

Notitie

Project: Libellestraat (naast nr 5), Beekbergen
Betreft: Geluidsbelasting van wege wegverkeerslawaai
Kenmerk: 2024-3007-0-b4530/2791
Datum: 26 maart 2024

Inleiding

Om de nieuwbouw van 2 nieuwe woningen (onder 1 kap) op een perceel aan de Libellestraat (naast nr. 5) in Beekbergen mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning aangevraagd. De nieuwe woningen komen te liggen binnen de geluidszone van de Arnhemseweg en binnen de invloedssfeer van meerdere 30 km/u-wegen. Daarom is in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag om een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai gevraagd.

Doel van het onderzoek

De aanvraag om een omgevingsvergunning is in het jaar 2023 ingediend. Zodoende geldt de oude wet- en regelgeving.¹ Het doel van het akoestisch onderzoek is zodoende om te toetsen of het plan mogelijk is binnen de eisen van de Wet geluidhinder.

Wettelijk kader

Gezoneerde wegen

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door wegverkeer op gezoneerde wegen². Het gaat daarbij om de geluidsbelasting in het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit het jaar 10 jaar na realisatie of na het uitvoeren van het akoestisch onderzoek.

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Onder voorwaarden is een hogere grenswaarde mogelijk.

Het onderhavige plan ligt buiten de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe woonbestemming. In dit geval gelden de volgende grenswaarden³:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB;
- Maximale grenswaarde: 63 dB.

De gemeente Apeldoorn heeft 'Beleidsregel Hogere Waarden Wet geluidhinder Gemeente Apeldoorn' vastgesteld (verder: HGW-beleid). Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. Voor zover relevant wordt daar bij de bespreking van de berekeningsresultaten nader op ingegaan.

Alvorens te toetsen aan de grenswaarden mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties

- 1 Van vóór de invoering van de Omgevingswet op 1 januari 2024.
- 2 De breedte van de zone, gemeten vanaf de rand van de weg, is opgenomen in artikel 74 Wgh.
- 3 Op grond van artikel 82 en artikel 83 lid 2 Wgh.

worden toegepast⁴. Er geldt een generieke correctie van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid van minder dan 70 km/u en (minimaal) 2 dB² als het gaat om wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer. Daarnaast geldt er een correctie die afhankelijk is van het soort wegdek van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.

Niet-gezoneerde wegen

Wegen waarop een maximumsnelheid van 30 km/u geldt, zijn niet gezoneerd in het kader van de Wgh. Wel kan de geluidsbelasting van deze wegen vergeleken worden met de grenswaarden zoals die gelden voor gezoneerde wegen. Uit jurisprudentie volgt, dat de geluidsbelasting aanvaardbaar is als voldaan wordt aan de maximale grenswaarde zoals die geldt voor gezoneerde wegen. Er hoeft dan niet gevreesd te worden voor aantasting van een goed woon- en leefklimaat.

Onderhavige plan

Het onderhavige plan ligt binnen de bebouwde kom en er is sprake van nieuwe woningen. Ter hoogte van het plangebied bedraagt de maximumsnelheid 50 km/u op de Arnhemseweg en 30 km/u op de overige wegen.

Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens en wegdektypes van alle onderzochte wegen zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Veluwe. Voor de Libellestraat zijn de te hanteren gegevens in een mail aangegeven. De gegevens van de overige wegen zijn afkomstig uit het verkeersmodel voor het jaar 2030 van de gemeente Apeldoorn. De etmaalintensiteiten voor 2030 zijn opgehoogd tot het jaar 2034, met een door de omgevingsdienst aangegeven groei van 1% per jaar. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens in detail opgenomen.

Berekening

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de geplande woningen is berekend volgens de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V2023.3 van dgmr. Bij de modellering is de aangeleverde knip uit het geluidmodel van de gemeente gebruikt als basis.

De aangeleverde rijlijnen zijn waar mogelijk samengevoegd en voorzien van een unieke naam. Ook is een rijlijn gemodelleerd voor de Libellestraat. Vervolgens zijn de rijlijnen per weg in een groep gemodelleerd. Aan elke groep is een groepsreductie toegekend 5 dB, overeenkomstig de generieke correctie die mag worden toegepast. Voor de 30 km/u-wegen is dit analoog aan de generieke correctie ("aftrek") die mag worden toegepast bij gezoneerde wegen. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correctie die wegdekafhankelijk is, wordt door Geomilieu automatisch toegepast.

De nieuwe woningen en bijgebouwen zijn gemodelleerd met gebruik van de aangeleverde plantekeningen. Verder is rekening gehouden met de nabij de nieuwe woningen gelegen bebouwing die van mogelijk relevante invloed is op afscherming en reflectie van geluid.

Wegen zijn gemodelleerd als bodemgebied met een absorptiefractie van 0,0 (akoestisch reflecterend).

- 1 Op grond van artikel 110g Wgh. De hoogte van de correctie volgt uit artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
- 2 Afhankelijk van de geluidsbelasting bedraagt de correctie 3 dB of 4 dB.

Ook het plangebied is ingevoerd als volledig akoestisch reflecterend gebied. Vervolgens is gerekend met een algemene bodemfactor van 0,3 (grotendeels akoestisch reflecterend). Dit is te beschouwen als een worst-case benadering. De feitelijke geluidsbelasting zal enigszins lager zijn dan de berekende geluidbelasting.

Tot slot zijn toetspunten gemodelleerd op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe woningen. Hiermee wordt de invallende geluidsbelasting berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (eerste verdieping). Op de tweede verdieping zijn geen geluidsgevoelige ruimtes gepland, zodat de geluidsbelasting hier niet berekend is.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens en een weergave van het rekenmodel opgenomen.

Resultaten

In tabel 1 is de hoogste berekende gecumuleerde geluidsbelasting weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting op beide nieuwe woningen minder is dan 48 dB. Zodoende zal de geluidbelasting per weg voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder (zoals die geldt voor gezonde wegen). In bijlage 3 zijn de rekenresultaten meer gedetailleerd weergegeven.

Tabel 1: Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} in dB, incl. 5 dB aftrek

Omschrijving	Geluidsbelasting
Nieuwe woningen	44 dB

Conclusie

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai zal ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Er zijn geen verdere procedures in het kader van de Wet geluidhinder nodig.

- Bijlage(n):
1. Verkeersgegevens
 2. Gegevens rekenmodel
 3. Resultaten

Bijlage 1

Verkeersgegevens

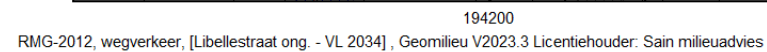
Onderzochte wegen

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)			
Aangeleverd jaar:	2030	Gemiddelde groei per jaar:	1,00%
Intensiteit in aangeleverd jaar:		Totale groei over 4 jaar:	4,06%
1 Dorpstraat	1179		
2 Dorpstraat	1179		
3 Dorpstraat	1179		
4 Dorpstraat	1179		
5 Kerkweg	1350		
6 Kerkweg	1350		
7 Kerkweg	1326		
8 Kerkweg	1326		
9 N788 - Arnhemseweg	15676		
10 N788 - Arnhemseweg	16416		
11 N788 - Arnhemseweg	15325		
12 N788 - Arnhemseweg	15325		
13 N788 - Arnhemseweg	15676		
14 Libellestraat	--		
Gewenst jaar:	2034		
Intensiteit in gewenst jaar:			
1 Dorpstraat	1230		
2 Dorpstraat	1230		
3 Dorpstraat	1230		
4 N788 - Arnhemseweg	1230		
5 N788 - Arnhemseweg	1410		
6 N788 - Arnhemseweg	1410		
7 N788 - Arnhemseweg	1380		
8 N788 - Arnhemseweg	1380		
9 N788 - Arnhemseweg	16320		
10 N788 - Arnhemseweg	17090		
11 N788 - Arnhemseweg	15950		
12 N788 - Arnhemseweg	15950		
13 N788 - Arnhemseweg	16320		
14 Libellestraat	250		

Bijlage 2

Gegevens rekenmodel





Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	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))
01	Dorpstraat	Dorpstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02	Dorpstraat	Dorpstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
03	Dorpstraat	Dorpstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
04	Dorpstraat	Dorpstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
05	Kerkweg	Kerkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
06	Kerkweg	Kerkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
07	Kerkweg	Kerkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
08	Kerkweg	Kerkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
14	Libellestraat	Libellestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
09	N788 - Arnhemseweg	Arnhemseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
13	N788 - Arnhemseweg	Arnhemseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W11	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50
12	N788 - Arnhemseweg	Arnhemseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
11	N788 - Arnhemseweg	Arnhemseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
10	N788 - Arnhemseweg	Arnhemseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Lengte
01	106,33
02	110,29
03	20,58
04	58,72
05	128,82
06	139,80
07	61,17
08	9,37
14	130,90
09	342,10
13	398,52
12	70,48
11	58,47
10	24,11

Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01	Dorpstraat	1179,00	6,74	3,77	0,51	92,99	94,90	92,26	5,74	4,36	6,90	1,27	0,74	0,84	194305,94	463614,22
02	Dorpstraat	1179,00	6,74	3,77	0,51	92,99	94,90	92,26	5,74	4,36	6,90	1,27	0,74	0,84	194305,94	463614,22
03	Dorpstraat	1179,00	6,74	3,77	0,51	92,99	94,90	92,26	5,74	4,36	6,90	1,27	0,74	0,84	194178,98	463644,19
04	Dorpstraat	1179,00	6,74	3,77	0,51	92,99	94,90	92,26	5,74	4,36	6,90	1,27	0,74	0,84	194470,50	463605,75
05	Kerkweg	1350,00	6,75	3,75	0,51	91,36	93,93	90,51	7,51	5,40	8,75	1,13	0,66	0,74	194221,80	463765,62
06	Kerkweg	1350,00	6,75	3,75	0,51	91,36	93,93	90,51	7,51	5,40	8,75	1,13	0,66	0,74	194348,16	463741,47
07	Kerkweg	1326,00	6,75	3,75	0,51	91,40	93,96	90,67	7,17	5,21	8,40	1,42	0,84	0,94	194470,11	463605,75
08	Kerkweg	1326,00	6,75	3,75	0,51	91,40	93,96	90,67	7,17	5,21	8,40	1,42	0,84	0,94	194468,78	463675,31
14	Libellestraat	250,00	6,72	3,83	0,50	99,51	99,70	99,49	0,44	0,26	0,48	0,06	0,03	0,04	194304,81	463616,42
09	N788 - Arnhemseweg	15676,00	6,66	3,40	0,81	94,86	97,26	93,50	3,34	2,02	3,78	1,80	0,71	2,71	194111,58	463287,05
13	N788 - Arnhemseweg	16416,00	6,66	3,40	0,81	94,38	96,81	93,12	3,93	2,52	4,33	1,69	0,67	2,54	194221,80	463765,62
12	N788 - Arnhemseweg	15325,00	6,66	3,40	0,81	94,62	97,03	93,32	3,62	2,27	4,02	1,76	0,70	2,66	194221,80	463765,62
11	N788 - Arnhemseweg	15325,00	6,66	3,40	0,81	94,62	97,03	93,32	3,62	2,27	4,02	1,76	0,70	2,66	194178,59	463644,19
10	N788 - Arnhemseweg	15676,00	6,66	3,40	0,81	94,86	97,26	93,50	3,34	2,02	3,78	1,80	0,71	2,71	194178,59	463644,19

Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Corr.	X-1	Y-1
		--	1	194203,59	463644,19

Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
11	woning noord	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194317,75	463704,34
12	woning noord	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194321,87	463699,43
13	woning noord	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194311,54	463704,71
21	woning zuid	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194313,69	463693,16
22	woning zuid	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194319,78	463694,23
23	woning zuid	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194308,64	463697,50

Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
G:12607	0200100000100119	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194214,50	463878,27
G:12643	0200100000100438	3,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194249,76	463607,89
G:12644	0200100000100460	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194454,51	463634,55
G:12803	0200100000101465	3,29	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194272,93	463781,23
G:12805	0200100000101465	8,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194280,09	463780,15
G:12809	0200100000101468	6,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194269,70	463746,15
G:12813	0200100000101476	7,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194289,04	463742,86
G:12815	0200100000101479	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194289,04	463742,86
G:12819	0200100000101485	5,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194390,82	463744,87
G:12821	0200100000101496	3,74	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194375,23	463708,47
G:12823	0200100000101501	4,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194387,29	463714,40
G:12825	0200100000101508	6,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194397,36	463701,41
G:12827	0200100000101516	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194462,08	463662,60
G:12989	0200100000101793	7,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194333,81	463657,29
G:12995	0200100000101800	8,22	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194338,45	463668,86
G:12998	0200100000101805	6,99	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194347,92	463693,18
G:13003	0200100000101809	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194331,99	463773,48
G:13006	0200100000101817	8,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194383,72	463797,44
G:23666	0200100000711595	7,97	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194286,55	463639,93
G:23820	0200100000715228	6,68	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194201,43	463646,30
G:23914	0200100000800407	6,27	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194432,95	463725,57
G:27986	0200100000950972	7,02	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194420,99	463570,76
G:68352	0200100000086833	9,65	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194215,71	463629,10
G:68353	0200100000086834	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194224,63	463600,90
G:68371	0200100000086859	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194248,59	463784,70
G:68372	0200100000086859	3,89	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194248,59	463784,70
G:68557	0200100000100123	6,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194265,17	463858,06
G:68558	0200100000100124	7,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194259,88	463836,47
G:68559	0200100000100125	2,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194260,40	463825,31
G:68560	0200100000100126	4,62	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194259,76	463816,10
G:68561	0200100000100127	5,44	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194273,03	463820,11
G:68563	0200100000100128	7,28	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194206,01	463790,07
G:68564	0200100000100130	6,66	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194235,07	463731,55
G:68566	0200100000100131	7,42	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194230,77	463712,89
G:68570	0200100000100136	7,26	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194191,66	463740,84
G:68572	0200100000100137	7,36	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194227,91	463692,47
G:68574	0200100000100139	6,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194169,07	463742,82
G:68575	0200100000100140	5,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194221,18	463678,35
G:68577	0200100000100142	7,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194180,04	463710,98
G:68579	0200100000100143	8,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194203,22	463655,88
G:68580	0200100000100143	4,23	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194209,04	463661,53
G:68581	0200100000100144	8,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194173,84	463706,96
G:68585	0200100000100146	8,44	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194184,34	463687,94
G:68814	0200100000100433	8,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194227,77	463613,82
G:68815	0200100000100435	7,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194237,06	463643,88
G:68820	0200100000100439	6,79	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194276,95	463664,12
G:68822	0200100000100440	6,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194272,40	463599,37
G:68824	0200100000100441	8,39	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194295,96	463634,71
G:68825	0200100000100442	6,91	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194289,27	463609,10
G:68827	0200100000100445	6,67	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194301,29	463607,45

Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
G:68828	0200100000100446	5,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194335,38	463643,01
G:68830	0200100000100447	6,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194328,98	463627,53
G:68831	0200100000100448	4,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194322,95	463628,82
G:68832	0200100000100450	5,68	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194315,80	463595,44
G:68834	0200100000100452	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194327,44	463604,94
G:68836	0200100000100455	5,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194353,77	463634,61
G:68837	0200100000100456	5,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194367,07	463638,79
G:68841	0200100000100458	7,95	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194383,11	463623,01
G:68842	0200100000100459	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194351,86	463603,90
G:68843	0200100000100461	8,63	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194459,79	463633,46
G:68849	0200100000100469	9,05	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194479,64	463590,26
G:69568	0200100000101463	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194296,43	463816,55
G:69569	0200100000101464	7,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194247,37	463744,04
G:69573	0200100000101470	8,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194278,89	463772,25
G:69574	0200100000101471	6,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194269,70	463746,15
G:69576	0200100000101473	5,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194300,77	463771,73
G:69580	0200100000101478	4,02	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194313,12	463769,48
G:69581	0200100000101481	7,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194307,81	463739,36
G:69582	0200100000101481	4,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194301,20	463733,60
G:69583	0200100000101482	6,51	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194376,04	463744,85
G:69584	0200100000101483	4,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194383,36	463758,05
G:69585	0200100000101484	4,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194305,04	463725,73
G:69587	0200100000101487	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194328,43	463730,64
G:69588	0200100000101488	7,54	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194391,89	463738,67
G:69590	0200100000101489	7,23	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194407,79	463739,56
G:69592	0200100000101489	3,26	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194398,82	463728,57
G:69594	0200100000101492	7,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194359,96	463718,09
G:69596	0200100000101493	7,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194424,48	463727,63
G:69597	0200100000101494	9,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194371,53	463721,45
G:69600	0200100000101497	8,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194370,75	463713,36
G:69603	0200100000101499	8,01	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194453,33	463711,32
G:69604	0200100000101500	4,06	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194378,79	463694,49
G:69607	0200100000101505	7,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194463,67	463708,40
G:69609	0200100000101506	4,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194388,54	463696,92
G:69610	0200100000101507	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194393,22	463711,75
G:69612	0200100000101510	5,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194401,90	463706,04
G:69613	0200100000101510	8,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194403,63	463697,47
G:69614	0200100000101511	7,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194426,88	463688,86
G:69617	0200100000101512	9,48	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194443,46	463678,86
G:69618	0200100000101514	9,76	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194458,38	463669,74
G:69795	0200100000101792	7,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194307,88	463666,23
G:69799	0200100000101797	7,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194307,88	463666,23
G:69800	0200100000101798	7,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194326,48	463660,35
G:69801	0200100000101799	7,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194311,94	463687,50
G:69802	0200100000101799	2,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194311,94	463687,50
G:69804	0200100000101802	6,93	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194343,24	463681,62
G:69806	0200100000101804	6,99	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194345,32	463687,52
G:69807	0200100000101806	3,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194363,56	463696,36
G:69808	0200100000101807	7,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194349,05	463696,03
G:69811	0200100000101811	7,09	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194379,20	463774,31

Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
G:69813	0200100000101812	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194325,27	463775,18
G:69815	0200100000101813	8,43	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194380,43	463776,90
G:69818	0200100000101815	8,31	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194387,56	463789,18
G:73434	0200100000301080	23,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194489,89	463637,99
G:97835	0200100000711591	9,14	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194405,22	463578,88
G:97838	0200100000711592	7,02	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194451,34	463558,87
G:97840	0200100000711593	8,08	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194280,45	463641,53
G:97848	0200100000711599	4,81	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194338,63	463604,76
G:99943	0200100000714213	6,41	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194174,31	463665,80
G:99946	0200100000714217	7,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194220,56	463826,06
G:99947	0200100000714217	8,22	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194201,35	463836,99
G:99948	0200100000714217	3,24	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194212,25	463837,77
G:100391	0200100000800014	5,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194249,76	463607,89
G:100421	0200100000800408	6,28	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194441,29	463725,32
G:104094	0200100000913383	5,28	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194416,00	463685,09
G:119490	0200100000936598	3,14	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194271,00	463824,71
G:119838	0200100000937012	4,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194282,53	463838,62
G:121530	0200100000950974	10,65	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194390,79	463585,09
G:121531	0200100000950974	6,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194374,38	463600,49
G:125101	0200100003909657	4,46	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194292,14	463714,14
G:152662	0200100000100121	7,06	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194267,25	463875,87
G:152710	0200100003910711	9,26	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194203,29	463764,15
G:162313	0200100003936349	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194265,20	463659,18
G:100607	0200100000800473	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194329,47	463763,45
01	nieuwe woningen	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194322,86	463702,18
02	nieuwe woningen, aanbouw	2,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194307,85	463704,72
03	beroep aan huis	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194300,64	463711,84

Model: VL 2034
Libellestraat ong. - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
Engelander	Engelanderweg -- 3,00m (L/R)	0,00	194117,40	463666,67
Engelander	Engelanderweg -- 3,00m (L/R)	0,00	194145,49	463656,67
05	Kerkweg	0,00	194227,92	463779,47
12	N788 - Arnhemseweg	0,00	194224,65	463764,70
N788 - Arn	N788 - Arnhemseweg -- 3,00m (L/R)	0,00	194233,51	463848,78
01	Dorpstraat	0,00	194305,95	463617,19
Kerkweg	Kerkweg -- 3,00m (L/R)	0,00	194348,83	463744,39
11	N788 - Arnhemseweg	0,00	194172,21	463648,66
03	Dorpstraat	0,00	194190,81	463650,67
Kerkweg	Kerkweg -- 3,00m (L/R)	0,00	194442,56	463703,25
Kerkweg	Kerkweg -- 3,00m (L/R)	0,00	194467,17	463605,17
04	Dorpstraat	0,00	194470,07	463602,75
Kerkweg	Kerkweg -- 3,00m (L/R)	0,00	194471,70	463675,99
Kerkweg	Kerkweg -- 3,00m (L/R)	0,00	194469,10	463641,10
13	N788 - Arnhemseweg	0,00	194213,03	463767,67
09	N788 - Arnhemseweg	0,00	194107,56	463288,24
10	N788 - Arnhemseweg	0,00	194188,76	463644,85
02	Dorpstraat	0,00	194305,28	463608,46
00	plangebied	0,00	194328,39	463703,13
14	Libellestraat	0,00	194301,04	463617,75

Bijlage 3

Resultaten

