

**Adviesbureau VOBRU®**  
Nieuwleusen  
Tel. 06-51497528

**Sterk in akoestiek en ruimte**

- Verkeerslawaai
- Industrielawaai
- Bouwakoestiek
- Planologische akoestiek

**Opdrachtgever:**

Witpaard  
Ir. B.P.G. van Diggelenkade 11  
8267 AC Kampen

Contactpersoon: dhr. J. Drenth

**Behandel door:**

J. Vos  
Datum 6 Mei 2016

Adviesbureau VOBRU.  
Middeldijk 12  
7711 CB NIEUWLEUSEN  
Tel : 0529 - 483858  
Mob : 06 - 51497528

**Rapport** 191/06052016wwl-V1  
Akoestisch onderzoek  
Spoorkade (woningbouw)  
Gemeente Kampen

	<b>Inhoud</b>	<b>Pag.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>5</b>
2.1	Wegverkeerslawaai	5
2.2	Grenswaarden verkeerslawaai	5
2.3	Wegverkeerslawaai geluidnota gemeente Kampen	6
2.4	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	6
2.5	Wegverkeerslawaai akoestisch relevant jaar	7
<b>3</b>	<b>Onderzoekopzet en uitgangspunten</b>	<b>8</b>
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Wegverkeerslawaai	8
<b>4</b>	<b>Resultaten en toetsing</b>	<b>10</b>
4.1	Wegverkeerslawaai	10
4.2	Toetsing wegverkeerslawaai	10
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>11</b>
5.1	Wegverkeerslawaai	11

#### **Bijlage 1: Figuren**

Figuur 1: Overzicht plangebied

Figuur 2: Model verkeerswegen

Figuur 3: Rekenpunten

#### **Bijlage 2: Invoergegevens wegverkeerslawaai**

#### **Bijlage 3: Rekenresultaten $L_{den}$ wegverkeerslawaai**

#### **Bijlage 4: Geluidnota: ontheffingenbeleid**

#### **Bijlage 5: Verkeersgegevens berekening autonome groei**

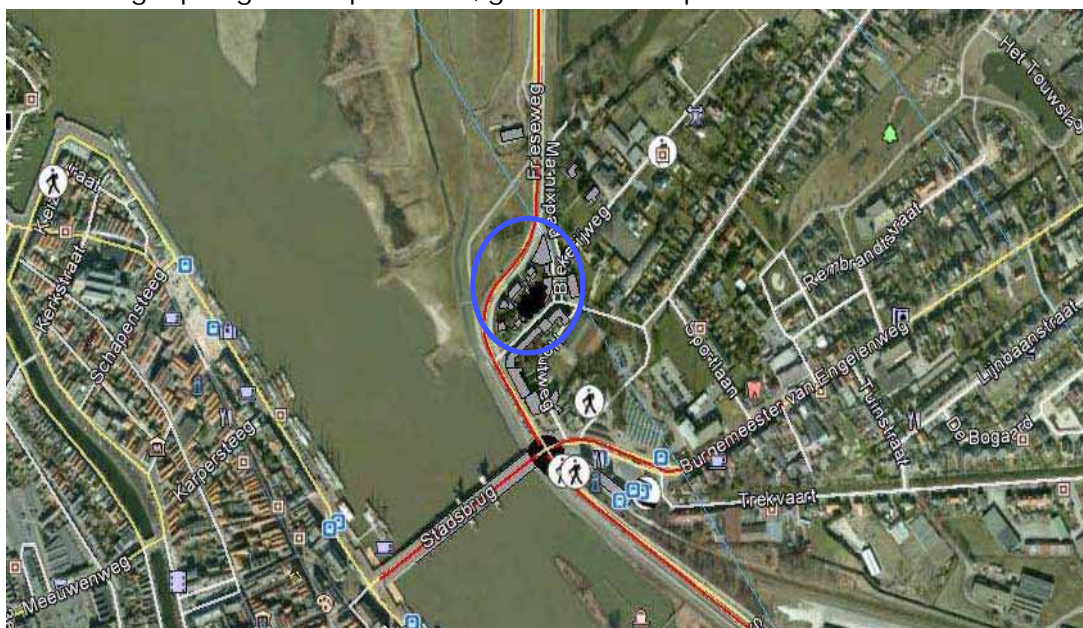
# 1 Inleiding

Het voorliggende akoestisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van adviesbureau Witpaard te Kampen. Het onderzoek omvat een bouwplan voor een nieuwe woningen aan de Spoorkade te IJsselmuiden, gemeente Kampen. In kader van de bestemmingsplanwijziging heeft het bevoegd gezag een akoestisch onderzoek verlangd voor het inzichtelijk maken van de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen t.g.v. de verkeerswegen in de directe omgeving van het plangebied. Het bouwplan is volgens het beleid van de gemeente Kampen in kader van de Wet geluidhinder te typeren als vervangende nieuwbouw in binnenstedelijk gebied.

De toekomstige woningen zijn gelegen op een afstand van circa 48 meter vanaf de maatgevende verkeersweg Ir. B.P.G. van Diggelenkade/Spoorkade.

In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1 plangebied Spoorkade, gemeente Kampen



Het voorliggend akoestisch onderzoek geeft inzicht in de optredende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai. De berekende geluidsbelasting wordt vervolgens getoetst aan het geldende wettelijke kader (Wet geluidhinder (Wgh)). Een overzicht van het gebied is opgenomen in figuur 1, bijlage 1.

Wanneer voor het geluidsgevoelig object (woning(en)) de in de Wgh gestelde grenswaarden voor wegverkeerslawaai wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid nodig zijn en/of er een hogere grenswaarde door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Kampen dient te worden vastgesteld.

In het voorliggend rapport is de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

## 1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader van het wegverkeerslawaai beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met hoofdstuk 5, waarin opgenomen de conclusie van het onderzoek. De figuren zijn opgenomen in bijlage 1 en de invoergegevens in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de rekengegevens van de verkeerswegen opgenomen en in bijlage 4 de gemeentelijke geluidnota.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en het type weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). Het plangebied is gelegen in een binnenstedelijke situatie. De verkeerssnelheid op de verkeerswegen bedraagt 50 km/uur, waarbij op grotere afstand van het bouwplan de snelheid wijzigt in 30 km/uur. De betreffende zonebreedte is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte verkeerswegen

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
	Binnenstedelijk gebied <sup>1</sup>
2	200

<sup>1</sup> Artikel 74 lid a, sub 2

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de  $L_{den}$  waarde in dB bepaald.

De  $L_{den}$  waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn.

Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Kampen te worden vastgesteld.

### 2.2 Grenswaarden verkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder, artikel 83 lid 5 worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot vervangende nieuwbouw in binnenstedelijke situaties. In tabel 2.2 zijn de van toepassing zijnde waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
		Binnenstedelijke situatie
Vervangende nieuwbouw	48	68

### 2.3 Wegverkeerslawaai geluidnota gemeente Kampen

In de geluidnota van de gemeente Kampen staat vermeld, indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en redelijkerwijs niet verminderd kan worden door het toepassen van stille wegdekken, verkeersmaatregelen, afscherpende objecten of door een optimalisatie van het plan zelf het kan college besluiten – tot de maximale ontheffingswaarde- toch woningbouw toe te staan mits wordt voldaan aan tenminste een van de in de geluidnota, hoofdstuk 2.1 genoemde ontheffingscriteria en voorwaarden. De beleidsregels zijn opgenomen in bijlage 4.

Voor de te hanteren voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingsgrenswaarde wordt in het gemeentelijk beleid verwezen naar de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Als voorwaarde in de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit geldt bovendien dat een geluidsniveau van 33 dB of minder binnen de betreffende woningen (geluidsgevoelige ruimten) in alle gevallen moet zijn gewaarborgd.

### 2.4 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidshinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de Minister bepaald.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken en meetvoorschrift geluid 2012' staatscourant 2012 nr. 11810, d.d. 27 juni 2012. Op 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift gewijzigd (Staatscourant 2014, nr. 10330). De wijziging betreft de aftrek van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1). Op basis van dit voorschrift mag voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of meer, een aftrek van 2 dB tot maximaal 4 dB worden toegepast en voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur 5 dB.

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110 g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De snelheid op de verkeerswegen is lager dan 70 km/u, derhalve wordt een aftrek van 5 dB gehanteerd.

## 2.5 Wegverkeerslawaai akoestisch relevant jaar

Bij het berekenen van de geluidsbelasting moet worden uitgegaan van de geprognoseerde verkeerscijfers in het maatgevende jaar: het akoestisch relevante jaar. Tenzij de geplande ontwikkelingen aanleiding geven tot een duidelijk maatgevend jaar, wordt uitgegaan van de situatie (tenminste) 10 jaar na plandatum. Op deze wijze wordt bij de berekeningen rekenschap gehouden met de autonome groei van het verkeer. De verkeersgegevens en onderverdeling in categorieën voor het jaar 2015 zijn aangeleverd door de gemeente Kampen. Voor de jaarlijkse autonome groei tot het peiljaar 2026 is een percentage gehanteerd van 1%.

### **3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten**

#### **3.1 Onderzoeksgebied**

Het betreft hier planvorming voor vervangende nieuwbouw aan de Spookkade te IJsselmuiden, gemeente Kampen. Voor een overzicht van het plangebied en de directe omgeving hiervan wordt verwezen naar bijlage 1, figuur 1.

#### **3.2 Wegverkeerslawaaï**

In het kader van dit akoestisch onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de aanwezige verkeerswegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting op de gevel(s) van de toekomstige woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de standaardrekenmethode I en de standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 ex hfst. 3. art. 3.2, kortweg aangeduid als respectievelijk SRM I en SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de betreffende wegen ingebracht in een grafisch computermodel Geomilieu v 2.62, dat rekent conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III volgens Standaardrekenmethode II.

Voor de wegdekverharding is gerekend met de correctiefactoren volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III. In tabel 3.1 is volgens opgaaf van de gemeente Kampen het van toepassing zijnde wegdektype per wegvak weergegeven.

De voor de berekening van de geluidsbelasting gehanteerde wegverkeersintensiteit voor het prognosejaar 2026 is weergegeven in tabel 3.2. Een gedetailleerd overzicht van de invoer van de verkeersgegevens wordt gegeven in bijlage 2.



Tabel 3.1 Wegdek verkeerswegen

Wegvak	Type wegdek
Frieseweg/Ir. van Diggelenkade/Spoorkade	DAB (referentiewegdek)
Stadsbrug	DAB (referentiewegdek)
Burgm. van Engelenweg	DAB (referentiewegdek)
Zwolseweg	DAB (referentiewegdek)

Tabel 3.2 Verkeersgegevens verkeerswegen situatie 2026

Wegvak 50 km/uur	Etmaal- intensiteit 2026	Verkeersintensiteit per uur								
		Dagperiode			Avondperiode			Nachtperiode		
		LV <sup>1</sup>	MV <sup>2</sup>	ZV <sup>3</sup>	LV <sup>1</sup>	MV <sup>2</sup>	ZV <sup>3</sup>	LV <sup>1</sup>	MV <sup>2</sup>	ZV <sup>3</sup>
Frieseweg/ Ir. van Diggelenkade/ Spoorkade	6865	388,3	20,9	27,5	251,9	6,4	5,9	63,5	2,9	4,6
Stadsbrug	8426	478	21,6	37,7	349,8	4,5	6,1	59,7	2,7	4,7
Burgm. van Engelenweg	4475	257,1	10,5	9,5	196,4	3,6	4,2	39,2	1,7	0,7
Zwolseweg	4848	270,3	19,6	20,5	171,5	3,1	3,6	44,8	2,8	3,8

<sup>1</sup> Lichte motorvoertuigen.

<sup>2</sup> Middelzware voertuigen.

<sup>3</sup> Zware voertuigen.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de Grootschalige Basis Kaart Nederland (GBKN). Voor het gehele gebied is uitgegaan van een harde reflecterende bodem (bodemfactor 0.0). De diverse gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Met behulp van het berekeningsmodel zijn per wegvak voor het wegverkeer berekeningen uitgevoerd voor de situatie 2026, zijnde het door de gemeente Kampen opgegeven prognosejaar.

De geluidsbelasting op de gevel(s) van de geplande woningen is berekend op een hoogte van 1,5 en 5,0 meter.

## 4 Resultaten en toetsing

### 4.1 Wegverkeerslawaaï

#### *Resultaten*

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van de verkeersintensiteit op de verkeerswegen is weergegeven ter plaatse van de gevel(s) van de woningen. In bijlage 3 is de geluidsbelasting in- en exclusief aftrek ( 5 dB) artikel 110g weergegeven. Bij de voorkeursgrenswaarde worden geen eisen gesteld aan de gevel(s) van de woning. In tabel 4.1 zijn de rekenresultaten voor het wegverkeer per wegvak en per rekenpunt weergegeven.

Tabel 4.1 Rekenresultaten verkeerswegen ter plaatse van de toekomstige woningen aan de Spookkade, incl. art. 110g in  $L_{den}$  dB.

Rekenpunt	Ir. van Diggelenkade/ Spookkade	Stadsbrug	Zwolseweg	Burgm. van Engelenweg	Normering	
	Berekende waarde H=1,5/5.0m	Berekende waarde H=1,5/5.0 m	Berekende waarde H=1,5/5.0 m	Berekende waarde H=1,5/5.0 m	Voorkeurs grenswaarde	Maximale grenswaarde
001	40/48	28/27	25/25	25/27	48	68
002	43/49	25/29	26/26	26/29	48	68
003	48/51	22/27	11/15	21/24	48	68
004	49/51	31/29	23/27	21/26	48	68
005	45/47	24/28	21/25	21/26	48	68
006	43/45	23/27	19/23	20/23	48	68
007	40/44	21/--	18/14	18/26	48	68
008	--/52	--/34	--/25	--/25	48	68
009	34/--	24/--	25/--	23/--	48	68
010	43/--	27/--	22/--	24/--	48	68
011	46/--	27/--	22/--	22/--	48	68
012	47/--	19/--	23/--	22/--	48	68
013	38/--	13/--	32/--	35/--	48	68
014	36/--	21/--	17/--	31/--	48	68

### 4.2 Toetsing wegverkeerslawaaï

#### *Wegverkeerslawaaï 50 km/u wegen incl. art 110.*

Op in tabel 4.1 aangegeven rekenpunten wordt t.g.v. de Ir. van Diggelenkade ter plaatse van de gevels op rekenpunt 002, 003, 004 en 008 niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}$  48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt  $L_{den}$  52 dB.

## 5 Conclusie

### 5.1 Wegverkeerslawaai

In dit akoestisch onderzoek is de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de verkeerswegen met een snelheidsregime van 50 km/u ter plaatse van gevels van de toekomstige woningen aan de Spoorkade berekend. Uit de resultaten van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

#### *Wegverkeerslawaai 50 km/u wegen incl. art 110*

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de maatgevende verkeersweg Ir. B.P.G. van Diggelenkade/Spoorkade is hoger dan voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}$  48 dB en bedraagt op rekenpunt 008 maximaal  $L_{den}$  52 dB . Voor de rekenpunten (achterliggende gevels) 002, 003, 004 en 008 dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld. Voor het vaststellen van een hogere grenswaarde wordt voldaan aan het ontheffingscriterium en voorwaarde:

- *Er is sprake van vervangende nieuwbouw. Dit geldt ook indien niet geluidgevoelige functie door een geluidgevoelige wordt vervangen mits het een gebouw betreft dat reeds langer dan 20 jaar aanwezig is. Het oude bouwvolume/bebouingsoppervlak moet in redelijke verhouding staan tot het nieuwe volume/bebouingsoppervlak;*
- *Er is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met niet meer dan 5 dB.*
- *De woning moet tenminste 1 geluidluwe gevel hebben. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw kan hiervan met 5 dB naar boven worden afgeweken indien een geluidluwe gevel redelijkerwijs niet te realiseren is.*

In kader van de Wet geluidhinder is voor de vervangende nieuwbouw geen belemmering aanwezig.

Nieuwleusen, 6 Mei 2016

J. Vos



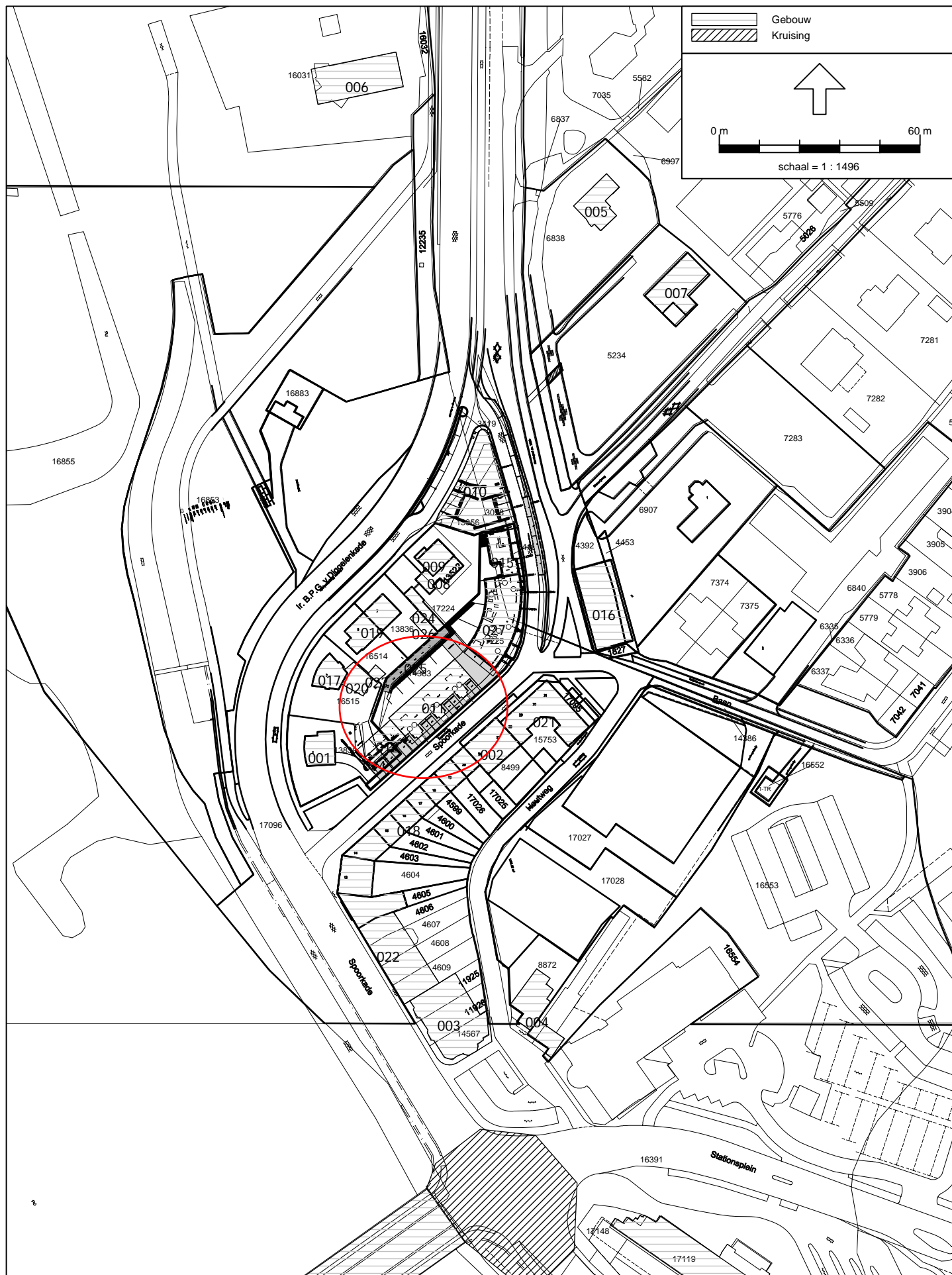
## Bijlage 1

### Figuren

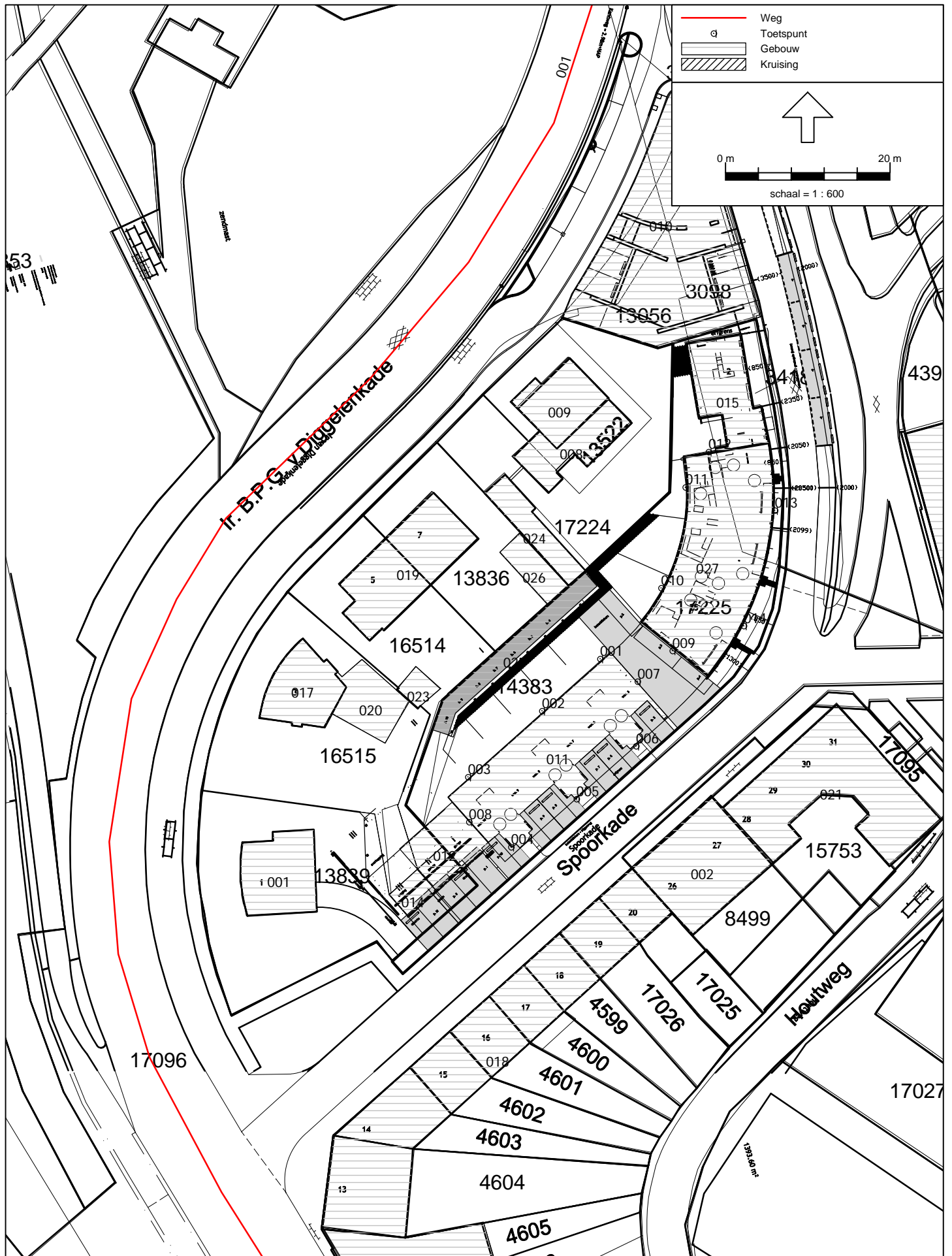
Figuur 1: Overzicht plangebied

Figuur 2: Model verkeerswegen

Figuur 3: Rekenpunten











Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

---

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Vobru
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Vobru op 29-4-2016
Laatst ingezien door	Vobru op 6-5-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Rapport: Groepsreducties  
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Brug/IJsselkade	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ir. van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zwolseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Item ID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte
	4	0	14:49, 4 mei 2016	001	Woning	Polygoon	191103,31	508335,87	7,00
	5	0	09:06, 6 mei 2016	017	Woning	Polygoon	191105,40	508350,94	7,00
	6	0	09:06, 6 mei 2016	019	Woning	Polygoon	191115,05	508367,23	7,00
	7	0	09:06, 6 mei 2016	020	Gebouw	Polygoon	191114,90	508356,52	3,50
	8	0	09:07, 6 mei 2016	023	Gebouw	Polygoon	191122,13	508354,46	3,50
	9	0	09:08, 6 mei 2016	026	Gebouw	Polygoon	191134,62	508371,06	3,50
	10	0	09:07, 6 mei 2016	024	Gebouw	Polygoon	191132,67	508378,33	3,50
	11	0	14:54, 4 mei 2016	008	Woning	Polygoon	191139,46	508385,83	3,50
	12	0	14:55, 4 mei 2016	009	Woning	Polygoon	191143,01	508394,81	3,50
	13	0	14:56, 4 mei 2016	010	Kantoor	Polygoon	191142,13	508399,56	13,00
	14	0	15:28, 4 mei 2016	011	Bouwplan	Polygoon	191128,32	508341,33	6,60
	15	0	15:06, 4 mei 2016	012	Bouwplan	Polygoon	191133,44	508335,53	3,50
	16	0	09:06, 6 mei 2016	014	Bouwplan	Polygoon	191124,59	508332,56	3,50
	17	0	09:08, 6 mei 2016	027	Gebouw	Polygoon	191151,87	508362,66	3,50
	18	0	09:06, 6 mei 2016	015	Gebouw	Polygoon	191157,32	508396,51	3,50
	19	0	09:06, 6 mei 2016	016	Gebouw	Polygoon	191184,04	508385,47	3,50
	20	0	14:01, 6 mei 2016	021	Gebouw	Polygoon	191177,86	508337,67	13,50
	21	0	14:01, 6 mei 2016	018	Gebouw	Polygoon	191150,59	508332,77	7,50
	22	0	14:01, 6 mei 2016	002	Gebouw	Polygoon	191161,74	508340,06	9,00
	23	0	14:02, 6 mei 2016	022	Gebouw	Polygoon	191113,06	508289,11	7,50
	24	0	14:02, 6 mei 2016	003	Gebouw	Polygoon	191136,55	508257,94	13,00
	25	0	14:02, 6 mei 2016	004	Gebouw	Polygoon	191172,57	508266,31	7,50
	26	0	14:02, 6 mei 2016	005	Gebouw	Polygoon	191183,57	508494,31	7,50
	27	0	14:02, 6 mei 2016	006	Gebouw	Polygoon	191130,48	508540,36	9,00
	28	0	14:02, 6 mei 2016	007	Gebouw	Polygoon	191204,94	508467,47	7,50
	29	0	14:02, 6 mei 2016	025	Gebouw	Polygoon	191144,91	508368,72	3,50
	38	0	14:02, 6 mei 2016	013	Gebouw	Polygoon	191139,97	508200,63	0,00
	42	0	09:24, 6 mei 2016	030	Gebouw	Polygoon	191264,31	508154,57	9,00

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Opp.	Min.lengte
	7,00	0,00	Relatief	9	37,29	85,12	1,07
	7,00	0,00	Relatief	15	34,07	70,84	0,26
	7,00	0,00	Relatief	8	51,88	135,84	0,26
	3,50	0,00	Relatief	8	31,12	52,82	0,42
	3,50	0,00	Relatief	4	14,61	13,28	3,43
	3,50	0,00	Relatief	4	24,17	29,34	3,34
	3,50	0,00	Relatief	6	37,14	45,32	0,58
	3,50	0,00	Relatief	10	43,30	58,47	1,22
	3,50	0,00	Relatief	6	34,01	66,58	1,09
	13,00	0,00	Relatief	14	87,20	401,15	0,68
	6,60	0,00	Relatief	32	91,81	224,32	0,40
	3,50	0,00	Relatief	4	30,95	59,18	6,87
	3,50	0,00	Relatief	4	16,38	16,48	3,53
	3,50	0,00	Relatief	16	72,55	270,82	0,90
	3,50	0,00	Relatief	10	45,68	84,26	0,45
	3,50	0,00	Relatief	4	72,25	278,59	11,12
	13,50	0,00	Relatief	11	82,14	227,22	2,13
	7,50	0,00	Relatief	7	131,33	454,32	2,32
	9,00	0,00	Relatief	7	48,56	146,01	1,00
	7,50	0,00	Relatief	7	105,50	434,55	4,43
	13,00	0,00	Relatief	26	78,87	352,89	0,56
	7,50	0,00	Relatief	16	75,98	175,65	1,44
	7,50	0,00	Relatief	12	49,70	115,36	0,58
	9,00	0,00	Relatief	4	73,25	276,70	10,63
	7,50	0,00	Relatief	8	61,03	169,10	4,09
	3,50	0,00	Relatief	6	57,27	59,97	1,98
	0,00	0,00	Relatief	4	475,91	4314,73	19,46
	9,00	0,00	Relatief	14	176,58	788,14	0,81

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

Groep	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	9,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	5,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	16,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	7,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	15,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	27,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	26,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	10,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	9,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	24,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	18,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	48,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	13,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	38,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	14,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	13,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	13,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	26,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	18,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	23,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	218,23	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	77,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
003	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
004	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
005	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
006	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
007	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
008	Bouwplan	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
009	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
010	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
011	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
012	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
013	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
014	Bouwplan	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Corr.</u>
001	VRI	1



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

Groep	Item ID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	1	1	10:35, 6 mei 2016	-1	2	001
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	3	3	10:53, 6 mei 2016	-5	2	002
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	43	3	10:57, 6 mei 2016	-59	2	002
Brug/IJsselkade	40	4	10:57, 6 mei 2016	-55	2	003
Brug/IJsselkade	44	4	10:57, 6 mei 2016	-61	2	003
Zwolseweg	41	5	10:42, 6 mei 2016	-57	2	004

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

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	Ir. van Diggelenkade/Frieseweg	Polylijn	191151,02	508687,58
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	Polylijn	191172,51	508205,40
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	Polylijn	191297,15	508183,93
Brug/IJsselkade	Stadsbrug	Polylijn	191150,74	508196,14
Brug/IJsselkade	Stadsbrug	Polylijn	191023,69	508106,22
Zwolseweg	Zwolseweg	Polylijn	191165,07	508195,78

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

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	191154,73	508207,94	0,00	0,00	0,00	0,00
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	191297,15	508183,93	0,00	0,00	0,00	0,00
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	191445,09	508252,81	0,00	0,00	0,00	0,00
Brug/IJsselkade	191023,69	508106,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Brug/IJsselkade	190966,60	508065,82	0,00	0,00	0,00	0,00
Zwolseweg	191458,42	507977,46	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Groep	ISO H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
Brug/IJsselkade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
Brug/IJsselkade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
Zwolseweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief

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

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min. lengte
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	14	516,94	516,94	11,52
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	6	131,31	131,31	5,67
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	6	167,49	167,49	8,49
Brug/IJsselkade	2	155,65	155,65	155,65
Brug/IJsselkade	2	69,94	69,94	69,94
Zwolseweg	12	366,67	366,67	17,49

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

Groep	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	233,73	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	74,93	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	122,73	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0
Brug/IJsselkade	155,65	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0
Brug/IJsselkade	69,94	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0
Zwolseweg	54,29	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0

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

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30
Brug/IJsselkade	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Brug/IJsselkade	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30
Zwolseweg	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	50	--	50	50	50	--	50	50
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	50	--	50	50	50	--	50	50
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	30	--	30	30	30	--	30	30
Brug/IJsselkade	50	--	50	50	50	--	50	50
Brug/IJsselkade	30	--	30	30	30	--	30	30
Zwolseweg	50	--	50	50	50	--	50	50



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

Groep	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	50	--	6865,20	6,36	3,85	1,03	--	--
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	50	--	4474,80	6,19	4,56	0,93	--	--
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	30	--	4474,80	6,19	4,56	0,93	--	--
Brug/IJsselkade	50	--	8426,00	6,38	4,28	0,80	--	--
Brug/IJsselkade	30	--	8426,00	6,38	4,28	0,80	--	--
Zwolseweg	50	--	4848,80	6,40	3,68	1,06	--	--

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	--	--	--	88,92	95,34	89,44	--	4,79	2,42	4,08
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	--	--	--	92,78	96,18	94,23	--	3,79	1,76	4,09
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	--	--	--	92,78	96,18	94,23	--	3,79	1,76	4,09
Brug/IJsselkade	--	--	--	88,96	97,06	88,97	--	4,02	1,25	4,02
Brug/IJsselkade	--	--	--	88,96	97,06	88,97	--	4,02	1,25	4,02
Zwolseweg	--	--	--	87,08	96,24	87,16	--	6,31	1,74	5,45

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

Groep	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	--	6,30	2,23	6,48	--	--	--	--	--	388,30
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	--	3,43	2,06	1,68	--	--	--	--	--	257,10
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	--	3,43	2,06	1,68	--	--	--	--	--	257,10
Brug/IJsselkade	--	7,02	1,69	7,00	--	--	--	--	--	478,00
Brug/IJsselkade	--	7,02	1,69	7,00	--	--	--	--	--	478,00
Zwolseweg	--	6,60	2,02	7,39	--	--	--	--	--	270,30

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

Groep	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	251,90	63,50	--	20,90	6,40	2,90	--	27,50
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	196,40	39,20	--	10,50	3,60	1,70	--	9,50
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	196,40	39,20	--	10,50	3,60	1,70	--	9,50
Brug/IJsselkade	349,80	59,70	--	21,60	4,50	2,70	--	37,70
Brug/IJsselkade	349,80	59,70	--	21,60	4,50	2,70	--	37,70
Zwolseweg	171,50	44,80	--	19,60	3,10	2,80	--	20,50

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

Groep	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	5,90	4,60	--	83,45	90,69	97,74	102,18
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	4,20	0,70	--	80,33	87,50	94,29	99,15
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	4,20	0,70	--	80,88	85,81	95,08	96,00
Brug/IJsselkade	6,10	4,70	--	84,45	91,63	98,66	103,22
Brug/IJsselkade	6,10	4,70	--	84,90	90,34	99,74	100,13
Zwolseweg	3,60	3,80	--	82,28	89,62	96,78	100,91

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

Groep	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	107,22	103,87	97,19	88,68	110,29	79,32
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	104,82	101,43	94,71	85,63	107,72	77,95
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	100,72	98,03	91,59	86,34	104,43	78,29
Brug/IJsselkade	108,18	104,82	98,14	89,63	111,26	80,10
Brug/IJsselkade	104,36	101,84	95,53	91,03	108,36	80,36
Zwolseweg	105,83	102,53	95,86	87,54	108,96	77,34

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

Groep	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	86,34	92,78	98,29	104,38	100,94	94,19	84,63
Stationsplein/Burgm. van Engelenweg	84,88	91,15	97,01	103,21	99,74	92,98	83,24
Stationsplein/Burgm. van Engelenweg	82,81	91,36	93,87	98,90	95,98	89,45	83,01
Brug/IJsselkade	86,93	93,00	99,24	105,60	102,11	95,34	85,39
Brug/IJsselkade	84,71	92,90	96,09	101,23	98,24	91,67	84,76
Zwolseweg	84,26	90,52	96,40	102,61	99,14	92,38	82,63

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

Groep	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	107,15	75,51	82,69	89,71	94,28	99,32
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	105,94	71,42	78,65	85,29	90,23	96,35
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	102,27	72,09	76,63	85,87	87,03	92,10
Brug/IJsselkade	108,28	75,41	82,59	89,62	94,19	99,14
Brug/IJsselkade	104,49	75,87	81,30	90,71	91,09	95,33
Zwolseweg	105,34	74,57	81,84	88,98	93,25	98,09



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

Groep	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	95,96	89,28	80,71	102,38	--	--	--
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	92,96	86,21	76,83	99,16	--	--	--
Stationsplein/Burgrm. van Engelenweg	89,33	82,79	77,06	95,65	--	--	--
Brug/IJsselkade	95,78	89,10	80,59	102,22	--	--	--
Brug/IJsselkade	92,80	86,49	81,99	99,32	--	--	--
Zwolseweg	94,76	88,10	79,78	101,23	--	--	--

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

Groep	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k	LE P4 Totaal
Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade	--	--	--	--	--	--
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	--	--	--	--	--	--
Stationsplein/Burgh. van Engelenweg	--	--	--	--	--	--
Brug/IJsselkade	--	--	--	--	--	--
Brug/IJsselkade	--	--	--	--	--	--
Zwolsesweg	--	--	--	--	--	--



Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	39	35	31	40
001_B	Bouwplan	5,00	46	43	38	48
002_A	Bouwplan	1,50	42	39	34	43
002_B	Bouwplan	5,00	48	45	40	49
003_A	Bouwplan	1,50	47	44	39	48
003_B	Bouwplan	5,00	49	46	42	51
004_A	Bouwplan	1,50	47	44	40	49
004_B	Bouwplan	5,00	50	46	42	51
005_A	Bouwplan	1,50	44	41	36	45
005_B	Bouwplan	5,00	46	43	38	47
006_A	Bouwplan	1,50	42	39	34	43
006_B	Bouwplan	5,00	44	41	36	45
007_A	Bouwplan	1,50	39	36	31	40
007_B	Bouwplan	5,00	43	40	35	44
008_A	Bouwplan	5,00	51	48	43	52
009_A	Bouwplan	1,50	33	29	25	34
010_A	Bouwplan	1,50	42	39	34	43
011_A	Bouwplan	1,50	45	42	37	46
012_A	Bouwplan	1,50	46	43	38	47
013_A	Bouwplan	1,50	37	34	29	38
014_A	Bouwplan	1,50	35	32	27	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Ir.van Diggelenkade/Frieseweg/Spoorkade  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	44	40	36	45
001_B	Bouwplan	5,00	51	48	43	53
002_A	Bouwplan	1,50	47	44	39	48
002_B	Bouwplan	5,00	53	50	45	54
003_A	Bouwplan	1,50	52	49	44	53
003_B	Bouwplan	5,00	54	51	47	56
004_A	Bouwplan	1,50	52	49	45	54
004_B	Bouwplan	5,00	55	51	47	56
005_A	Bouwplan	1,50	49	46	41	50
005_B	Bouwplan	5,00	51	48	43	52
006_A	Bouwplan	1,50	47	44	39	48
006_B	Bouwplan	5,00	49	46	41	50
007_A	Bouwplan	1,50	44	41	36	45
007_B	Bouwplan	5,00	48	45	40	49
008_A	Bouwplan	5,00	56	53	48	57
009_A	Bouwplan	1,50	38	34	30	39
010_A	Bouwplan	1,50	47	44	39	48
011_A	Bouwplan	1,50	50	47	42	51
012_A	Bouwplan	1,50	51	48	43	52
013_A	Bouwplan	1,50	42	39	34	43
014_A	Bouwplan	1,50	40	37	32	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Brug/IJsselkade  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	27	23	18	28
001_B	Bouwplan	5,00	27	23	18	27
002_A	Bouwplan	1,50	24	21	15	25
002_B	Bouwplan	5,00	28	25	19	29
003_A	Bouwplan	1,50	21	18	12	22
003_B	Bouwplan	5,00	27	24	18	27
004_A	Bouwplan	1,50	31	27	22	31
004_B	Bouwplan	5,00	29	25	20	29
005_A	Bouwplan	1,50	23	19	14	24
005_B	Bouwplan	5,00	27	24	18	28
006_A	Bouwplan	1,50	23	19	14	23
006_B	Bouwplan	5,00	27	23	17	27
007_A	Bouwplan	1,50	20	16	11	21
007_B	Bouwplan	5,00	--	--	--	--
008_A	Bouwplan	5,00	33	30	24	34
009_A	Bouwplan	1,50	24	20	15	24
010_A	Bouwplan	1,50	26	23	17	27
011_A	Bouwplan	1,50	27	23	18	27
012_A	Bouwplan	1,50	18	15	9	19
013_A	Bouwplan	1,50	13	9	4	13
014_A	Bouwplan	1,50	21	17	11	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Brug/IJsselkade  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	32	28	23	33
001_B	Bouwplan	5,00	32	28	23	32
002_A	Bouwplan	1,50	29	26	20	30
002_B	Bouwplan	5,00	33	30	24	34
003_A	Bouwplan	1,50	26	23	17	27
003_B	Bouwplan	5,00	32	29	23	32
004_A	Bouwplan	1,50	36	32	27	36
004_B	Bouwplan	5,00	34	30	25	34
005_A	Bouwplan	1,50	28	24	19	29
005_B	Bouwplan	5,00	32	29	23	33
006_A	Bouwplan	1,50	28	24	19	28
006_B	Bouwplan	5,00	32	28	22	32
007_A	Bouwplan	1,50	25	21	16	26
007_B	Bouwplan	5,00	--	--	--	--
008_A	Bouwplan	5,00	38	35	29	39
009_A	Bouwplan	1,50	29	25	20	29
010_A	Bouwplan	1,50	31	28	22	32
011_A	Bouwplan	1,50	32	28	23	32
012_A	Bouwplan	1,50	23	20	14	24
013_A	Bouwplan	1,50	18	14	9	18
014_A	Bouwplan	1,50	26	22	16	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Zwolseweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	24	20	17	25
001_B	Bouwplan	5,00	24	20	16	25
002_A	Bouwplan	1,50	25	21	17	26
002_B	Bouwplan	5,00	25	21	17	26
003_A	Bouwplan	1,50	10	6	2	11
003_B	Bouwplan	5,00	14	10	7	15
004_A	Bouwplan	1,50	22	18	14	23
004_B	Bouwplan	5,00	26	21	18	27
005_A	Bouwplan	1,50	20	16	13	21
005_B	Bouwplan	5,00	24	20	17	25
006_A	Bouwplan	1,50	18	14	10	19
006_B	Bouwplan	5,00	22	17	14	23
007_A	Bouwplan	1,50	17	12	9	18
007_B	Bouwplan	5,00	13	9	6	14
008_A	Bouwplan	5,00	24	20	16	25
009_A	Bouwplan	1,50	24	20	16	25
010_A	Bouwplan	1,50	21	17	14	22
011_A	Bouwplan	1,50	21	17	14	22
012_A	Bouwplan	1,50	22	18	14	23
013_A	Bouwplan	1,50	31	27	23	32
014_A	Bouwplan	1,50	16	11	8	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	29	25	22	30
001_B	Bouwplan	5,00	29	25	21	30
002_A	Bouwplan	1,50	30	26	22	31
002_B	Bouwplan	5,00	30	26	22	31
003_A	Bouwplan	1,50	15	11	7	16
003_B	Bouwplan	5,00	19	15	12	20
004_A	Bouwplan	1,50	27	23	19	28
004_B	Bouwplan	5,00	31	26	23	32
005_A	Bouwplan	1,50	25	21	18	26
005_B	Bouwplan	5,00	29	25	22	30
006_A	Bouwplan	1,50	23	19	15	24
006_B	Bouwplan	5,00	27	22	19	28
007_A	Bouwplan	1,50	22	17	14	23
007_B	Bouwplan	5,00	18	14	11	19
008_A	Bouwplan	5,00	29	25	21	30
009_A	Bouwplan	1,50	29	25	21	30
010_A	Bouwplan	1,50	26	22	19	27
011_A	Bouwplan	1,50	26	22	19	27
012_A	Bouwplan	1,50	27	23	19	28
013_A	Bouwplan	1,50	36	32	28	37
014_A	Bouwplan	1,50	21	16	13	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Stationsplein/Burgm. van Engelenweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	24	22	16	25
001_B	Bouwplan	5,00	26	24	18	27
002_A	Bouwplan	1,50	25	23	16	26
002_B	Bouwplan	5,00	28	26	19	29
003_A	Bouwplan	1,50	20	18	11	21
003_B	Bouwplan	5,00	23	21	14	24
004_A	Bouwplan	1,50	20	18	12	21
004_B	Bouwplan	5,00	25	23	16	26
005_A	Bouwplan	1,50	20	18	11	21
005_B	Bouwplan	5,00	25	22	16	26
006_A	Bouwplan	1,50	19	17	10	20
006_B	Bouwplan	5,00	22	20	14	23
007_A	Bouwplan	1,50	17	15	8	18
007_B	Bouwplan	5,00	25	23	16	26
008_A	Bouwplan	5,00	24	22	15	25
009_A	Bouwplan	1,50	22	20	13	23
010_A	Bouwplan	1,50	23	20	14	24
011_A	Bouwplan	1,50	21	19	12	22
012_A	Bouwplan	1,50	21	19	12	22
013_A	Bouwplan	1,50	34	32	25	35
014_A	Bouwplan	1,50	30	28	21	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Stationsplein/Burgm. van Engelenweg  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	29	27	21	30
001_B	Bouwplan	5,00	31	29	23	32
002_A	Bouwplan	1,50	30	28	21	31
002_B	Bouwplan	5,00	33	31	24	34
003_A	Bouwplan	1,50	25	23	16	26
003_B	Bouwplan	5,00	28	26	19	29
004_A	Bouwplan	1,50	25	23	17	26
004_B	Bouwplan	5,00	30	28	21	31
005_A	Bouwplan	1,50	25	23	16	26
005_B	Bouwplan	5,00	30	27	21	31
006_A	Bouwplan	1,50	24	22	15	25
006_B	Bouwplan	5,00	27	25	19	28
007_A	Bouwplan	1,50	22	20	13	23
007_B	Bouwplan	5,00	30	28	21	31
008_A	Bouwplan	5,00	29	27	20	30
009_A	Bouwplan	1,50	27	25	18	28
010_A	Bouwplan	1,50	28	25	19	29
011_A	Bouwplan	1,50	26	24	17	27
012_A	Bouwplan	1,50	26	24	17	27
013_A	Bouwplan	1,50	39	37	30	40
014_A	Bouwplan	1,50	35	33	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwplan	1,50	44	41	36	45
001_B	Bouwplan	5,00	51	48	44	53
002_A	Bouwplan	1,50	47	44	39	48
002_B	Bouwplan	5,00	53	50	45	54
003_A	Bouwplan	1,50	52	49	44	53
003_B	Bouwplan	5,00	54	51	47	56
004_A	Bouwplan	1,50	53	49	45	54
004_B	Bouwplan	5,00	55	51	47	56
005_A	Bouwplan	1,50	49	46	41	50
005_B	Bouwplan	5,00	51	48	43	52
006_A	Bouwplan	1,50	47	44	39	48
006_B	Bouwplan	5,00	49	46	41	50
007_A	Bouwplan	1,50	44	41	36	45
007_B	Bouwplan	5,00	48	45	40	49
008_A	Bouwplan	5,00	56	53	48	57
009_A	Bouwplan	1,50	39	35	31	40
010_A	Bouwplan	1,50	47	44	39	48
011_A	Bouwplan	1,50	50	47	42	51
012_A	Bouwplan	1,50	51	48	43	52
013_A	Bouwplan	1,50	44	42	36	46
014_A	Bouwplan	1,50	42	39	33	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage 4: Geluidnota: ontheffingenbeleid**

## ***Ontheffingscriteria weg- en spoorverkeer***

Tenminste aan één hierna genoemd criterium moet worden voldaan.

1. Er is sprake van het opvullen van een open ruimte tussen een bestaande rij woningen.
2. De nieuwe woning schermt tenminste 1 andere woning met 2 dB(A) af. Bij meerdere nieuwbouwwoningen in een plan geldt dat de verhouding tussen nieuw te bouwen woningen waarvoor ontheffing wordt gevraagd en bestaande of in het plan nieuw te bouwen woningen waarvoor geen ontheffing nodig is en welke met tenminste 2 dB worden afgeschermd maximaal 2:1 mag zijn.
3. Er is sprake van vervangende nieuwbouw. Dit geldt ook indien niet geluidgevoelige functie door een geluidgevoelige wordt vervangen mits het een gebouw betreft dat reeds langer dan 20 jaar aanwezig is. Het oude bouwvolume/bebouwingsoppervlak moet in redelijke verhouding staan tot het nieuwe volume/bebouwingsoppervlak
4. Er is sprake van grond – of bedrijfsgebondenheid.
5. Er is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met niet meer dan 5 dB.

### ***Voorwaarden:***

Indien er wordt voldaan aan 1 van de bovengenoemde criteria worden de volgende voorwaarden aan de ontheffing verbonden:

- De woning moet tenminste 1 geluidluwe gevel hebben. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw kan hiervan met 5 dB naar boven worden afgeweken indien een geluidluwe gevel redelijkerwijs niet te realiseren is.
- Bij niet zelfstandige wooneenheden (bejaardencentra, studentenhuysvesting) mag maximaal 50 % van de totale geveloppervlakte een geluidbelasting ondervinden van meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde
- Bij grootschalige woningbouwprojecten (> 200 woningen) mag maximaal voor 15 % van de woningen ontheffing verleend worden.
- Indien er gewerkt wordt met een globale ontheffing (ten behoeve van stedenbouwkundige plannen waarbij de vaststelling de exacte plaats van de geluidgevoelige bestemmingen nog niet bekend is) dient bij de uitwerking van de plannen exact bij gehouden te worden waar welke ontheffingen worden benut. De wijze van uitwerking dient zodanig te geschieden dat de bij de uitwerking van het gehele plan (dus niet voor een afzonderlijk deelplan) voldaan blijft worden aan de voorwaarden die aan de ontheffing zijn verbonden. Er dient in dat geval een zogenaamde geluidboekhouding te worden bijgehouden op grond waarvan later per woning (kadastraal nummer, postcode en huisnummer) vastligt of en zo ja tot welke waarde een ontheffing voor deze woning is “gebruikt”
- In geval er bronmaatregelen of afschermende maatregelen voorzien zijn dienen deze gerealiseerd te zijn voordat de geluidgevoelige bestemming ten behoeve waarvan ze zijn voorzien in gebruik genomen is.
- In geval de ontheffing spoorweglawaai betreft dient te bepaling van het binnenniveau conform het Bouwbesluit gebaseerd te zijn op de hoogste van de volgende 2 grootheden:  $L_{den}$  of  $L_{night} + 10$  dB.

**Bijlage 5: Verkeersgegevens berekening autonome groei**

Imv  
mzvt  
zvt

Groei 1%

Imv  
mzvt  
zvt

Uurintensiteit

<b>Kampen IJsselbrug</b>			
<b>Intensiteit 2015</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	5141	1254	611
	232	16	22
	406	22	46
<b>Intensiteit 2026</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	5.735,7	1.399,0	681,7
	258,8	17,9	24,5
	453,0	24,5	51,3
<b>Uurintensiteit</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	478,0	349,8	59,7
	21,6	4,5	2,7
	37,7	6,1	4,7

<b>Spoorkade/Frieseweg</b>			
<b>Intensiteit 2015</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	4176	903	455
	225	23	21
	296	21	33
<b>Intensiteit 2026</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	4.659,0	1.007,4	507,6
	251,0	25,7	23,4
	330,2	23,4	36,8
<b>Uurintensiteit</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	388,3	251,9	63,5
	20,9	6,4	2,9
	27,5	5,9	4,6

<b>Burgm. Engelenweg</b>			
<b>Intensiteit 2015</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	2765	704	281
	113	13	12
	102	15	5
<b>Intensiteit 2026</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	3.084,8	785,4	313,5
	126,1	14,5	13,4
	113,8	16,7	5,6
<b>Uurintensiteit</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	257,1	196,4	39,2
	10,5	3,6	1,7
	9,5	4,2	0,7

<b>Zwolseweg</b>			
<b>Intensiteit 2015</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	2907	615	321
	211	11	20
	221	13	27
<b>Intensiteit 2026</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	3.243,2	686,1	358,1
	235,4	12,3	22,3
	246,6	14,5	30,1
<b>Uurintensiteit</b>			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
	270,3	171,5	44,8
	19,6	3,1	2,8
	20,5	3,6	3,8