

Van [REDACTED]
Aan Gemeente Edam Volendam
Datum 26 juni 2024
Onderwerp Bokkingstraat - onderbouwing binnenwaarde

Inleiding

Vanuit de hogere waarden procedure voor het project Bokkingstraat volgt de eis voor een goede akoestische binnenwaarde. Deze is gesteld op 33 dB volgens uit de Wgh. Vanuit het Bouwbesluit is deze niet van toepassing voor transformatieprojecten. Hierbij kan uitgegaan worden van rechte verkregen niveau.

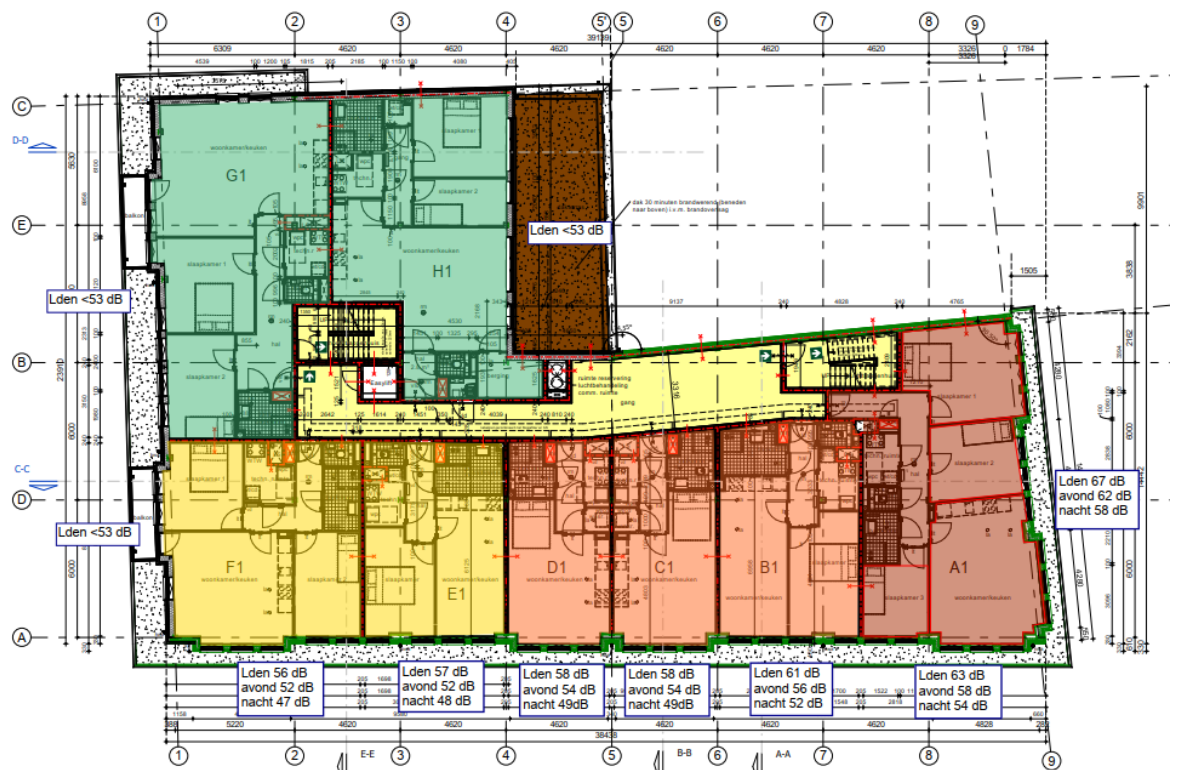
In deze memo vindt u een onderbouwing voor een goed akoestisch binnenklimaat die tevens aansluit bij een haalbaar project.

Geluidbelasting

Ten gevolge van de Julianaweg is er een geluidbelasting van 61 db (incl. aftrek) op het project Bokkingstraat. Voor het bepalen van de binnenwaarde wordt regulier uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting (Lden) excl. aftrek.

De achtergrond van de binnenwaarde van 33dB is gericht op een goed slaapklimaat in een woonfunctie. De cumulatieve waarde die regulier beoordeeld wordt is een Lden waarde (Level day – evening – night). De geluidbelasting in de avond en nacht ligt veel lager.

In onderstaand figuur ziet u voor de appartementen op de 1^e verdieping de geluidbelasting Lden, avondwaarde en nachtwaarde:



Vanuit de visie op een goed slaapklimaat is een toetsing uitgevoerd aan de avondwaarden. De nachtwaarden liggen lager en voldoen daarmee ook.

Gevelgeluidwering

Van de maatgevende appartementen (A1, A2, B1 en B2) is een gevelgeluidweringsberekening gemaakt met de volgende uitgangspunten:

- Massieve spouwmuur (400 kg/m²)
- HR++ glas in nieuwe kozijnen (Ra = 28,5 dBA)
- In slaapkamer 2 van type A2 is licht akoestisch glas toegepast (Ra = 30,8 dBA)
- Dubbele naad en kierdichting (Ra = 45 dBA)
- Pannendak (Ra 31,8 dB)
- Sandwichpanelen dakkapellen (Ra = 33 dBA)

Hieruit volgt dat er wordt voldaan aan de toetsing op avondwaarden. In de bijlage vindt u de gevelgeluidweringsberekeningen.

Conclusie:

Vanuit het hogere waarden wordt een binnenwaarde van 33dB gevraagd. De achtergrond hierbij is een goede geluidssituatie in de nachturen. Als conservatieve benadering hierop is getoetst aan de avondwaarden uit de geluidrapportage. Met de bovenstaande uitgangspunten wordt hier aan voldaan. Wij vragen u hierbij akkoord te gaan met deze benadering.

Project		
Omschrijving:	Bokkingstraat	
Werknummer:	2200913	
Rekenmethode:	NPR 5272	
Status:	Nieuwbouw	
Categorie:	Weg- of spoorweglawaaï	
Bestand:	P:\22\009\2200913\07_Onderzoeksgegevens\Akoestiek\Geluidwering\240626_2200913_V03 - Check...	
Aangemaakt op:	11-9-2019	door: i.papathanasiou
Gewijzigd op:	26-6-2024	door: k.huijbers

VARIANT: Type A1_1e

Verblijfsgebieden

<i>Omschrijving</i>	<i>Stot [m²]</i>	<i>Vtot [m³]</i>	<i>GA,k [dB(A)]</i>	<i>Voldoet</i>
Type A1 - hoek	55,73	177,16	28,7	Ja

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer	28,00	28,4	33,6	28,4	Ja
Slaapkamer 3	8,60	31,4	30,6	31,3	Ja
Slaapkamer 2	12,40	29,0	33,0	27,9	Ja
Slaapkamer 1	19,14	29,1	32,9	27,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	68,14			28,7	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer

Vloeroppervlak	28,00 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	28,4 dB
Volume	72,80 m³	Binnenniveau Lbi	33,6 dB
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : NW gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	8,00		51,2	44,0	49,0	55,0	62,0	67,0	54,2
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,00		28,5	25,6	24,6	32,6	40,6	40,6	32,0
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	3,00		30,6	29,3	32,3	40,3	42,3	42,3	37,9
D02458	eenzijdig gekit		19,50	55,3	44,1	49,1	59,1	59,1	64,1	54,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		24,00	53,2	41,2	48,2	50,2	58,2	63,2	51,5
D02425	ramen: dubbele dichting		22,00	45,0	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,7
Totaal		16,00		R'	23,8	23,8	31,5	37,1	37,2	30,7
				GA	22,6	22,6	30,3	35,9	36,0	29,5

Vlak 2 : NO gevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	6,99		51,2	43,7	48,7	54,7	61,7	66,7	53,9
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,75		28,5	25,9	24,9	32,9	40,9	40,9	32,4
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	2,26		30,6	29,6	32,6	40,6	42,6	42,6	38,2
D02458	eenzijdig gekit		14,64	55,3	44,5	49,5	59,5	59,5	64,5	54,8
D02473	lipprofiel in kunststofraam		18,00	53,2	41,6	48,6	50,6	58,6	63,6	51,8
D02425	ramen: dubbele dichting		16,00	45,0	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1
Totaal		13,00		R'	24,1	24,1	31,9	37,5	37,5	31,0
				GA	23,9	23,8	31,6	37,2	37,3	30,8

Verblijfsruimte: Slaapkamer 3

Vloeroppervlak	8,60	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	31,4	dB
Volume	22,36	m³	Binnenniveau Lbi	30,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : NO gevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	3,33		51,2	44,4	49,4	55,4	62,4	67,4	54,7
D02762	HR++ glas (4-15-6) Cveilig:	2,50		28,5	25,2	24,2	32,2	40,2	40,2	31,6
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,50		30,6	28,9	31,9	39,9	41,9	41,9	37,5
D02458	eenzijdig gekit		9,76	55,3	43,8	48,8	58,8	58,8	63,8	54,1
D02473	lipprofiel in kunststofraam		10,60	53,2	41,4	48,4	50,4	58,4	63,4	51,6
D02425	ramen: dubbele dichting		12,00	45,0	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9
Totaal		7,33		R' GA	23,4 20,5	23,4 20,5	31,1 28,2	36,7 33,7	36,7 33,8	30,3 27,4

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2

Vloeroppervlak	12,40	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	29,0	dB
Volume	32,24	m³	Binnenniveau Lbi	33,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : NW gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	4,45		51,2	43,8	48,8	54,8	61,8	66,8	54,0
D02762	HR++ glas (4-15-6) Cveilig:	2,50		28,5	25,8	24,8	32,8	40,8	40,8	32,2
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,50		30,6	29,5	32,5	40,5	42,5	42,5	38,1
D02458	eenzijdig gekit		9,76	55,3	44,4	49,4	59,4	59,4	64,4	54,7
D02473	lipprofiel in kunststofraam		10,60	53,2	42,0	49,0	51,0	59,0	64,0	52,3
D02425	ramen: dubbele dichting		12,00	45,0	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5
Totaal		8,45		R' GA	24,0 22,1	24,0 22,1	31,7 29,8	37,3 35,3	37,3 35,4	30,9 29,0

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak	19,14	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	29,1	dB
Volume	49,76	m³	Binnenniveau Lbi	32,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : NW gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	5,66		51,2	43,9	48,9	54,9	61,9	66,9	54,1
D02762	HR++ glas (4-15-6) Cveilig:	3,75		28,5	25,2	24,2	32,2	40,2	40,2	31,6
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	2,25		30,6	28,9	31,9	39,9	41,9	41,9	37,5
D02458	eenzijdig gekit		14,64	55,3	43,7	48,7	58,7	58,7	63,7	54,1
D02473	lipprofiel in kunststofraam		16,00	53,2	41,4	48,4	50,4	58,4	63,4	51,6
D02425	ramen: dubbele dichting		18,00	45,0	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,9
Totaal		11,66		R' GA	23,4 22,2	23,4 22,2	31,1 29,9	36,6 35,4	36,7 35,5	30,3 29,1

VARIANT: Type A2_2e

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Type A2 - hoek onder dak	89,82	147,29	31,3	Ja

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer	32,05	28,9	33,1	28,9	Ja
Slaapkamer 2	10,32	26,7	35,3	26,7	Ja
Slaapkamer 1	14,28	30,3	31,7	30,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	56,65			31,3	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer

Vloeroppervlak	32,05 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	28,9 dB
Volume	83,33 m³	Binnenniveau Lbi	33,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : NW gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	6,48		51,2	42,2	47,2	53,2	60,2	65,2	52,4
D02762	HR++ glas (4-15-6) Cveilig:	1,00		28,5	29,8	28,8	36,8	44,8	44,8	36,2
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,00		30,6	31,3	34,3	42,3	44,3	44,3	39,9
D02458	eenzijdig gekit		4,88	55,3	47,4	52,4	62,4	62,4	67,4	57,7
D02473	lipprofiel in kunststofraam		5,30	53,2	45,0	52,0	54,0	62,0	67,0	55,3
D02425	ramen: dubbele dichting		6,00	45,0	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,6
Totaal		8,48		R' GA	27,1 29,3	27,6 29,7	35,2 37,4	40,2 42,4	40,3 42,4	34,3 36,4

Vlak 2 : NO gevel steen

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	6,48		51,2	42,2	47,2	53,2	60,2	65,2	52,4
D02762	HR++ glas (4-15-6) Cveilig:	1,00		28,5	29,8	28,8	36,8	44,8	44,8	36,2
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,00		30,6	31,3	34,3	42,3	44,3	44,3	39,9
D02458	eenzijdig gekit		4,88	55,3	47,4	52,4	62,4	62,4	67,4	57,7
D02473	lipprofiel in kunststofraam		5,30	53,2	45,0	52,0	54,0	62,0	67,0	55,3
D02425	ramen: dubbele dichting		6,00	45,0	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,6
Totaal		8,48		R' GA	27,1 29,3	27,6 29,7	35,2 37,4	40,2 42,4	40,3 42,4	34,3 36,4

Vlak 3 : dak NW

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 0-15° (8a)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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	21,00		31,8	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8
Totaal		21,00		R' GA	21,0 19,2	26,0 24,2	37,0 35,2	40,0 38,2	44,0 42,2	31,8 30,0

Vlak 4 : dak NO

Geluidniveaucorrectie CL4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg0,0 dB 1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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	16,20		31,8	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8
Totaal		16,20		R' GA	21,0 20,3	26,0 25,3	37,0 36,3	40,0 39,3	44,0 43,3	31,8 31,2

Vlak 5 : NO gevel dakkapel

Geluidniveaucorrectie CL4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg0,0 dB 1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6)	2,00		28,5	27,5	26,5	34,5	42,5	42,5	34,0
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,33		30,6	29,3	32,3	40,3	42,3	42,3	37,9
D02458	eenzijdig gekit		8,68	55,3	44,1	49,1	59,1	59,1	64,1	54,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		9,50	53,2	41,7	48,7	50,7	58,7	63,7	52,0
D02425	ramen: dubbele dichting		10,84	45,0	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2
D01755	BP3c: Spouwconstr.+wol 160-180 mm	3,78		33,0	23,7	32,7	39,7	43,7	46,7	35,8
Totaal		7,11		R' GA	21,3 24,3	24,6 27,6	32,1 35,1	36,8 39,7	37,3 40,2	30,5 33,4

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2

Vloeroppervlak10,32 m²

Vertrekhoogte2,60 m

Volume26,83 m³

Nagalmtijd T00,50 s

Maximale geluidsbelasting62,0 dB

Geluidwering GA26,7 dB

Binnenniveau Lbi35,3 dB

Karakteristieke geluidwering GA,k26,7 dB

VoldoetJa

Vlak 1 : NW gevel

Geluidniveaucorrectie CL0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg0,0 dB 1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01755	BP3c: Spouwconstr.+wol 160-180 mm	2,67		33,0	24,3	33,3	40,3	44,3	47,3	36,3
D01806	SGG Climalit Acoustic 26/34 L	2,00		30,8	25,6	27,4	37,8	43,1	35,5	33,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,33		30,6	28,3	31,3	39,3	41,3	41,3	36,9
D02458	eenzijdig gekit		8,68	55,3	43,2	48,2	58,2	58,2	63,2	53,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		9,50	53,2	40,8	47,8	49,8	57,8	62,8	51,0
D02425	ramen: dubbele dichting		10,48	45,0	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,4
Totaal		6,00		R' GA	20,9 19,9	25,1 24,0	33,5 32,5	36,5 35,5	33,6 32,6	30,4 29,3

Vlak 2 : dak NW

Geluidniveaucorrectie CL0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg0,0 dB 1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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	6,60		31,8	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8
Totaal		6,60		R' GA	21,0 19,3	26,0 24,3	37,0 35,3	40,0 38,3	44,0 42,3	31,8 30,1

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1

Vloeroppervlak14,28 m²

Vertrekhoogte2,60 m

Volume37,13 m³

Nagalmtijd T00,50 s

Maximale geluidsbelasting62,0 dB

Geluidwering GA30,3 dB

Binnenniveau Lbi31,7 dB

Karakteristieke geluidwering GA,k30,3 dB

VoldoetJa

Vlak 1 : NW gevel

Geluidniveaucorrectie CL0,0 dBparallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg0,0 dB1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	6,48		51,2	42,2	47,2	53,2	60,2	65,2	52,4
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,00		28,5	29,8	28,8	36,8	44,8	44,8	36,2
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,00		30,6	31,3	34,3	42,3	44,3	44,3	39,9
D02458	eenzijdig gekit		4,88	55,3	47,4	52,4	62,4	62,4	67,4	57,7
D02473	lipprofiel in kunststofraam		5,30	53,2	45,0	52,0	54,0	62,0	67,0	55,3
D02425	ramen: dubbele dichting		6,00	45,0	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,6
Totaal		8,48		R'	27,1	27,6	35,2	40,2	40,3	34,3
				GA	25,8	26,2	33,9	38,9	38,9	

Vlak 2 : dak NW

Geluidniveaucorrectie CL3,0 dBdak: hoek tussen dak en instraling 0-15° (8a)

Gevelstructuurcorrectie Cg0,0 dB1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00305	Pannendak DH4: dakbeschoot + min.wol	7,80		31,8	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8
Totaal		7,80		R'	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8
				GA	20,0	25,0	36,0	39,0	43,0	

VARIANT: Type B1_1e

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Type B1 - tussen	15,34	89,31	31,5	Ja

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer	20,00	35,0	21,0	31,4	Ja
Slaapkamer	14,35	33,6	22,4	31,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	34,35			31,5	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer

Vloeroppervlak	20,00 m²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	35,0 dB
Volume	52,00 m³	Binnenniveau Lbi	21,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : NO gevel

Geluidniveaucorrectie CL4,0 dB(eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg0,0 dB1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	3,54		51,2	44,3	49,3	55,3	62,3	67,3	54,5
D02762	HR++ glas (4-15-6)	2,50		28,5	25,3	24,3	32,3	40,3	40,3	31,8
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,50		30,6	29,0	32,0	40,0	42,0	42,0	37,6
D02458	eenzijdig gekit		9,76	55,3	43,9	48,9	58,9	58,9	63,9	54,2
D02473	lipprofiel in kunststofraam		10,60	53,2	41,5	48,5	50,5	58,5	63,5	51,8
D02425	ramen: dubbele dichting		12,00	45,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
Totaal		7,54		R'	23,6	23,5	31,2	36,8	36,8	30,4
				GA	24,2	24,1	31,8	37,4	37,4	

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Vloeroppervlak	14,35	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	33,6	dB
Volume	37,31	m³	Binnenniveau Lbi	22,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : NO gevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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/...	3,80		51,2	44,1	49,1	55,1	62,1	67,1	54,4
D02762	HR++ glas (4-15-6)	2,50		28,5	25,4	24,4	32,4	40,4	40,4	31,9
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,50		30,6	29,2	32,2	40,2	42,2	42,2	37,8
D02458	eenzijdig gekit		9,76	55,3	44,0	49,0	59,0	59,0	64,0	54,3
D02473	lipprofiel in kunststofraam		10,60	53,2	41,7	48,7	50,7	58,7	63,7	51,9
D02425	ramen: dubbele dichting		12,00	45,0	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,2
Totaal		7,80		R' GA	23,7 22,7	23,7 22,7	31,4 30,4	36,9 36,0	37,0 36,0	30,6 29,6

VARIANT: Type B2_2e

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Type B2 - tussen onder dak	24,02	84,11	31,5	Ja

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer	18,00	32,6	23,4	31,5	Ja
Slaapkamer	14,35	31,7	24,3	31,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	32,35			31,5	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer

Vloeroppervlak	18,00	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	32,6	dB
Volume	46,80	m³	Binnenniveau Lbi	23,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : NO gevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6)	2,00		28,5	26,0	25,0	33,0	41,0	41,0	32,5
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,33		30,6	29,3	32,3	40,3	42,3	42,3	37,9
D02458	eenzijdig gekit		8,68	55,3	44,1	49,1	59,1	59,1	64,1	54,5
D02473	lipprofiel in kunststofraam		9,50	53,2	41,7	48,7	50,7	58,7	63,7	52,0
D02425	ramen: dubbele dichting		10,84	45,0	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2
D01755	BP3c: Spouwconstr.+wol 160-180 mm	3,78		33,0	23,7	32,7	39,7	43,7	46,7	35,8
Totaal		7,11		R' GA	20,9 21,3	23,6 24,0	31,2 31,6	36,4 36,8	36,8 37,2	29,7 30,2

Vlak 2 : dak NO

Geluidniveaucorrectie CL	4,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	

Id	Omschrijving	S [m²]	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	4,90		31,8	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8
Totaal		4,90		R' GA	21,0 23,0	26,0 28,0	37,0 39,0	40,0 42,0	44,0 46,0	31,8 33,9

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Vloeroppervlak	14,35	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	31,7	dB
Volume	37,31	m³	Binnenniveau Lbi	24,3	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : NO gevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6)	2,00		28,5	26,0	25,0	33,0	41,0	41,0	32,5
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,33		30,6	29,3	32,3	40,3	42,3	42,3	37,9
D02458	eenzijdig gekit		8,78	55,3	44,1	49,1	59,1	59,1	64,1	54,4
D02473	lipprofiel in kunststofraam		9,50	53,2	41,7	48,7	50,7	58,7	63,7	52,0
D02425	ramen: dubbele dichting		10,84	45,0	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2
D01755	BP3c: Spouwconstr.+wol 160-180 mm	3,78		33,0	23,7	32,7	39,7	43,7	46,7	35,8
Totaal		7,11		R' GA	20,9 20,4	23,6 23,0	31,2 30,6	36,4 35,8	36,8 36,2	29,7 29,2

Vlak 2 : dak NO

Geluidniveaucorrectie CL	4,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	1. Geveltype 1, n.v.t., n.v.t., zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	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	4,90		31,8	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8
Totaal		4,90		R' GA	21,0 22,0	26,0 27,0	37,0 38,0	40,0 41,0	44,0 45,0	31,8 32,9