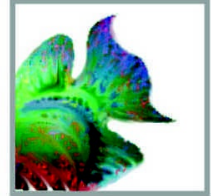




OMGEVING BV

AKOESTISCH ONDERZOEK



GEVELWERING



Kallestraat 11 te Hunsel
nieuwe woning



Rapportnummer : 223-HKa11-gi-v1

Datum : 2 maart 2023

Project : Kallestraat 11 te Hunsel

Opdrachtgever : Lormans Advies

Datum rapport : 2 maart 2023

Projectleider
Collegiale toets

: Ir. dhr. W.A. van Aerle
: Dhr. A.H.M. Janssen

Voor akkoord:
A.H.M. Janssen



Voor akkoord:
W.A. van Aerle



Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
1.	Inleiding	1
2.	Geluidbelasting	2
3.	Gevelwering geluidbelasting	3
3.1	Normstelling	3
3.2	Uitgangspunten	3
3.3	Berekeningsresultaten karakteristieke geluidwering	4
3.4	Benodigde voorzieningen	5
4.	Conclusie	6

Bijlage 1	: Situatietekening en luchtfoto
Bijlage 2	: Gevel- en plattegrondtekeningen
Bijlage 3	: Resultaten gevelwering

1. Inleiding

Er is aan M & A Omgeving opdracht verleend tot het uitvoeren van een akoestisch onderzoek in het kader van bepaling van de gevelwering conform het Bouwbesluit voor een nieuwe woning aan de Kallestraat 11 te Hunsel.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het toetsen aan de eisen ten aanzien van de gevelwering (wegverkeer) volgens het Bouwbesluit. De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels is reeds bepaald in onderzoek 223-HKa11-w1-v1 d.d. 28-2-2023 door M&A Omgeving.

Bij het opstellen van deze rapportage is uitgegaan van de bestektekeningen werknr. 22-005 van december 2022), opgesteld door Mitch Timmermans Wonen & Werken BV.

De situatietekening is weergegeven in bijlage 1.

2. Geluidbelasting

Het bouwplan is geluidbelast ten gevolge van wegverkeerslawaaai.

Aan de hand van de berekende geluidbelastingen, conform rapport 223-HKa11-wl-v1 d.d. 28-2-2023 door M&A Omgeving, is voor de relevante ruimten de karakteristieke gevelwering bepaald.

Tabel 2.1 : Cumulatief geluidbelastingen L_{den} ,

Locatie rekenpunt	Gecumuleerd L_{den} [dB]
W1. Linker zijgevel	57 / 58
W2. Achtergevel	47 / 49
W3. Voorgevel	51 / 52
W4. Rechter zijgevel	39 / 42

Opmerkingen tabel 2.1:

- : de geluidsbelastingen zijn exclusief correctie conform artikel 3.4 RMG 2012

Bij de bepaling van de gewenste (karakteristieke) geluidwering dient, deze geluidwering ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting en het gewenste binnenniveau, uitgaande van de dosismaat L_{den} . De geluidsdosis bij wegverkeerslawaaai wordt in de Wet geluidhinder uitgedrukt als L_{den} en de eenheid is dB. L_{den} is een energetische middeling van de geluidwaarden in de dag-, avond- en nachtperiode. De karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de uitwendige scheidingsconstructies (van de gevels en dakconstructies) moet volgens NEN 5077 ter plaatse van de verblijfsruimten worden berekend. De vereiste geluidwering ($G_{A;k}$) is dan ook gerelateerd aan deze L_{den} . Voor de geluidgevoelige verblijfsgebieden wordt verwezen naar tabel 3.1 (hoofdstuk 3).

3. Gevelwering geluidbelasting

3.1. Normstelling

De karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de uitwendige scheidingsconstructies (van de gevels en dakconstructies) wordt volgens NEN 5077 berekend.

3.2. Uitgangspunten

Geluidisolatiewaarden

De geluidisolatiewaarden van constructieonderdelen en materialen die als uitgangspunt hebben gediend voor de berekeningen, zijn afkomstig van de “Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels” december 1989 nr. 112 van het Ministerie van VROM, het ICG-rapport WG-HR-05-02, “Rekenmethode GGG’97”, NPR 5272 en eventuele testrapporten.

Voor een overzicht van de geluidisolatiewaarden wordt verwezen naar de berekeningsbladen in bijlage 3.

Ventilatie

De woning wordt voorzien van een mechanische toe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie). Er komen dus geen ventilatieroosters in de gevels / daken.

Overige uitgangspunten

Bepaalde gevelstructuren kunnen, in bepaalde mate, een afscherming van of een versterking van het invallend geluid veroorzaken, met als gevolg dat de geluidintensiteit op het gevelvlak daardoor lager, resp. hoger wordt. Het afschermend, resp. versterkende effect van gevelstructuren wordt bepaald met behulp van een zogenaamde gevelstructuurcorrectie: C_g . De bepaling van deze factor is overeenkomstig de NPR 5272. Voor de C_g -factor is 0 dB gehanteerd.

In verband met mogelijk optredende interferentieverschijnselen dient de dubbele beglazing uitgevoerd te worden met ongelijke glasdikten.

Bij de berekeningen is in principe, voor de nieuwe beglazing uitgegaan van HR^{++} -beglazing, 4-16-6 mm of gelijkwaardig. Er is gerekend met een luchtsponw van 16 mm in de beglazing, in verband met de toepassing van HR^{++} -glas. Mogelijk dat aanvullende eisen aan de beglazing worden gesteld ten aanzien van (doorval)-beveiliging. Dit is afhankelijk van de locaties en gevelindelingen, e.e.a. ter beoordeling van de glasleverancier c.q. uitvoerende instantie. Overeenkomstig de NPR 5272 / HRGG is voor de gevels de kierterm berekend. Deze kierterm is afhankelijk van de kierdichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan ten opzichte van het totale oppervlak.

3.3. Berekeningsresultaten binnenniveau / karakteristieke geluidwering

In tabel 3.1 zijn de resultaten weergegeven van de berekeningen met betrekking tot de geluidwering van de geluidbelaste gevel van de geluidgevoelige verblijfsruimte. Voor de slaapkamers op de verdieping zijn twee maatgevende slaapkamers (1.7 en 1.8) berekend.

Tabel 3.1: Berekeningsresultaten karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$

nr	Verd	Ruimte	Beglazing [mm]	L_{den} [dB]	L_{pbin} [dB]	$G_{A;k}$ [dB]	$G_{A;k}$ -eis [dB] verblijfsgebied
1	b.g.	Kantoor	4-16-6 mm	57	24,4	33,6	25
1	b.g.	Eetkamer	4-16-6 mm	51	19,3	34,8	25
1	v.d.	Leeskamer	4-16-6 mm	58	27,8	30,2	25

Opmerkingen tabel 3.1:

L_{den} : geluidbelasting in dB, zie bijlage 3

L_{bin} : geluidniveau binnen zie bijlage 3

$G_{A;k}$: karakteristieke geluidwering zie bijlage 3

$G_{A;k}$ -eis : vereiste minimale karakteristieke geluidwering

Er is overall sprake van een mechanisch ventilatie toe- en afvoersysteem.

De berekeningen zijn verricht met behulp van NPR 5272 en NEN 5077 'Geluidwering in gebouwen'. De resultaten staan weergegeven in bijlage 3. De berekeningen zijn verricht met behulp van software van DGMR 'Geluidwering gevels V4.60'.

3.4. Benodigde voorzieningen

Samengevat zijn de voorzieningen ten behoeve van de benodigde geluidwering van de geluidbelaste gevels als volgt:

- Beglazing:
Standaard HR++ beglazing (4-16-6 mm luchtgevuld) : $R_{A,weg} = 28,2$ dB(A) of gelijkwaardig
Uitgegaan is van een droog beglazingssysteem, voorzien van een voegband (met of zonder topafdichting). Controle ten aanzien van de (doorval-)beveiliging door de betreffende glasleverancier of uitvoerende instantie.
- Ventilatie:
Mechanische toe- en afvoer.
- Steenachtige gevels (enkelsteens, totale massa 100 kg/m²):
- Houten kozijnen
- Kierdichting:
In het algemeen geldt dat naden en kieren zoveel mogelijk dienen te worden vermeden. De kierdichting, aangegeven door de kierfactor K, geeft een bepaalde kwaliteit aan van de naden (aansluitingen zoals kozijnen, puien etc. met omliggende constructiedelen) en kieren (ter plaatse van draaien delen).

Bij de berekeningen is bij de nieuwe draaiende delen uitgegaan van een enkele kier- en naaddichting $K = 30$ dB (HRGG). Met behulp van een enkele aanslag met een enkel tochtweringsprofiel (lipprofiel) - rondom. Lipprofielen op hoeken aan elkaar lassen (lipprofielen met een profielhoogte van minimaal 7-9 mm toepassen). Goed hang- en sluitwerk, bij voorkeur driepunts-knevelsluitingen).

Naaddichtingen:

Om een goede naaddichting (tussen niet-beweegbare delen) te verkrijgen dient een kitvoeg c.q. compriband o.g. aangebracht te worden achter een afwerk-hoekprofiel(lat) aan de binnenzijde bij de aansluiting van de geveldelen onderling en de geveldelen met de omringende constructies. Hierbij wordt een duurzame, elastisch blijvende kitsoort, bij voorkeur op siliconenbasis of geslotencellig kunststof-schuimband (of opencellig, maar voldoende gecomprimeerd) geadviseerd.

Rondom het kozijn van het omringend metselwerk dient een vocht/windkerende laag te worden aangebracht.

4. Conclusie

In het kader van de procedure voor de ontwikkeling van de nieuwe woning aan de Kallestraat 11 te Hunsel, is de gevelwering bepaald.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de, eerder door ons, berekende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de woning.

Indien de bouwkundige voorzieningen, zoals omschreven in hoofdstuk 3.4, worden toegepast, wordt voldaan aan de gestelde eisen in het Bouwbesluit.

Bijlage 1 : Situatietekening + luchtfoto

Kallestraat 11, Hunsel

Akoestisch onderzoek gevelwering

Legenda

 Kallestraat 11



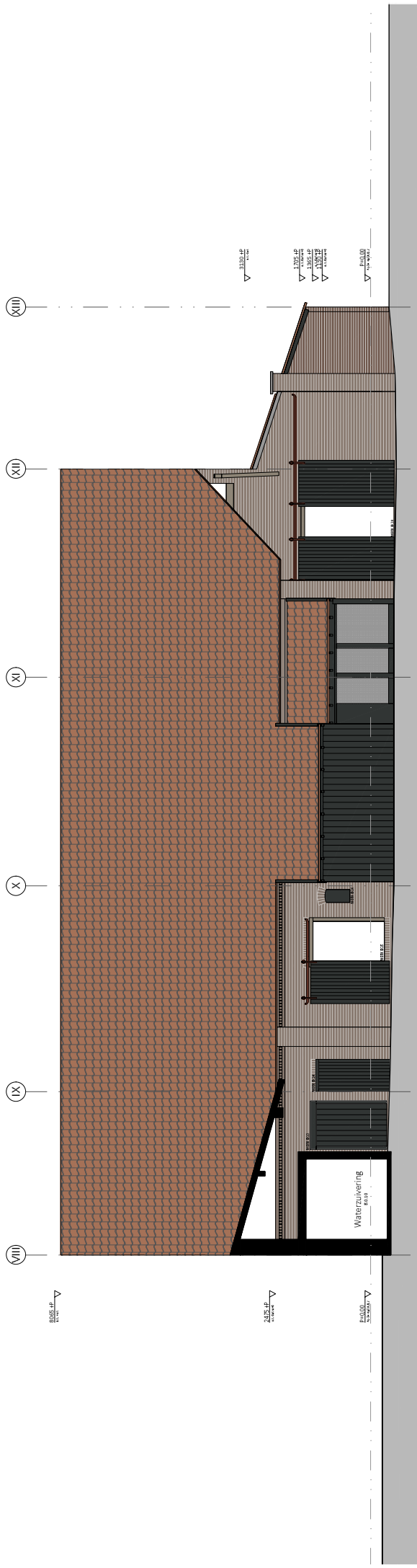
80 m

Google Earth

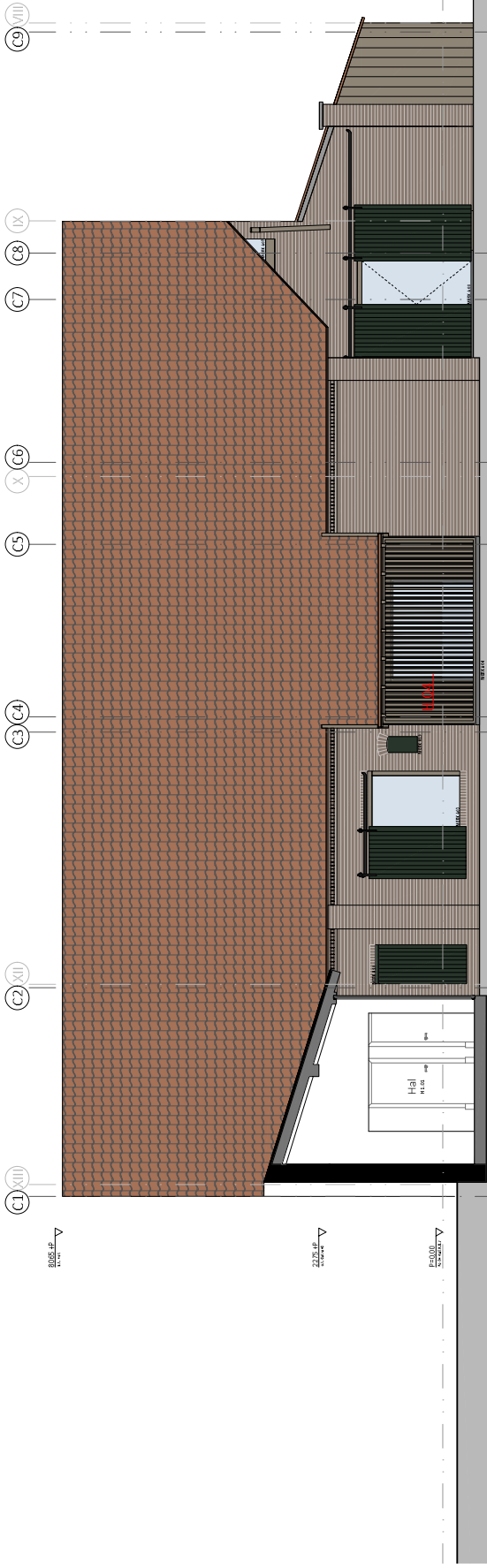


LIGGING		HUIS N°	
Wijk 1, Lijst 1		101-1	
Wijk 1, Lijst 2		101-2	
Wijk 1, Lijst 3		101-3	
Wijk 1, Lijst 4		101-4	
Wijk 1, Lijst 5		101-5	
Wijk 1, Lijst 6		101-6	
Wijk 1, Lijst 7		101-7	
Wijk 1, Lijst 8		101-8	
Wijk 1, Lijst 9		101-9	
Wijk 1, Lijst 10		101-10	
Wijk 1, Lijst 11		101-11	
Wijk 1, Lijst 12		101-12	
Wijk 1, Lijst 13		101-13	
Wijk 1, Lijst 14		101-14	
Wijk 1, Lijst 15		101-15	
Wijk 1, Lijst 16		101-16	
Wijk 1, Lijst 17		101-17	
Wijk 1, Lijst 18		101-18	
Wijk 1, Lijst 19		101-19	
Wijk 1, Lijst 20		101-20	
Wijk 1, Lijst 21		101-21	
Wijk 1, Lijst 22		101-22	
Wijk 1, Lijst 23		101-23	
Wijk 1, Lijst 24		101-24	
Wijk 1, Lijst 25		101-25	
Wijk 1, Lijst 26		101-26	
Wijk 1, Lijst 27		101-27	
Wijk 1, Lijst 28		101-28	
Wijk 1, Lijst 29		101-29	
Wijk 1, Lijst 30		101-30	
Wijk 1, Lijst 31		101-31	
Wijk 1, Lijst 32		101-32	
Wijk 1, Lijst 33		101-33	
Wijk 1, Lijst 34		101-34	
Wijk 1, Lijst 35		101-35	
Wijk 1, Lijst 36		101-36	
Wijk 1, Lijst 37		101-37	
Wijk 1, Lijst 38		101-38	
Wijk 1, Lijst 39		101-39	
Wijk 1, Lijst 40		101-40	
Wijk 1, Lijst 41		101-41	
Wijk 1, Lijst 42		101-42	
Wijk 1, Lijst 43		101-43	
Wijk 1, Lijst 44		101-44	
Wijk 1, Lijst 45		101-45	
Wijk 1, Lijst 46		101-46	
Wijk 1, Lijst 47		101-47	
Wijk 1, Lijst 48		101-48	
Wijk 1, Lijst 49		101-49	
Wijk 1, Lijst 50		101-50	
Wijk 1, Lijst 51		101-51	
Wijk 1, Lijst 52		101-52	
Wijk 1, Lijst 53		101-53	
Wijk 1, Lijst 54		101-54	
Wijk 1, Lijst 55		101-55	
Wijk 1, Lijst 56		101-56	
Wijk 1, Lijst 57		101-57	
Wijk 1, Lijst 58		101-58	
Wijk 1, Lijst 59		101-59	
Wijk 1, Lijst 60		101-60	
Wijk 1, Lijst 61		101-61	
Wijk 1, Lijst 62		101-62	
Wijk 1, Lijst 63		101-63	
Wijk 1, Lijst 64		101-64	
Wijk 1, Lijst 65		101-65	
Wijk 1, Lijst 66		101-66	
Wijk 1, Lijst 67		101-67	
Wijk 1, Lijst 68		101-68	
Wijk 1, Lijst 69		101-69	
Wijk 1, Lijst 70		101-70	
Wijk 1, Lijst 71		101-71	
Wijk 1, Lijst 72		101-72	
Wijk 1, Lijst 73		101-73	
Wijk 1, Lijst 74		101-74	
Wijk 1, Lijst 75		101-75	
Wijk 1, Lijst 76		101-76	
Wijk 1, Lijst 77		101-77	
Wijk 1, Lijst 78		101-78	
Wijk 1, Lijst 79		101-79	
Wijk 1, Lijst 80		101-80	
Wijk 1, Lijst 81		101-81	
Wijk 1, Lijst 82		101-82	
Wijk 1, Lijst 83		101-83	
Wijk 1, Lijst 84		101-84	
Wijk 1, Lijst 85		101-85	
Wijk 1, Lijst 86		101-86	
Wijk 1, Lijst 87		101-87	
Wijk 1, Lijst 88		101-88	
Wijk 1, Lijst 89		101-89	
Wijk 1, Lijst 90		101-90	
Wijk 1, Lijst 91		101-91	
Wijk 1, Lijst 92		101-92	
Wijk 1, Lijst 93		101-93	
Wijk 1, Lijst 94		101-94	
Wijk 1, Lijst 95		101-95	
Wijk 1, Lijst 96		101-96	
Wijk 1, Lijst 97		101-97	
Wijk 1, Lijst 98		101-98	
Wijk 1, Lijst 99		101-99	
Wijk 1, Lijst 100		101-100	

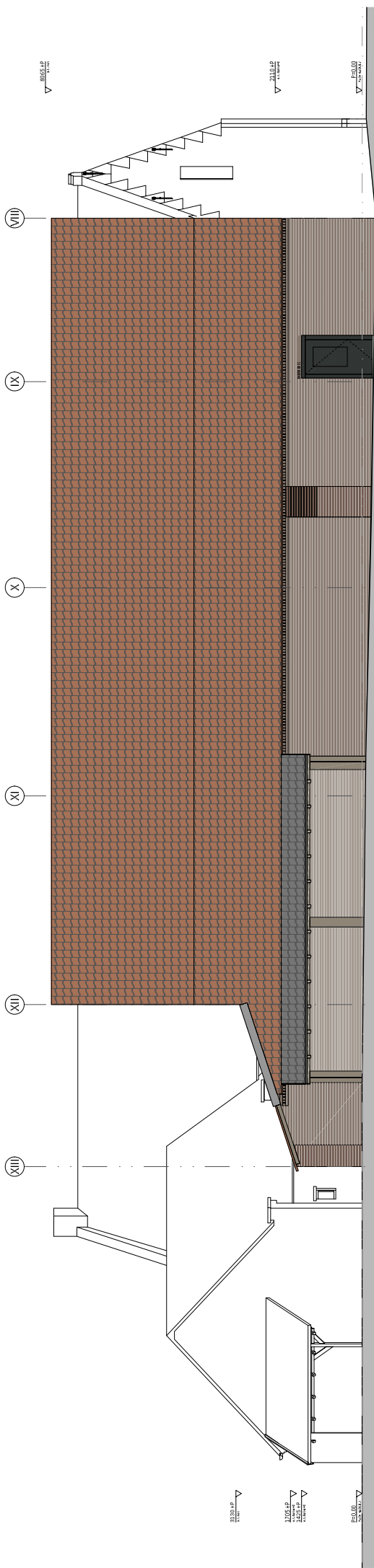
Bijlage 2 : Gevel- en plattegrondtekeningen



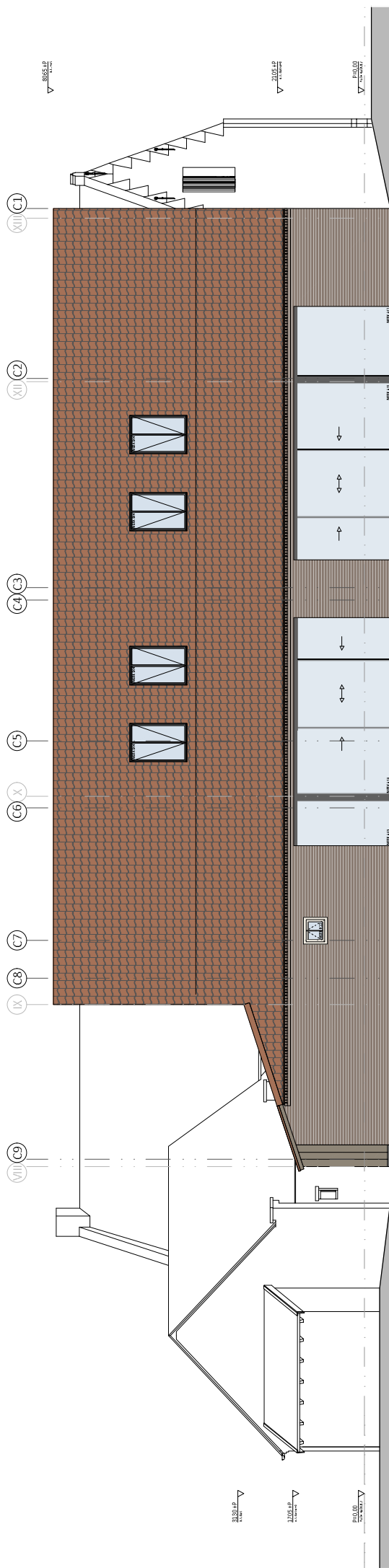
VOORGEVEL VLAAMSE SCHUUR [GV 07]
BESTAAND (1:50)



VOORGEVEL VLAAMSE SCHUUR [GV 07]
NIEUW (1:50)



ACHTERGEVEL VLAAMSE SCHUUR [GV 09]
BESTAAND [15%]

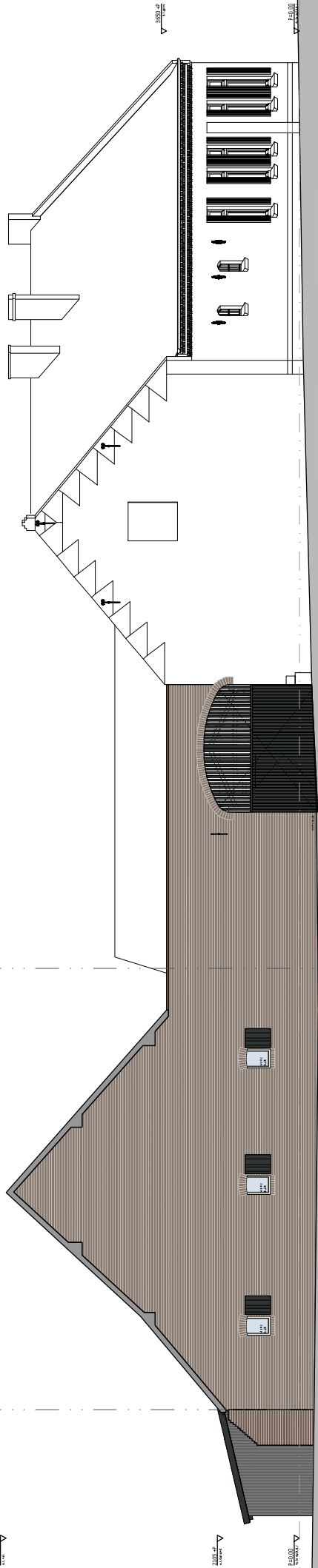


ACHTERGEVEL VLAAMSE SCHUUR [GV 09]
NIEUW [11-50%]

"BIEJ BRUGGER" HUNSEL Kallestraat 11 Hunsel

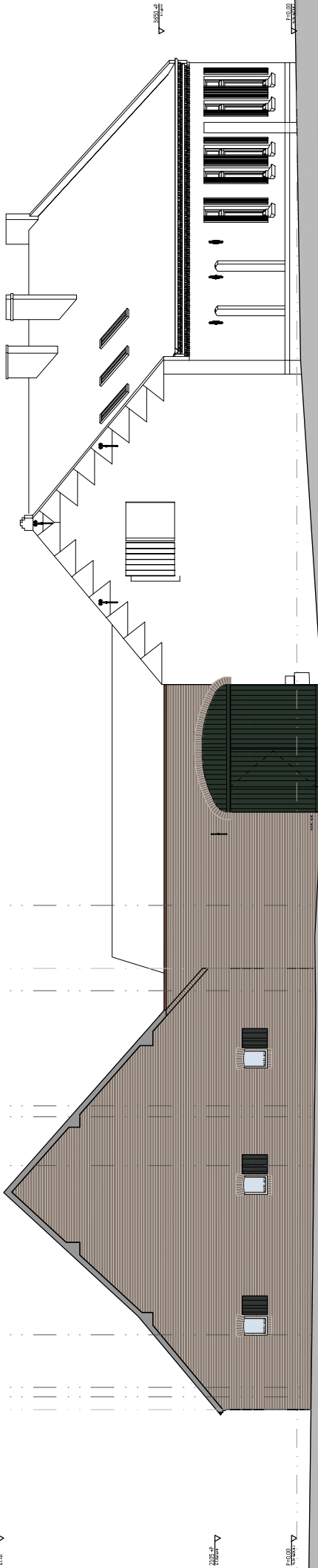
Projectnaam	Gewels bestaand / nieuw	4 november 2022	1:50
Bestand	Achtergevel vlaamse schuur		
Bestand	GV 09		
Projectant	R. J.H. Janssen Beheer Bv	19 december 2022	A1
Projectant	Mich Timmermans		
Projectant	Wim & Wierk BV		
Projectant	6014 BC IJmvoort		
Projectant	22-005		

mb&sema.nl



LINKER ZIJGEVEL AFDAK / VLAAMSE SCHUUR [GV 10]

CA
CB
CC
CE
CF
CG
CH



LINKER ZIJGEVEL AFDAK / VLAAMSE SCHUUR [GV 10]

"BIEJ BRUGGER" HUNSEL

Kallestraat 11 Hunsel

Project
Categorie
Datum
Onderwerp
Ontwerper
Opsteller
Schuifdatum
Schuifnummer

4 november 2022

150

150

19 december 2022

594-014

GV 10

R.J.H. Janssen Beheer BV

Concordiastraat 20

6014 BC Bievoort

+31 6 1482 7181

22.005

Gevels bestaand / nieuw
Linker zijgevel vlaamse schuur

Gevels nieuw
GV 10

Gevels bestaand / nieuw
R.J.H. Janssen Beheer BV
Concordiastraat 20
6014 BC Bievoort

Gevels nieuw
22.005

Project
Categorie
Datum
Onderwerp
Ontwerper
Opsteller
Schuifdatum
Schuifnummer

4 november 2022

150

150

19 december 2022

594-014

GV 10

R.J.H. Janssen Beheer BV

Concordiastraat 20

6014 BC Bievoort

+31 6 1482 7181

22.005

Gevels bestaand / nieuw
Linker zijgevel vlaamse schuur

Gevels nieuw
GV 10

Gevels bestaand / nieuw
R.J.H. Janssen Beheer BV
Concordiastraat 20
6014 BC Bievoort

Gevels nieuw
22.005

Bijlage 3 : Resultaten gevelwering

Project

Omschrijving: Kallestraat 11, Hunsel
Werknummer: 223-HKa11-gi
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand:
Aangemaakt op: 2-3-2023 door: wil
Gewijzigd op: 2-3-2023 door: wil

Variant	Gebruiksfunctie
Wegverkeerslawaaï	Woonfunctie

VARIANT: Wegverkeerslawaaï**Geluidbelasting**

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

Verblijfsgebied: Kantoor**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 25 dB

verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Kantoor	22,40	33,6	24,4	33,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	22,40			33,6	Ja

Verblijfsruimte: Kantoor

Vloeroppervlak	22,40 m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	33,6 dB
Volume	58,24 m ³	Binnenniveau Lbi	24,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 1,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	0,40		28,2	39,1	37,1	48,1	55,1	56,1	45,3
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	0,40		28,2	39,1	37,1	48,1	55,1	56,1	45,3
D00132	ME 5: Enkelvoudige steenachtige muur 10...	19,60		44,1	33,2	40,2	46,2	51,2	57,2	44,3
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		3,40	30,0	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8
Totaal		20,40		R' GA	30,5 27,3	31,8 28,6	36,5 33,3	37,4 34,2	37,6 34,4	35,8 32,6

Verblijfsgebied: Eetkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 25 dB

verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Eetkamer	41,20	38,7	19,3	34,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	41,20			34,8	Ja

Verblijfsruimte: Eetkamer

Vloeroppervlak	41,20 m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	38,7 dB
Volume	107,12 m ³	Binnenniveau Lbi	19,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 7,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,20		28,2	30,2	28,2	39,2	46,2	47,2	36,4
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	0,20		28,2	40,6	38,6	49,6	56,6	57,6	46,9
D00132	ME 5: Enkelvoudige steenachtige muur 10...	12,20		44,1	33,8	40,8	46,8	51,8	57,8	44,9
D02401	enkele kier- en naaddichting (bestaande b...		8,20	30,0	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,6
Totaal		14,60		R' GA	27,0 27,8	26,4 27,3	31,5 32,4	32,3 33,1	32,3 33,2	30,8 31,7

Verblijfsgebied: Leeskamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 25 dB

verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Leeskamer	28,90	30,2	27,8	30,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	28,90			30,2	Ja

Verblijfsruimte: Leeskamer

Vloeroppervlak	28,90 m ²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,2 dB
Volume	75,14 m ³	Binnenniveau Lbi	27,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	6,0 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	
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerde dakplaten	25,10		27,6	17,0	22,0	29,0	38,0	42,0	27,6
D02405	daken met kierdicht dakbeschot (bestaand...		6,50	40,0	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
Totaal		25,10		R' GA	17,0 14,0	22,0 19,0	28,9 25,9	37,3 34,3	40,5 37,5	27,4 24,5

Vlak 2 : Rechter zijgevel

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)]
					125	250	500	1000	2000	
D00132	ME 5: Enkelvoudige steenachtige muur 10...	17,80		44,1	33,0	40,0	46,0	51,0	57,0	44,1
Totaal		17,80		R' GA	33,0 31,5	40,0 38,5	46,0 44,5	51,0 49,5	57,0 55,5	44,1 42,6

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>
D00132	ME 5: Enkelvoudige steena...	33,0	40,0	46,0	51,0	57,0	44,1	Verkeerslawaa en woningen '84
D00304	Pannendak DH3: geïsoleerd...	17,0	22,0	29,0	38,0	42,0	27,6	Verkeerslawaa en woningen '84
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	22,0	20,0	31,0	38,0	39,0	28,2	Geluidwering Gevels Herzien '89
D02401	enkele kier- en naaddichting...	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02405	daken met kierdicht dakbes...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	Herziene Rekenmethode Geluid...