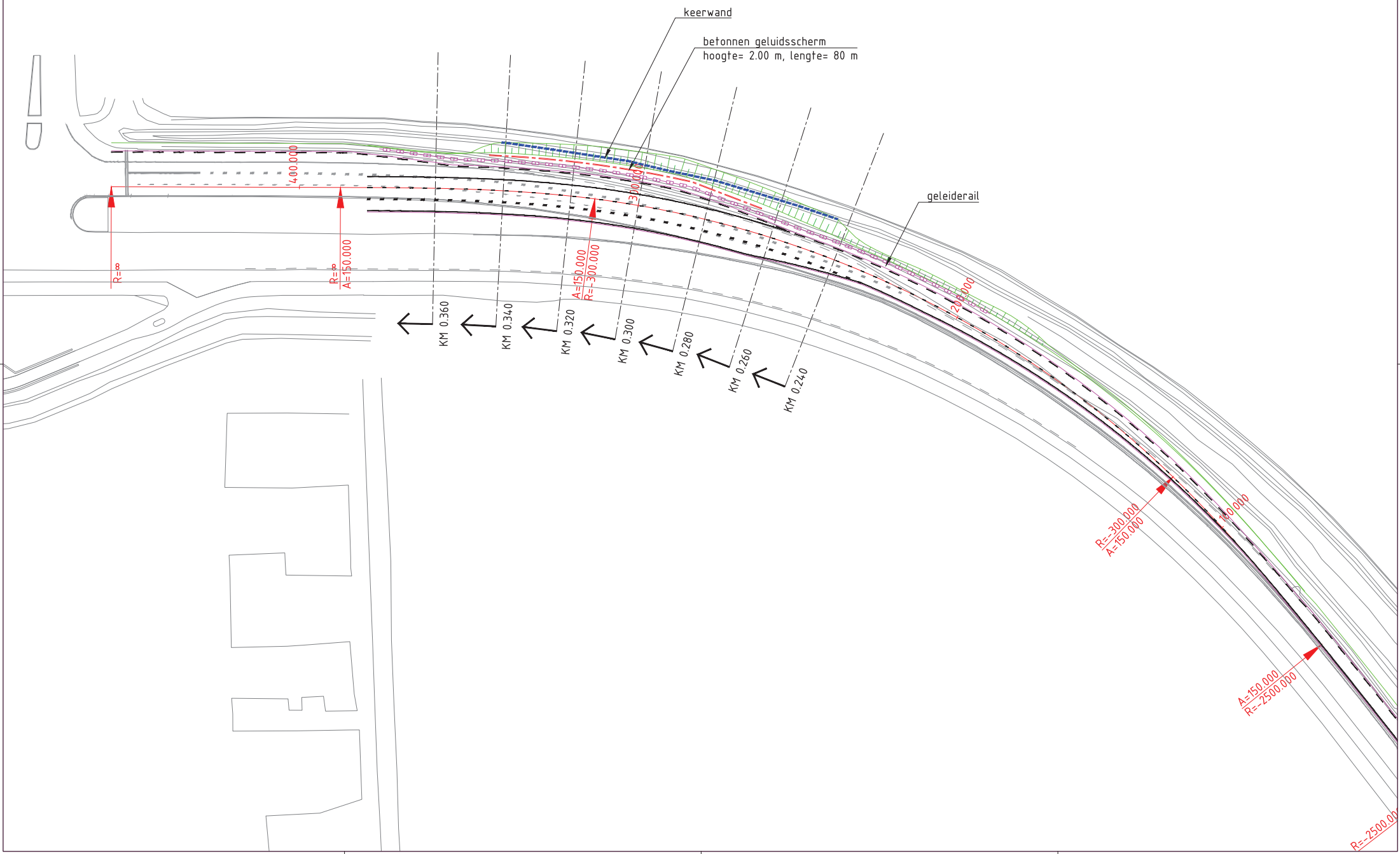
Rapport: Resultatentabel
Model: 2016; heersende waarde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laagravenseweg (N408)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	2e Veld 6	1,50	56,14	52,71	47,26	56,82
1_B	2e Veld 6	4,50	57,74	54,29	48,89	58,43
2_A	2e Veld 6a	1,50	57,31	53,89	48,44	58,00
2_B	2e Veld 6a	4,50	59,08	55,64	50,24	59,78
3_A	2e Veld 6a	1,50	55,79	52,40	46,95	56,50
3_B	2e Veld 6a	4,50	57,31	53,89	48,49	58,02

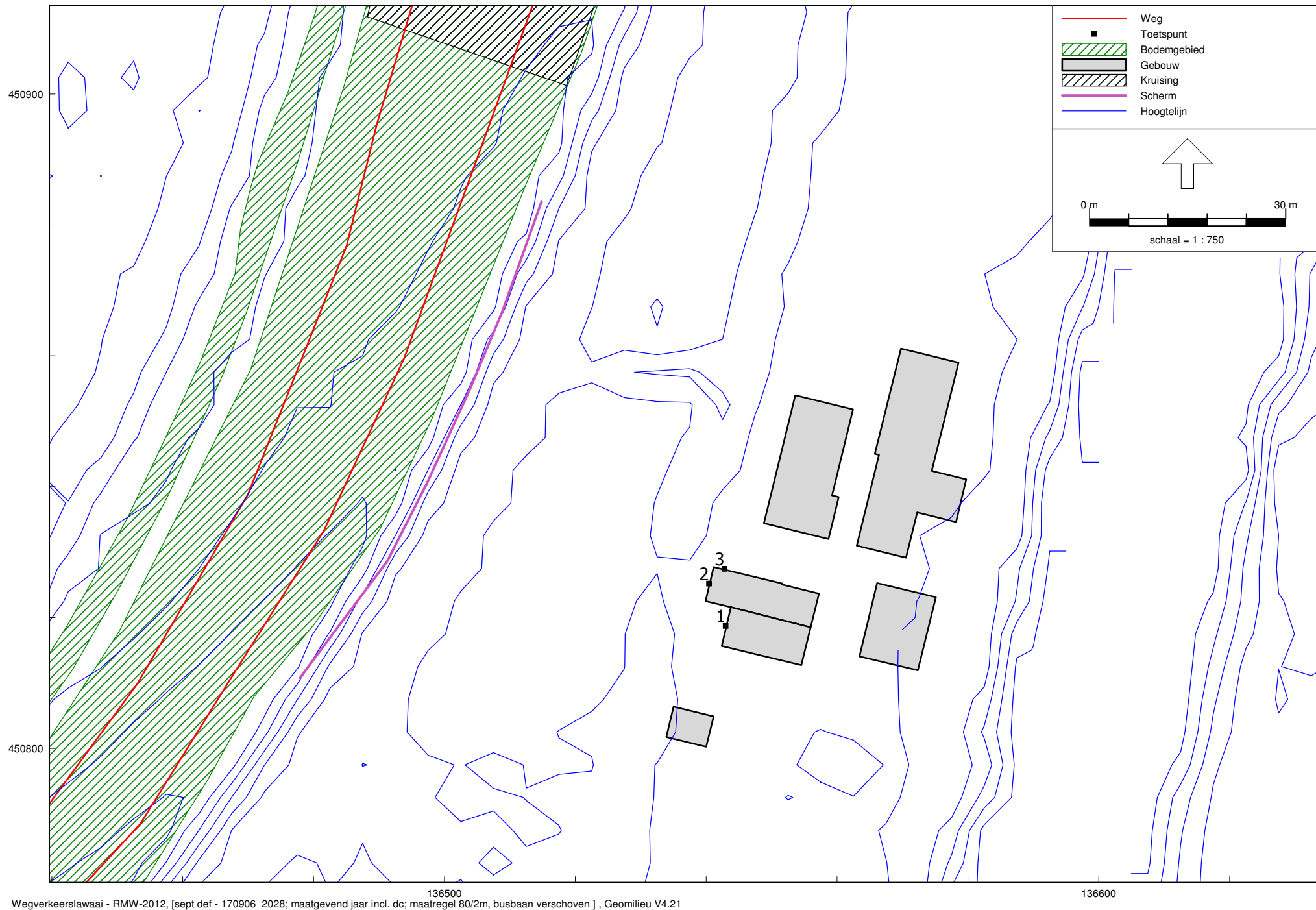
Rapport: Resultatentabel
Model: 2028; maatgevend jaar incl. dc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laagravenseweg (N408)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	2e Veld 6	1,50	56,19	57,10	49,26	58,80
1_B	2e Veld 6	4,50	57,79	58,66	50,91	60,41
2_A	2e Veld 6a	1,50	57,18	58,08	50,25	59,79
2_B	2e Veld 6a	4,50	58,94	59,81	52,06	61,56
3_A	2e Veld 6a	1,50	55,38	56,28	48,45	57,99
3_B	2e Veld 6a	4,50	56,91	57,79	50,03	59,53

Bijlage 5: Inpassing geluidsschermb



Bijlage 6: Berekening situatie inclusief geluidsschermb



Bijlage 6 - Ligging geluidsschermb

Model: 170906_2028; maatgevend jaar incl. dc; maatregel 80/2m, busbaan verschoven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
b	scherm (2,0m)	2,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: 170906_2028; maatgevend jaar incl. dc; maatregel 80/2m, busbaan verschoven
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laagravenseweg (N408)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	2e Veld 6	1,50	53,72	54,62	46,80	56,33
1_B	2e Veld 6	4,50	55,33	56,19	48,47	57,95
2_A	2e Veld 6a	1,50	54,02	54,92	47,10	56,63
2_B	2e Veld 6a	4,50	56,09	56,95	49,22	58,71
3_A	2e Veld 6a	1,50	52,27	53,17	45,34	54,88
3_B	2e Veld 6a	4,50	54,30	55,18	47,42	56,92