



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen

Rapport

Akoestisch onderzoek constructiebedrijf Stommeerkade 46A te Aalsmeer

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Gemeente Amstelveen en Aalsmeer
Postbus 4
1180 BA AMSTELVEEN

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek constructiebedrijf Stommeerkade 46A te Aalsmeer

Rapportnummer M+P.GWA.22.01.2

Revisie 0

Datum 15 december 2022

Aantal pagina's 30

Auteur R.L. Florentinus

Contactpersoon ing. Marc Burgmeijer | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

Redacteur ing. Marc Burgmeijer

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Aalsmeer is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting ten gevolge van het ernaast gelegen constructiebedrijf op een nieuw te bouwen woning aan de Stommeerkade 44b te Aalsmeer.

Het onderzoek gaat uit van een aanname van de bedrijfssituatie waarbij het bedrijf voldoet aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Voor de bedrijfssituatie wordt uitgegaan dat er alleen in de dagperiode activiteiten plaatsvinden.

Met deze aangenomen bedrijfssituatie is de geluidsbelasting op de nieuwbouw berekend. Uit de berekeningen blijkt dat bij de nieuwbouw niet kan worden voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Om te kunnen voldoen zijn er de onderstaande maatregelen of oplossingsrichtingen mogelijk:

- Geluidsbelaste gevels voorzien van niet te openen delen (dove gevel)
- Het opstellen van maatwerkvoorschriften
- Het plaatsen van een 2 meter hoog scherm en 50 meter lang.

De genoemde maatregelen dove gevel en scherm leiden tot aanvullende maatregelen. In het kader van het wegverkeerslawaai is de gevel voldoende geluidswerend om aan het wettelijk binnenniveau te voldoen.

Wij adviseren om daarom voor het bedrijf een maatwerkvoorschrift op te stellen ten behoeve van de woning Stommeerkade 44b van langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT} = 56$ dB(A) en maximaal geluidsniveau $L_{A,max} = 76$ dB(A) voor de dagperiode.

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten	6
3	Grenswaarden Activiteitenbesluit	7
4	Bedrijfssituatie	8
5	Methode overdrachtsberekeningen	9
6	Berekeningsresultaten	11
7	Maatregelen	14
bijlage A	Figuren	17
bijlage B	Modelgegevens	20
bijlage C	Bijdrage analyse langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	23
bijlage D	Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus L_{max}	25
bijlage E	Bijdrage analyse langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ inclusief scherm	27
bijlage F	Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus L_{max} inclusief scherm	29

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Aalsmeer is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting ter plaatse van een nieuw te bouwen woning op perceel AMR03-C-7584 (Stommeerkade 44b). Op dit perceel wordt een loods gesloopt die plaats maakt voor de nieuwe woning. Voor de nieuwbouw is een bestemmingsplanwijziging nodig. Onderzocht is de geluidsbelasting ten gevolge van het naast gelegen constructiebedrijf. In Figuur 1 is de situatie weergegeven.



figuur 1

Situatie

2 **Uitgangspunten**

Omdat het constructiebedrijf geen medewerking wil verlenen aan het akoestisch onderzoek zijn er geen geluidsmetingen uitgevoerd. Zonder medewerking van het bedrijf wordt voor het onderzoek dan gekeken naar de melding die het bedrijf ingediend zou moeten hebben om bedrijfsactiviteiten te kunnen plegen op het betreffende perceel.

Deze melding is bij het bevoegd gezag opgevraagd. Bij het bevoegd gezag is echter geen melding bekend dat daar bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Doordat er geen melding bekend is kan worden afgevraagd of er op de locatie dagelijkse activiteiten plaatsvinden of dat er sporadisch activiteiten plaatsvinden t.b.v. alleen maar opslag. Omdat er verder geen gegevens beschikbaar zijn wordt voor het onderzoek ervan uitgegaan dat in de huidige situatie er door het constructiebedrijf wordt voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit bij de bestaande woningen. De bestaande woningen zijn op minder dan 5 meter van de terreingrens van het constructiebedrijf gesitueerd. Op basis hiervan wordt de geluidsbelasting bij de nieuwe woning bepaald.

Getoetst wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

3 Grenswaarden Activiteitenbesluit

De inrichting betreft een constructiebedrijf. Dit type bedrijf valt onder het Activiteitenbesluit met de standaard voorwaarden voor geluid.

Hierin zijn de onderstaande grenswaarden gegeven:

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

4 Bedrijfssituatie

Het terrein met de bedrijfsruimte wordt gebruikt door een constructiebedrijf.

Er wordt vanuit gegaan dat bij het bedrijf alleen in de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur activiteiten plaats vinden. Op het buitenterrein vindt op- en overslag plaats van materialen. Voor de bedrijfsruimte wordt uitgegaan dat deze voor opslag van materialen wordt gebruikt en voor lichte handwerkzaamheden en niet voor productie. De bedrijfsruimte wordt als niet akoestisch relevant beschouwd.

Uitgegaan is een aantal voertuigbewegingen, zoals gebruikelijk bij vergelijkbare bedrijven, waarbij juist nog wordt voldaan aan de standaard grenswaarde bij de bestaande woning aan de Charles Gabrijweg.

Voor de berekeningen wordt uitgegaan van verkeersbewegingen met vrachtwagens en bestelbussen. Voor het laden en lossen van materiaal op het buitenterrein wordt uitgegaan van een dieselmotor aangedreven vorkheftruck.

In tabel I zijn deze geluidsbronnen gegeven.

tabel I *overzicht relevante geluidsbronnen*

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur		
		L _{WAeq}	L _{WAm}	dag	avond	nacht
1	vrachtwagen	100	104*	2 stuks	--	--
2	bestelbus	96	99*	2 stuks	--	--
3	vorkheftruck	100	106	29 min.	--	--

* L_{max} vanwege rijden

5 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
 $\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen;
 L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
 D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

$L_{Aeqi,LT}$ = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;
 C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;
 C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;
 C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

$$(4) \quad L_{Ari,LT} = L_{Aeqj,LT} + K_x, \text{ waarin:}$$

$L_{Ari,LT}$ = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;
 K_x = toeslagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

$$(5) \quad L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right), \text{ waarin:}$$

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In Bijlage B zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 2 en 3 van Bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

6 Berekeningsresultaten

Op basis van de hiervoor weergegeven bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode. Gerekend is naar de bestaande woningen en naar de nieuwe woning. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 2 en 3 van Bijlage A.

In tabel II zijn de berekende immissieniveaus weergegeven bij de bestaande woningen.

tabel II langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ bij de huidige woningen excl. nieuwbouw

nr.	immissiepunt	hoogte in meter	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
			dag	avond	nacht	
05_A	Charles Gabrijweg 48 oostgevel	1,50	50,1	--	--	50
06_A	Stommeerkade 44 oostgevel	1,50	40,7	--	--	41
07_A	Stommeerkade 44 zuidgevel	1,50	41,6	--	--	42

Uit tabel II blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de bestaande woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 50$ dB(A) bedraagt.

Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat met deze bedrijfssituatie er wordt voldaan aan de standaard grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. Dit is tevens het uitgangspunt.

In tabel III zijn de berekende immissieniveaus weergegeven bij de bestaande woningen inclusief de nieuwbouw weergegeven.

tabel III langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ bij de bestaande woningen en nieuwbouw

nr.	immissiepunt	hoogte in meter	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
			dag	avond	nacht	
01_A	Stommeerkade 44b voorgevel	1,50	54,7	--	--	54
02_A	Stommeerkade 44b linker zijgevel	1,50	45,5	--	--	46
03_A	Stommeerkade 44b achtergevel	1,50	39,7	--	--	40
04_A	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	1,50	56,4	--	--	56
05_A	Charles Gabrijweg 48 oostgevel	1,50	50,1	--	--	50
06_A	Stommeerkade 44 oostgevel	1,50	40,6	--	--	41
07_A	Stommeerkade 44 zuidgevel	1,50	41,5	--	--	42

Uit tabel II blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de nieuwbouw maximaal $L_{A,r,LT} = 56$ dB(A) bedraagt. In Bijlage C is de bijdrageanalyse gegeven op de nieuwbouw. Toetsing

van de berekende waarden aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, leert dat bij de nieuwbouw hieraan niet kan worden voldaan.

In tabel IV is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de bestaande woningen zonder de nieuwbouw exclusief de laad- en losactiviteiten. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel I. Tussen haakjes zijn de maximaal optredende geluidsniveaus gegeven inclusief de laad- en losactiviteiten.

tabel IV

maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing

nr.	immissiepunt	hoogte in meter	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
			dag	avond	nacht
05_A	Charles Gabrijweg 48 oostgevel	1,50	70 (70)	--	--
06_A	Stommeerkade 44 oostgevel	1,50	71 (77)	--	--
07_A	Stommeerkade 44 zuidgevel	1,50	71 (77)	--	--

Uit tabel III blijkt dat het maximaal optredende geluidsniveau bij de bestaande woningen maximaal $L_{A,max} = 71$ dB(A) bedraagt (excl. Laad- en losactiviteiten). Dit niveau wordt veroorzaakt door de langsrijdende bestelbus. Toetsing van de berekende waarden aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, leert dat hieraan wordt voldaan.

In tabel IV is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de bestaande woningen inclusief de nieuwbouw exclusief laad- en losactiviteiten. Tussen haakjes zijn de maximaal optredende geluidsniveaus gegeven inclusief de laad- en losactiviteiten van de vrachtwagen.

tabel V

maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing

nr.	immissiepunt	hoogte in meter	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
			dag	avond	nacht
01_A	Stommeerkade 44b voorgevel	1,50	75 (75)	--	--
02_A	Stommeerkade 44b linker zijgevel	1,50	65 (65)	--	--
03_A	Stommeerkade 44b achtergevel	1,50	64 (70)	--	--
04_A	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	1,50	76 (78)	--	--
05_A	woning Charles Gabrijweg 48 oostgevel	1,50	70 (70)	--	--
06_A	Stommeerkade 44 oostgevel	1,50	71 (77)	--	--
07_A	Stommeerkade 44 zuidgevel	1,50	71 (77)	--	--

Uit tabel III blijkt dat het maximaal optredende geluidsniveau bij de nieuwbouw maximaal $L_{max} = 76$ dB(A) bedraagt (excl. laad- en losactiviteiten). In Bijlage D is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus op de nieuwbouw. Toetsing van de berekende waarden

aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, leert dat bij de nieuwbouw hieraan niet kan worden voldaan.

Uit de berekeningen blijkt dat bij de nieuwbouw niet kan worden voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In hoofdstuk 7 zijn maatregelen voorgesteld om de overschrijding teniet te doen of te reduceren.

7 Maatregelen

In hoofdstuk 6 is op de nieuwbouw een overschrijding van de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit geconstateerd. Om deze overschrijding teniet te doen of te reduceren kunnen de volgende maatregelen of oplossingsrichtingen worden uitgevoerd:

- Geluidsbelaste gevels voorzien van niet te openen delen (dove gevel)
- Het opstellen van maatwerkvoorschriften
- Het plaatsen van een 2 meter hoog scherm en 50 meter lang.

Bij de eerste twee oplossingsrichtingen hoeven geen aanvullende berekeningen te worden uitgevoerd.

Met het geluidsscherm zijn berekeningen uitgevoerd. In figuur 3 van Bijlage A is het geluidsscherm weergegeven.

In tabel VI zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau inclusief het scherm.

tabel VI langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ bij de bestaande woningen en nieuwbouw inclusief scherm

nr.	immissiepunt	hoogte in meter	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
			dag	avond	nacht	
01_A	Stommeerkade 44b voorgevel	1,50	48,3	--	--	48
02_A	Stommeerkade 44b linker zijgevel	1,50	45,5	--	--	46
03_A	Stommeerkade 44b achtergevel	1,50	38,6	--	--	39
04_A	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	1,50	50,4	--	--	50
05_A	Charles Gabrijweg 48 oostgevel	1,50	50,0	--	--	50
06_A	Stommeerkade 44 oostgevel	1,50	40,4	--	--	40
07_A	Stommeerkade 44 zuidgevel	1,50	41,5	--	--	42

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij zowel de bestaande woningen als de nieuwbouw maximaal $L_{A,r,LT} = 50$ dB(A) bedraagt. In Bijlage E is de bijdrageanalyse gegeven op de nieuwbouw. Met het scherm wordt bij de nieuwbouw voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

In tabel VII is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de bestaande woningen en de nieuwbouw inclusief het scherm exclusief laad- en losactiviteiten. Tussen haakjes zijn de maximaal optredende geluidsniveaus gegeven inclusief de laad- en losactiviteiten.

tabel VII maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing

nr.	immissiepunt	hoogte in meter	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
			dag	avond	nacht
01_A	Stommeerkade 44b voorgevel	1,50	68 (68)	--	--
02_A	Stommeerkade 44b linker zijgevel	1,50	65 (65)	--	--
03_A	Stommeerkade 44b achtergevel	1,50	58 (61)	--	--
04_A	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	1,50	70 (70)	--	--
05_A	woning Charles Gabrijweg 48 oostgevel	1,50	70 (70)	--	--
06_A	Stommeerkade 44 oostgevel	1,50	71 (77)	--	--
07_A	Stommeerkade 44 zuidgevel	1,50	71 (77)	--	--

Uit tabel III blijkt dat het maximaal optredende geluidsniveau bij de bestaande woningen maximaal $L_{A,max} = 71$ dB(A) bedraagt (excl. laad- en losactiviteiten). Bij de nieuwbouw bedraagt het maximaal optredende geluidsniveau maximaal $L_{max} = 70$ dB(A) (excl. laad- en losactiviteiten). Toetsing van de berekende waarden aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, leert dat inclusief het scherm er bij de nieuwbouw kan worden voldaan. In Bijlage F is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus op de nieuwbouw.

Conclusie

Het toepassen van een dove gevel is niet wenselijk omdat dit impact heeft op de bruikbaarheid en indeling van de woning. Het opstellen van een maatwerkvoorschrift is wel mogelijk onder voorwaarde dat het binnenniveau in de woning voldoet aan het Activiteitenbesluit. Dit is voor deze woning het geval omdat vanwege een hogere geluidsbelasting wegverkeerslawaaï de gevel al voldoet aan de eisen.

Daarmee vervalt ook in feite de noodzaak voor een scherm. Immers het binnenniveau is gewaarborgd en de activiteiten van het bedrijf hebben weinig gevolg voor de buitenruimte en de achtergevel van deze woning.

Wij adviseren om daarom voor het bedrijf een maatwerkvoorschrift op te stellen ten behoeve van de woning Stommeerkade 44b van langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT} = 56$ dB(A) en maximaal geluidsniveau $L_{A,max} = 76$ dB(A) voor de dagperiode.

Bijlage A

Figuren



figuur 2

Grafische weergave rekenmodel

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 3 Grafische weergave rekenmodel met geluidsscherm

Bijlage B

Modelgegevens

Lijst van puntbronnen

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
3	vorkheftruck (diesel)	112078,98	475826,23	0	1,5	Normale puntbron	0	360	69	80,6	88,9	89,8	94,4	94,7	93,8	88,5	78,7	100,3	14,00	--	--

Lijst van mobiele bronnen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
1	vrachtwagen	112040,87	475911,8	<-->	1	10	2	--	--	66,1	73,8	85,2	92,1	92,7	91,8	93,1	93,5	84,7	100,0
2	bestelbus	112041,56	475912,09	<-->	0,75	10	4	--	--	62,1	70,1	81,2	88,1	88,7	87,8	89,1	89,5	80,7	96,0

Lijst van schermen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte	ISO_H	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 250	Refl.R 500
1	scherm	112059,67	475827,46	112065,43	475862,37	2	2	49,25	2	0 dB	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Lijst van ontvangerpunten

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Stommeerkade 44b voorgevel	112066,97	475834,70	-4,04	Ja	1,50	--	--	--	--	--
02	Stommeerkade 44b linker zijgevel	112060,04	475834,75	-4,04	Ja	1,50	--	--	--	--	--
03	Stommeerkade 44b achtergevel	112063,02	475841,15	-4,04	Ja	1,50	--	--	--	--	--
04	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	112070,50	475838,77	-4,04	Ja	1,50	--	--	--	--	--
05	woning Charles Gabrijweg 48 oostgevel	112054,41	475826,78	-3,38	Ja	1,50	--	--	--	--	--
06	Stommeerkade 44 oostgevel	112050,75	475878,03	-4,15	Ja	1,50	--	--	--	--	--
07	Stommeerkade 44 zuidgevel	112050,93	475871,74	-4,15	Ja	1,50	--	--	--	--	--



Bijlage C

Bijdrage analyse langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Stommeerkade 44b voorgevel	1,50	54,7	--	--	54,7
3	vorkheftruck (diesel)		54,6	--	--	54,6
1	vrachtwagen		37,4	--	--	37,4
2	bestelbus		31,9	--	--	31,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Stommeerkade 44b linker zijgevel	1,50	45,5	--	--	45,5
1	vrachtwagen		28,7	--	--	28,7
2	bestelbus		21,6	--	--	21,6
3	vorkheftruck (diesel)		45,4	--	--	45,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Stommeerkade 44b achtergevel	1,50	39,7	--	--	39,7
1	vrachtwagen		33,2	--	--	33,2
2	bestelbus		28,2	--	--	28,2
3	vorkheftruck (diesel)		38,2	--	--	38,2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	1,50	56,4	--	--	56,4
1	vrachtwagen		41,1	--	--	41,1
2	bestelbus		36,4	--	--	36,4
3	vorkheftruck (diesel)		56,2	--	--	56,2

Bijlage D

Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus $L_{\max}$

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Stommeerkade 44b voorgevel	1,50	74,6	--	--
3	vorkheftruck (diesel)		74,6	--	--
1	vrachtwagen		73,2	--	--
2	bestelbus		67,6	--	--
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Stommeerkade 44b linker zijgevel	1,50	65,4	--	--
3	vorkheftruck (diesel)		65,4	--	--
1	vrachtwagen		63,0	--	--
2	bestelbus		55,8	--	--
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Stommeerkade 44b achtergevel	1,50	69,7	--	--
1	vrachtwagen		69,7	--	--
2	bestelbus		63,6	--	--
3	vorkheftruck (diesel)		58,2	--	--
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	1,50	77,5	--	--
1	vrachtwagen		77,5	--	--
3	vorkheftruck (diesel)		76,2	--	--
2	bestelbus		71,1	--	--

Bijlage E

**Bijdrage analyse langtijdgemiddeld
beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ inclusief scherm**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Stommeerkade 44b voorgevel	1,50	48,3	--	--	48,3
3	vorkheftruck (diesel)		48,2	--	--	48,2
1	vrachtwagen		30,6	--	--	30,6
2	bestelbus		25,1	--	--	25,1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Stommeerkade 44b linker zijgevel	1,50	45,5	--	--	45,5
3	vorkheftruck (diesel)		45,4	--	--	45,4
1	vrachtwagen		26,8	--	--	26,8
2	bestelbus		17,9	--	--	17,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Stommeerkade 44b achtergevel	1,50	38,6	--	--	38,6
3	vorkheftruck (diesel)		38,2	--	--	38,2
1	vrachtwagen		27,2	--	--	27,2
2	bestelbus		21,9	--	--	21,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	1,50	50,4	--	--	50,4
3	vorkheftruck (diesel)		50,2	--	--	50,2
1	vrachtwagen		33,1	--	--	33,1
2	bestelbus		28,5	--	--	28,5

Bijlage F

**Overzicht maximaal optredende
geluidsniveaus $L_{\max}$ inclusief scherm**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Stommeerkade 44b voorgevel	1,50	68,2	--	--
3	vorkheftruck (diesel)		68,2	--	--
1	vrachtwagen		66,0	--	--
2	bestelbus		60,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		68,2	--	--
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Stommeerkade 44b linker zijgevel	1,50	65,4	--	--
3	vorkheftruck (diesel)		65,4	--	--
1	vrachtwagen		63,0	--	--
2	bestelbus		53,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		65,4	--	--
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Stommeerkade 44b achtergevel	1,50	60,7	--	--
1	vrachtwagen		60,7	--	--
3	vorkheftruck (diesel)		58,2	--	--
2	bestelbus		53,6	--	--
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Stommeerkade 44b rechter zijgevel	1,50	70,2	--	--
3	vorkheftruck (diesel)		70,2	--	--
1	vrachtwagen		67,3	--	--
2	bestelbus		64,7	--	--