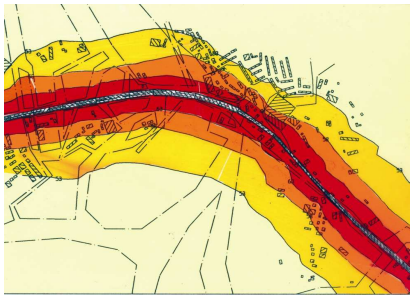
Rapport akoestisch onderzoek

Campus Westerwind

Gemeente Best



CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening

Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij het bestemmingsplan

Campus Westerwind

Gemeente Best

Bijlagen
Computeroutput, SRM II, SRM I

Datum:
20 april 2010

Projectgegevens:
RA002-WTL00001-01A

CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening
Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen
T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99
E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

1	**Organisatorische en algemene gegevens**	**1**
2	**Algemeen**	**3**
	2.1 De Wet geluidhinder	3
	2.2 Algemene normen	3
3	**Reken- en meetvoorschriften**	**5**
	3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder	5
	3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied	5
	3.3 Zones langs wegen	6
4	**Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek**	**7**
	4.1 Onderzoeksgebied	7
	4.2 Verkeersgegevens	7
	4.3 Overige gegevens	8
5	**Resultaten van de berekeningen**	**11**
6	**Conclusie**	**13**

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de heer Westerlaken is door Croonen Adviseurs te Rosmalen het akoestisch onderzoek verricht behorende bij het plan 'Campus Westerwind', gemeente Best. Aanleiding voor het akoestisch onderzoek, is de realisatie van een woning middels boerderijsplitsing en de voorgenomen bouw van een recreatie-/zorgboerderij annex paardenhouderij.
Het onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de, in de zone van de Hoge Vleutweg, Vleutstraat, Molenkampseweg, Broekdijk en de Lage Vleutweg te realiseren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld. De overige (spoor)wegen zijn opgenomen in een 30 km-zone of vallen buiten het onderzoeksgebied.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:
- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:
- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden:
- Bronbestrijding (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidsoverdracht (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidsgevoelige objecten, gevelisolatie).

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:
a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
b nieuwe wegaanleg.

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.

Belangrijke eisen bij de afweging zijn:
- zoveel mogelijk trachten om een geluidluwe buitengevel c.q. geluidluwe buitenruimte te situeren;
- het situeren van de verblijfsruimten voor zover als mogelijk aan de geluidluwe buitengevel;
- trachten om een buitenruimte aan de geluidluwe buitengevel te situeren.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaai 2006 gehanteerd.

De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met afschermende en reflecterende bebouwing alsmede verschillen in verkeersintensiteiten en verharding, gebruik gemaakt van standaardrekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'GEONOISE', versie 5.43. Tevens is in voorliggend onderzoek gebruik gemaakt van standaardrekenmethode I, vanwege de afstand tot de weg in relatie tot de verkeersintensiteiten (Molenkampseweg, Broekdijk en Vleutweg)

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied). Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 dB.

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede 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 (voor het begrip zone zie hierna). Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, 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.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone (aandachtsgebied) heeft.
Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan waarin de bouw van geluidgevoelige objecten mogelijk wordt gemaakt die gelegen zijn binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.
Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg. De lengte van de onderzoekszone, bijvoorbeeld bij de overgang van buitenstedelijk naar stedelijk, wordt verlengd met 1/3 deel van de breedte van de zone.

Breedte van de geluidzones:

Aantal rijstroken	*Stedelijk gebied*	*Buitenstedelijk gebied*
	(Snelheid minder dan 70 km/uur)	*(Snelheid 70 km/uur en meer)*
Maximaal 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
Meer dan 4	350 m	600 m

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.
Het beleid van de gemeente is erop gericht dat op de gevels van de in de omgeving van de weg te projecteren geluidgevoelige bebouwing de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden. Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal woningen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.
Indien niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen, waarbij voldaan dient te worden aan de criteria welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde.

4.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoek vindt conform de Wet geluidhinder plaats vanwege de realisatie van een woning middels boerderijsplitsing alsook de realisatie van recreatieverblijven. De geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd in de onderzoekszone van de Hoge Vleutweg, Lage Vleutweg, Molenkampseweg, Broekdijk en Vleutstraat. De zone van de wegen is 250 meter aan weerszijde van de weg.

4.2 Verkeersgegevens

Intensiteiten

De verkeersintensiteiten van de betreffende wegen zijn afkomstig van de gemeente Best. De verkeersgegevens voor de Vleutstraat bestaan uit tellingen voor het jaar 2007 onderverdeeld in dag-, avond- en nachtuurintensiteiten en naar de verschillende motorvoertuigcategorieën. De etmaalintensiteiten voor de Vleutstraat zijn geprognosticeerd naar het jaar 2020 met een gemiddelde jaarlijkse groei van 2% per jaar.
De verkeersintensiteiten voor de Lage Vleutweg, Molenkamseweg en Broekdijk bestaan uit prognose-etmaalintensiteiten voor het jaar 2020. Voor de verdeling naar dag-, avond- en nachtuurintensiteiten en naar de verschillende motorvoertuigencategorieën zijn landelijk gemiddelde percentages aangehouden voor dit soort gelijke wegen.
De in de berekening opgenomen verkeersintensiteiten zijn in de onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1a: Verkeersintensiteiten Vleutstraat

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,92%)*			*Avonduur (2,61%)*			*Nachtuur (0,82%)*		
Vleutstraat	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		87,61	7,34	5,05	93,71	3,77	2,52	89,0	7,0	4,0
Aantal	1.000	116,58	9,77	6,72	47,03	1,89	1,29	14,03	1,10	0,63

Tabel 1b: Verkeersintensiteiten Lage Vleutweg

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,5%)*			*Avonduur (3,5%)*			*Nachtuur (1,0%)*		
Lage Vleutweg	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		92,0	5,0	3,0	92,0	5,0	3,0	92,0	5,0	3,0
Aantal	1.000	59,80	3,25	1,95	32,20	1,75	1,05	9,20	0,50	0,30

Tabel 1c: Verkeersintensiteiten Hoge Vleutweg

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,5%)*			*Avonduur (3,5%)*			*Nachtuur (1,0%)*		
Hoge Vleutweg	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		92,0	5,0	3,0	92,0	5,0	3,0	92,0	5,0	3,0
Aantal	1.000	59,80	3,25	1,95	32,20	1,75	1,05	9,20	0,50	0,30

Tabel 1d: Verkeersintensiteiten Molenkampseweg

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,5%)*			*Avonduur (3,5%)*			*Nachtuur (1,0%)*		
Molenkampse-weg	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		92,0	5,0	3,0	92,0	5,0	3,0	92,0	5,0	3,0
Aantal	1.000	59,80	3,25	1,95	32,20	1,75	1,05	9,20	0,50	0,30

Tabel 1e: Verkeersintensiteiten Broekdijk

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,5%)*			*Avonduur (3,5%)*			*Nachtuur (1,0%)*		
Broekdijk	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		92,0	5,0	3,0	92,0	5,0	3,0	92,0	5,0	3,0
Aantal	1.000	59,80	3,25	1,95	32,20	1,75	1,05	9,20	0,50	0,30

4.3 Overige gegevens

Snelheden

De geluidberekeningen vanwege de Hoge Vleutweg,, Vleutstraat, Molenkampseweg en Broekdijk zijn gebaseerd op de maximum wettelijke toegestane snelheid van 60 km/uur.
De Lage Vleutweg heeft een maximum wettelijke toegestane snelheid van 60 km/uur. In het rekenmodel is vanwege het onverharde gedeelte een maximum snelheid aangehouden van 40 km/uur.

Verharding

De wegverharding van de Hoge Vleutweg, Vleutstraat, Molenkampseweg en Broekdijk bestaat uit een asfaltverharding. De Lage Vleutweg bestaat vanaf de Hoge Vleutweg tot de woning uit een asfaltverharding. Vanaf de woning richting het noordwesten bestaat de Lage Vleutweg uit een onverharde weg.

Verkeerslichten

Er is geen sprake van een door verkeerslichten geregelde kruising.

Rotonde
Er is geen sprake van een rotonde binnen het aandachtsgebied.

Lden
Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting over drie periodes van een etmaal, te weten:
dagperiode: (07.00-19.00 uur);
avondperiode: (19.00-23.00 uur);
nachtperiode: (23.00-07.00 uur).

Artikel 110 Wgh
Conform artikel 110g Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de relevante wegen een aftrek van 5 dB toegestaan.

Waarneemhoogte
De waarneemhoogten zijn conform aan het aantal bouwlagen zoals deze in het plan zijn opgenomen, te weten:

aantal bouwlagen	waarneemhoogte in meters
1	1,5
2	4,5
3	7,5

Geometrie der wegen
De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan het kaartmateriaal dat door de gemeente en de opdrachtgever ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor
Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied.

Reflecties en afschermingen
Reflecterende en afschermende objecten zijn in de berekening opgenomen.

Maaiveldhoogte
De wegen zijn op maaiveldhoogte van de geluidgevoelige bebouwing gelegen.

5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is sprake van te projecteren geluidgevoelige bebouwing in de onderzoekszone behorende bij de Hoge Vleutweg, Lage Vleutweg, Molenkampseweg, Broekdijk en Vleutstraat.
Vanwege de Hoge Vleutweg en Lage Vleutweg is de geluidbelasting berekend met Standaard Rekenmethode II (SRMII). De akoestisch relevante gegevens zijn opgenomen in de als bijlage toegevoegde computeroutput.
Vanwege de Molenkampseweg, Broekdijk en Vleutstraat is de geluidbelasting berekend met Standaard rekenmethode I (SRMI). De rekenbladen zijn als bijlage toegevoegd.

In de berekeningen is het onverharde gedeelte van de Lage Vleutweg meegenomen in verband met de hoge etmaalintensiteit. De etmaalintensiteit op de Lage Vleutweg bedraagt 1.000 motorvoertuigen per etmaal. Om de geluidbelasting vanwege dit onverharde wegvak te kunnen berekenen (bijna geen banden geluid, wel motorgeluid) is voor dit wegvak in het rekenmodel een asfaltverharding opgenomen.

De resultaten van de berekeningen zijn in onderstaande tabellen 2a t/m 2e weergegeven.

Tabel 2a. Vanwege de Hoge Vleutweg

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
Wp.	1	2	1	2	1	2
01	38,4	33	39,9	35	40,3	35
02	45,1	40	47,1	42	47,5	43
03	20,1	15	28,2	23	27,7	23
04	44,7	40	46,7	42	–	–
05	46,9	42	48,9	44	–	–
06	33,6	29	–	–	–	–
07	–	–	–	–	–	–
08	25,6	21	–	–	–	–
09	20,7	16	–	–	–	–

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.
2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 2b. Vanwege de Lage Vleutweg

	Hoogte 1,5 m		***Hoogte 4,5 m***		***Hoogte 7,5 m***	
Wp.	*1*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*
01	47,7	43	49,2	44	49,2	44
02	44,9	40	46,7	42	46,7	42
03	37,7	33	39,9	35	40,2	35
04	–	–	–	–	–	–
05	17,4	12	20,7	16	–	–
06	52,3	47	–	–	–	–
07	42,5	37	–	–	–	–
08	31,7	27	–	–	–	–
09	44,9	40	–	–	–	–

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.
2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 2c: Vanwege de Molenkampseweg

Etmaalwaarden					
1,5 meter		*4,5 meter*		*7,5 meter*	
1	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*
53,42	48	53,47	48	53,48	48
17 meter		19 meter		19 meter	

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.
2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Tabel 2d: Vanwege de Broekdijk

Etmaalwaarden					
1,5 meter		*4,5 meter*		*7,5 meter*	
1	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*
53,52	48	53,47	48	53,48	48
17 meter		19 meter		19 meter	

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.
2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Tabel 2e: Vanwege de Vleutstraat

Etmaalwaarden					
1,5 meter		*4,5 meter*		*7,5 meter*	
1	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*
53,34	48	53,27	48	53,31	48
26 meter		31 meter		32 meter	

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.
2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

6 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Hoge Vleutweg en de Lage Vleutweg, de geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01 t/m 09 voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 47 dB (vanwege de Lage Vleutweg) ter plaatse van waarneempunt 06.

Uit de resultaten van de berekening blijkt dat de 48 dB-contour vanwege de Molenkampseweg, op een afstand van maximaal 19 meter uit de as van de weg ligt. De te projecteren geluidgevoelige bebouwing komt op een afstand te liggen die groter is als 19 meter uit de as van de Molenkampseweg, waardoor de geluidgevoelige bebouwing voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Vanwege de Broekdijk ligt de 48 dB-contour op een afstand van maximaal 19 meter uit de as van de weg. De te projecteren geluidgevoelige bebouwing komt op een afstand te liggen die groter is als 19 meter uit de as van de Broekdijk, waardoor de geluidgevoelige bebouwing voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Vanwege de Vleutstraat ligt de 48 dB-contour op een afstand van maximaal 32 meter uit de as van de weg. De te projecteren geluidgevoelige bebouwing komt op een afstand te liggen die groter is als 32 meter uit de as van de Vleutstraat, waardoor de geluidgevoelige bebouwing voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
In de contourberekeningen is gerekend in een vrijeveldsituatie. Dat wil zeggen dat geen rekening is gehouden met mogelijke afscherming via bebouwing.

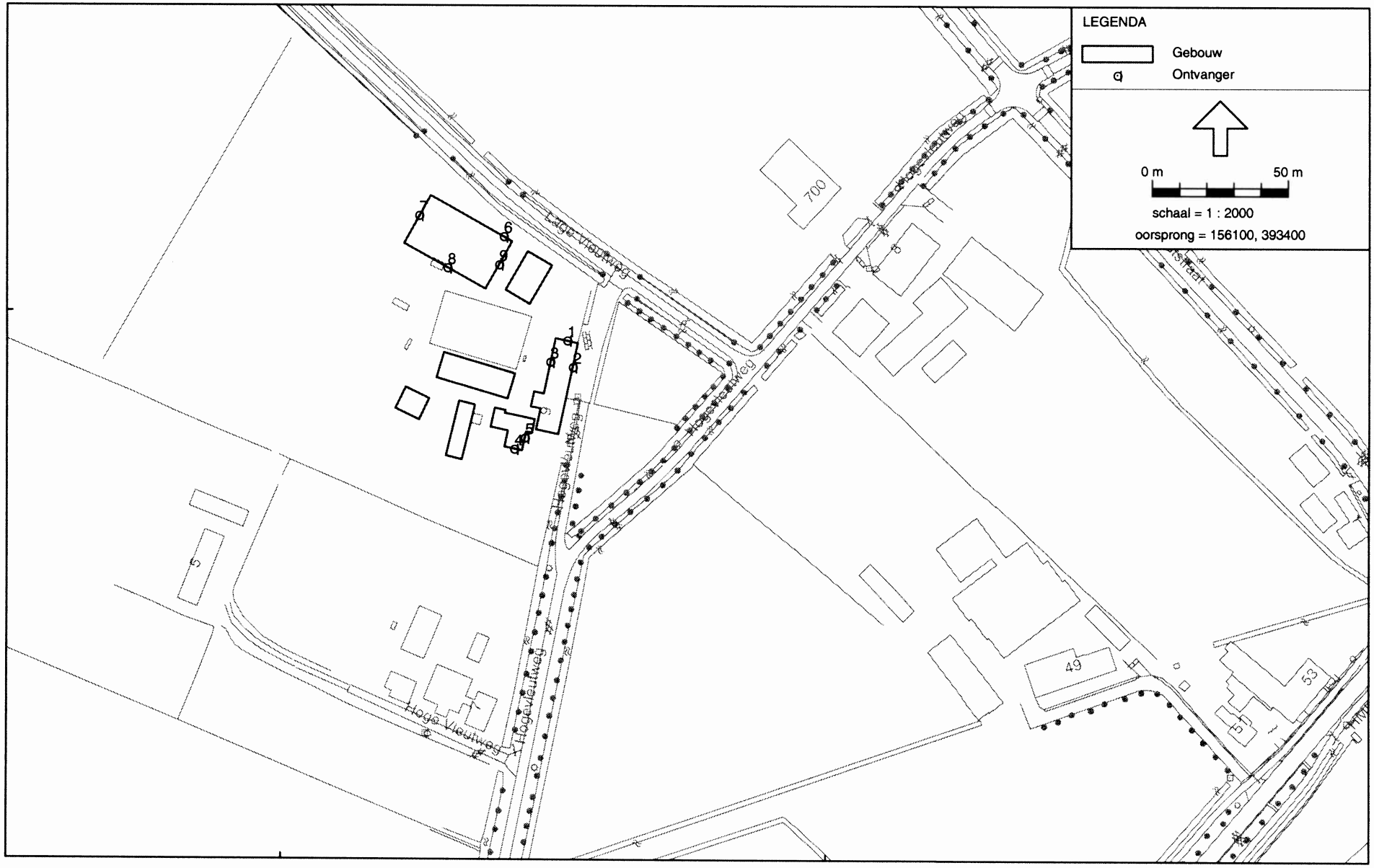
De te projecteren geluidgevoelige bebouwing voldoet vanwege de Hoge Vleutweg, Lage Vleutweg, Molenkampseweg, Broekdijk en Vleutstraat daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor er geen akoestische belemmeringen zijn voor de realisatie van de woning middels boerderijsplitsing en de realisatie een recreatie-/-zorgboerderij annex paardenhouderij.

Bijlage(n)

CroonenAdviseurs b.v.												*Rosmalen*
Hoff van Hollantlaan 7		*Postbus 435*					*5240 AK*					*073-5233900*
Verkeerslawaaiberekening					*Standaard-Rekenmethode 1*					*Rekenblad I*		
Gemeente:	Best											
Bestemmingsplan	Hoge Vleutweg 9 te Best											
Datum:	8 april 2010											
Opdrachtgever:	Dhr. Westerlaken											
Projectnummer:	WTL00001											
ligging 48 dB-contour												
weg	Molenkampseweg / Asfalt / 60 km/uur											
	begane grond			1e verdieping			2e verdieping					
D (afstand vanuit as weg)	17,0	17,0	17,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0			
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Z Waarneempunt (hoogte)	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	7,5			
Snelheid:												
V LV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V MV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V ZV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V MR	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
Intensiteit 2020:	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
uurintensiteit per periode	65,00	35,00	10,00	65,00	35,00	10,00	65,00	35,00	10,00			
Q LV	59,80	32,20	9,20	59,80	32,20	9,20	59,80	32,20	9,20			
Q MV	3,25	1,75	0,50	3,25	1,75	0,50	3,25	1,75	0,50			
Q ZV	1,95	1,05	0,30	1,95	1,05	0,30	1,95	1,05	0,30			
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dag =1, avond=2, nacht =0	1	2	0	1	2	0	1	2	0			
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Objektfraktie	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
Bodemfaktor	0,63	0,63	0,63	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67			
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
nacht / dag / avond	52,03	49,34	43,90	52,08	49,39	43,95	52,09	49,40	43,96			
Lden (etmaal)	52,03	54,34	53,90	52,08	54,39	53,95	52,09	54,40	53,96			
Lden (etmaal)			53,42			53,47			53,48			
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00			
Correctie Drempels			0			0			0			
dB ETMAAL			**48**			**48**			**48**			
(na afronding en												
aftrek art. 110g)												

CroonenAdviseurs b.v.												*Rosmalen*
Hoff van Hollantlaan 7		*Postbus 435*				*5240 AK*						*073-5233900*
Verkeerslawaaiberekening				*Standaard-Rekenmethode 1*						*Rekenblad I*		
Gemeente:	Best											
Bestemmingsplan	Hoge Vleutweg 9 te Best											
Datum:	8 april 2010											
Opdrachtgever:	Dhr. Westerlaken											
Projectnummer:	WTL00001											
ligging 48 dB-contour												
weg	Broekdijk / Asfalt / 60 km/uur											
	begane grond			1e verdieping			2e verdieping					
D (afstand vanuit as weg)	17,0	17,0	17,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0			
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Z Waarneempunt (hoogte)	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	7,5			
Snelheid:												
V LV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V MV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V ZV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V MR	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
Intensiteit 2020:	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
uurintensiteit per periode	65,00	35,00	10,00	65,00	35,00	10,00	65,00	35,00	10,00			
Q LV	59,80	32,20	9,20	59,80	32,20	9,20	59,80	32,20	9,20			
Q MV	3,25	1,75	0,50	3,25	1,75	0,50	3,25	1,75	0,50			
Q ZV	1,95	1,05	0,30	1,95	1,05	0,30	1,95	1,05	0,30			
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dag =1, avond=2, nacht =0	1	2	0	1	2	0	1	2	0			
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Objektfraktie	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
Bodemfaktor	0,63	0,63	0,63	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67			
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
nacht / dag / avond	52,03	49,34	43,90	52,08	49,39	43,95	52,09	49,40	43,96			
Lden (etmaal)	52,03	54,34	53,90	52,08	54,39	53,95	52,09	54,40	53,96			
Lden (etmaal)			53,42			53,47			53,48			
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00			
Correctie Drempels			0			0			0			
dB ETMAAL			**48**			**48**			**48**			
(na afronding en												
aftrek art. 110g)												

CroonenAdviseurs b.v.												*Rosmalen*
Hoff van Hollantlaan 7		*Postbus 435*					*5240 AK*					*073-5233900*
Verkeerslawaaiberekening						*Standaard-Rekenmethode 1*						*Rekenblad I*
Gemeente:	Best											
Bestemmingsplan	Hoge Vleutweg 9 te Best											
Datum:	8 april 2010											
Opdrachtgever:	dhr. Westerlaken											
Projectnummer:	WTL00001											
ligging 48 dB-contour												
weg	Vleutstraat / asfalt / 60 km/uur											
	begane grond			1e verdieping			2e verdieping					
D (afstand vanuit as weg)	26,0	26,0	26,0	31,0	31,0	31,0	32,0	32,0	32,0			
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Z Waarneempunt (hoogte)	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	7,5			
Snelheid:												
V LV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V MV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V ZV	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
V MR	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
Intensiteit 2020:	1923	1923	1923	1923	1923	1923	1923	1923	1923			
uurintensiteit per periode	133,07	50,19	15,77	133,07	50,19	15,77	133,07	50,19	15,77			
Q LV	116,58	47,03	14,03	116,58	47,03	14,03	116,58	47,03	14,03			
Q MV	9,77	1,89	1,10	9,77	1,89	1,10	9,77	1,89	1,10			
Q ZV	6,72	1,26	0,63	6,72	1,26	0,63	6,72	1,26	0,63			
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dag =1, avond=2, nacht =0	1	2	0	1	2	0	1	2	0			
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Objektfraktie	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
Bodemfaktor	0,65	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,71	0,71			
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
nacht / dag / avond	53,56	47,61	43,84	53,49	47,54	43,77	53,54	47,58	43,81			
Lden (etmaal)	53,56	52,61	53,84	53,49	52,54	53,77	53,54	52,58	53,81			
Lden (etmaal)			53,34			53,27			53,31			
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00			
Correctie Drempels			0			0			0			
dB ETMAAL			**48**			**48**			**48**			
(na afronding en												
aftrek art. 110g)												



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - eerste model [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\WTL00001\] , Geonoise V5.43

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Groep	item ID	ID groep	KidID 1	KidCnt Id	Omschrijving	Vorm	X
	15	0	-7	3 1		Punt	156304,68
	16	0	-13	3 2		Punt	156306,69
	17	0	-19	3 3		Punt	156298,39
	18	0	-25	2 4		Punt	156285,26
	19	0	-31	2 5		Punt	156289,17
	20	0	-37	1 6		Punt	156281,35
	21	0	-43	1 7		Punt	156250,33
	22	0	-49	1 8		Punt	156260,67
	23	0	-55	1 9		Punt	156279,63

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Groep	Y	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Gevel	Geen reflectie item - omschrijving	Hoogte A	Hoogte B
	393589,43	0,00	Relatief	1		1,50	4,50
	393579,75	0,00	Relatief	1		1,50	4,50
	393581,67	0,00	Relatief	1		1,50	4,50
	393549,77	0,00	Relatief	5		1,50	4,50
	393553,91	0,00	Relatief	5		1,50	4,50
	393627,51	0,00	Relatief	2		1,50	--
	393635,08	0,00	Relatief	2		1,50	--
	393616,00	0,00	Relatief	2		1,50	--
	393617,14	0,00	Relatief	2		1,50	--

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Groep	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
	7,50	--	--	--
	7,50	--	--	--
	7,50	--	--	--
	--	--	--	--
	--	--	--	--
	--	--	--	--
	--	--	--	--
	--	--	--	--
	--	--	--	--

Berekening ten behoeve van de Hogevleutweg

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Hogevleutweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	37,2	34,6	29,1	38,4
1_B		4,5	38,8	36,1	30,7	39,9
1_C		7,5	39,2	36,5	31,1	40,3
2_A		1,5	44,0	41,3	35,8	45,1
2_B		4,5	45,9	43,3	37,8	47,1
2_C		7,5	46,4	43,7	38,3	47,5
3_A		1,5	19,0	16,3	10,9	20,1
3_B		4,5	27,0	24,3	18,9	28,2
3_C		7,5	26,6	23,9	18,4	27,7
4_A		1,5	43,6	40,9	35,5	44,7
4_B		4,5	45,6	42,9	37,4	46,7
5_A		1,5	45,8	43,1	37,6	46,9
5_B		4,5	47,7	45,1	39,6	48,9
6_A		1,5	32,5	29,8	24,3	33,6
7_A		1,5	--	--	--	--
8_A		1,5	24,5	21,8	16,4	25,6
9_A		1,5	19,6	16,9	11,5	20,7

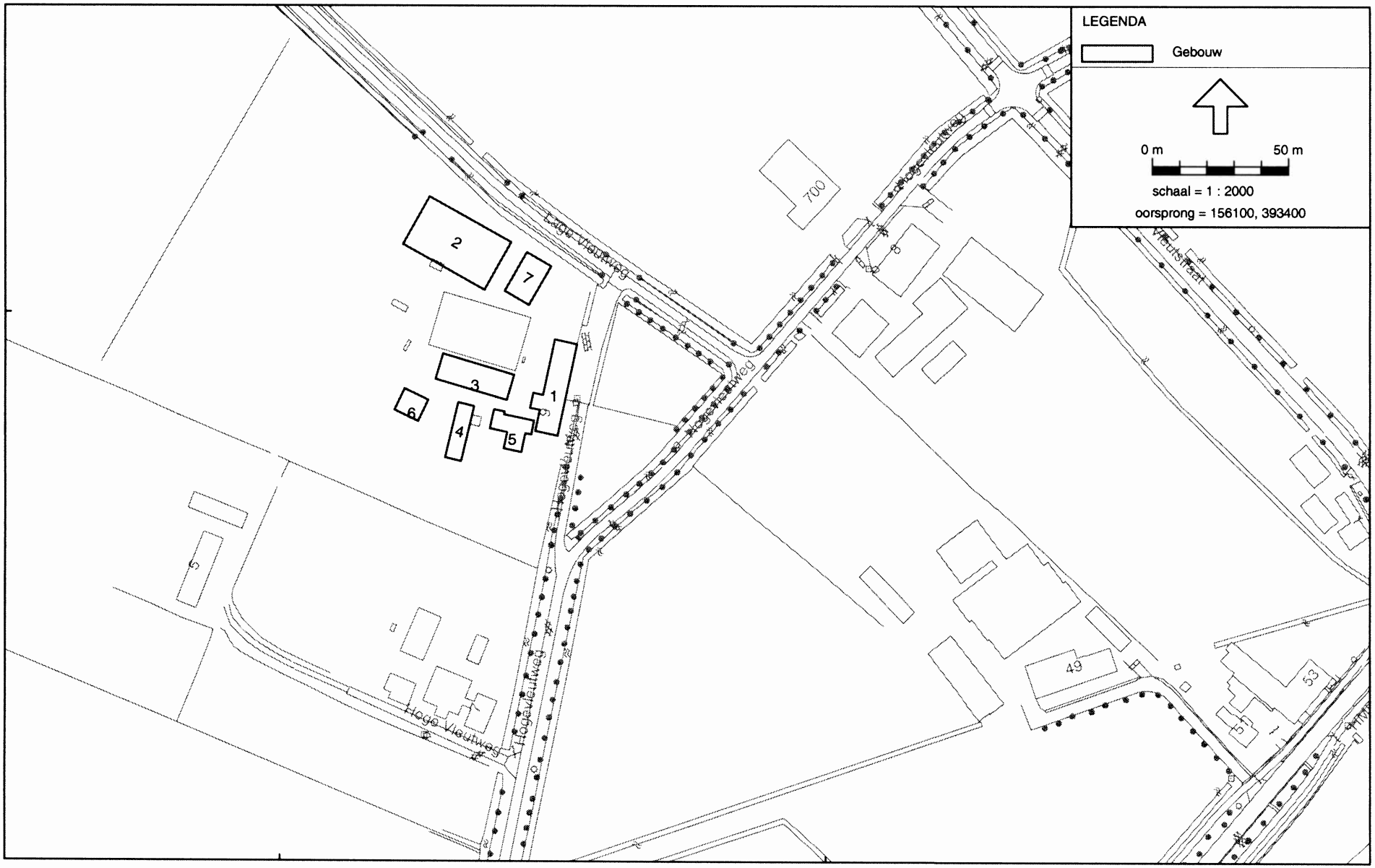
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekening ten behoeve van de Lage Vleutweg

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Lage Vleutweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	46,6	43,9	38,4	47,7
1_B		4,5	48,1	45,4	40,0	49,2
1_C		7,5	48,0	45,4	39,9	49,2
2_A		1,5	43,8	41,1	35,7	44,9
2_B		4,5	45,6	42,9	37,5	46,7
2_C		7,5	45,6	42,9	37,5	46,7
3_A		1,5	36,6	33,9	28,5	37,7
3_B		4,5	38,8	36,1	30,6	39,9
3_C		7,5	39,1	36,4	30,9	40,2
4_A		1,5	--	--	--	--
4_B		4,5	--	--	--	--
5_A		1,5	16,3	13,6	8,2	17,4
5_B		4,5	19,5	16,8	11,4	20,7
6_A		1,5	51,2	48,5	43,1	52,3
7_A		1,5	41,4	38,7	33,2	42,5
8_A		1,5	30,6	27,9	22,5	31,7
9_A		1,5	43,7	41,1	35,6	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



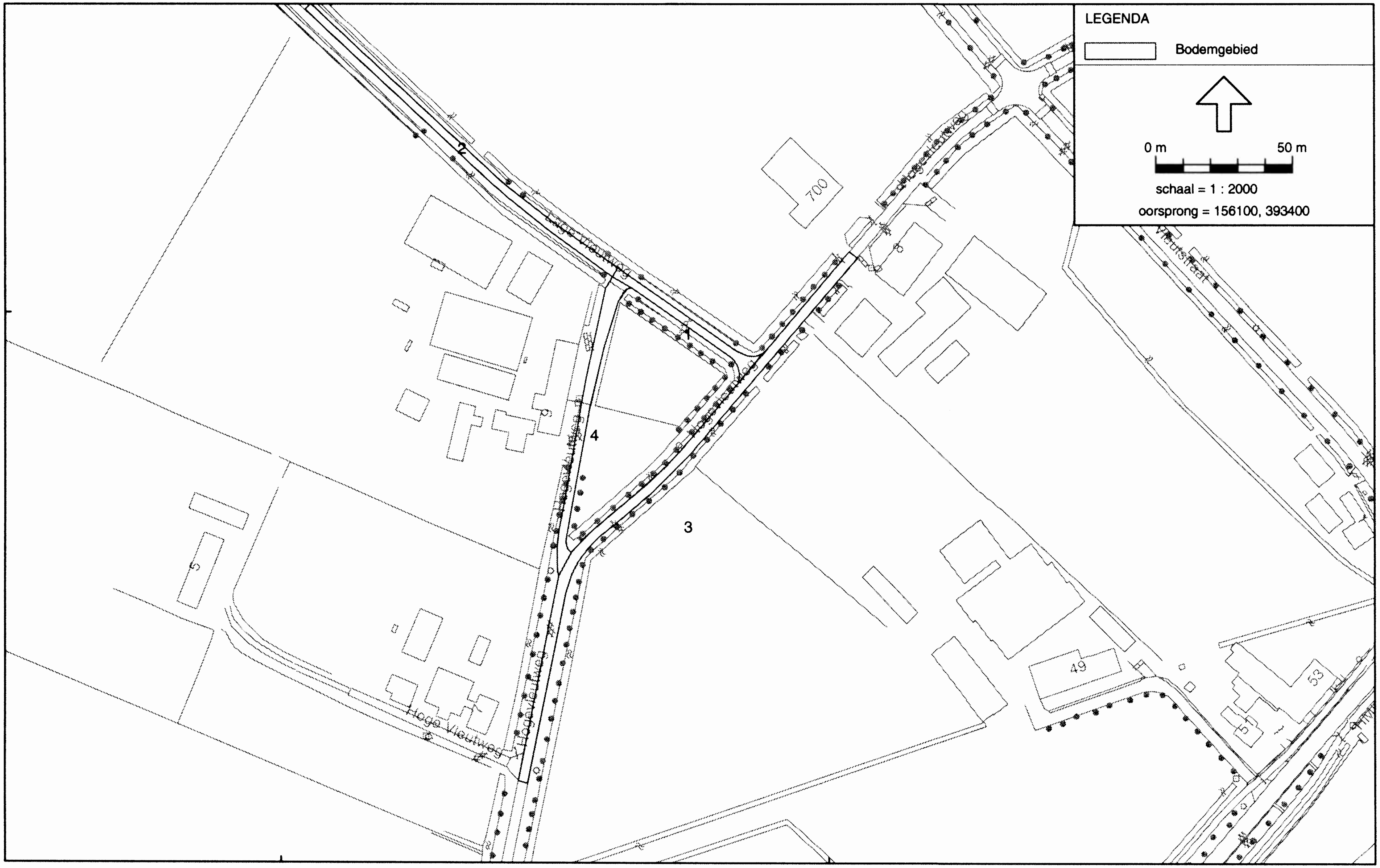
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - eerste model [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\WTL00001\] , Geonoise V5.43

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
1		9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		13,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		4,50	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		4,50	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		3,50	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		5,80	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

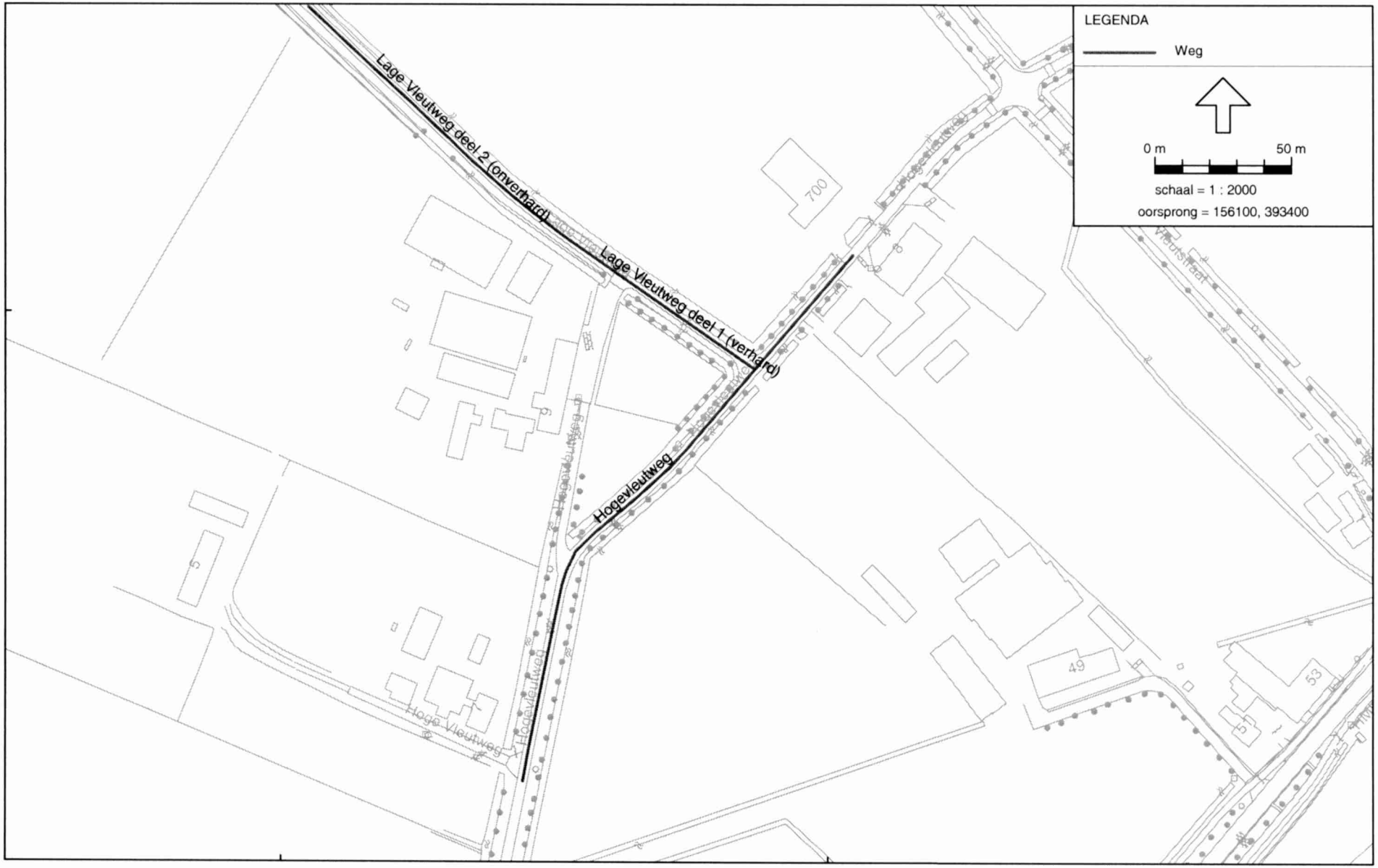
Id	Refl. 8k
1	0,80
2	0,80
3	0,80
4	0,80
5	0,80
6	0,80
7	0,80



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - eerste model [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\WTL00001\] , Geonoise V5.43

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - eerste model [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\WTL00001\] , Geonoise V5.43

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit
1	Lage Vleutweg deel 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	1000,00
2	Lage Vleutweg deel 2 (onverhard)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	40	40	40	40	1000,00
3	Hogevleutweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijn	60	60	60	60	1000,00

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
1	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	5,00	5,00	5,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--
2	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	5,00	5,00	5,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--
3	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	5,00	5,00	5,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
1	--	--	--	59,80	32,20	9,20	--	3,25	1,75	0,50	--	1,95	1,05	0,30	--	76,13
2	--	--	--	59,80	32,20	9,20	--	3,25	1,75	0,50	--	1,95	1,05	0,30	--	77,70
3	--	--	--	59,80	32,20	9,20	--	3,25	1,75	0,50	--	1,95	1,05	0,30	--	76,13

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
1	83,62	89,50	93,56	98,93	97,03	89,29	81,04	73,44	80,93	86,81	90,87	96,24	94,35	86,60	78,35
2	81,86	89,17	90,87	96,22	95,07	87,51	81,63	75,01	79,17	86,48	88,18	93,53	92,38	84,82	78,94
3	83,62	89,50	93,56	98,93	97,03	89,29	81,04	73,44	80,93	86,81	90,87	96,24	94,35	86,60	78,35

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
1	68,00	75,49	81,37	85,43	90,80	88,91	81,16	72,91	--	--	--	--	--	--	--
2	69,57	73,73	81,04	82,74	88,09	86,94	79,38	73,50	--	--	--	--	--	--	--
3	68,00	75,49	81,37	85,43	90,80	88,91	81,16	72,91	--	--	--	--	--	--	--

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (P4) 8k
1	--
2	--
3	--

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	almar
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(155360.00, 392990.00) - (156990.00, 394250.00)
Aangemaakt door	almar op 7-4-2010
Laatst ingezien door	almar op 21-4-2010
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Maximum aantal reflecties	1
Luchtdemping	Standard RMV-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Standard RMV-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen