



Akoestisch onderzoek Geluidwering gevel

Meerlandenweg 65 Amstelveen

Opdrachtgever NES Vastgoed Amsterdam
Kenmerk 2022-013-GI
Datum 19-02-2022

Colofon HGOadvies
Auteur L. Herveille
Adres Zesstedenweg 219
1613JE Grootebroek
Mail info@hgoadvies.nl
Internet www.hgoadvies.nl
Telefoon 0629030343

Inhoudsopgave

	bladzijde
1 Inleiding	2
2 Uitgangspunten.....	2
3 Indeling woningen.....	4
4 Bouwkundige constructies.....	4
5 Berekeningen.....	5
6 Resultaten.....	5
7 Conclusie.....	6

BIJLAGE 1 Plattegrond – gevelaanzichten - doorsneden

BIJLAGE 2 Berekening geluidwering gevels

1. Inleiding

In opdracht van de heer M. el Haroui, van NES vastgoed te Amsterdam heeft akoestisch adviesbureau HGOadvies onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering gevel van de woning Meerlandenweg 65 te Amstelveen.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van de Indirecte Hinder als gevolg van de ontwikkeling van bedrijfsterrein de Loeten op de kavel 1a-1b-3 als weergegeven in de akoestische rapportage van HGOadvies Kenmerk 2019-011-IL v6 d.d. 20-11-2019. Uit dit onderzoek blijkt dat de Indirecte hinder op de woning Meerlandenweg 65 een gevelbelasting van maximaal 58 dB(A). De benodigde gevelisolatie bedraagt voor deze woning minimaal 23 dB. Het onderzoek voor de Indirecte Hinder heeft plaatsgevonden conform de Schrikkelcirculaire, officieel aangeduid als 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' (29-02-1996). Hierbij wordt de Indirecte Hinder als wegverkeerslawaai berekend (LAeq) met inbegrip van de avondperiode).

Voor de transformatie op het bedrijfsterrein de Loeten is een ruimtelijke procedure gevolgd in verband met de planologische strijdigheid.

Noorddammerweg 106

Voor de woning Noorddammerweg 106 is in principe ook een berekening gevelisolatie noodzakelijk. Dit is echter afhankelijk van de aanwezigheid van nachtelijke transporten. Er is er voor gekozen om geen nachtelijke transporten te laten plaatsvinden waardoor de benodigde berekening gevelisolatie niet meer aan de orde is.

Doel van het onderzoek is het berekenen en toetsen van de uitwendige scheidingsconstructie van de gevels van de woning in het kader van het Bouwbesluit.

2. Uitgangspunten

Plattegronden

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente plattegronden, gevelaanzichten en doorsneden van Bouwkundig tekenbureau NAP, gevestigd te Aalsmeer.

tekeningnummer	Omschrijving	datum
002	Situatietekening, plattegrond begane grond en 1e verdieping	01-04-2005
003	Konstruktieblad & principe details	01-04-2005

De gebruikte tekeningen zijn opgenomen in bijlage 1 van het rapport.

Bouwbesluit

Het Bouwbesluit 2012 en de bij de berekeningen van toepassing zijnde NEN normen.

Geluidbelasting

De geluidbelasting op de gevels van woning, ten gevolge van de indirecte hinder (wegverkeerslawaaï) is afkomstig van het akoestisch onderzoek, op 20 november 2019 opgesteld door bureau HGOadvies (akoestisch onderzoek bestemmingswijziging bedrijfsterrein de Loeten Kavel 1a-1b-3 Loetenweg – Amstelveen, kenmerk 2019-011-IL v6).

De maximaal berekende waarden voor de Indirecte Hinder in dB(A) zijn in onderstaande tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2

Rijroute (weg)*	Kavel	Etmaalwaarde	Adres
IHr-K1a	Kavel 1a	47	Noorddammerweg 99
IHr-K1b-w	Kavel 1b	55	De Loetenweg 7
IHr-K1b-zo	Kavel 1b	58	Meerlandenweg 65
IHr-K3	Kavel 3	38	Legmeerdijk 260

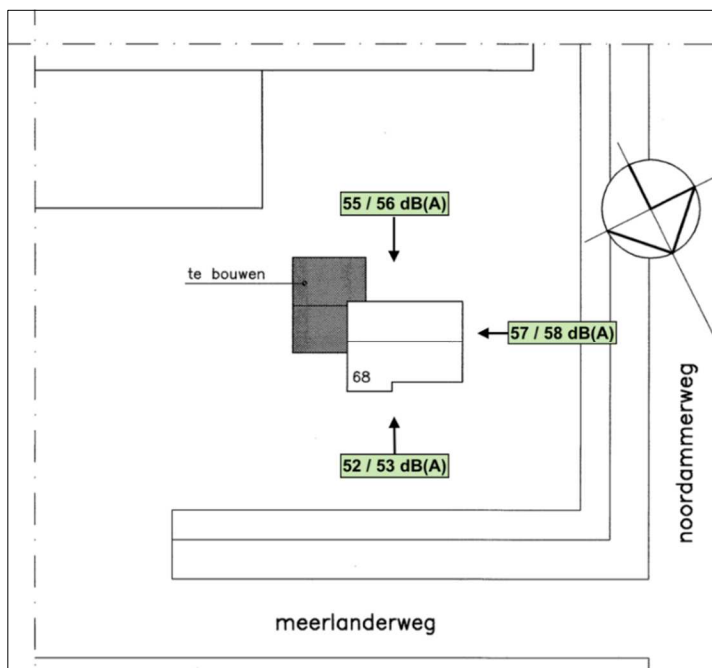
*Rijroutes zie bijlage 'Rekenmodel Loetenweg Indirecte Hinder – Weergave rijroutes'

Toetsingskader

De woningen dienen te voldoen aan de minimale eisen voor nieuwbouw uit het bouwbesluit 2012; afdeling 3.1, bescherming tegen geluid van buiten.

Bij de berekeningen naar de gevelisolatie is gerekend met de standaard spectrum voor wegverkeerslawaaï, spectrum 2.

In onderstaande afbeelding 1 staat de geluidbelasting uit het onderzoek weergegeven.



3. Indeling woning

Het betreft een vrijstaande woning.

De woning is in 1993 nieuw gebouwd en is vervolgens in 2005 uitgebreid met een garage/berging en daarboven een hobbyruimte. De woning voldoet daarmee aan de eisen uit het bouwbesluit 1992. De minimale eis ten aanzien van geluidwering bedroeg destijds 20 dB.

De woning bestaat uit 2 woonlagen.

Begane grond

Op de begane grond van de woning bevinden zich 2 geluidgevoelige ruimtes: 1 woonkamer (0.3) en 1 keuken > 11m² (0.5). Verder zijn er verkeersruimtes (hal en portaal), een garage/berging, een provisieruimte en 2 toiletten.

1e verdieping

Op de 1e verdieping van deze woning bevinden zich 4 geluidgevoelige ruimtes: 4 slaapkamers (1.2, 1.4, 1.6 en 1.7). Verder is er een verkeersruimte (overloop), een hobbyruimte, berg ruimte en een badkamer met toilet.

4. Bouwkundige constructies

Hieronder volgt een korte beschrijving van de bij de berekeningen aangehouden bouwconstructies. Voor het volledige overzicht wordt verwezen naar de bij de omgevingsvergunningaanvraag behorende tekeningen. De gehanteerde codes voor de verschillende materialen zijn afkomstig uit publicatie 112, herziening rekenmethode geluidwering gevels.

Gevel

De buitenmuur is opgebouwd uit een stenen spouwmuur, massa 400 kg/m², (code MS3, RAweg = 51,2 dB(A)) of vergelijkbaar;

Buitendeuren

De buitendeuren hebben een houtdikte van ten minste 38 mm en zijn voorzien van een groot glasoppervlak, minimaal 4-6-4 glas, (RAweg hele deur= 28,6 dB(A));

Pannendak

Het betreft een pannendak met geïsoleerd dakbeschot en thermische isolatie (minerale wol van 16 kg/m³), code DH4, RAweg=31,8 dB(A).

Dakkapel

Bij de berekeningen van de dakkapel (wangen en platdak) is uitgegaan van een lichte spouwconstructie met minerale wol met een totale dikte van minimaal 110-160 mm (code BP3b). Deze is als volgt opgebouwd:

Laag 1: plaatmateriaal + extra beplating

Laag 2: spouw 90 mm waarin minerale wol 80 mm

Laag 3: plaatmateriaal

Totale dikte is 110-160 mm, gewicht is 30 kg/m² (RAweg=30,3 dB(A)).

Beglazing

Bij de berekeningen is uitgegaan van standaard dubbelglas met opbouw 4-6-6, (RA_{weg} = 28,6 dB(A)) of vergelijkbaar.

Kozijnen en raamhout

Raam- en deurbout: Houtdikte gemiddeld ten minste 35 mm (code K037A, RA_{weg} = 36,8 dB(A));

Kierafdichting ramen en deuren

Bij de berekeningen is uitgegaan van enkele kier- en naaddichting bestaande bouw (RA = 30,0 dB(A));

Kozijnaansluitingen op steen

Aansluitingen van kozijnen op gevelconstructies zijn aan een zijde afgewerkt met een afdeklat;

Ventilatievoorzieningen

Het betreft een bestaande woning uit 1993. Destijds waren er beperkt eisen voor ventilatie. Er bevindt zich in deze woning geen centrale afzuiging. Het ventileren gebeurt door het openen van ramen en deuren. De ventilatieberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig artikel 6.4, lid 4 van de RMG2012. D_{neAbu} = 27,2 dB(A).

5. Berekeningen

Rekenmethode:

De berekeningen zijn voor zover niet anders aangegeven uitgevoerd in overeenstemming met de NEN 5077 "geluidwering in gebouwen". De isolatiewaarden van de gevelonderdelen zijn onder meer overgenomen uit de "Herziening Rekenmethode Geluidwerking Gevels", rapport HRGG 89-112.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma "Geluidwering gevels", versie V4.54 van DGMR. De berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de NPR 5272.

De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2 van het rapport.

6. Resultaten

Tabel 6.1 – Rekenresultaten woning 1

VERBLIJFSGEBIED	VERBLIJFSRUIMTE	MIN.KARAKTERISTIEKE GELUIDWERKING $G_{A,K}$	EIS	VOLDOET
Begane grond	Woonkamer (0.3)	32 dB(A)	35 dB(A)	ja
	Keuken (0.5)	31 dB(A)	35 dB(A)	ja
1 ^e verdieping	Slaapkamer 1 (1.2)	30 dB(A)	35 dB(A)	ja
	Slaapkamer 2 (1.4)	35 dB(A)	35 dB(A)	ja
	Slaapkamer 3 (1.6)	31 dB(A)	35 dB(A)	ja
	Slaapkamer 4 (1.7)	24 dB(A)	35 dB(A)	ja

7. Conclusie

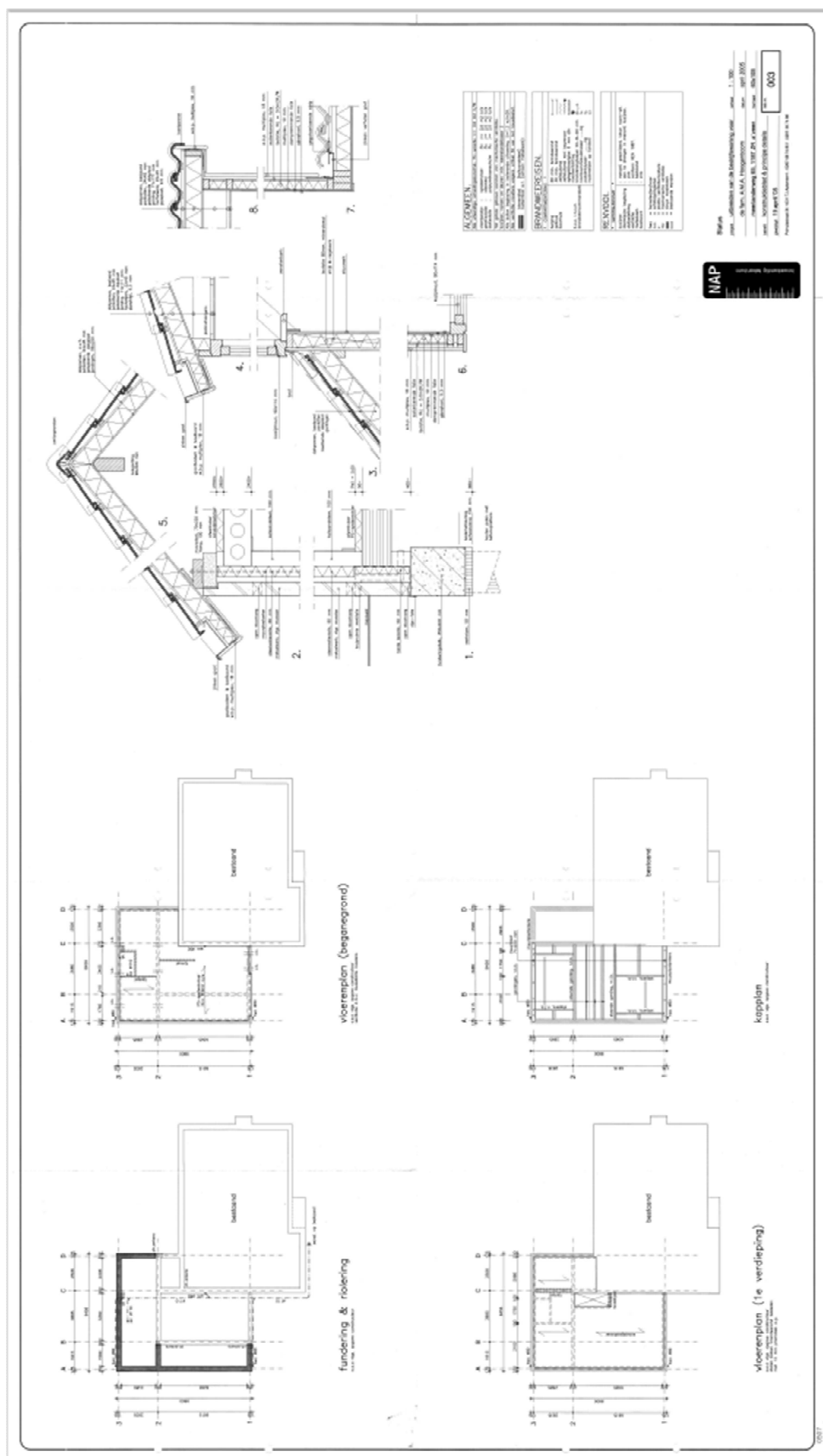
Uit de berekeningen in bijlage 2 en de resultaten in bovenstaande tabel 6.1 blijkt dat binnen de relevante geluidsgevoelige ruimten van de woning wordt voldaan aan het binnenniveau van maximaal 35 dB(A) etmaalwaarde.

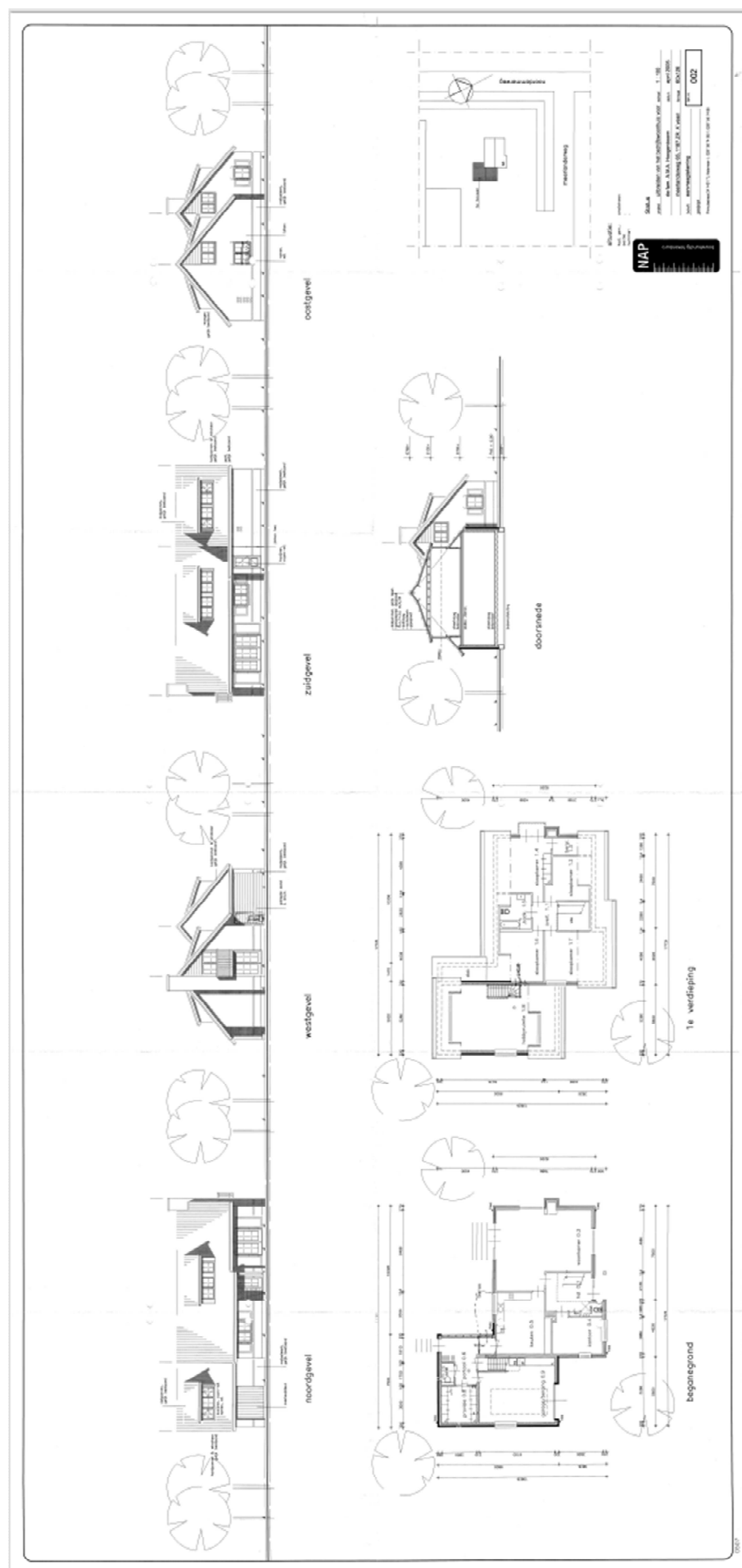
Bijlagen

Bij de rapportage zijn de volgende bijlagen gevoegd:

- Bijlage 1 Plattegrond – gevelaanzichten – doorsneden
- Bijlage 2 Berekening geluidwering gevels

Plattegrond- Gevelaanzichten – doorsneden





Berekeningen

VARIANT: Begane grond**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsruimte: Woonkamer (0.3)

Vloeroppervlak	46,50 m ²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB(A)
Vertrekhoogte	2,40 m	Geluidwering GA	25,2 dB
Volume	111,60 m ³	Binnenniveau Lbi	31,8 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,2 dB
Eis Lbi ≤ 35 dB(A)		Voldoet	Ja

Vlak 1 : noordoostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	7,80		51,2	42,9	47,9	53,9	60,9	65,9	53,1
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	4,20		28,6	28,6	28,6	29,6	38,6	41,6	33,1
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		10,30	30,0	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		8,20	45,0	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7
D03142	Ventilatie RMG2012 Qvent: 21,00 dm ³ /s		1,00	26,8	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Totaal		12,00		R' GA	23,9 25,8	23,9 25,9	24,3 26,2	25,6 27,5	25,7 27,6	25,1 27,0

Vlak 2 : zuidwestgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	9,30		51,2	42,1	47,1	53,1	60,1	65,1	52,3
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	6,30		28,6	26,8	26,8	27,8	36,8	39,8	31,3
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		14,40	30,0	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,3
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		10,20	45,0	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,8
D03142	Ventilatie RMG2012 Qvent: 21,00 dm ³ /s		1,00	26,8	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Totaal		15,60		R' GA	22,9 24,8	22,9 24,8	23,3 25,2	25,0 26,9	25,1 27,0	24,3 26,3

Vlak 3 : noordwestgevel

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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	15,00		51,2	42,1	47,1	53,1	60,1	65,1	52,3
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	4,20		28,6	30,6	30,6	31,6	40,6	43,6	35,2
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		10,30	30,0	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,8
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		8,20	45,0	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7
Totaal		19,20		R' GA	28,3 28,2	28,4 28,3	29,0 28,9	32,0 31,8	32,3 32,1	30,7 30,6

Verblijfsruimte: Keuken (0.5)

Vloeroppervlak	20,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB(A)
Vertrekhoogte	2,40 m	Geluidwering GA	26,3 dB
Volume	48,00 m ³	Binnenniveau Lbi	30,7 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	23,5 dB
Eis Lbi ≤ 35 dB(A)		Voldoet	Ja

Vlak 1 : zuidwestgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	6,60		51,2	42,0	47,0	53,0	60,0	65,0	52,3
D00319	Glas 4-6-6 (GDL)	1,50		28,6	31,5	31,5	33,5	40,5	40,5	36,1
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		6,60	30,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,1
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,30		36,8	45,5	48,5	48,5	53,5	58,5	51,2
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		5,60	45,0	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8
D03142	Ventilatie RMG2012 Qvent: 21,00 dm ³ /s		1,00	26,8	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,1

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
Totaal		8,40		R'	23,9	23,9	24,2	24,7	24,7	24,5
				GA	23,7	23,7	24,0	24,5	24,5	24,3

VARIANT: Verdieping**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsruimte: Slaapkamer (1.2)

Vloeroppervlak	12,20	m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB(A)
Vertrekhoogte	2,40	m	Geluidwering GA	27,6	dB
Volume	29,28	m ³	Binnenniveau Lbi	30,4	dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,6	dB
Eis Lbi <= 35 dB(A)			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordoostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0	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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00305	Pannendak DH4: dakbeschot + min.wol	8,70		31,8	23,6	28,6	39,6	42,6	46,6	34,4
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		4,00	30,0	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	36,0
D03142	Ventilatie RMG2012 Qvent: 11,00 dm ³ /s		1,00	29,6	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,6
D00319	Glas 4-6-6 (GDL)	0,85		28,6	36,7	36,7	38,7	45,7	45,7	41,3
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	6,15		36,8	35,1	38,1	38,1	43,1	48,1	40,8
Totaal		15,70		R' GA	22,3 17,2	25,7 20,6	28,7 23,6	29,6 24,6	29,9 24,8	28,6 23,3

Vlak 2 : noordwestgevel (wang da...

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)]
					125	250	500	1000	2000	
D01754	BP3b: Spouwconstr.+wol 110-160 mm	1,30		30,3	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	30,3
Totaal		1,30		R' GA	18,0 23,8	27,0 32,8	35,0 40,8	41,0 46,8	44,0 49,8	30,3 36,0

Verblijfsruimte: Slaapkamer (1.4)

Vloeroppervlak	20,20	m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB(A)
Vertrekhoogte	2,40	m	Geluidwering GA	23,0	dB
Volume	48,48	m ³	Binnenniveau Lbi	35,0	dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	23,0	dB
Eis Lbi <= 35 dB(A)			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : zuidwestgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0	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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00305	Pannendak DH4: dakbeschot + min.wol	15,20		31,8	20,9	25,9	36,9	39,9	43,9	31,7
Totaal		15,20		R' GA	20,9 18,3	25,9 23,3	36,9 34,3	39,9 37,3	43,9 41,3	31,7 29,1

Vlak 2 : noordwestgevel

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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	5,40		51,2	43,5	48,5	54,5	61,5	66,5	53,7
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	4,20		28,6	27,6	27,6	28,6	37,6	40,6	32,1
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		10,30	30,0	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
D03142	Ventilatie RMG2012 Qvent: 18,00 dm ³ /s		1,00	27,5	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		8,20	45,0	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7
Totaal		9,60		R' GA	23,2 22,5	23,3 22,5	23,6 22,9	25,0 24,3	25,1 24,4	24,5 23,8

Verblijfsruimte: Slaapkamer (1.6)

Vloeroppervlak	17,60 m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB(A)
Vertrekhoogte	2,40 m	Geluidwering GA	27,0 dB
Volume	42,24 m ³	Binnenniveau Lbi	31,0 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,3 dB
Eis Lbi ≤ 35 dB(A)		Voldoet	Ja

Vlak 1 : noordoostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00305	Pannendak DH4: dakbeschot + min.wol	8,70		31,8	23,6	28,6	39,6	42,6	46,6	34,4
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		7,00	30,0	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,6
D03142	Ventilatie RMG2012 Qvent: 16,00 dm ³ /s		1,00	28,0	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	30,0
D00319	Glas 4-6-6 (GDL)	1,70		28,6	33,7	33,7	35,7	42,7	42,7	38,2
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,30		36,8	48,2	51,2	51,2	56,2	61,2	53,9
Totaal		10,70		R' GA	22,0 20,2	24,8 23,0	27,3 25,5	28,0 26,2	28,1 26,3	27,3 25,3

Vlak 2 : zuidoostgevel (wang dakk...

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 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)]
					125	250	500	1000	2000	
D01754	BP3b: Spouwconstr.+wol 110-160 mm	1,30		30,3	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	30,3
Totaal		1,30		R' GA	18,0 25,3	27,0 34,3	35,0 42,3	41,0 48,3	44,0 51,3	30,3 37,6

Verblijfsruimte: Slaapkamer (1.7)

Vloeroppervlak	16,80 m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB(A)
Vertrekhoogte	2,40 m	Geluidwering GA	33,6 dB
Volume	40,32 m ³	Binnenniveau Lbi	24,4 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,6 dB
Eis Lbi ≤ 35 dB(A)		Voldoet	Ja

Vlak 1 : noordoostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00305	Pannendak DH4: dakbeschot + min.wol	14,00		31,8	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8
Totaal		14,00		R' GA	21,0 17,8	26,0 22,8	37,0 33,8	40,0 36,8	44,0 40,8	31,8 28,6

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</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 spouw...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00305	Pannendak DH4: dakbesch...	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8	Verkeerslawaaï en woningen '84
D00319	Glas 4-6-6 (GDL)	24,0	24,0	26,0	33,0	33,0	28,6	Geluidwering Gevels Herzien '89
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot gl...	24,0	24,0	25,0	34,0	37,0	28,6	Geluidwering in woningbouw '92
D01754	BP3b: Spouwconstr.+wol 11...	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	30,3	Geluidwering Gevels Herzien '89
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K0...	31,0	34,0	34,0	39,0	44,0	36,8	TPD/TNO'85 rapportnr. 507.034
D02401	enkele kier- en naaddichting...	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D03142	Ventilatie RMG2012	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	Rekenmethode RMG2012 Artik...