

Dan weet u het exact.



S&W
Bouwkundig
Ingenieurs

5.1.2,e

5.1.2,e Vlissingen

5.1.2,e

5.1.2,e -w.nl

KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage Geluidwering gevels

Bedrijfsverzamelgebouw
Nijverheidslaan Weesp II

Projectnr: 2230923
Datum: 25-05-2023
Versie: 1.2
Contactpersoon: 5.1.2,e



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
1.1	Projectomschrijving.....	3
1.2	Richtlijnen.....	3
1.3	Gebruikte gegevens.....	3
2.	Geluidwering van de gevel.....	4
2.1	Geluidsbelasting van de gevel(s).....	4
2.2	Uitgangspunten.....	4
2.3	Berekeningsmethode.....	4
2.4	Berekeningsresultaten.....	4
3.	Geluidwerende voorzieningen.....	5
3.1	Scheidingsconstructies.....	5
3.2	Ventilatievoorzieningen.....	5
3.3	Naad- en kierdichting.....	6
I.	Bijlage “Situatie”.....	I
II.	Bijlage “Plattegronden”.....	II
III.	Bijlage “Geluidsbelasting”.....	III
IV.	Bijlage “Rekenresultaten geluidwering gevels”.....	IV

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van Bouwkundig Adviesbureau 5.1.2.e is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van een bedrijfsverzamelgebouw aan de Nijverheidslaan te Weesp.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst:

- Bescherming tegen geluid van buiten.

Merk op dat enkel unit 25 in de berekeningen werd meegenomen.

1.2 Richtlijnen

Het bouwbesluit 2012 stelt geen eisen aan de geluidwering van de gevels van utiliteitsfuncties. Een berekening geluidwering gevels is voor dit bouwplan in principe dan ook niet vereist. Deze rapportage is tot stand gekomen op uitzonderlijk verzoek van de gemeente. Er wordt aangetoond dat de geluidwering van de gevels, oftewel $G_{A;k}$, 20 dB of meer bedraagt.

1.3 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Bouwkundig Adviesbureau W. Alberts:

- Set digitale tekeningen (plattegronden, gevels, doorsneden). Ontvangen d.d. 22-05-2023;
- Aanvullende tekeningen (details). Ontvangen d.d. 25-05-2023.

De situatie is weergegeven in bijlage I, de plattegronden in bijlage II.

2. Geluidwering van de gevel

2.1 Geluidsbelasting van de gevel(s)

De geluidsbelasting waarvan is uitgegaan en de daarbij behorende richtlijn aan de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Geluidsbelasting van de gevel exclusief aftrek art. 110g Wgh en nieuwbouweisen.

Geluidsbron	Geluidsbelasting [dB]	Richtlijn $G_{A;k}$ verblijfsgebied [dB]
Weg-, spoorweg- of industrielawaai	$L_{den} = 53$	≥ 20

2.2 Uitgangspunten

De berekeningen zijn gemaakt voor de verblijfsgebieden en verblijfsruimten conform tabel 2.

Tabel 2: Verblijfsgebieden en ruimten.

Verblijfsgebied	
Verblijfsruimte	
VG 25	Kantoor

Er is gerekend met het standaardspectrum, spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr) (volgens NEN 5077).

Voor de ventilatie van de ruimten in de woningen wordt uitgegaan van natuurlijke toevoer middels zelfregelende roosters van het merk Duco. Er is uitgegaan van capaciteiten volgens de ventilatieberekening van unit 25 uit de rapportage Ventilatie- en daglichtberekening, opgesteld door Alberts Advies d.d. 14-03-2023 met kenmerk 2023-006, en zoals aangegeven in tabel 3.

Tabel 3: Benodigde ventilatiecapaciteit per ruimte te realiseren als natuurlijke toevoer met zelfregelende roosters of suskasten.

Verblijfsgebied		Capaciteit
Verblijfsruimte		[dm ³ /s]
VG 25	Kantoor	52,0

2.3 Berekeningsmethode

Het gehanteerde computerprogramma is DGMR 'Geluidwering gevels V2023', er is gerekend volgens de methode beschreven in NPR 5272.

2.4 Berekeningsresultaten

In tabel 4 zijn de berekeningsresultaten samengevat. De resultaten zijn uitgebreid weergegeven in bijlage IV. De karakteristieke geluidwering voldoet in alle gevallen aan de gestelde eisen, indien de voorzieningen zoals beschreven in hoofdstuk 4 worden gerealiseerd.

Tabel 4: Berekeningsresultaten geluidwering gevels voor verblijfsgebieden.

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	$G_{A;k}$ [dB]	
		berekend	eis
VG 25		20	≥ 20
	Kantoor	20	≥ 20

3. Geluidwerende voorzieningen

3.1 Scheidingsconstructies

De in tabel 5 genoemde voorzieningen dienen getroffen te worden aan de geluidsbelaste gevels. Alle genoemde R_A -waarden zijn gebaseerd op het standaardspectrum 'spectrum 2 verkeersgeluid A_{tr} '. Tevens is de betreffende constructie uit het bouwplan getoetst.

Tabel 5: Geluidwerende voorzieningen scheidingsconstructies.

Onderdeel	R_A [dB(A)]	Toe te passen constructie, of minimaal gelijkwaardig aan	Toetsing bouwplan
Gevels	$\geq 51,1$	100mm kalkzandsteen - spouw - 100mm metselwerk, massa ca. 400 kg/m ² .	Bouwplan voldoet
Gevels (tussen kozijnen)	$\geq 46,5$	Licht binnenspouwblad - spouw - 100mm kalkzandsteen.	Bouwplan voldoet
Plat dak	$\geq 44,5$	Conform DP5, met een gewicht van ten minste 225 kg/m ² , bitumen dakbedekking - thermische isolatie - 100 mm beton is voldoende.	Bouwplan voldoet
Kozijnen	$\geq 36,8$	Houten kozijnen, met een dikte van ca. 80 mm à 120 mm (maatvoering 67 mm x 114 mm voldoet).	Bouwplan voldoet
Beglazing	$\geq 27,3$	4-16-4 mm dubbel glas met lucht- of argongevulde spouw.	Bouwplan voldoet

3.2 Ventilatievoorzieningen

Ventilatie door middel van het toepassen van de volgende zelfregelende roosters en suskasten:

- Duco DucoLine 17-ZR met $D_{neA} = 26,3$, $R_{qA} = -1,2$ en $C = 17,4$ dm³/s per meter.

De toegepaste roostertypes met bijbehorende lengte en plaatsing zijn weergegeven in tabel 6. Roosters zorgvuldig uitvoeren met de aangegeven lengte.

Tabel 6: Toe te passen ventilatievoorzieningen.

Verblijfsgebied Verblijfsruimte	Rooster/suskast	Lengte [m]	Capaciteit [dm ³ /s]	Geplaatst in
VG 25 Kantoor	Duco DucoLine 17-ZR	0,67	11,7	Achtergevel
	Duco DucoLine 17-ZR	0,67	11,7	Achtergevel
	Duco DucoLine 17-ZR	0,67	11,7	Achtergevel
	Duco DucoLine 17-ZR	0,67	11,7	Linkergevel
	Duco DucoLine 17-ZR	0,67	11,7	Linkergevel

3.3 Naad- en kierdichting

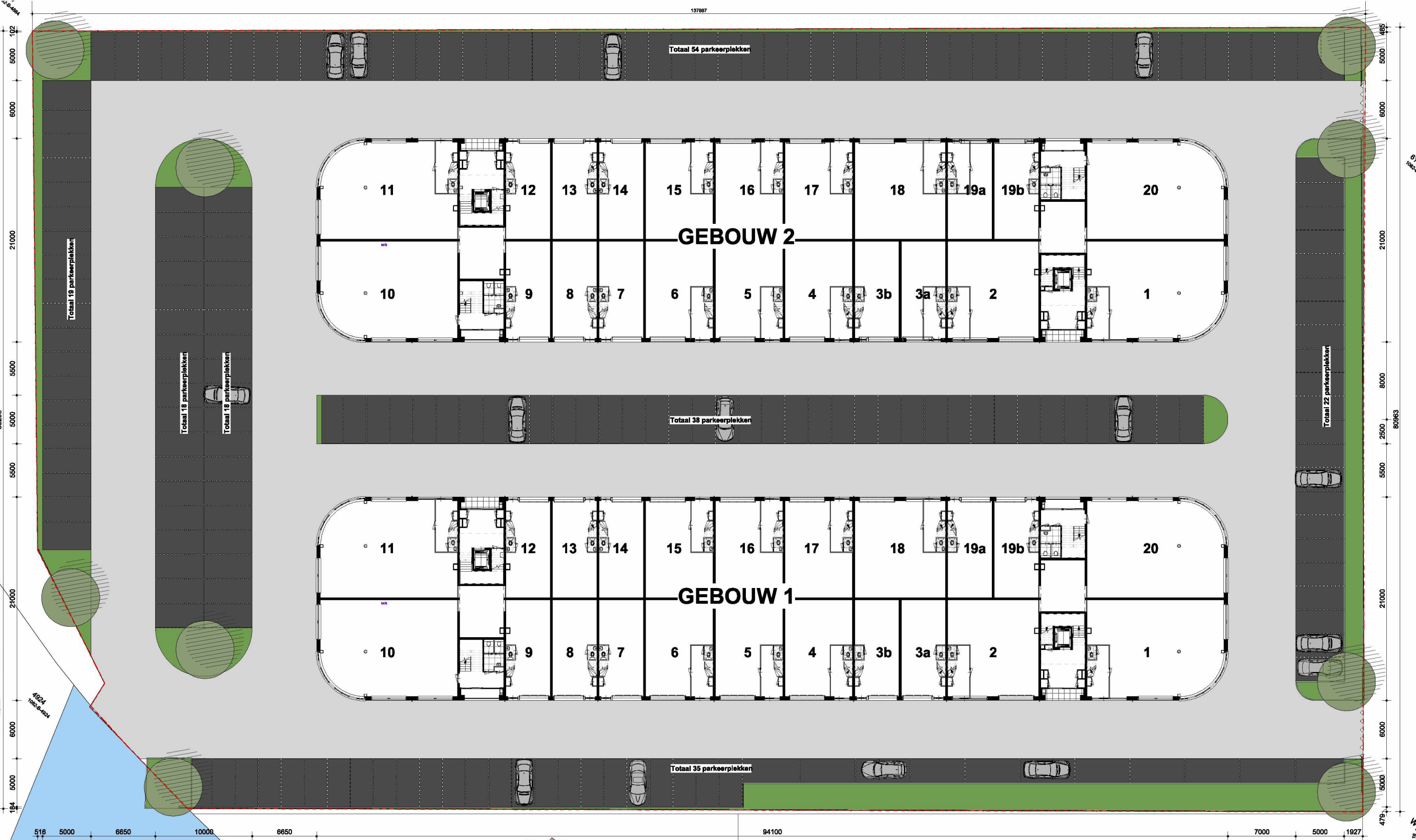
Blijvend goede naaddichting en enkele kierdichting conform tabel 7.

Tabel 7: Toe te passen naad- en kierdichting.

Onderdeel	R _A [dB(A)]	Toe te passen naad- en kierdichting, of minimaal gelijkwaardig aan
Aansluiting kozijn op gevel	≥ 45,8	Afdeklát
Aansluiting te openen raam in kozijn	≥ 39,6	Enkelvoudige buisprofielen met een indrukking van ten minste 4 mm of standaard dubbele profielen toepassen, profielen geheel rondomgaand en op de hoeken doorgelast.
Aansluiting beglazing in kozijn	≥ 49,4	Droge beglazing met schuimband rugvulling, met of zonder topafdichting voldoet.
Aansluiting rondom roosters/suskasten	≥ 40,0	Schuimband / dichtingsband.

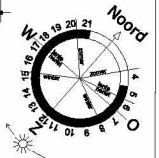
I. **Bijlage “Situatie”**

137867



6130
1000-1000

NIJVERHEIDSLAAN



Renvoel:		Kadaster:	
	Bebouwing	Gemeente	: Weesp
	Straatwerk	Stecie	: L
	Betonklinkers, kleur antraciet	Perceelnr.	: 5587/5588
	Gras	Oppervlakte:	
	Lokatie Fietsenstalling	Totaal Kavel	: 18925m²
	Lokatie Lantaarnpalen	Bouwkavel	: 10880m²
	Gereserveerde en/of Privé Parkeerplaats	Restlerend kavel	: 8045m²
	Straatkolk l.b.v. regenwater		
	Perceelsgrens		
	HWA afvoeren op hoofdriool.		
	DWA afvoeren op hoofdriool.		

Constructies en definitieve maatvoering volgens tekeningen en berekeningen constructeur. Maten dienen in het werk opgenomen en gecontroleerd te worden.

PROJEKT : Bedrijfsverzamelgebouw Nijverheidslaan Weesp II
OPDRACHTGEVER : Rijn & Vecht Projectontwikkeling BV
ONDERDEEL : Situatie **Gebouw 1**

DATUM : 28-02-2023
 SCHAAL: 1:200
 AFM. : A1
 GET. :

WED. J. B. V. N.	A	E	I
	B	F	J
	C	G	K
	D	H	L

WERKNUMMER : 22.07
BLADNUMMER : S-1.01

MARTIN STUURMAN
 Architect A.v.B.

II. Bijlage “Plattegronden”

III. Bijlage “Geluidsbelasting”

5.1.2,e

Van: Bouwkundig Adviesbureau 5.1.2,e 5.1.2,e
Verzonden: maandag 22 mei 2023 14:28
Aan: 5.1.2,e
Onderwerp: RE: Offerte 2230923 - MPG & Geluidwering
Bijlagen: Offerte SW 230522 ondertekend.pdf

Geachte 5.1.2,e beste 5.1.2,e

4.1.4

Met vriendelijke groet,
Bouwkundig Adviesbureau 5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

Tel: 5.1.2,e

Mob: 5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

Verzonden: maandag 22 mei 2023 09:04

Aan: Bouwkundig Adviesbureau 5.1.2,e

Onderwerp: Offerte 2230923 - MPG & Geluidwering

IV. Bijlage “Rekenresultaten geluidwering gevels”

Project

Omschrijving: Bedrijfsverzamelgebouw Nijverheidslaan Weesp II
Werknummer: 2230923
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: S:\projecten\1523 werknnummers\15230190\2023-05-22 tek.DWG\Geluidwering gevels\Versie 1.2\22309...
Aangemaakt op: 23-5-2023 door: Ben
Gewijzigd op: 25-5-2023 door: Ben

Variant	Gebruiksfunctie
Gebouw 1	Woonfunctie

VARIANT: Gebouw 1**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	0,0	39,0	43,0	46,0	49,0	47,0	53,0

Verblijfsgebied: VG 25**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Kantoor	167,13	23,0	30,0	20,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	167,13			20,1	Ja

Verblijfsruimte: Kantoor

Vloeroppervlak	...167,13 m ²	Maximale geluidbelasting	... 53,0 dB
Vertrekhoogte	... 2,81 m	Geluidwering GA	... 23,0 dB
Volume	...469,64 m ³	Binnenniveau Lbi	... 30,0 dB
Nagalmtijd T0	... 0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	... 20,1 dB
		Voldoet	... Ja

Vlak 1 :.Achtergevel

Geluidniveaucorrectie CL ... 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg ... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A [1]	3,52		36,8	0,0	41,6	44,6	44,6	49,6	54,6	47,4
D00325	Glas 4-16-4 (GDL) [1]	7,78		27,3	0,0	28,2	26,2	37,2	45,2	46,2	34,4
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m...	14,13		51,2	0,0	45,6	50,6	56,6	63,6	68,6	55,8
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand [2]	15,05		46,5	0,0	40,3	46,3	51,3	57,3	64,3	50,8
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR' [1] Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,36 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=9,22 m Cveilig: Qvent: 34,80 dm ² /s		2,00	26,3	0,0	22,2	26,0	25,8	21,1	24,8	23,0
					0,0	1,6	0,0	0,2	0,2	0,1	
					0,0	2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		42,66	45,8	0,0	35,8	40,8	45,8	50,8	57,8	45,5
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		36,16	49,4	0,0	38,5	45,5	52,5	58,5	60,5	49,8
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm [3]		12,61	39,6	0,0	46,1	49,1	49,1	43,1	44,1	44,7
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband [3]		4,48	40,0	0,0	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6
Totaal		40,48		R' GA	0,0 0,0	20,9 23,7	22,9 25,8	25,4 28,2	21,0 23,9	24,7 27,5	22,6 25,5

Vlak 2 :.Ronde gevel

Geluidniveaucorrectie CL ... 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg ... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A [1]	2,80		36,8	0,0	39,5	42,5	42,5	47,5	52,5	45,2
D00325	Glas 4-16-4 (GDL) [1]	9,00		27,3	0,0	24,4	22,4	33,4	41,4	42,4	30,7
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m...	6,89		51,2	0,0	45,6	50,6	56,6	63,6	68,6	55,8
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand [2]	1,06		46,5	0,0	48,7	54,7	59,7	65,7	72,7	59,2
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		19,84	45,8	0,0	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,7
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		37,96	49,4	0,0	35,2	42,2	49,2	55,2	57,2	46,5
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm [3]		13,19	39,6	0,0	42,8	45,8	45,8	39,8	40,8	41,3
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		3,11	45,8	0,0	44,0	49,0	54,0	59,0	66,0	53,8
Totaal		19,75		R' GA	0,0 0,0	23,5 29,5	22,2 28,2	32,3 38,3	36,8 42,8	38,2 44,2	29,9 35,9

Vlak 3 :.Linkergevel

Geluidniveaucorrectie CL :... 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg :... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A [1]	1,47		36,8	0,0	42,3	45,3	45,3	50,3	55,3	48,0
D00325	Glas 4-16-4 (GDL) [1]	3,55		27,3	0,0	28,4	26,4	37,4	45,4	46,4	34,7
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m...	6,86		51,2	0,0	45,6	50,6	56,6	63,6	68,6	55,8
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand [2]	7,76		46,5	0,0	40,0	46,0	51,0	57,0	64,0	50,5
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR' [1] Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,36 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=9,22 m Cveilig: Qvent: 23,14 dm ³ /s		1,33	26,3	0,0	20,8	24,6	24,5	19,7	23,4	21,7
					0,0	1,6	0,0	0,2	0,2	0,1	
					0,0	2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat [3]		18,96	45,8	0,0	36,2	41,2	46,2	51,2	58,2	45,9
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		16,26	49,4	0,0	38,8	45,8	52,8	58,8	60,8	50,2
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm [3]		4,20	39,6	0,0	47,7	50,7	50,7	44,7	45,7	46,3
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband [3]		2,98	40,0	0,0	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2
Totaal		19,64		R' GA	0,0	19,9	22,3	24,1	19,6	23,3	21,4
					0,0	25,9	28,3	30,2	25,7	29,3	27,4

Vlak 4 :.Plat dak (doet niet mee voor bepaling GA,k)

Geluidniveaucorrectie CL :... 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg :... 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00299	Plat dak DP5: beton(100 mm)/isolatie [2]	167,13		44,5	0,0	36,0	39,0	44,0	50,0	55,0	44,5
Totaal		167,13		R' GA	0,0	36,0	39,0	44,0	50,0	55,0	44,5
					0,0	32,7	35,7	40,7	46,7	51,7	41,2

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00135	MS 3: Steenachtige spou...	31,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaa en woningen '84
D00137	MS 5: Metselwerk - isolati...	26,0	36,0	42,0	47,0	53,0	60,0	46,5	Verkeerslawaa en woningen '84
D00299	Plat dak DP5: beton(100 ...	26,0	36,0	39,0	44,0	50,0	55,0	44,5	Verkeerslawaa en woningen '84
D00325	Glas 4-16-4 (GDL) [1]	18,3	21,0	19,0	30,0	38,0	39,0	27,3	Geluidwering Gevels Herzien '89
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K...	28,0	31,0	34,0	34,0	39,0	44,0	36,8	TPD/TNO'85 rapportnr. 507.034
D02420	suskast-kozijn/raam: alle...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	Herziene Rekenmethode Gelui...
D02480	kozijn steen: alleen afdekl...	36,0	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,8	NPR 5272:2003
D02486	droge beglazing: band m...	38,0	38,0	45,0	52,0	58,0	60,0	49,4	NPR 5272:2003
D02494	bij ramen buisprofiel, indr...	41,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	39,6	NPR 5272:2003
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR' [1]	22,0	24,7	27,4	28,5	24,7	28,3	26,3	Cauberg-Huygen 20120358-02