

Dan weet u het exact.



**S&W
Bouwkundig
Ingenieurs**

Gildeweg 39a
4383 NJ Vlissingen
085 - 130 85 20
info@s-w.nl
KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage Geluidwering gevels

Woning Bijschoterweg Voorthuizen

Projectnr: 2211533
Datum: 08-03-2022
Versie: 1.0
Contactpersoon: D. Schroevers



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Behoort bij bouwplan van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2022W0905
Datum: 22-09-2022

Samenvatting

In opdracht van ABCV Architectuur is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van een woning aan de Bijschoterweg te Voorthuizen.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- Bescherming tegen geluid van buiten.

Bij de berekeningen is uitgegaan van een hoogste geluidsbelasting met een waarde als volgt:

wegverkeerslawaaï: $L_{den} = 59 \text{ dB}$

Overige uitgangspunten zijn genoemd in hoofdstuk één tot en met drie. Vervolgens is de karakteristieke geluidwering van de betreffende gevels bepaald. Op grond van de berekeningen kan worden geconcludeerd dat de geluidwering voldoet aan de eisen volgens het Bouwbesluit, indien de bouwkundige voorzieningen zoals in hoofdstuk vier omschreven, worden uitgevoerd.

Vlissingen, 8 maart 2022

D. Schroevers
S&W Bouwkundig Ingenieurs

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding.....	4
2. Normstelling en wettelijk kader.....	5
3. Berekening geluidwering	6
3.1 Geluidsbelasting van de gevel(s)	6
3.2 Gebruikte gegevens	6
3.3 Uitgangspunten	6
3.4 Berekeningsmethode	6
3.5 Berekeningsresultaten.....	7
4. Geluidwerende voorzieningen	8
4.1 Scheidingsconstructies	8
4.2 Ventilatievoorzieningen.....	8
4.3 Naad- en kierdichting	8
5. Conclusie	10
I. Bijlage "Situatie"	I
II. Bijlage "Plattegronden"	II
III. Bijlage "Geluidsbelasting"	III
IV. Bijlage "Resultaten geluidwering gevels"	IV

1. Inleiding

De gevels van de woning aan de Bijschoterweg te Voorthuizen, zijn geluidsbelast vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Bijschoterweg en de rijksweg A1. De geluidsbelasting van de gevels is aangehouden volgens “Akoestisch onderzoek geluidsbelasting Bijschoterweg 10 te Voorthuizen” van S&W Bouwkundig Ingenieurs met projectnummer 2201519 - d.d. 22-06-2021.

In opdracht van ABCV Architectuur is de karakteristieke geluidwering van de gevels bepaald. Met behulp van berekeningen wordt onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de gevels in verblijfsruimten en verblijfsgebieden binnen de eisen blijft, zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012.

Indien niet voldaan wordt, kan bepaald worden wat voor voorzieningen noodzakelijk zijn om aan de gestelde eisen te voldoen.

2. Normstelling en wettelijk kader

Bouwbesluit 2012, afdeling 3.1, artikel 3.1 t/m 3.3 (samenvatting)

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.

Indien dit leidt tot een lagere karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dan bij toepassing van het eerste of tweede lid het geval is, kan de in het eerste en tweede lid bedoelde geluidsbelasting worden bepaald volgens het reken- en meetvoorschrift, bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder.

Op een inwendige scheidingsconstructie van een gebied, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste en tweede lid van toepassing zijn, zijn deze leden van overeenkomstige toepassing.

Een scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB of dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.

3. Berekening geluidwering

3.1 Geluidsbelasting van de gevel(s)

De geluidsbelasting waarvan is uitgegaan en de daarbij behorende eis aan $G_{A;k}$ zijn weergegeven in tabel 1. De situatie is weergegeven in bijlage I.

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

geluidsbron	geluidsbelasting [dB]	nieuwbouweis $G_{A;k}$ verblijfsgebied [dB]
Wegverkeerslawaai	$L_{den} = 59$	≥ 26

3.2 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door ABCV Architectuur:

- Set digitale tekeningen (verstrek d.d. 2021-12-06).

3.3 Uitgangspunten

De berekeningen zijn gemaakt voor de verblijfsgebieden en verblijfsruimten zoals aangegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verblijfsgebieden en ruimten.

verblijfsgebied verblijfsruimte	representatief voor
VG 1 - Woonkamer/keuken	-
VG 2 - Slaapkamer	-

Er is gerekend met het standaardspectrum, spectrum 2 (verkeersgeluid, index A_{tr}) (volgens NEN 5077).

Voor de ventilatie van de ruimten in de woningen wordt uitgegaan van natuurlijke toevoer middels zelfregelende roosters van het merk Buva. Er is uitgegaan van capaciteiten volgens de ventilatieberekening uit de rapportage Bouwbesluittoetsing van S&W Bouwkundig Ingenieurs met projectnummer 2211533 - d.d. 08-03-2022, en zoals aangegeven in tabel 3.

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

verblijfsgebied verblijfsruimte	cap. [dm^3/s]
VG 1 - Woonkamer/keuken	39,6
VG 2 - Slaapkamer	14,0

3.4 Berekeningsmethode

Het gehanteerde computerprogramma is DGMR 'Geluidwering gevels V4.55 Windows', er is gerekend volgens de methode beschreven in NPR 5272.

3.5 Berekeningsresultaten

In tabel 4 zijn de berekeningsresultaten samengevat. De resultaten zijn uitgebreid weergegeven in bijlage II. 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 1	32	$\geq$	26
Woonkamer/keuken	32	$\geq$	24
VG 2	26	$\geq$	26
Slaapkamer	26	$\geq$	24

4. Geluidwerende voorzieningen

4.1 Scheidingsconstructies

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

Tabel 5: Geluidwerende voorzieningen scheidingsconstructies.

Onderdeel	vereiste R_A [dB(A)]	toe te passen constructie, of minimaal gelijkwaardig aan	Toetsing bouwplan
Gevels	$\geq 51,2$	100mm kalkzandsteen – spouw – 100mm metselwerk, massa ca. 400 kg/m ² .	Bouwplan voldoet
Hellend dak	$\geq 28,3$	Unidek Aero PD / Unidek Aero Riet / Unidek Aero Plus met riet	Bouwplan voldoet
Plat dak dakkapel	$\geq 44,5$	Dakconstructie conform DP3; met een gesloten plafond op grote spouw (≥ 100 mm), houten dakbeschot, spaanplaat o.d. – minerale wol – bitumen dakbedekking	Bouwplan voldoet
Zijwangen dakkapel	$\geq 27,7$	Conform BP3a: lichte spouwconstructie met spouw van ca. 60 mm waarin ca. 50 mm minerale wol. Stijlen h.o.h. minimaal 400 mm.	Bouwplan voldoet, mits minerale wol wordt toegepast
Kozijnen	$\geq 43,5$	Aluminium kozijnen, Schuco S65	Bouwplan voldoet
Beglazing	$\geq 30,5$	Drievoudig glas (4-12-4-12-4).	Bouwplan voldoet

4.2 Ventilatievoorzieningen

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

- Buva Fitstream 16-ZR met $D_{neA} = 28,1$, $R_{qA} = 0,3$ en $C = 16,5$ 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]	gerealiseerde cap. [dm ³ /s]	geplaatst in
VG 1 - Woonkamer/keuken	Buva Fitstream 16-ZR	3,24	53,5	Achtergevel
VG 2 - Slaapkamer	Buva Fitstream 16-ZR	1,59	26,2	Achtergevel

4.3 Naad- en kierdichting

Blijvend goede naaddichting en dubbele kierdichting conform tabel 7.

Tabel 1: Toe te passen naad- en kierdichting.

onderdeel	vereiste R_A [dB(A)]	toe te passen naad-/kierdichting, of minimaal gelijkwaardig aan
Aansluiting kozijn – gevel	$\geq 50,8$	Afdeklát + schuimband
Aansluiting te openen raam – kozijn	≥ 40	Standaard dubbele kierdichting op draaiende delen.

Aansluiting te openen deur – kozijn	≥ 40	Dubbele aanslag rondom (ook bij de middensluiting en dorpel).
Aansluiting beglazing – kozijn	≥ 49	Droge beglazing met schuimband rugvulling, met of zonder topafdichting voldoet.
Aansluiting rondom roosters/suskasten	≥ 40	Schuimband / dichtingsband.

5. Conclusie

De gevels van de woning aan de Bijschoterweg te Voorthuizen, zijn geluidsbelast vanwege wegverkeerslawaaai afkomstig van de Bijschoterweg en de rijksweg A1. De geluidsbelasting van de gevels is aangehouden volgens “Akoestisch onderzoek geluidsbelasting Bijschoterweg 10 te Voorthuizen” van S&W Bouwkundig Ingenieurs met projectnummer 2201519 - d.d. 22-06-2021.

De geluidbelasting en geluidwering van de gevels van de woning is bepaald. Op grond van de berekeningen kan worden geconcludeerd dat de geluidwering van de gevels voldoet aan de eisen volgens het Bouwbesluit, indien de voorzieningen zoals in hoofdstuk 4 omschreven, worden uitgevoerd.

Vlissingen, 8 maart 2022

D. Schroevers
S&W Bouwkundig Ingenieurs

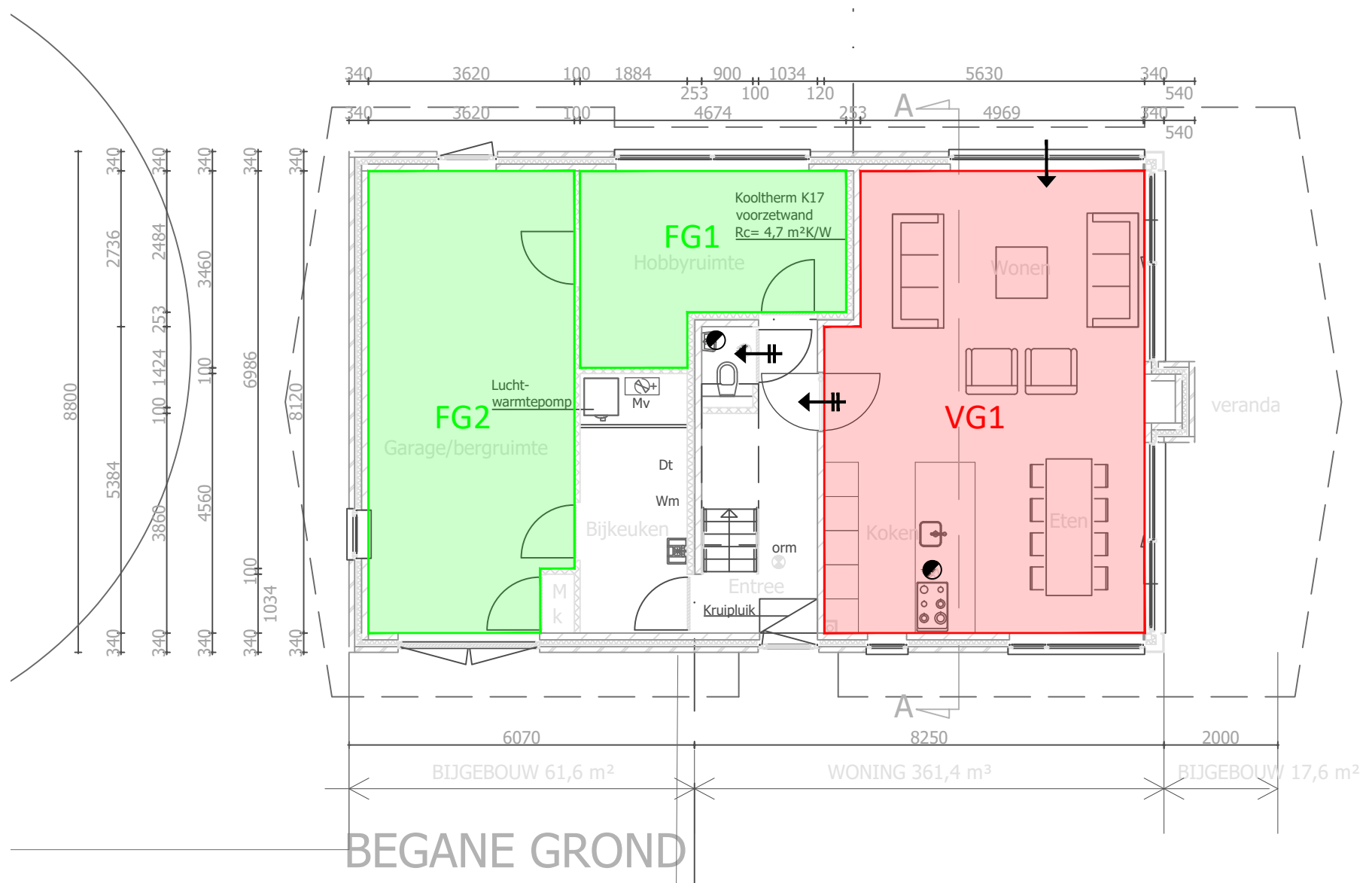
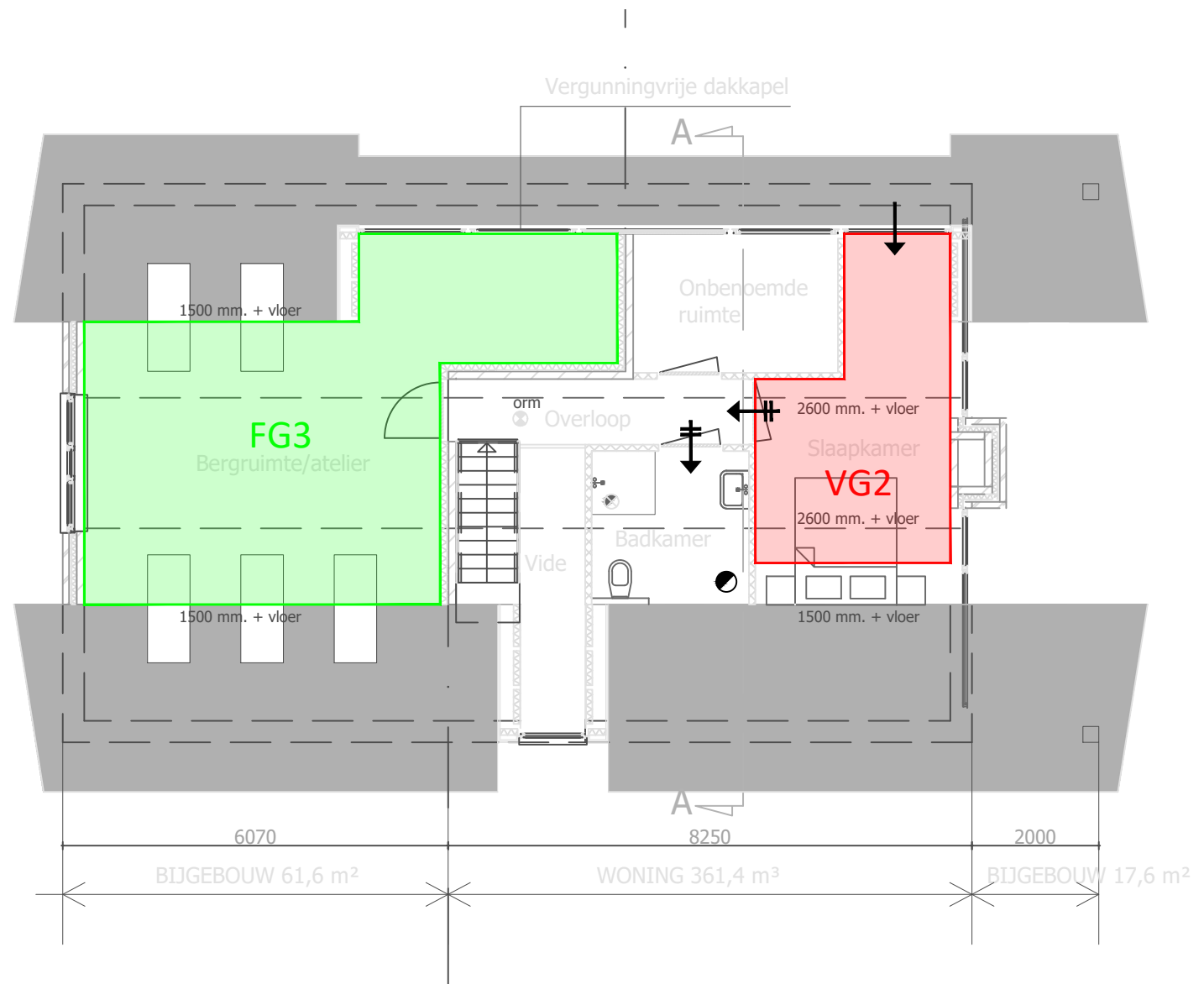
I. **Bijlage “Situatie”**

BEPLANTINGSLIJST				
AAN TE PLANTEN BOMEN				
Letter	soort (latijns)	soort (nederlands)	plantmaat	aantal
A	Quercus Robur	Zomereik	12-14cm	5
B	Pyrus communis	Pereboom 'con'ierance'	10-12cm	4
C	Malus domestica	Appelboom 'notarisappel'	10-12cm	3
E	Alnus glutinosa	Zwarte els	10-12cm	3
1,5-1,75m hoog bij aanplant				
Elk voorzien van boomband en boompal				
AAN TE PLANTEN HAGEN				
Letter	soort (latijns)	soort (nederlands)	plantmaat	aantal
D	Ligustrum ovalifolium	Ligusterhaag	80/100cm hoog	
plantverband: enkele rij				
plantafstand 4 stuks per m1				

LEGENDA		
1	=	bestaande woning (voormalige bedrijfswoning) bestaande inhoud
2	=	nieuw bijgebouw bij woning 1 80m2
3	=	nieuwe woning (model schuurwoning) 362m3
4	=	geïntegreerd bijgebouw in schuurwoning 3 80m2
INZETBAAR 923,5m2		
-80m2 bijgebouw		
-300m2 woonrecht		
=543,5m2/1,5 =		
362,3m3 nieuwe woning		
oppervlakte verhard terrein 460m2		
Bij de nieuwbouw mogen geen uitlopende materialen worden gebruikt.		
hemelwater wordt geïnfiltreerd in de bodem (rieten dak waaronder grindkoffer)		



II. Bijlage “Plattegronden”



Renvooi - gebruiksfuncties		Tekening: Verbliffsgebieden / Functiegebieden		
Woonfunctie Overige gebruiksfunctie		Bouwlaag: Alle bouwlagen		
Renvooi - ventilatie		Bladnummer: 02	Schaal: 1:500	Formaat: A3
luchtoevoer via overstroom natuurlijke luchtoevoer mechanische luchtoevoer mechanische luchtafvoer		Behoort bij besluit van Omgevingsdienst De Vallei Kenmerk: 2022V0905 Datum: 22-09-2022		
NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief		S&W Bouwkundig Ingenieurs BOUWFYSICA		

III. Bijlage "Geluidsbelasting"

S & W consultancy Vlissingen

project [2201519] - [2020-08] Bijschoterweg te Voorthuizen
opdrachtgever ABCV ARCHITECTUUR



IV. Bijlage “Resultaten geluidwering gevels”

Project

Omschrijving: Woning Bijschoterweg Voorthuizen
Werknummer: 2211533
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaai
Bestand: S:\projecten\2021\2211533\2021-12-06 tek.DWG\GWG\2211533 - Berekening GWG V1.0.gl
Aangemaakt op: 4-2-2022 door: DavySchroevens
Gewijzigd op: 5-2-2022 door: DavySchroevens

Variant	Gebruiksfunctie
Woning, wegverkeersla...	Woonfunctie

VARIANT: Woning, wegverkeerslawaai 59 dB**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: VG1 - Woonkamer/keuken**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	43,77	32,6	26,4	32,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	43,77			32,3	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	43,77 m²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	2,63 m	Geluidwering GA	32,6 dB
Volume	115,12 m³	Binnenniveau Lbi	26,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 2,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

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/m²	7,25		51,2	44,1	49,1	55,1	62,1	67,1	54,3
G00035	Schuco S65, aluminium kozijn	1,04		43,5	45,6	52,5	54,0	58,4	62,1	55,0
G00171	Drievoudig glas (4-12-4-12-4)	6,44		30,5	28,8	25,6	36,2	44,9	51,4	34,1
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		15,81	50,8	40,7	45,7	50,7	55,7	62,7	50,5
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		19,40	49,4	36,8	43,8	50,8	56,8	58,8	48,2
Totaal		14,73		R' GA	27,7 28,9	25,5 26,6	35,8 36,9	44,1 45,2	50,0 51,2	33,7 34,9

Vlak 2 : Rechterzijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 6,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

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/m²	5,05		51,2	47,3	52,3	58,3	65,3	70,3	57,5
G00035	Schuco S65, aluminium kozijn	4,06		43,5	41,3	48,2	49,7	54,1	57,8	50,7
G00171	Drievoudig glas (4-12-4-12-4)	12,25		30,5	27,6	24,4	35,0	43,7	50,2	32,9
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		23,14	50,8	40,7	45,7	50,7	55,7	62,7	50,4
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		28,46	49,4	36,8	43,8	50,8	56,8	58,8	48,1
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		26,66	40,2	35,0	38,0	41,0	42,0	37,0	39,3
Totaal		21,36		R' GA	26,1 25,7	24,1 23,7	33,7 33,3	39,4 39,0	36,8 36,3	31,8 31,3

Vlak 3 : Achtergevel

(doet niet mee voor bepaling GA,k)

Geluidniveaucorrectie CL 14,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

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/m²	3,82		51,2	46,3	51,3	57,3	64,3	69,3	56,6
G00035	Schuco S65, aluminium kozijn	0,97		43,5	45,4	52,3	53,8	58,2	61,9	54,8
G00171	Drievoudig glas (4-12-4-12-4)	8,28		30,5	27,2	24,0	34,6	43,3	49,8	32,5
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		12,26	50,8	41,3	46,3	51,3	56,3	63,3	51,0
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		16,70	49,4	36,9	43,9	50,9	56,9	58,9	48,3
D02714	Buva Fitstream 16-ZR		3,24	28,1	23,9	22,3	21,4	21,5	28,6	22,7
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 53,46 dm³/s									
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband		6,88	40,0	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8
Totaal		13,07		R' GA	21,9 23,6	20,0 21,6	21,1 22,8	21,4 23,1	28,4 30,0	22,2 23,9

Verblijfsgebied: VG2 - Slaapkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer	20,22	25,5	33,5	25,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	20,22			25,5	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Vloeroppervlak	20,22 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	0,00 m	Geluidwering GA	25,5 dB
Volume	52,24 m ³	Binnenniveau Lbi	33,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel hellend dak

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	
D03301	Unidek Aero PD / Unidek Aero Riet / Unide...	13,09		28,3	19,2	22,6	26,5	53,6	59,8	28,3
Totaal		13,09		R' GA	19,2 17,4	22,6 20,8	26,5 24,7	53,6 51,8	59,8 58,0	28,0 26,5

Vlak 2 : Rechterzijgevel

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	5,56		51,2	44,9	49,9	55,9	62,9	67,9	55,1
G00035	Schuco S65, aluminium kozijn	2,66		43,5	41,2	48,1	49,6	54,0	57,7	50,6
G00171	Drievoudig glas (4-12-4-12-4)	5,46		30,5	29,2	26,0	36,6	45,3	51,8	34,5
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		20,65	50,8	39,2	44,2	49,2	54,2	61,2	49,0
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		24,45	49,4	35,5	42,5	49,5	55,5	57,5	46,8
D02496	bij ramen matige dubbele dichting		13,19	40,2	36,2	39,2	42,2	43,2	38,2	40,4
Totaal		13,68		R' GA	27,1 25,1	25,6 23,6	35,0 33,0	40,5 38,6	37,9 35,9	33,1 31,1

Vlak 3 : Achtergevel hellend dak (doet niet mee voor bepaling GA,k)

Geluidniveaucorrectie CL	14,0 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	
D03301	Unidek Aero PD / Unidek Aero Riet / Unide...	3,97		28,3	22,5	25,9	29,8	56,9	63,1	31,6
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wol 70-90	2,19		27,7	20,8	30,8	40,8	46,8	49,8	33,6
G00171	Drievoudig glas (4-12-4-12-4)	1,85		30,5	31,8	28,6	39,2	47,9	54,4	37,1
G00035	Schuco S65, aluminium kozijn	0,39		43,5	47,4	54,3	55,8	60,2	63,9	56,8
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		6,04	50,8	42,4	47,4	52,4	57,4	64,4	52,2
D02486	droge beglazing: band met/zonder topafdic...		5,50	49,4	39,8	46,8	53,8	59,8	61,8	51,2
D02714	Buva Fitstream 16-ZR		1,59	28,1	21,2	19,8	19,2	20,1	26,8	20,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,10 x2=0,00 y2=0,00				2,4	2,2	1,4	0,0	0,4	
	Celevatie: D=10,00 m H=5,12 m				1,5	1,5	2,0	2,5	2,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 26,17 dm ³ /s									
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen schuimband		3,37	40,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
Totaal		8,40		R' GA	16,5 16,7	18,1 18,3	18,7 18,9	20,1 20,3	26,7 26,9	20,3 20,4

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

Geluidniveaucorrectie CL	14,0 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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	3,52		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		3,52		R' GA	22,0 25,9	24,0 27,9	29,0 32,9	39,0 42,9	47,0 50,9	30,2 34,1

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	Verkeerslawaa en woningen '84
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/...	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2	Verkeerslawaa en woningen '84
D00389	BP3a: Lichte spwkonstr.+wo...	15,0	25,0	35,0	41,0	44,0	27,7	Verkeerslawaa en woningen '84
D02420	suskast-kozijn/raam: alleen ...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02481	kozijn-steen: schuimband+a...	41,0	46,0	51,0	56,0	63,0	50,8	NPR 5272:2003
D02486	droge beglazing: band met/...	38,0	45,0	52,0	58,0	60,0	49,4	NPR 5272:2003
D02496	bij ramen matige dubbele di...	36,0	39,0	42,0	43,0	38,0	40,2	NPR 5272:2003
D02502	bij deuren met dubbele aan...	36,0	39,0	42,0	43,0	38,0	40,2	NPR 5272:2003
D02714	Buva Fitstream 16-ZR	29,3	27,7	26,8	26,9	34,0	28,1	contactpersoon Raf Cox
D03301	Unidek Aero PD / Unidek Ae...	19,2	22,6	26,5	53,6	59,8	28,3	Peutz: rapportnummer A 2746-3...
G00035	Schuco S65, aluminium koz...	34,1	41,0	42,5	46,9	50,6	43,5	Firma Schuco International KG
G00171	Drievoudig glas (4-12-4-12-4)	25,2	22,0	32,6	41,3	47,8	30,5	Instytut Techniki Budowlanej (po...