

Akoestisch onderzoek

Geluidbelasting wegverkeerslawaaï op de
gevels van nieuw te bouwen appartementen
aan de Spoorstraat te Roelofarendsveen.

Projectnummer : 69116.75 R0
Datum : 29 januari 2010

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Wegverkeerslawaaï.....	4
2	Normen en grenswaarden	5
2.1	Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	5
2.1.1	Algemeen.....	5
2.1.2	Nieuwe situaties	5
2.1.3	Rekenmethode.....	5
2.1.4	Aftrek artikel 110g	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Wegverkeerslawaaï.....	7
4	Resultaten	8
4.1	Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2	Cumulatie wegverkeerlawaaï	10
4.3	Maatregelen.....	11
4.3.1	Bronmaatregelen	11
4.3.2	Gevelmaatregelen.....	11
4.4	Verzoek hogere grenswaarde	12
5	Samenvatting en conclusie	13
5.1	Wegverkeerlawaaï	13
5.2	Cumulatie wegverkeerlawaaï	13
5.3	Verzoek hogere grenswaarde	13

Bijlagen:

- Bijlage 1: Situatie
- Bijlage 2: Wegverkeergegevens
- Bijlage 3: Plot rekenmodel wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4: Plot rekenmodel cumulatie wegverkeerslawaaï
- Bijlage 5: Invoergegevens wegverkeerslawaaï
- Bijlage 6: Resultaten wegverkeerlawaaï
- Bijlage 7: Resultaten cumulatie wegverkeerslawaaï

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen appartementen aan de Spoorstraat te Roelofarendsveen. In bijlage 1 is een plattegrond van de situatie opgenomen.

Volgens de Wet geluidhinder is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de te verwachten geluidbelasting vanwege alle in de omgeving van de nieuw te bouwen appartementen aanwezige geluidbronnen.

1.2 Wegverkeerslawaaï

Het bouwplan is gelegen binnen de bebouwde kom van Roelofarendsveen. De locatie is gelegen in stedelijk gebied binnen de zone wegverkeerslawaaï van de Stationsweg/Sotaweg, Alkemadelaan en de Westeinde/Langeweg. Alle overige, in de omgeving van het plangebied gelegen wegen, waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/uur, zijn op basis van art. 74 2^e lid van de Wgh, niet gezoneerde wegen.

De voorkeurgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB (L_{den}). Voor de nieuw te bouwen appartementen, die binnen de bebouwde kom zijn gelegen en langs een stedelijke weg, geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Indien uit de berekening van de geluidbelasting (L_{den}), vanwege wegverkeerslawaaï, blijkt dat deze hoger is dan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB, dient er tevens onderzoek uitgevoerd te worden naar eventuele maatregelen, welke er mogelijk zijn om de geluidbelasting zoveel mogelijk te beperken. Hierbij moet gedacht worden aan bron- of overdrachtsmaatregelen.

In dit rapport is bovenstaande onderzoek weergegeven.

2 Normen en grenswaarden

2.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï

2.1.1 Algemeen

Het beperken van geluidhinder vanwege wegverkeer is geregeld in hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder en hoofdstuk 3 van het Besluit geluidhinder. Volgens de artikelen 74 en 75 heeft iedere weg van rechtswege een zone. Binnen deze langs een weg gelegen zone dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, vanwege het wegverkeer. De breedte van de zones is als volgt:

Tabel 1: zone breedte

stedelijk	buitenstedelijk	aantal meters aan weerszijde van de weg
aantal rijstroken		
1 of 2		200
3 of meer		350
	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Onder stedelijk gebied wordt bedoeld het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Deze zones gelden niet indien:

- a. wegen, welke zijn gelegen binnen een als een woonerf aangeduid gebied;
- b. wegen, waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De geluidbelasting wordt berekend als L_{den} , en is de gemiddelde geluidbelasting over de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor de Spoorstraat geldt een zonebreedte aan weerszijde van de weg van 200 m.

2.1.2 Nieuwe situaties

Voor nieuwe situatie zijn de te hanteren geluidnormen opgenomen in de artikelen 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder en de artikelen 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder. De voorkeurgrenswaarde bedraagt 48 dB. Ingeval het akoestisch onderzoek uitwijst, dat de geluidbelasting hoger is dan deze voorkeurgrenswaarde, kan een hogere waarde worden vastgesteld tot een maximum van 53 tot 63 dB. Dit maximum is afhankelijk van het type zonegebied (buitenstedelijk, stedelijk) en de verhouding tussen de woning of een andere geluidgevoelige bestemming en de weg. Een ontheffing kan slechts worden verleend, indien maatregelen, welke gericht zijn op het terugbrengen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn. De procedure tot vaststelling van een hogere waarde is opgenomen in hoofdstuk VIIIA, afdeling 1 van de Wet geluidhinder en hoofdstuk 5 van het Besluit geluidhinder.

Het appartementengebouw aan de Spoorstraat betreft een nieuwe situatie.

2.1.3 Rekenmethode

De te hanteren meet- en berekeningsvoorschriften voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk 3 en bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

In bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 zijn de regels opgenomen, waaraan het akoestisch rapport dient te voldoen. De rapportage dient alle informatie te bevatten met betrekking tot de voor het onderzoeksresultaat van belang zijnde aspecten.

2.1.4 Aftrek artikel 110g

Bij de toetsing van de berekende geluidbelasting aan de te hanteren grenswaarde mag, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, een aftrek worden toegepast. Volgens artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, bedraagt deze aftrek:

- 2 dB voor wegen, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2003 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 111a, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Voor de Spoorstraat geldt een aftrek van 5 dB.

3 Uitgangspunten

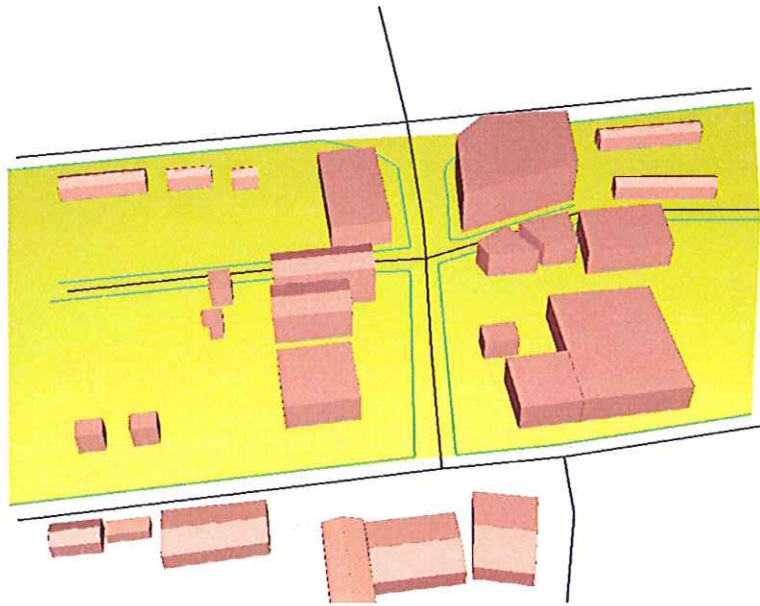
3.1 Algemeen

De ligging van de nieuw te bouwen appartementen, de overige bestaande bebouwing, wegen en overige relevante informatie zijn aangeleverd in de vorm van een digitale topgrafische ondergrond. Op basis van deze informatie is een digitale invoerfile gemaakt ten behoeve van het geluidberekeningsprogramma. In bijlage 5 t/m 6 zijn overzichtplots van het akoestisch rekenmodel weergegeven.

3.2 Wegverkeerslawaaï

Voor het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor de toekomstige maatgevende situatie voor het jaar 2020, is uitgegaan van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De geluidberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaard-rekenmethode II van Bijlage III, behorende bij hoofdstuk 3 Weg van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

In onderstaande figuur 1 is een 3-D afbeelding gegeven van het rekenmodel.



Figuur 1: Rekenmodel

4 Resultaten

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai in L_{den} is berekend op de akoestisch relevante gevelvlakken van de nieuw te bouwen appartementen op akoestisch relevante beoordelingshoogtes van 5, 8, 11 en 14 meter. De geluidbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode. Op de berekende geluidbelasting wordt een aftrek toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het verkeer volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. In de onderstaande tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting, in L_{den} , vanwege wegverkeerslawaai. In bijlage 8 zijn de berekeningen weergegeven.

Tabel 2: Geluidbelasting (L_{den}) Stationsstraat/Sotaweg

adres	beoordelings-		gevel	geluid- belasting [dB]	toetsings- waarde ⁽¹⁾ [dB]
	punt	hoogte [m]			
Spoorstraat	1	5	achtergevel (oost)	65	60
		8		65	60
		11		65	60
		14		65	60
	2	5	achtergevel (oost)	62	57
		8		62	57
		11		62	57
	3	5	zijgevel (zuid)	57	52
		8		57	52
		11		57	52
	4	5	voorgevel (west)	40	35
		8		41	36
		11		34	29
	5	5	voorgevel (west)	43	38
		8		44	39
		11		34	29
		14		-	-
	6	5	zijgevel (noord)	58	53
		8		58	53
		11		58	53
		14		58	53

⁽¹⁾ Toetsingswaarde is geluidbelasting in L_{den} inclusief de 5 dB aftrek

De voorkeurgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde bedraagt bij nieuwbouw respectievelijk 48 dB en 63 dB. Volgens de geluidberekeningen bedraagt de berekende toetsingswaarde vanwege de Stationsstraat/Sotaweg maximaal 60 dB en is hiermee 12 dB hoger dan de voorkeurgrenswaarde. Door de gemeente Kaag en Braasem dient een hogere waarde te worden vastgelegd.

Tabel 3: Geluidbelasting (L_{den}) Alkemadelaan

adres	beoordelings-		gevel	geluid belasting [dB]	toetsings- waarde ⁽¹⁾ [dB]
	punt	hoogte [m]			
Spoorstraat	1	5	achtergevel (oost)	52	47
		8		52	47
		11		53	48
		14		54	49
	2	5	achtergevel (oost)	42	37
		8		42	37
		11		42	37
	3	5	zijgevel (zuid)	38	33
		8		40	35
		11		36	31
	4	5	voorgevel (west)	46	41
		8		47	42
		11		47	42
	5	5	voorgevel (west)	49	44
		8		50	45
		11		50	45
		14		49	44
	6	5	zijgevel (noord)	53	48
		8		54	49
		11		55	50
		14		55	50

⁽¹⁾ Toetsingswaarde is geluidbelasting in L_{den} inclusief de 5 dB aftrek

Volgens de geluidberekeningen bedraagt de toetsingswaarde vanwege de Alkemadelaan maximaal 50 dB en is hiermee 2 dB hoger dan de voorkeurgrenswaarde. Door de gemeente Kaag en Braasem dient een hogere waarde te worden vastgelegd.

Tabel 4: Geluidbelasting (L_{den}) Westeinde/Langeweg

adres	beoordelings-		gevel	geluid belasting [dB]	toetsings- waarde ⁽¹⁾ [dB]
	punt	hoogte [m]			
Spoorstraat	1	5	achtergevel (oost)	52	47
		8		53	48
		11		53	48
		14		53	48
	2	5	achtergevel (oost)	55	50
		8		56	51
		11		56	51
	3	5	zijgevel (zuid)	50	45
		8		52	47
		11		52	47
	4	5	voorgevel (west)	53	48
		8		54	49
		11		54	49
	5	5	voorgevel (west)	49	44
		8		50	45
		11		50	45
		14		51	46
	6	5	zijgevel (noord)	25	20
		8		27	22
		11		28	23
		14		30	35

⁽¹⁾ Toetsingswaarde is geluidbelasting in L_{den} inclusief de 5 dB aftrek

Volgens de geluidberekeningen bedraagt de toetsingswaarde vanwege de Westeinde/Langeweg maximaal 51 dB en is hiermee 3 dB hoger dan de voorkeurgrenswaarde. Door de gemeente Kaag en Braasem dient een hogere waarde te worden vastgelegd.

4.2 Cumulatie wegverkeerslawaai

Ten behoeve van de gevelisolatie dient gekeken te worden naar de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen tezamen. De wegen zijn: Stationsstraat/Sotaweg, Alkemadelaan en Westeinde/Langeweg. De gecumuleerde geluidbelasting, in L_{den} , vanwege wegverkeerslawaai is berekend op dezelfde beoordelingspunten en -hoogtes van de nieuw te bouwen appartementen. In de onderstaande tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai van alle wegen tezamen. In bijlage 8 zijn de berekeningen weergegeven.

Tabel 5: Geluidbelasting (L_{den}) alle wegen tezamen

adres	beoordelings-		gevel	geluid belasting Wegverkeer- lawaai [dB]	Karakteristieke geluidwering van de gevel ⁽¹⁾ [$G_{A,k}$ in dB]
	punt	hoogte [m]			
Spoorstraat	1	5	achtergevel (oost)	65	32
		8		65	32
		11		65	32
		14		65	32
	2	5	achtergevel (oost)	63	30
		8		63	30
		11		63	30
	3	5	zijgevel (zuid)	58	25
		8		58	25
		11		58	25
	4	5	voorgevel (west)	54	21
		8		55	22
		11		55	22
	5	5	voorgevel (west)	52	20
		8		53	21
		11		53	21
		14		53	21
	6	5	zijgevel (noord)	59	26
		8		60	27
		11		60	27
		14		60	27

⁽¹⁾ Om te voldoen aan een binnenniveau van 33 dB.

4.3 Maatregelen

Aangezien de te verwachten geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai aanzienlijk is, dienen er maatregelen worden getroffen om er zorg voor te kunnen dragen dat er aan de regelgeving kan worden voldaan.

4.3.1 Bronmaatregelen

Het toepassen van een geluidreducerend wegdek, is wel mogelijk. De kosten zijn in onderstaand tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Kosten maatregelen

Maatregelen	Lengte [m]	Oppervlakte [m ²]	Kosten [€]	totaal
Vervangen bestaand asfalt per m ²	150	975	50,00	€ 48.750,00

De kosten van de maatregelen zijn met behulp van de standaard normkosten formuleren berekend.

4.3.2 Gevelmaatregelen

Aangezien de te verwachten geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai aanzienlijk is, dienen er extra bouwkundige maatregelen te worden getroffen om er zorg voor te kunnen dragen dat er aan de regelgeving kan worden voldaan.

In een apart rapport zal de geluidwering van de gevels worden berekend.

4.4 Verzoek hogere grenswaarde

De gemeente kan voor dit bouwplan een hogere grenswaarde vaststellen en hierbij de volgende motivering gebruiken.

- Het verlagen van de maximum snelheid op de Stationsstraat valt niet te verwachten, omdat er hier sprake is van een doorgaande weg.
- Overdrachtsmaatregelen langs deze weg, in de vorm van een geluidscherm, zijn vanuit stedenbouwkundige overwegingen niet mogelijk, gezien de ligging van het bouwplan binnen de bebouwde kom en vrijwel direct langs de weg.
- Het toepassen van een geluidreducerend wegdek, is wel mogelijk. De kosten bedragen € 48.750,00 maar staan niet in verhouding met de kosten van het bouwplan.
- Door extra bouwkundige maatregelen (gevelmaatregelen) te treffen kan er aan de regelgeving worden voldaan

5 Samenvatting en conclusie

5.1 Wegverkeerlawaaï

De voorkeurgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde bedraagt bij nieuwbouw respectievelijk 48 dB en 63 dB. Volgens de geluidberekeningen bedraagt de berekende toetsingswaarde vanwege de Stationsstraat/Sotaweg maximaal 60 dB, vanwege de Alkemadelaan maximaal 50 dB en vanwege de Westeinde/Langeweg maximaal 51 dB en is hiermee respectievelijk 12, 2 en 3 dB hoger dan de voorkeurgrenswaarde. Door de gemeente dient een hogere waarde te worden vastgelegd.

5.2 Cumulatie wegverkeerlawaaï

Voor de gevelisolatie wordt de hogere gecumuleerde geluidsbelasting gebruikt bij het dimensioneren van de gevelisolatie. Hierbij zal de wettelijk vereiste binnenniveau van 33 dB gegarandeerd worden. In een apart rapport zal de geluidwering van de gevels worden berekend.

5.3 Verzoek hogere grenswaarde

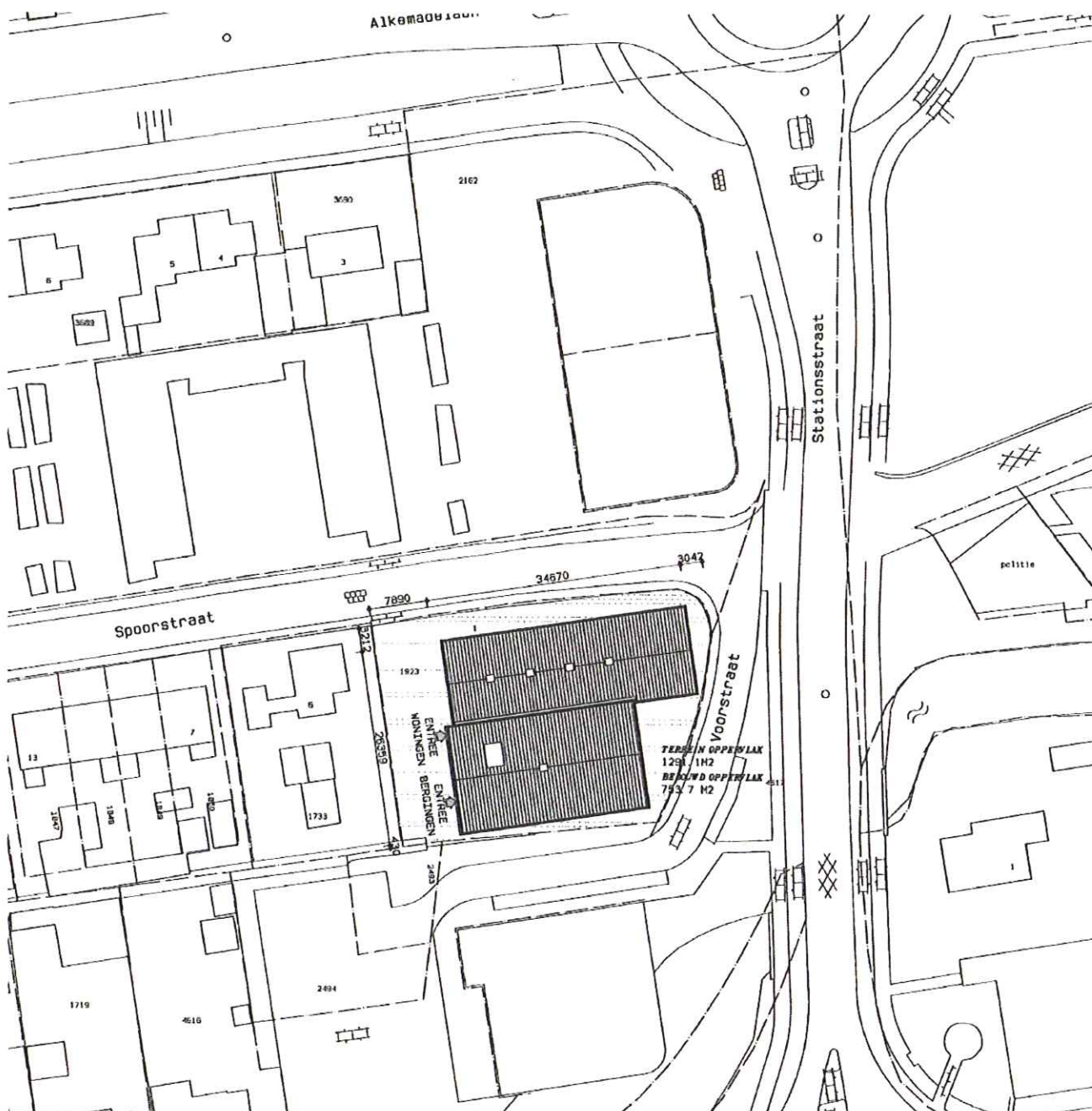
De gemeente Kaag en Braasem dient voor dit bouwplan een hogere grenswaarde vast te stellen. De volgende motivatie kan worden gebruikt:

- Het verlagen van de maximum snelheid op de Stationsstraat valt niet te verwachten, omdat er hier sprake is van een doorgaande weg.
- Overdrachtsmaatregelen langs deze weg, in de vorm van een geluidscherm, zijn vanuit stedenbouwkundige overwegingen niet mogelijk, gezien de ligging van het bouwplan binnen de bebouwde kom en vrijwel direct langs de weg.
- Het toepassen van een geluidreducerend wegdek, is wel mogelijk. De kosten bedragen € 48.750,00 maar staan niet in verhouding met de kosten van het bouwplan.
- Door extra bouwkundige maatregelen (gevel maatregelen) te treffen kan er aan de regelgeving worden voldaan

SCHREUDERGROEP
INGENIEURS/ADVISEURS
Alkmaar, 29 januari 2010
D.J.R. Ottenhoff/HJM

Coll.:

Bijlage 1: Situatie



Bijlage 2: Wegverkeersgegevens

De intensiteiten en overige gegevens voor de belangrijkste wegen in de omgeving van het bouwplan zijn afkomstig van telgegevens van de gemeente Kaag en Braasem. Op basis van die cijfers is een prognose gemaakt voor het jaar 2020.

Straat:	Alkemade-laan west	Intensiteit:	10993	snelheid:	50	wegdek:	fijn asfalt	jaar:	2020
Periode	Wegvak-Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers-samenstelling %	m.v.t./etmaal				
Dag	10993	6,4	l.m.v.t	88,0	620				
			m.z.m.v.t.	9,0	63				
			z.m.v.t.	3,0	21				
			motoren	0,0	0				
Avond		3,8	l.m.v.t	72,6	301				
			m.z.m.v.t.	14,5	60				
			z.m.v.t.	12,9	53				
			motoren	0,0	0				
Nacht		1,0	l.m.v.t	72,6	80				
			m.z.m.v.t.	14,5	16				
			z.m.v.t.	12,9	14				
			motoren	0,0	0				

Straat:	Alkemade-laan Oost	Intensiteit:	5387	snelheid:	50	wegdek:	fijn asfalt	jaar:	2020
Periode	Wegvak-Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers-samenstelling %	m.v.t./etmaal				
Dag	5387	6,4	l.m.v.t	88,0	304				
			m.z.m.v.t.	9,0	31				
			z.m.v.t.	3,0	10				
			motoren	0,0	0				
Avond		3,8	l.m.v.t	72,6	147				
			m.z.m.v.t.	14,5	29				
			z.m.v.t.	12,9	26				
			motoren	0,0	0				
Nacht		1,0	l.m.v.t	72,6	39				
			m.z.m.v.t.	14,5	8				
			z.m.v.t.	12,9	7				
			motoren	0,0	0				

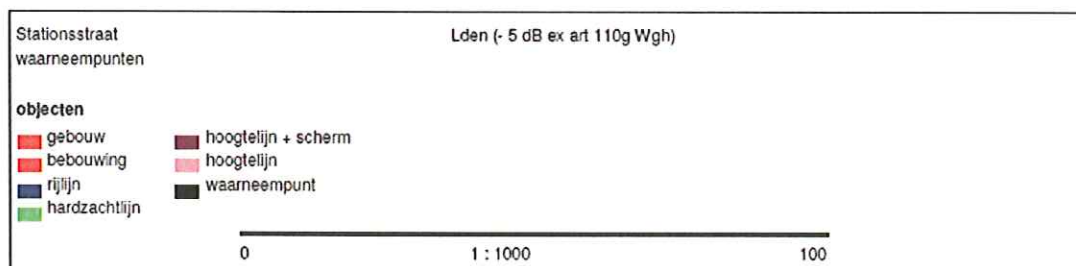
Straat:	Stationsstraat	Intensiteit:	5997	snelheid:	50	wegdek:	fijn asfalt	jaar:	2020
Periode	Wegvak-Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers-samenstelling %	m.v.t./etmaal				
Dag	5997	7,1	l.m.v.t	95,5	404				
			m.z.m.v.t.	3,0	13				
			z.m.v.t.	1,5	6				
			motoren	0,0	0				
Avond		2,2	l.m.v.t	84,0	111				
			m.z.m.v.t.	7,5	10				
			z.m.v.t.	8,5	11				
			motoren	0,0	0				
Nacht		0,8	l.m.v.t	84,0	40				
			m.z.m.v.t.	7,5	4				
			z.m.v.t.	8,5	4				
			motoren	0,0	0				

Straat:	Westeinde	Intensiteit:	6297	snelheid:	50	wegdek:	fijn asfalt	jaar:	2020
Periode	Wegvak- Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers- samenstelling %	m.v.t./etmaal				
Dag	6297	7,1	l.m.v.t	95,5	427				
			m.z.m.v.t.	3,0	13				
			z.m.v.t.	1,5	7				
			motoren	0,0	0				
Avond		2,2	l.m.v.t	84,0	116				
			m.z.m.v.t.	7,5	10				
			z.m.v.t.	8,5	12				
			motoren	0,0	0				
Nacht		0,8	l.m.v.t	84,0	42				
			m.z.m.v.t.	7,5	4				
			z.m.v.t.	8,5	4				
			motoren	0,0	0				

Straat:	Sotaweg	Intensiteit:	7797	snelheid:	50	wegdek:	fijn asfalt	jaar:	2020
Periode	Wegvak-Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers-samenstelling %		m.v.t./etmaal			
Dag	7797	7,1	l.m.v.t	95,5		526			
			m.z.m.v.t.	3,0		17			
			z.m.v.t.	1,5		8			
			motoren	0,0		0			
Avond		2,2	l.m.v.t	84,0		144			
			m.z.m.v.t.	7,5		13			
			z.m.v.t.	8,5		15			
			motoren	0,0		0			
Nacht		0,8	l.m.v.t	84,0		49			
			m.z.m.v.t.	7,5		4			
			z.m.v.t.	8,5		5			
			motoren	0,0		0			

Straat:	Langeweg	Intensiteit:	2208	snelheid:	50	wegdek:	fijn asfalt	jaar:	2020
Periode	Wegvak-Intensiteit	Gemiddeld Uurintensiteit %	categorie	Verkeers-samenstelling %		m.v.t./etmaal			
Dag	2208	7,1	l.m.v.t	95,5		149			
			m.z.m.v.t.	3,0		5			
			z.m.v.t.	1,5		2			
			motoren	0,0		0			
Avond		2,2	l.m.v.t	84,0		41			
			m.z.m.v.t.	7,5		4			
			z.m.v.t.	8,5		4			
			motoren	0,0		0			
Nacht		0,8	l.m.v.t	84,0		14			
			m.z.m.v.t.	7,5		1			
			z.m.v.t.	8,5		1			
			motoren	0,0		0			

Bijlage 3: Plot rekenmodel wegverkeerslawaaai





Alkemadelaan
waarneempunten

Lden (- 5 dB ex art 110g Wgh)

objecten

- | | |
|--|--|
| ■ gebouw | ■ hoogtelijn + scherm |
| ■ bebouwing | ■ hoogtelijn |
| ■ rijlijn | ■ waarneempunt |
| ■ hardzachtlijn | |

0 1 : 1000 100



Westeinde/Langeweg
waarneempunten

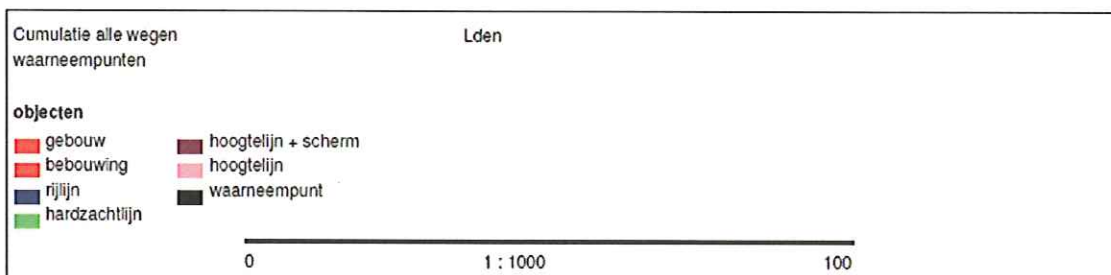
Lden (- 5 dB ex art 110g Wgh)

objecten

- | | |
|---------------|---------------------|
| gebouw | hoogtelijn + scherm |
| bebouwing | hoogtelijn |
| rijlijn | waarneempunt |
| hardzachtlijn | |

0 1 : 1000 100

Bijlage 4: Plot rekenmodel cumulatie wegverkeerslawaaai



Bijlage 5: Invoergegevens Wegverkeerlawaa

Algemene gegevens

Datum : 13-01-2010
Tijd : 14.18.40
Maximaal aantal reflecties : 1
Maximale sectorhoek : 5.0 graden
Minimale sectorhoek : 0.5 graden
Minimale zichthoek reflectie : 2.0 graden
Gemiddelde hoogten maaiveld berekend uit de hoogtelijnen

Knooppunten

nummer	C O O R D I N A T E N X [m]	Y [m]	Z [m]	lokaal maaiveld [m]
1	181.14	79.94	0.00	0.00
2	180.28	101.02	0.00	0.00
3	180.28	101.02	0.00	0.00
4	179.47	125.50	0.00	0.00
5	179.47	125.50	0.00	0.00
6	178.91	160.90	0.00	0.00
7	178.91	160.90	0.00	0.00
8	178.88	168.40	0.00	0.00
9	178.88	168.40	0.00	0.00
10	178.28	187.72	0.00	0.00
11	178.28	187.72	0.00	0.00
12	173.43	245.81	0.00	0.00
13	59.04	152.83	0.00	0.00
14	109.28	160.72	0.00	0.00
15	109.28	160.72	0.00	0.00
16	145.29	165.67	0.00	0.00
17	145.29	165.67	0.00	0.00
18	178.88	168.40	0.00	0.00
19	178.88	168.40	0.00	0.00
20	236.69	193.13	0.00	0.00
21	278.90	95.60	0.00	0.00
22	216.96	84.06	0.00	0.00
23	216.96	84.06	0.00	0.00
24	181.14	79.94	0.00	0.00
25	181.14	79.94	0.00	0.00
26	62.21	62.57	0.00	0.00
27	26.08	224.27	0.00	0.00
28	173.43	245.81	0.00	0.00
29	173.43	245.81	0.00	0.00
30	312.65	267.73	0.00	0.00

Knooppunten

nummer	C O X [m]	O R D I Y [m]	N A T E Z [m]	lokaal maaiveld [m]
31	173.43	245.81	0.00	0.00
32	154.72	387.22	0.00	0.00
33	236.69	193.13	0.00	0.00
34	298.81	193.44	0.00	0.00
35	216.96	84.06	0.00	0.00
36	217.56	64.51	0.00	0.00
37	217.56	64.51	0.00	0.00
38	209.84	21.93	0.00	0.00
39	127.57	155.05	15.20	0.00
40	160.45	159.89	15.20	0.00
41	162.04	148.05	15.20	0.00
42	129.22	143.61	15.20	0.00
43	161.24	153.97	16.90	0.00
44	128.39	149.33	16.90	0.00
45	127.83	143.48	12.50	0.00
46	152.98	146.82	12.50	0.00
47	154.75	132.27	12.50	0.00
48	129.75	128.89	12.50	0.00
49	153.87	139.55	13.62	0.00
50	128.79	136.19	13.62	0.00
51	131.59	117.45	10.00	0.00
52	154.40	120.75	10.00	0.00
53	157.82	98.20	10.00	0.00
54	135.05	94.69	10.00	0.00
55	194.59	129.14	8.00	0.00
56	205.56	130.93	8.00	0.00
57	206.82	123.79	8.00	0.00
58	195.79	122.02	8.00	0.00
59	195.73	165.90	10.00	0.00
60	206.20	174.08	10.00	0.00
61	216.19	161.27	10.00	0.00
62	199.31	159.30	10.00	0.00
63	140.17	214.75	10.00	0.00
64	161.22	217.71	10.00	0.00
65	167.42	176.36	10.00	0.00
66	146.48	173.05	10.00	0.00
67	108.50	209.98	6.00	0.00
68	118.18	211.45	6.00	0.00
69	119.01	205.81	6.00	0.00
70	109.17	204.41	6.00	0.00
71	118.59	208.63	8.00	0.00
72	108.83	207.20	8.00	0.00
73	85.20	209.73	6.00	0.00
74	101.19	211.91	6.00	0.00
75	101.96	206.42	6.00	0.00

Knooppunten

nummer	C O O R D I N A T E N	lokaal maaiveld		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	[m]
76	85.99	203.96	6.00	0.00
77	101.57	209.17	8.00	0.00
78	85.60	206.84	8.00	0.00
79	46.85	206.14	6.00	0.00
80	77.53	210.52	6.00	0.00
81	78.57	203.05	6.00	0.00
82	47.83	198.55	6.00	0.00
83	78.05	206.79	8.00	0.00
84	47.34	202.35	8.00	0.00
85	23.42	202.77	6.00	0.00
86	38.90	205.00	6.00	0.00
87	40.01	197.46	6.00	0.00
88	24.44	195.24	6.00	0.00
89	39.45	201.23	8.00	0.00
90	23.93	199.01	8.00	0.00
91	106.34	154.30	8.00	0.00
92	113.65	155.40	8.00	0.00
93	115.00	146.51	8.00	0.00
94	107.83	145.39	8.00	0.00
95	108.05	136.64	3.00	0.00
96	112.68	137.30	3.00	0.00
97	113.45	131.40	3.00	0.00
98	109.03	130.58	3.00	0.00
99	105.20	141.18	3.00	0.00
100	111.89	142.16	3.00	0.00
101	112.68	137.30	3.00	0.00
102	105.84	136.24	3.00	0.00
103	89.91	93.87	8.00	0.00
104	97.91	95.15	8.00	0.00
105	98.72	89.25	8.00	0.00
106	90.91	87.92	8.00	0.00
107	74.33	91.41	8.00	0.00
108	82.23	92.76	8.00	0.00
109	83.22	86.83	8.00	0.00
110	75.30	85.59	8.00	0.00
111	201.53	113.65	10.00	0.00
112	220.70	116.66	10.00	0.00
113	223.30	97.02	10.00	0.00
114	204.52	94.21	10.00	0.00
115	217.09	140.75	10.00	0.00
116	250.02	144.57	10.00	0.00
117	256.75	102.15	10.00	0.00
118	223.30	97.02	10.00	0.00
119	147.41	57.64	12.00	0.00
120	158.77	58.92	12.00	0.00

Knooppunten

nummer	C O O R D I N A T E N	X [m]	Y [m]	Z [m]	lokaal maaiveld [m]
121		163.18	28.48	12.00	0.00
122		151.48	27.00	12.00	0.00
123		153.09	58.28	0.00	0.00
124		157.33	27.74	0.00	0.00
125		159.03	57.69	12.00	0.00
126		183.85	60.84	12.00	0.00
127		186.22	42.21	12.00	0.00
128		161.65	38.84	12.00	0.00
129		185.03	51.53	0.00	0.00
130		160.34	48.27	0.00	0.00
131		189.15	67.71	9.00	0.00
132		207.12	65.69	9.00	0.00
133		204.18	41.44	9.00	0.00
134		187.96	43.61	9.00	0.00
135		205.65	53.57	0.00	0.00
136		188.55	55.66	0.00	0.00
137		103.43	61.67	6.00	0.00
138		131.88	65.10	6.00	0.00
139		133.57	51.44	6.00	0.00
140		105.28	46.95	6.00	0.00
141		132.72	58.27	8.00	0.00
142		104.35	54.31	8.00	0.00
143		87.91	59.38	8.00	0.00
144		99.94	61.21	8.00	0.00
145		100.48	56.66	8.00	0.00
146		88.61	55.00	8.00	0.00
147		73.36	58.12	8.00	0.00
148		87.07	59.82	8.00	0.00
149		88.06	52.18	8.00	0.00
150		74.49	50.53	8.00	0.00
151		210.42	175.57	10.00	0.00
152		227.85	181.22	10.00	0.00
153		229.72	166.26	10.00	0.00
154		218.26	164.12	10.00	0.00
155		231.71	181.83	10.00	0.00
156		260.59	185.50	10.00	0.00
157		261.59	164.43	10.00	0.00
158		232.71	160.30	10.00	0.00
159		247.40	205.04	6.00	0.00
160		284.00	205.35	6.00	0.00
161		284.00	198.93	6.00	0.00
162		247.52	198.93	6.00	0.00
163		284.00	202.14	8.00	0.00
164		247.46	201.99	8.00	0.00
165		244.78	233.14	6.00	0.00

Knooppunten

nummer	C O O R D I N A T E N	lokaal maaiveld		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	[m]
166	284.24	238.33	6.00	0.00
167	284.74	231.61	6.00	0.00
168	245.90	226.88	6.00	0.00
169	284.49	234.97	8.00	0.00
170	245.34	230.01	8.00	0.00
171	191.75	181.51	17.00	0.00
172	190.68	214.04	17.00	0.00
173	201.07	227.10	17.00	0.00
174	232.24	229.50	17.00	0.00
175	232.78	199.11	17.00	0.00
176	187.35	178.10	0.00	0.00
177	187.66	198.47	0.00	0.00
178	187.66	198.47	0.00	0.00
179	186.91	213.58	0.00	0.00
180	186.91	213.58	0.00	0.00
181	187.72	218.50	0.00	0.00
182	187.72	218.50	0.00	0.00
183	190.90	223.53	0.00	0.00
184	190.90	223.53	0.00	0.00
185	195.58	228.32	0.00	0.00
186	195.58	228.32	0.00	0.00
187	199.97	238.79	0.00	0.00
188	199.97	238.79	0.00	0.00
189	311.27	257.86	0.00	0.00
190	232.98	196.07	0.00	0.00
191	191.92	178.15	0.00	0.00
192	191.92	178.15	0.00	0.00
193	187.35	178.10	0.00	0.00
194	173.75	173.92	0.00	0.00
195	54.92	156.67	0.00	0.00
196	173.75	173.92	0.00	0.00
197	169.62	218.55	0.00	0.00
198	168.67	218.87	0.00	0.00
199	163.59	224.27	0.00	0.00
200	163.59	224.27	0.00	0.00
201	155.01	229.35	0.00	0.00
202	173.43	128.34	0.00	0.00
203	173.43	84.19	0.00	0.00
204	173.43	128.34	0.00	0.00
205	173.43	162.33	0.00	0.00
206	173.43	162.33	0.00	0.00
207	148.02	161.69	0.00	0.00
208	148.02	161.69	0.00	0.00
209	54.00	148.03	0.00	0.00
210	24.46	216.65	0.00	0.00

Knooppunten

nummer	C O O R D I N A T E N	lokaal maaiveld		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	
211	141.03	234.43	0.00	0.00
212	155.01	229.35	0.00	0.00
213	58.76	67.67	0.00	0.00
214	173.43	84.19	0.00	0.00
215	275.08	99.75	0.00	0.00
216	216.63	88.63	0.00	0.00
217	185.50	84.82	0.00	0.00
218	182.96	165.82	0.00	0.00
219	206.15	176.30	0.00	0.00
220	237.60	188.06	0.00	0.00
221	297.95	187.74	0.00	0.00
222	161.25	153.97	0.00	0.00
223	154.01	138.36	0.00	0.00
224	144.28	130.85	0.00	0.00
225	128.89	135.44	0.00	0.00
226	128.42	149.15	0.00	0.00
227	143.39	157.38	0.00	0.00

Wegvakken wegverkeer

nummer	punt 1	punt 2	kenmerk WHavik	kruisp. 1	kruisp. 2	type wegdek	hel- ling	nummer wegvak
1	1	2	00000001			59	nee	1
2	3	4	00000002			59	nee	1
3	5	6	00000003			59	nee	1
4	7	8	00000004			59	nee	1
5	9	10	00000005			59	nee	1
6	11	12	00000006			59	nee	1
7	13	14	00000007			1-glad asf-beton	nee	2
8	15	16	00000008			1-glad asf-beton	nee	2
9	17	18	00000009			1-glad asf-beton	nee	2
10	19	20	00000010			1-glad asf-beton	nee	2
11	21	22	00000011			59	nee	3
12	23	24	00000012			59	nee	4
13	25	26	00000013			59	nee	4
14	27	28	00000014			59	nee	5
15	29	30	00000023			59	nee	6
16	31	32	00000024			59	nee	7
17	33	34	00000025			1-glad asf-beton	nee	2
18	35	36	00000026			1-glad asf-beton	nee	8
19	37	38	00000027			1-glad asf-beton	nee	8

Verkeersgegevens wegverkeer

nummer	punt 1	punt 2	per	intensiteit [mvt/uur]				snelheid [km/uur]			
				lichte	m zw	zw motor		lichte	m zw	zw motor	
				vtg	vtg	vtg rijw.		vtg	vtg	vtg rijw.	
1	1	2	d	404.0	13.0	6.0	0.0	50	50	50	0
1	1	2	a	111.0	10.0	11.0	0.0	50	50	50	0
1	1	2	n	40.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
2	3	4	d	404.0	13.0	6.0	0.0	50	50	50	0
2	3	4	a	111.0	10.0	11.0	0.0	50	50	50	0
2	3	4	n	40.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
3	5	6	d	404.0	13.0	6.0	0.0	50	50	50	0
3	5	6	a	111.0	10.0	11.0	0.0	50	50	50	0
3	5	6	n	40.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
4	7	8	d	404.0	13.0	6.0	0.0	50	50	50	0
4	7	8	a	111.0	10.0	11.0	0.0	50	50	50	0
4	7	8	n	40.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
5	9	10	d	404.0	13.0	6.0	0.0	50	50	50	0
5	9	10	a	111.0	10.0	11.0	0.0	50	50	50	0
5	9	10	n	40.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
6	11	12	d	404.0	13.0	6.0	0.0	50	50	50	0
6	11	12	a	111.0	10.0	11.0	0.0	50	50	50	0
6	11	12	n	40.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
11	21	22	d	149.0	5.0	2.0	0.0	50	50	50	0
11	21	22	a	41.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
11	21	22	n	14.0	1.0	1.0	0.0	50	50	50	0
12	23	24	d	427.0	13.0	7.0	0.0	50	50	50	0
12	23	24	a	116.0	10.0	12.0	0.0	50	50	50	0
12	23	24	n	42.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
13	25	26	d	427.0	13.0	7.0	0.0	50	50	50	0
13	25	26	a	116.0	10.0	12.0	0.0	50	50	50	0
13	25	26	n	42.0	4.0	4.0	0.0	50	50	50	0
14	27	28	d	620.0	63.0	21.0	0.0	50	50	50	0
14	27	28	a	301.0	60.0	53.0	0.0	50	50	50	0
14	27	28	n	80.0	16.0	14.0	0.0	50	50	50	0

Verkeersgegevens wegverkeer

nummer	punt 1	punt 2	per	intensiteit [mvt/uur]				snelheid [km/uur]			
				lichte	m zw	zw motor		lichte	m zw	zw motor	
				vtg	vtg	vtg rijw.		vtg	vtg	vtg rijw.	
15	29	30	d	304.0	31.0	10.0	0.0	50	50	50	0
15	29	30	a	147.0	29.0	26.0	0.0	50	50	50	0
15	29	30	n	39.0	8.0	7.0	0.0	50	50	50	0
16	31	32	d	526.0	17.0	8.0	0.0	50	50	50	0
16	31	32	a	144.0	13.0	15.0	0.0	50	50	50	0
16	31	32	n	49.0	4.0	5.0	0.0	50	50	50	0

Gebouwen

nummer	h o e k p u n t e n				noklijn		kenmerk WHavik	reflectie gevel [%]			
	1	2	3	4	1	2		1	2	3	4
1	39	40	41	42	43	44	00000001	80	80	80	80
2	45	46	47	48	49	50	00000002	80	80	80	80
3	51	52	53	54			00000004	80	80	80	80
4	55	56	57	58			00000005	80	80	80	80
5	59	60	61	62			00000006	80	80	80	80
6	63	64	65	66			00000007	80	80	80	80
7	67	68	69	70	71	72	00000008	80	80	80	80
8	73	74	75	76	77	78	00000009	80	80	80	80
9	79	80	81	82	83	84	00000010	80	80	80	80
10	85	86	87	88	89	90	00000011	80	80	80	80
11	91	92	93	94			00000012	80	80	80	80
12	95	96	97	98			00000013	80	80	80	80
13	99	100	101	102			00000014	80	80	80	80
14	103	104	105	106			00000015	80	80	80	80
15	107	108	109	110			00000016	80	80	80	80
16	111	112	113	114			00000017	80	80	80	80
17	115	116	117	118			00000018	80	80	80	80
18	119	120	121	122	123	124	00000019	80	80	80	80
19	125	126	127	128	129	130	00000020	80	80	80	80
20	131	132	133	134	135	136	00000021	80	80	80	80
21	137	138	139	140	141	142	00000022	80	80	80	80
22	143	144	145	146			00000023	80	80	80	80
23	147	148	149	150			00000024	80	80	80	80
24	151	152	153	154			00000025	80	80	80	80
25	155	156	157	158			00000026	80	80	80	80
26	159	160	161	162	163	164	00000028	80	80	80	80
27	165	166	167	168	169	170	00000029	80	80	80	80

nummer	punt 1	punt 2	kenmerk WHavik	lijntype	nummer keten
1	176	177	00000001	hz-overgang	1
2	178	179	00000002	hz-overgang	1
3	180	181	00000003	hz-overgang	1
4	182	183	00000004	hz-overgang	1
5	184	185	00000005	hz-overgang	1
6	186	187	00000006	hz-overgang	1
7	188	189	00000007	hz-overgang	1
8	190	191	00000008	hz-overgang	1
9	192	193	00000009	hz-overgang	1
10	194	195	00000010	hz-overgang	2
11	196	197	00000011	hz-overgang	2
12	198	199	00000012	hz-overgang	3
13	200	201	00000013	hz-overgang	3
14	210	211	00000018	hz-overgang	3
15	211	212	00000018	hz-overgang	3
16	202	203	00000014	hz-overgang	4
17	204	205	00000015	hz-overgang	4
18	206	207	00000016	hz-overgang	4
19	208	209	00000017	hz-overgang	4
20	213	214	00000019	hz-overgang	4
21	215	216	00000020	hz-overgang	5
22	216	217	00000020	hz-overgang	5
23	217	218	00000020	hz-overgang	5
24	218	219	00000020	hz-overgang	5
25	219	220	00000020	hz-overgang	5
26	220	221	00000020	hz-overgang	5

nummer gevel	punt 1	punt 2	kenmerk WHavik	reflectie gevel [%]	nummer gebouw
1	171	172	0000000001	80	1
2	172	173	0000000001	80	1
3	173	174	0000000001	80	1
4	174	175	0000000001	80	1
5	175	171	0000000001	80	1

[illegible]

Waarneempunten - algemene gegevens

nummer	punt nr	naam	kenmerk WHavik	type wnp	gebouw nr	gevel nr	aantal refl.
1	222		0000000001	gevel	1	2	1
2	223		0000000002	gevel	2	2	1
3	224		0000000003	gevel	2	3	1
4	225		0000000004	gevel	2	4	1
5	226		0000000005	gevel	1	4	1
6	227		0000000006	gevel	1	1	1

* - gevel meervoudig gebouw

- gevel woonwijk

Waarneempunten - maaiveld- en waarneemhoogten

nummer	punt	hoogte	waarneemhoogte(n) tov het maaiveld [m]									
	nr	m.veld	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	222	0.00	5.00	8.00	11.00	14.00						
2	223	0.00	5.00	8.00	11.00							
3	224	0.00	5.00	8.00	11.00							
4	225	0.00	5.00	8.00	11.00							
5	226	0.00	5.00	8.00	11.00	14.00						
6	227	0.00	5.00	8.00	11.00	14.00						

Bijlage 6: Resultaten geluidbelasting Wegverkeerslawai

1	<u>"Stationsstraat"</u>		<u>"basismodel"</u>		
"wnp"	"wnh"	"leq,w,d_1"	"leq,w,a_1"	"leq,w,n_1"	"lden,w_1"
1	5.00	63.95	60.50	56.15	65.06
1	8.00	63.91	60.47	56.12	65.03
1	11.00	63.78	60.34	56.00	64.90
1	14.00	63.62	60.18	55.82	64.73
2	5.00	61.29	57.79	53.43	62.37
2	8.00	61.32	57.83	53.48	62.41
2	11.00	61.29	57.79	53.44	62.37
3	5.00	55.69	52.14	47.79	56.74
3	8.00	55.87	52.34	47.99	56.93
3	11.00	56.04	52.51	48.16	57.10
4	5.00	38.96	35.65	30.87	39.98
4	8.00	40.05	36.76	31.98	41.08
4	11.00	33.02	29.84	25.06	34.11
5	5.00	41.89	38.52	34.01	42.98
5	8.00	42.57	39.20	34.71	43.67
5	11.00	32.93	29.77	24.99	34.04
5	14.00	-99.90	-99.90	-99.90	-99.90
6	5.00	56.71	53.28	48.92	57.83
6	8.00	56.83	53.40	49.05	57.95
6	11.00	56.85	53.43	49.07	57.97
6	14.00	56.74	53.33	48.95	57.86
1	<u>"Alkemadelaan"</u>		<u>"basismodel"</u>		
"wnp"	"wnh"	"leq,w,d_1"	"leq,w,a_1"	"leq,w,n_1"	"lden,w_1"
1	5.00	49.02	48.58	42.84	51.52
1	8.00	50.02	49.59	43.85	52.53
1	11.00	50.72	50.29	44.55	53.23
1	14.00	51.16	50.71	44.98	53.66
2	5.00	38.94	38.62	32.88	41.53
2	8.00	38.90	38.59	32.85	41.50
2	11.00	39.58	39.28	33.53	42.18
3	5.00	35.99	35.53	29.82	38.49
3	8.00	36.98	36.54	30.83	39.50
3	11.00	33.10	32.59	26.89	35.57
4	5.00	43.90	43.26	37.49	46.25
4	8.00	45.04	44.41	38.65	47.40
4	11.00	45.05	44.42	38.66	47.41
5	5.00	46.13	45.48	39.72	48.47
5	8.00	47.29	46.65	40.89	49.64
5	11.00	47.81	47.19	41.43	50.18
5	14.00	46.78	46.18	40.42	49.16
6	5.00	50.61	49.95	44.19	52.95
6	8.00	51.82	51.19	45.43	54.18
6	11.00	52.18	51.57	45.81	54.55
6	14.00	52.76	52.16	46.40	55.14

1	<u>"Westeinde/Langeweg"</u>		<u>"basismodel"</u>		
"wnp"	"wnh"	"leq,w,d_1"	"leq,w,a_1"	"leq,w,n_1"	"lden,w_1"
1	5.00	50.89	47.35	42.87	51.89
1	8.00	51.89	48.36	43.88	52.90
1	11.00	52.22	48.70	44.22	53.23
1	14.00	51.63	48.10	43.61	52.63
2	5.00	53.73	50.15	45.67	54.71
2	8.00	54.54	50.97	46.49	55.52
2	11.00	54.73	51.16	46.68	55.71
3	5.00	49.33	45.73	41.25	50.29
3	8.00	50.51	46.94	42.46	51.49
3	11.00	51.58	48.04	43.54	52.57
4	5.00	52.11	48.48	44.01	53.06
4	8.00	52.88	49.25	44.79	53.83
4	11.00	52.88	49.26	44.79	53.84
5	5.00	48.05	44.41	39.94	48.99
5	8.00	49.15	45.52	41.05	50.10
5	11.00	49.32	45.69	41.23	50.27
5	14.00	49.82	46.19	41.73	50.77
6	5.00	24.08	20.91	16.29	25.25
6	8.00	25.75	22.60	18.00	26.94
6	11.00	27.08	23.86	19.27	28.23
6	14.00	28.90	25.46	20.99	29.97

Bijlage 7: Resultaten cumulatie wegverkeerslawaaï

1	"cumulatie"	"basismodel"			
"wnp"	"wnh"	"leq,w,d_1"	"leq,w,a_1"	"leq,w,n_1"	"lden,w_1"
1	5.00	64.29	60.96	56.54	65.44
1	8.00	64.34	61.05	56.61	65.51
1	11.00	64.27	61.01	56.56	65.45
1	14.00	64.11	60.88	56.40	65.30
2	5.00	62.01	58.52	54.14	63.08
2	8.00	62.17	58.69	54.30	63.25
2	11.00	62.18	58.70	54.31	63.26
3	5.00	56.63	53.11	48.72	57.68
3	8.00	57.02	53.53	49.13	58.08
3	11.00	57.38	53.87	49.47	58.43
4	5.00	52.90	49.79	45.06	54.06
4	8.00	53.73	50.67	45.92	54.91
4	11.00	53.58	50.53	45.78	54.77
5	5.00	50.81	48.45	43.38	52.30
5	8.00	51.87	49.55	44.47	53.38
5	11.00	51.70	49.56	44.39	53.29
5	14.00	51.57	49.20	44.14	53.06
6	5.00	57.67	54.94	50.18	59.05
6	8.00	58.02	55.45	50.62	59.48
6	11.00	58.13	55.61	50.75	59.60
6	14.00	58.21	55.80	50.88	59.73