



**Berekening geluid op de gevel
bouwplan 2 woningen aan de
Dorpstraat 4 te Beekbergen.**

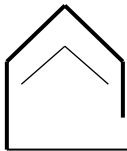
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : van Tongeren
Dorpstraat 4
7625 PB Zenderen

Contactpersoon : ESDEO; dhr. O. Van der Heide

Datum : 28 oktober 2024

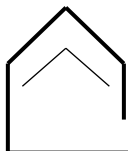
Werknummer : 19.087



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wetgeving wegverkeer	1
1.2 Berekening geluidbelasting	3
2 GELUID OP DE GEVEL	4
2.1 Verkeerscijfers	4
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	4
2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Van Tongeren is een akoestisch onderzoek ingesteld naar het geluid op de gevel door wegverkeerslawaai van de 2 geplande woningen op het perceel aan de Dorpstraat 4 te Beekbergen, gemeente Apeldoorn, binnen het geluidaandachtsgebied van wegen. De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

1.1 Wetgeving wegverkeer

Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen een geluidaandachtsgebied van een weg valt. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden.

Gemeentelijk Geluidbeleid

De gemeente Apeldoorn heeft voor de invoering van de Omgevingswet nog geen nieuw geluidbeleid vastgesteld. Totdat de gemeente eigen regels heeft gesteld voor geluid geldt de wetgeving zoals in de Bruidsschat (regels overgedragen van het Rijk naar gemeenten) is opgenomen. Voor de ontheffingsgrond wordt getoetst aan de beleidsregel van de gemeente Apeldoorn uit 2007. De gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Geluidaandachtsgebieden

Voor (lokale) wegen waarbij de verkeersintensiteit hoger is dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal, worden contouren bepaald met de volgende afstanden van de rand van de contour tot de weg:

- Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximum snelheid van 30 km/u of minder: ten minste 100 m;
- Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een onbekende maximumsnelheid of een maximum snelheid van meer dan 30 km/u: ten minste 200 m; en
- Voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: ten minste 350 m.

In de Omgevingswet gaat men uit van geluidaandachtsgebieden, die zijn nog niet vastgesteld. De weg- en verkeersgegevens van de volgende relevante wegen zijn afkomstig uit een modelknip van de verkeersmilieukaart 2030 van de gemeente Apeldoorn : Dorpstraat, Engelandeweg en Arnhemseweg.

Standaardwaarden geluid Omgevingswet

Indien binnen het geluidaandachtsgebied van een weg geluidgevoelige bestemmingen worden gebouwd, dan moeten standaardwaarden in acht worden genomen. Als er niet aan de standaardwaarden wordt voldaan, dan kan er bij uitzondering en/of met geluid-reducerende maatregelen medewerking worden verleend, tot aan de geldende grenswaarde. De wettelijke standaardwaarde en grenswaarde is afhankelijk van het type weg (geluidbronsoort). In tabel 1 zijn de standaardwaarden en grenswaarden per geluidbronsoort weergegeven.



Tabel 1: standaardwaarden en grenswaarden

Geluidbronsoorten	Standaardwaarden	Grenswaarden (Lden)	
		Nieuwe geluidgevoelige gebouwen	Aanleg of wijziging bron
Rijkswegen en Provinciale wegen	50	60	65
Gemeentelijke wegen	53	70	70
Hoofdspoorwegen en lokale spoorwegen	55	65	70

In nieuwe situaties moet zo veel mogelijk worden voldaan aan de standaardwaarde. Indien hieraan niet kan worden voldaan moet met duidelijke redenen worden aangetoond op welke gronden hieraan niet kan worden voldaan.

Indien de grenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt overschreden is bebouwing met een geluidgevoelige bestemming op die plek in principe niet toegestaan. Tenzij de gevel als 'dove' gevel wordt uitgevoerd of dusdanige maatregelen worden getroffen opdat de geluidbelasting op de betreffende gevel lager wordt dan de grenswaarde.

In het onderhavig onderzoek zijn de geplande woningen gelegen in het geluidaandachtsgebied van meerdere gemeentelijke wegen (Dorpstraat en de Engelandersweg). Derhalve is een grenswaarde van 70 dB van toepassing. De standaardwaarde voor deze weg bedraagt 53 dB. Ook zijn de geplande woningen gelegen in het geluidaandachtsgebied van een provinciale weg, de N788 (Arnhemseweg). Voor deze weg geldt een standaardwaarde van 50 dB en een grenswaarde van 60 dB.

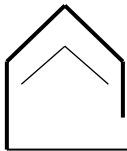
Grenswaarden

Het vaststellen van een hogere waarde dan de standaardwaarde door B&W is mogelijk indien maatregelen om het geluid op de gevel te reduceren aan de bron of tussen bron en ontvanger niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden. De gemeente heeft onder de Omgevingswet beleidsvrijheid om haar eigen bestuurlijke afweging te maken.

Indien een hogere waarde dan de standaardwaarde wordt toegestaan, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevels zo nodig geluidwerende voorzieningen te worden aangebracht die ervoor zorg dragen dat het geluid op de gevel binnen de woning in de geluidgevoelige ruimten bij gesloten ramen niet meer bedragen dan 33 dB bij woningen.

Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden dan de standaardwaarde worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop



rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen. Andere soorten geluidbronnen zijn in de betreffende situatie niet van toepassing.

Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Conform artikel 4.3, eerste lid en artikel 4.102 en 4.103 van het Besluit bouwwerken leefomgeving dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens tabel 2 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB.

Tabel 2: Overzicht grenswaarden Besluit bouwwerken leefomgeving conform afdeling 4.3.

Gebruiksfunctie	Grenswaarde
woonfunctie	33 dB
2 ander verblijfsgebied	33 dB

1.2 Berekening geluidbelasting

De op de woning invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift, zoals beschreven in de Aanvullingsregeling geluid.

Deze methode is gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUID OP DE GEVEL

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van het geluid op de gevel wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over 10 jaar (2034).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig uit een modelknip van de verkeersmilieukaart 2030 van de gemeente Apeldoorn (verstrekkt door de Omgevingsdienst Veluwe IJssel) zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I. Voor de autonome groei is gerekend met 1% per jaar.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens				
omschrijving	Dorpstraat	Engelanderweg	Arnhemseweg N	Arnhemseweg Z
- etmaalintensiteit 2030 weekdag	1179	1359	15325	15676
- etmaalintensiteit 2034 weekdag	1215	1400	15789	16151
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.74/3.77/0.5	6.74/3.80/0.5	6.66/3.40/0.81	6.66/3.40/0.81
- percent. lichte motorvoert D/A/N	92.99/94.90/92.56	96.8/98.08/96.89	94.62/97.03/93.32	94.86/97.26/93.5
- percent. middelzw vrachtw. D/A/N	5.74/4.36/6.90	2.3/1.4/2.51	3.62/2.27/4.02	3.34/2.02/3.78
- percentage zware vrachtw. D/A/N	1.27/0.74/0.84	0.9/0.52/0.60	1.76/0.70/2.66	1.8/0.71/2.71
- wettelijke rijsnelheid km/uur	30	30	50	50/80
- wegdektype	klinkers keperverb.	DAB	DAB	DAB

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Toetsing van de geluidbelasting aan de standaardwaarden en grenswaarden gebeurt per geluidbronssoort, de Dorpsstraat en Engelandeweg is al één weg beschouwd (gemeentelijke wegen) evenals de Arnhemseweg (noord en zuid, provinciale wegen).

Berekend is de invallende geluidsniveau op de gevel L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten, kruispunt
- de woningen, objecten, hoogtelijnen,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het lokale maaiveld;
- een scherm op de zuidwestelijke erfgrans van 2 m hoog.

De algemene bodemfactor is overwegend reflecterend (factor 0,3 voor woongebieden).

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar tabel 2 en bijlage I.



TABEL 2 : Resultaten in Lden						
	Gemeentelijke wegen		Provinciale wegen		Gezamenlijk geluid wegverkeer	
Toetspunt	1,5 m	4,5 m	1,5 m	4,5 m	1,5 m	4,5 m
01 - noordoostgevel	56	56	42	44	56	56
02 - noordoostgevel	55	55	40	42	55	55
03 - zuidoostgevel	50	50	39	41	50	51
04 - zuidwestgevel	36	26	41	44	42	44
05 - zuidwestgevel	37	30	42	47	43	47
06 - noordwestgevel	52	52	48	50	54	54

De geluidbelasting t.g.v. de geluidbronsoort provinciale wegen ligt met maximaal 50 dB op de grens van de standaardwaarde van 50 dB. De standaardwaarde wordt niet overschreden.

De geluidbelasting t.g.v. de geluidbronsoort gemeentelijke wegen is met maximaal 56 dB hoger dan de standaardwaarde van 53 dB. De grenswaarde van 70 dB wordt niet overschreden.

Afwijken van de standaardwaarde tot de grenswaarde kan alleen indien maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

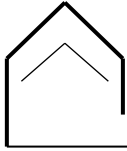
Conform het geluidbeleid moet worden onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren in de volgorde van bron – overdracht – ontvanger.

Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals de samenstelling van het verkeer, de intensiteit, snelheid enz.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 30 km/uur t.o.v. klinkers in keperverband waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. klinkers	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 30 km/uur	3	2



De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 100,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca 50 x 6 = 300 m² € 30.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt en in het kader van duurzaam/veilig niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevel en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. De woningen liggen in de rooilijn van de naastgelegen woningen, afwijken is stedenbouwkundig niet gewenst. Een verschuiving met enkele meters heeft geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>3 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.

Bovendien is een scherm uit stedenbouwkundig/landschappelijk oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Conclusie maatregelen

Wanneer een hogere waarde wordt toegestaan zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om het binnenniveau L_{DEN} op 33 dB te waarborgen waarbij wordt gerekend met het gezamenlijk geluid (niet-gewogen).

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de standaardwaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De ontheffingsgrond is :

- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Het college van B&W kan voor de woningen een hogere waarde dan de standaardwaarde toestaan van 56 dB ten gevolge van de geluidbronsoort gemeentelijke wegen. De woningen hebben een geluidluwe achtergevel, een voorwaarde voor een hogere waarde.

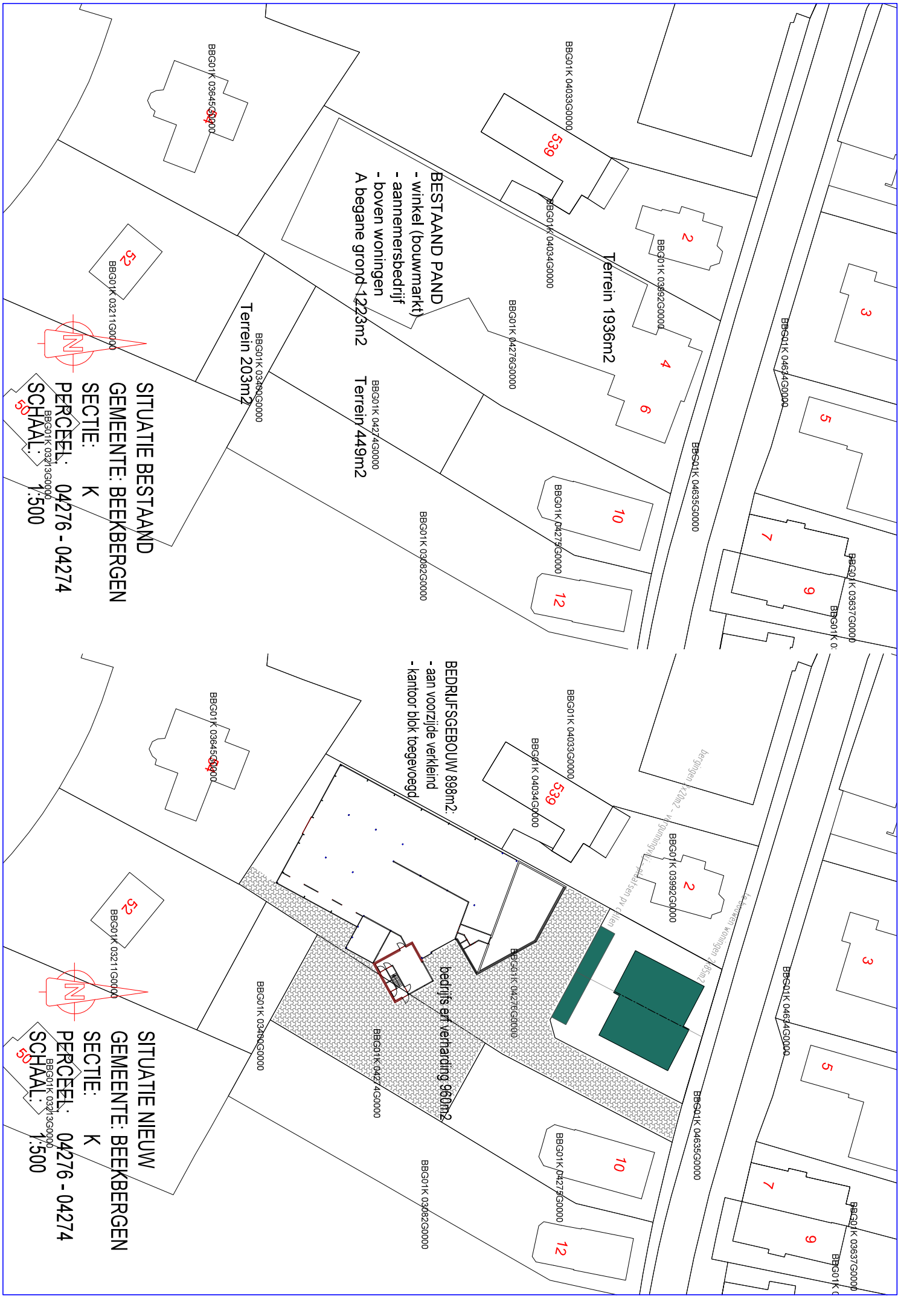
In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie en gegevens rekenmodel



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	bouwm
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï Omgevingswet, wegverkeer
Aangemaakt door	bouwm op 14-9-2024
Laatst ingezien door	bouwm op 25-10-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	10
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	1500
Aandachtsgebied	1500
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,30
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Commentaar



Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO M.	Type	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))
01	Dorpstraat	0,00	Verdeling	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
02	Dorpstraat	0,00	Verdeling	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
03	Dorpstraat	0,00	Verdeling	W13	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
04	Engelanderweg	0,00	Verdeling	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
05	Engelanderweg	0,00	Verdeling	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
06	Engelanderweg	0,00	Verdeling	W1	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
07	N788 - Arnhemseweg Z	0,00	Verdeling	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
08	N788 - Arnhemseweg Z	0,00	Verdeling	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
09	N788 - Arnhemseweg N	0,00	Verdeling	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
10	N788 - Arnhemseweg Z	0,00	Verdeling	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
11	N788 - Arnhemseweg Z	0,00	Verdeling	W1	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
12	N788 - Arnhemseweg N	0,00	Verdeling	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)
01	--	30	30	30	--	1215,00	6,74	3,77	0,51	--	--	--	--	--	92,99	94,90	92,26	--
02	--	30	30	30	--	1215,00	6,74	3,77	0,51	--	--	--	--	--	92,99	94,90	92,26	--
03	--	30	30	30	--	1215,00	6,74	3,77	0,51	--	--	--	--	--	92,99	94,90	92,26	--
04	--	30	30	30	--	1400,00	6,74	3,80	0,50	--	--	--	--	--	96,80	98,08	96,89	--
05	--	30	30	30	--	1400,00	6,74	3,80	0,50	--	--	--	--	--	96,80	98,08	96,89	--
06	--	30	30	30	--	1400,00	6,74	3,80	0,50	--	--	--	--	--	96,80	98,08	96,89	--
07	--	50	50	50	--	16151,00	6,66	3,40	0,81	--	--	--	--	--	94,86	97,26	93,50	--
08	--	50	50	50	--	16151,00	6,66	3,40	0,81	--	--	--	--	--	94,86	97,26	93,50	--
09	--	50	50	50	--	15789,00	6,66	3,40	0,81	--	--	--	--	--	94,62	97,03	93,32	--
10	--	50	50	50	--	16151,00	6,66	3,40	0,81	--	--	--	--	--	94,86	97,26	93,50	--
11	--	80	80	80	--	16151,00	6,66	3,40	0,81	--	--	--	--	--	94,81	97,24	93,45	--
12	--	50	50	50	--	15789,00	6,66	3,40	0,81	--	--	--	--	--	94,62	97,03	93,32	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
01	5,74	4,36	6,90	--	1,27	0,74	0,84	--	76,15	43,47	5,72	--	4,70	2,00	0,43	--	1,04	0,34
02	5,74	4,36	6,90	--	1,27	0,74	0,84	--	76,15	43,47	5,72	--	4,70	2,00	0,43	--	1,04	0,34
03	5,74	4,36	6,90	--	1,27	0,74	0,84	--	76,15	43,47	5,72	--	4,70	2,00	0,43	--	1,04	0,34
04	2,30	1,40	2,51	--	0,90	0,52	0,60	--	91,34	52,18	6,78	--	2,17	0,74	0,18	--	0,85	0,28
05	2,30	1,40	2,51	--	0,90	0,52	0,60	--	91,34	52,18	6,78	--	2,17	0,74	0,18	--	0,85	0,28
06	2,30	1,40	2,51	--	0,90	0,52	0,60	--	91,34	52,18	6,78	--	2,17	0,74	0,18	--	0,85	0,28
07	3,34	2,02	3,78	--	1,80	0,71	2,71	--	1020,37	534,09	122,32	--	35,93	11,09	4,95	--	19,36	3,90
08	3,34	2,02	3,78	--	1,80	0,71	2,71	--	1020,37	534,09	122,32	--	35,93	11,09	4,95	--	19,36	3,90
09	3,62	2,27	4,02	--	1,76	0,70	2,66	--	994,97	520,88	119,35	--	38,07	12,19	5,14	--	18,51	3,76
10	3,34	2,02	3,78	--	1,80	0,71	2,71	--	1020,37	534,09	122,32	--	35,93	11,09	4,95	--	19,36	3,90
11	3,37	2,04	3,81	--	1,82	0,72	2,74	--	1019,83	533,98	122,25	--	36,25	11,20	4,98	--	19,58	3,95
12	3,62	2,27	4,02	--	1,76	0,70	2,66	--	994,97	520,88	119,35	--	38,07	12,19	5,14	--	18,51	3,76

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	ZV (N)	ZV (P4)
01	0,05	--
02	0,05	--
03	0,05	--
04	0,04	--
05	0,04	--
06	0,04	--
07	3,55	--
08	3,55	--
09	3,40	--
10	3,55	--
11	3,58	--
12	3,40	--

Plan woningen Dorpstraat 4, Beekbergen

Modelgegevens, toetspunten



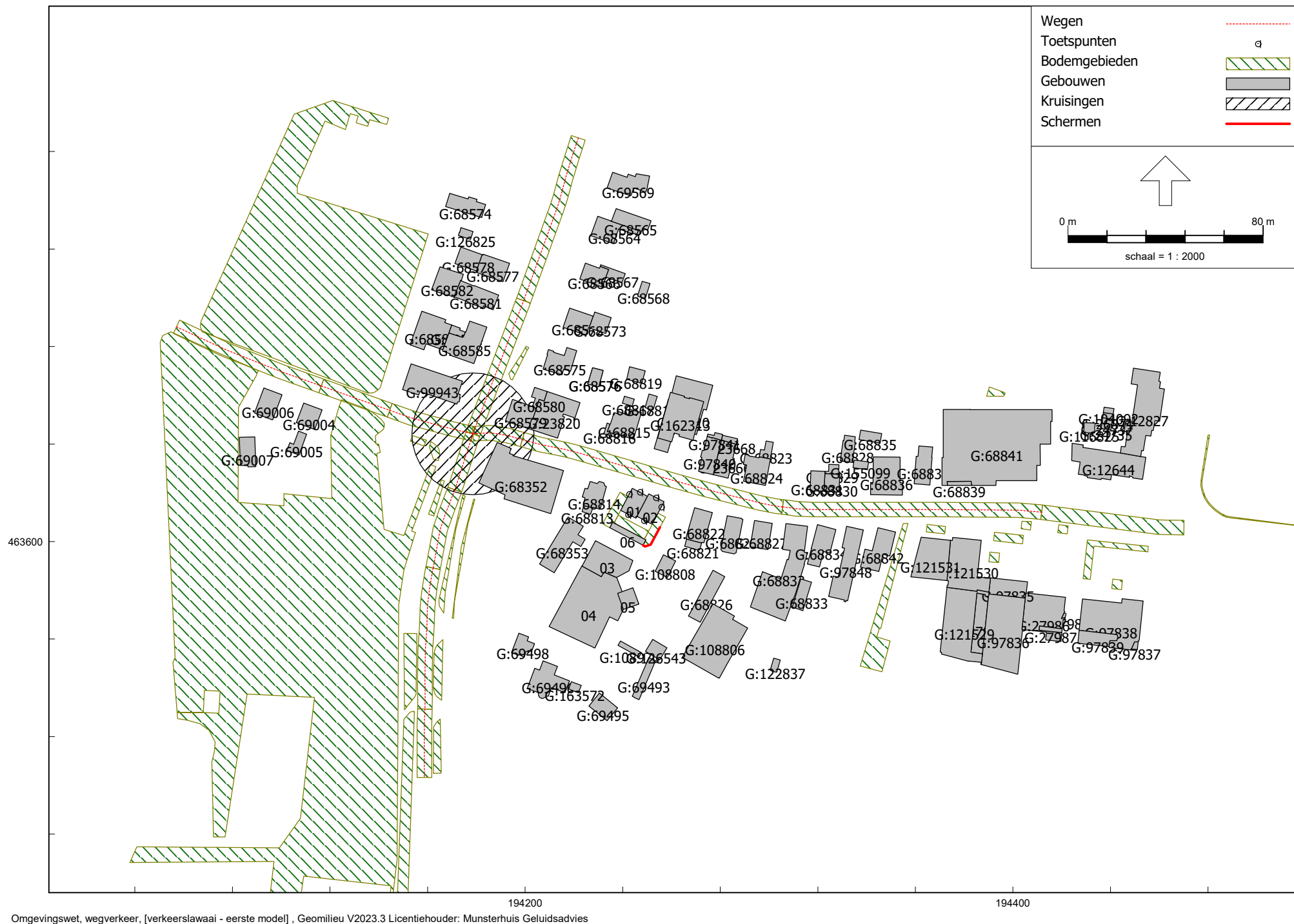
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordoostgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	noordoostgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	zuidoostgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	zuidwestgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	zuidwestgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	noordwestgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
01	groen	0,80
02	groen	0,80
03	groen	0,50
04	zacht gebied	1,00
05	zacht gebied	1,00
06	zacht gebied	1,00
07	zacht gebied	1,00
08	zacht gebied	1,00
09	zacht gebied	1,00
10	zacht gebied	1,00
11	zacht gebied	1,00
12	zacht gebied	1,00
13	zacht gebied	1,00
14	zacht gebied	1,00
15	zacht gebied	1,00
16	zacht gebied	1,00
17	zacht gebied	1,00
18	zacht gebied	1,00
19	zacht gebied	1,00
20	zacht gebied	1,00
21	zacht gebied	1,00
22	zacht gebied	1,00
23	zacht gebied	1,00
24	zacht gebied	1,00
25	zacht gebied	1,00
26	Engelanderweg -- 3,00m (L/R)	0,00
27	Engelanderweg -- 3,00m (L/R)	0,00
28	Engelanderweg -- 3,00m (L/R)	0,00
29	N788 - Arnhemseweg -- 3,00m (L/R)	0,00
30	N788 - Arnhemseweg -- 3,00m (L/R)	0,00
31	N788 - Arnhemseweg -- 3,00m (L/R)	0,00
32	Dorpstraat -- 3,00m (L/R)	0,00
33	Dorpstraat -- 3,00m (L/R)	0,00
34	N788 - Arnhemseweg -- 3,00m (L/R)	0,00
35	Dorpstraat -- 3,00m (L/R)	0,00
36	N788 - Arnhemseweg -- 3,00m (L/R)	0,00
37	N788 - Arnhemseweg -- 3,00m (L/R)	0,00
38	Dorpstraat -- 3,00m (L/R)	0,00



Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
06	berging	2,40	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	uitbreiding kantoor	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	opslag/werkplaats	5,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	kantoor	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	geplande woning	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	geplande woning	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:99943	0200100000714213	6,41	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:97848	0200100000711599	4,81	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:97841	0200100000711593	3,04	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:97840	0200100000711593	8,08	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:97839	0200100000711592	3,72	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:97838	0200100000711592	7,02	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:97837	0200100000711592	3,78	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:97836	0200100000711591	5,65	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:97835	0200100000711591	9,14	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69569	0200100000101464	7,86	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69498	0200100000101128	4,86	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69496	0200100000101127	7,20	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69495	0200100000101126	9,07	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69493	0200100000101125	2,98	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69007	0200100000100663	4,48	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69006	0200100000100662	7,71	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69005	0200100000100661	3,62	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:69004	0200100000100660	6,93	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68842	0200100000100459	4,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68841	0200100000100458	7,95	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68839	0200100000100458	3,45	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68837	0200100000100456	5,38	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68836	0200100000100455	5,80	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68835	0200100000100454	3,87	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68834	0200100000100452	4,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68833	0200100000100451	4,94	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68832	0200100000100450	5,68	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68831	0200100000100448	4,77	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68830	0200100000100447	6,61	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68829	0200100000100447	3,11	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68828	0200100000100446	5,25	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68827	0200100000100445	6,67	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68826	0200100000100443	2,69	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68825	0200100000100442	6,91	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68824	0200100000100441	8,39	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68823	0200100000100441	3,29	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68822	0200100000100440	6,19	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68821	0200100000100440	3,17	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68820	0200100000100439	6,79	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68819	0200100000100437	4,03	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68818	0200100000100436	3,55	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68817	0200100000100435	3,12	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68816	0200100000100435	3,40	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68815	0200100000100435	7,71	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68814	0200100000100433	8,47	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68813	0200100000100433	3,59	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68585	0200100000100146	8,44	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68584	0200100000100146	3,46	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68583	0200100000100145	5,57	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68582	0200100000100144	3,65	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68581	0200100000100144	8,92	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68580	0200100000100143	4,23	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68579	0200100000100143	8,30	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68578	0200100000100142	3,57	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68577	0200100000100142	7,78	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68576	0200100000100141	4,04	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68576	0200100000100141	4,04	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68575	0200100000100140	5,35	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
06	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
G:99943	0,80	0,80	0,80
G:97848	0,80	0,80	0,80
G:97841	0,80	0,80	0,80
G:97840	0,80	0,80	0,80
G:97839	0,80	0,80	0,80
G:97838	0,80	0,80	0,80
G:97837	0,80	0,80	0,80
G:97836	0,80	0,80	0,80
G:97835	0,80	0,80	0,80
G:69569	0,80	0,80	0,80
G:69498	0,80	0,80	0,80
G:69496	0,80	0,80	0,80
G:69495	0,80	0,80	0,80
G:69493	0,80	0,80	0,80
G:69007	0,80	0,80	0,80
G:69006	0,80	0,80	0,80
G:69005	0,80	0,80	0,80
G:69004	0,80	0,80	0,80
G:68842	0,80	0,80	0,80
G:68841	0,80	0,80	0,80
G:68839	0,80	0,80	0,80
G:68837	0,80	0,80	0,80
G:68836	0,80	0,80	0,80
G:68835	0,80	0,80	0,80
G:68834	0,80	0,80	0,80
G:68833	0,80	0,80	0,80
G:68832	0,80	0,80	0,80
G:68831	0,80	0,80	0,80
G:68830	0,80	0,80	0,80
G:68829	0,80	0,80	0,80
G:68828	0,80	0,80	0,80
G:68827	0,80	0,80	0,80
G:68826	0,80	0,80	0,80
G:68825	0,80	0,80	0,80
G:68824	0,80	0,80	0,80
G:68823	0,80	0,80	0,80
G:68822	0,80	0,80	0,80
G:68821	0,80	0,80	0,80
G:68820	0,80	0,80	0,80
G:68819	0,80	0,80	0,80
G:68818	0,80	0,80	0,80
G:68817	0,80	0,80	0,80
G:68816	0,80	0,80	0,80
G:68815	0,80	0,80	0,80
G:68814	0,80	0,80	0,80
G:68813	0,80	0,80	0,80
G:68585	0,80	0,80	0,80
G:68584	0,80	0,80	0,80
G:68583	0,80	0,80	0,80
G:68582	0,80	0,80	0,80
G:68581	0,80	0,80	0,80
G:68580	0,80	0,80	0,80
G:68579	0,80	0,80	0,80
G:68578	0,80	0,80	0,80
G:68577	0,80	0,80	0,80
G:68576	0,80	0,80	0,80
G:68576	0,80	0,80	0,80
G:68575	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
G:68574	0200100000100139	6,07	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68573	0200100000100137	3,78	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68572	0200100000100137	7,36	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68568	0200100000100132	3,49	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68567	0200100000100131	4,05	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68566	0200100000100131	7,42	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68565	0200100000100130	2,94	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68564	0200100000100130	6,66	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68353	0200100000086834	4,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:68352	0200100000086833	9,65	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:27988	0200100000950974	3,44	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:27987	0200100000950972	3,79	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:27986	0200100000950972	7,02	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:27985	0200100000950972	3,90	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:26871	0200100000932674	2,57	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:24737	0200100000913380	2,56	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:24735	0200100000913379	2,57	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:23820	0200100000715228	6,68	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:23668	0200100000711595	3,05	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:23666	0200100000711595	7,97	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:163572	0200100003942170	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:162313	0200100003936349	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:155099	0200100003933763	4,54	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:12827	0200100000101516	4,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:126825	0200100003914451	3,19	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:126543	0200100003914289	3,27	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:12644	0200100000100460	4,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:122837	0200100000962340	2,48	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:121531	0200100000950974	6,86	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:121530	0200100000950974	10,65	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:121529	0200100000950974	6,86	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:116825	0200100000932673	2,56	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:108970	0200100000920982	3,07	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:108808	0200100000920861	3,13	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:108806	0200100000920860	4,84	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G:104092	0200100000913382	2,59	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
G:68574	0,80	0,80	0,80
G:68573	0,80	0,80	0,80
G:68572	0,80	0,80	0,80
G:68568	0,80	0,80	0,80
G:68567	0,80	0,80	0,80
G:68566	0,80	0,80	0,80
G:68565	0,80	0,80	0,80
G:68564	0,80	0,80	0,80
G:68353	0,80	0,80	0,80
G:68352	0,80	0,80	0,80
G:27988	0,80	0,80	0,80
G:27987	0,80	0,80	0,80
G:27986	0,80	0,80	0,80
G:27985	0,80	0,80	0,80
G:26871	0,80	0,80	0,80
G:24737	0,80	0,80	0,80
G:24735	0,80	0,80	0,80
G:23820	0,80	0,80	0,80
G:23668	0,80	0,80	0,80
G:23666	0,80	0,80	0,80
G:163572	0,80	0,80	0,80
G:162313	0,80	0,80	0,80
G:155099	0,80	0,80	0,80
G:12827	0,80	0,80	0,80
G:126825	0,80	0,80	0,80
G:126543	0,80	0,80	0,80
G:12644	0,80	0,80	0,80
G:122837	0,80	0,80	0,80
G:121531	0,80	0,80	0,80
G:121530	0,80	0,80	0,80
G:121529	0,80	0,80	0,80
G:116825	0,80	0,80	0,80
G:108970	0,80	0,80	0,80
G:108808	0,80	0,80	0,80
G:108806	0,80	0,80	0,80
G:104092	0,80	0,80	0,80

Plan woningen Dorpstraat 4, Beekbergen

Modelgegevens, kruising

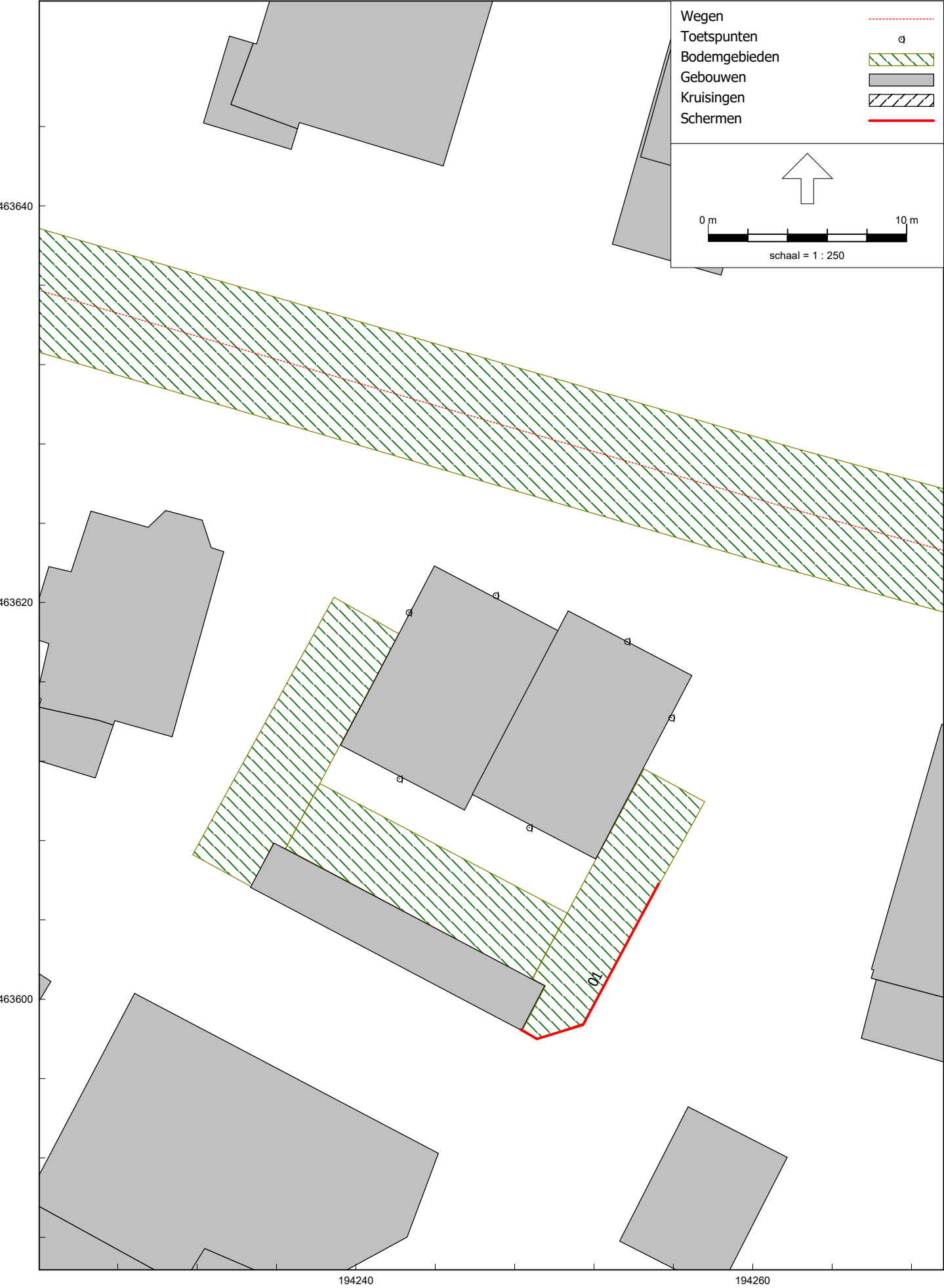


Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Corr.
01	gelijkwaardige kruising van de eerste orde				1

Plan woningen Dorpstraat 4, Beekbergen

Modelgegevens, scherm



Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.
01	scherm	2,00	Relatief

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Gemeentelijke wegen
Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	noordoostgevel	194247,05	463620,36	1,50	55,6	52,8	44,3	55,7	
01_B	noordoostgevel	194247,05	463620,36	4,50	55,6	52,7	44,3	55,7	
02_A	noordoostgevel	194253,67	463618,05	1,50	55,0	52,2	43,8	55,1	
02_B	noordoostgevel	194253,67	463618,05	4,50	55,0	52,2	43,8	55,1	
03_A	zuidoostgevel	194255,91	463614,20	1,50	49,7	47,0	38,5	49,9	
03_B	zuidoostgevel	194255,91	463614,20	4,50	50,3	47,4	39,0	50,4	
04_A	zuidwestgevel	194248,74	463608,65	1,50	35,5	32,9	24,5	35,7	
04_B	zuidwestgevel	194248,74	463608,65	4,50	25,3	22,5	14,1	25,4	
05_A	zuidwestgevel	194242,20	463611,12	1,50	36,6	34,0	25,5	36,8	
05_B	zuidwestgevel	194242,20	463611,12	4,50	29,7	26,9	18,5	29,8	
06_A	noordwestgevel	194242,66	463619,51	1,50	52,0	49,1	40,7	52,1	
06_B	noordwestgevel	194242,66	463619,51	4,50	52,1	49,2	40,8	52,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Provinciale wegen
Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	noordoostgevel	194247,05	463620,36	1,50	41,6	38,3	32,8	42,3	
01_B	noordoostgevel	194247,05	463620,36	4,50	43,1	39,7	34,3	43,8	
02_A	noordoostgevel	194253,67	463618,05	1,50	39,1	35,9	30,4	39,9	
02_B	noordoostgevel	194253,67	463618,05	4,50	41,4	38,1	32,6	42,1	
03_A	zuidoostgevel	194255,91	463614,20	1,50	38,1	34,9	29,3	38,9	
03_B	zuidoostgevel	194255,91	463614,20	4,50	39,7	36,5	31,0	40,5	
04_A	zuidwestgevel	194248,74	463608,65	1,50	40,2	37,0	31,4	41,0	
04_B	zuidwestgevel	194248,74	463608,65	4,50	43,5	40,3	34,7	44,3	
05_A	zuidwestgevel	194242,20	463611,12	1,50	40,8	37,6	32,1	41,6	
05_B	zuidwestgevel	194242,20	463611,12	4,50	46,0	42,9	37,3	46,8	
06_A	noordwestgevel	194242,66	463619,51	1,50	47,5	44,4	38,8	48,3	
06_B	noordwestgevel	194242,66	463619,51	4,50	48,9	45,8	40,2	49,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	noordoostgevel	194247,05	463620,36	1,50	55,7	52,9	44,6	55,9	
01_B	noordoostgevel	194247,05	463620,36	4,50	55,8	52,9	44,7	55,9	
02_A	noordoostgevel	194253,67	463618,05	1,50	55,1	52,3	44,0	55,2	
02_B	noordoostgevel	194253,67	463618,05	4,50	55,2	52,3	44,1	55,3	
03_A	zuidoostgevel	194255,91	463614,20	1,50	50,0	47,2	39,0	50,2	
03_B	zuidoostgevel	194255,91	463614,20	4,50	50,6	47,8	39,7	50,8	
04_A	zuidwestgevel	194248,74	463608,65	1,50	41,5	38,4	32,2	42,1	
04_B	zuidwestgevel	194248,74	463608,65	4,50	43,6	40,3	34,7	44,3	
05_A	zuidwestgevel	194242,20	463611,12	1,50	42,2	39,2	32,9	42,8	
05_B	zuidwestgevel	194242,20	463611,12	4,50	46,1	43,0	37,3	46,9	
06_A	noordwestgevel	194242,66	463619,51	1,50	53,3	50,4	42,9	53,6	
06_B	noordwestgevel	194242,66	463619,51	4,50	53,8	50,8	43,5	54,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Plan woningen Dorpstraat 4, Beekbergen

Resultaten gezamenlijk geluid t.g.v. wegverkeerslawaa

