



Akoestisch onderzoek geluidwering gevel van woningen aan de Groeneweg te Heiloo

Bezoekadres
Oostzeestraat 2
7411 DM

IBAN
NL13ABNA0822874121

BTW
NL858732622B01

KvK
71480234

Tel:
+31 6 24245546

Projectlocatie: Groeneweg, Heiloo

Opdrachtgever:
Bungalowpark Het Caendorp
t.a.v. de J. Kaandorp
Groeneweg 10
1851 PN Heiloo

Projectnr. en versie: Heil202212 versie 1.0		Status: definitief
Uitgevoerd door: E. Dolman	Datum: 17 mei 2022	Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding	4
2.	Gevelbelasting	5
2.1	Wegverkeerslawaaï	
3.	Gevelwering	6
3.1	Geluideisen voor de uitwendige scheidingsconstructie GA;k	
3.2	Vereiste ventilatiecapaciteit	
3.3	Naad- en kierdichtingen	
3.4	Rekenmethode voor de gevelgeluidwering GA;k	
3.5	Berekeningsresultaten voor de gevelgeluidwering GA;k	
3.6	Akoestische voorzieningen	
3.7	Conclusies	

Bijlagen

Bijlage 1	: Berekeningsresultaten gevelwering
Bijlage 2	: Plattegronden
Bijlage 3	: Principe details
Bijlage 4	: Climalit Silence
Bijlage 5	: Nevima

Figuren

Figuur 2-1	: Overzicht rekenmodellen
Tabel 3-1	: Rekenresultaten
Figuur 3-2 t/m 3-2-4	: Plattegronden
Tabel 3-6-1	: Akoestische voorzieningen woning 1, 4, 12 en 14
Tabel 3-6-1-2	: Akoestische voorzieningen woning 15

1. Inleiding

In opdracht van Bungalowpark het Caendorp is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een woningen aan de Groeneweg te Heiloo

Het plan betreft het omzetten van 15 bestaande recreatiebungalows naar een woonbestemming. Binnen het bouwplan (fase 1) worden 11 (recreatie)woningen gerenoveerd (woning 1 t/m 6 en 10 t/m 14 transformatie) en worden 4 nieuwe woningen gebouwd (woning 7, 8, 9 en 15 nieuwbouw). Bij nieuwbouw moet worden aangetoond dat in de woning wordt voldaan aan de in het bouwbesluit 2012 genoemde binnenwaarde van 33 dB. Dit kan aan de orde zijn als de gevelbelasting als gevolg van het weg- of railverkeer de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

Uit het eerder door ons uitgevoerde akoestisch onderzoek naar het weg- en railverkeerslawaai is gebleken dat ter plaatse van 13 van de 15 woningen de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai van 55 dB wordt overschreden.

Voor deze woningen is een gevelisolatieberekening nodig en moet onderzocht worden welke aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn om aan de grenswaarde van 33dB te kunnen voldoen.

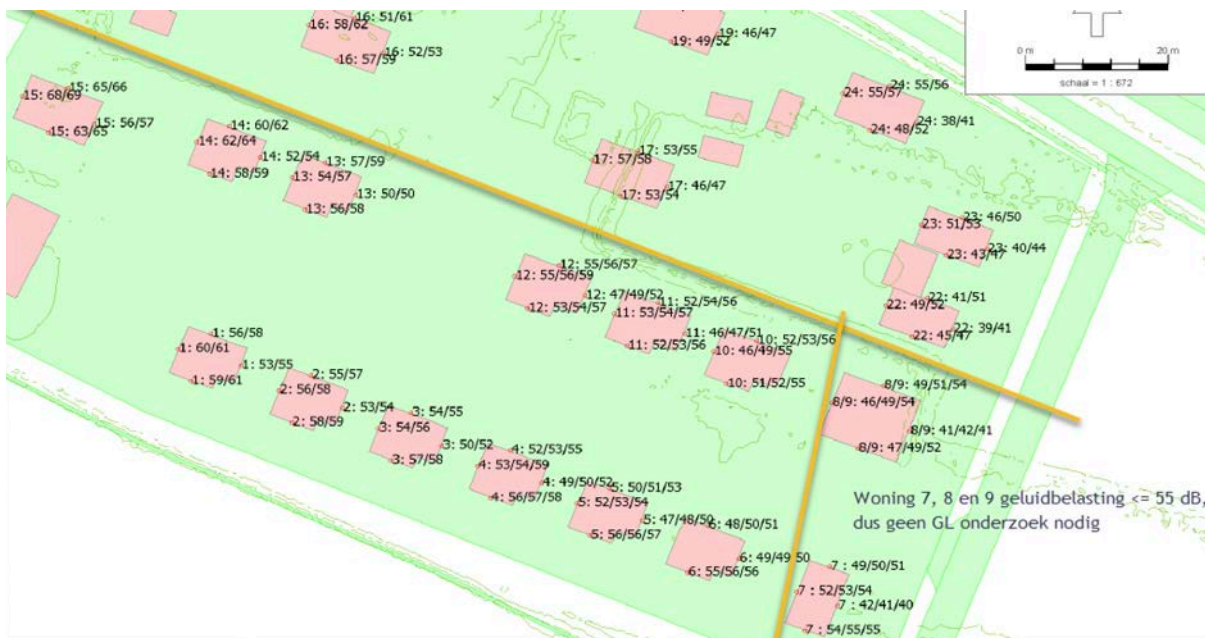
Het voorliggende rapport doet verslag van de gehanteerde uitgangspunten, berekeningsresultaten en toetsing aan de door de overheid gestelde grenswaarden.

2. Gevelbelasting

2.1 weg- en railverkeerslawaaï

In figuur 2-1 is de geluidbelasting op de kavel ten gevolge van het weg- en railverkeer weergegeven. Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door Soundforceone BV (7 december 2021 met kenmerk Groe202151 "Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer Woningbouwproject Groeneweg 10 Heiloo (gemeente Heiloo)" is daarvoor als basis gebruikt.

Figuur 2-1 Rekenpunten en bijbehorende gevelbelasting gecumuleerd (weg- en railverkeer)



3. Gevelwering

3.1 Geluideisen voor de uitwendige scheidingsconstructie GA;k

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering (GA;k) te hebben van minimaal 20 dB(A). Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfsgebied niet meer bedragen dan 33 dB en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB.

Een verblijfsgebied is een cluster van: één of meer op dezelfde verdieping gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte. Een verblijfsruimte is een ruimte voor het verblijven van mensen (voor woningbouw in de regel de woonkamer, keuken, werkkamer, hobbyruimte en slaapkamers). Een verblijfsruimte maakt per definitie deel uit van een verblijfsgebied.

Indien de geluidbelasting op de gevel derhalve hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB, dient door middel van berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

3.2 Vereiste ventilatiecapaciteit

In het Bouwbesluit zijn eisen opgenomen waaraan de ventilatiecapaciteit van een woning moet voldoen. Minimaal 50 % van de benodigde ventilatielucht in een verblijfsgebied dient rechtstreeks van buiten te komen. De overige ventilatielucht mag afkomstig zijn uit een ander verblijfsgebied. De afvoer van binnenlucht uit een ruimte met kooktoestel, toilet of badruimte dient echter altijd rechtstreeks naar buiten plaats te vinden. Daarnaast is voor elk verblijfsgebied een spuivoorziening vereist voor het afvoeren van grote hoeveelheden vervuilde lucht in korte tijd.

Ventilatie kan mechanisch plaatsvinden of op natuurlijke wijze via bijvoorbeeld ventilatieroosters in de gevel. Spuiventilatie kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden via te openen delen in de gevel zoals ramen en deuren.

3.3 Naad- en kierdichtingen

Om een bepaalde geluidwering te waarborgen is een gepaste naad- en kierdichting van essentieel belang. Naden zijn alle aansluitingen bij vaste gevel- en dakdelen, bijvoorbeeld de aansluiting van een kozijn op het metselwerk. Kieren zijn de aansluitingen bij beweegbare delen, bijvoorbeeld de aanslag van een raamvleugel op het kozijn. De uiteindelijke kwaliteit van een naad- of kierdichting is niet alleen afhankelijk van het type dichtingsmateriaal, maar minstens zo belangrijk is de verdere detaillering en uitvoering van de kier of naad. Een ogenschijnlijk klein lek kan de oorzaak zijn van een drastische verlaging van de totale gevelgeluidwering.

De afdichting van naden gebeurt met behulp van een elastisch blijvende (siliconen)kit, al dan niet in combinatie met een afdeklát. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen enkele naaddichting (bij voorkeur aan de binnenzijde) of dubbele naaddichting (zowel aan de binnen- als buitenzijde). Voor kitvoegen geldt dat deze omwille van een goede hechting minimaal 5 mm breed, zijn, en dat bij naden vanaf 8 mm een goede rugvulling (bijvoorbeeld compriband of een profiel) wordt toegepast.

Men dient er op bedacht te zijn dat zelfs elastische kitsoorten vaak niet in staat blijken om forse lengteveranderingen als gevolg van krimp of uitzetting op te vangen. Men zou derhalve na 2 jaar na de bouw de naaddichtingen moeten controleren en herstellen.

Voor het afdichten van kieren worden in de regel tochtprofielen gebruikt. Er zijn diverse modellen in omloop (lipprofielen en buisprofielen) met verschillende indrukingsdiepte. Bij renovatie van bestaande kozijnen is een matige enkele kierdichting vaak het hoogst haalbare. Voor een goede enkele dichting is doorgaans een zwaardere raamvleugel vereist, aangezien dit alleen mogelijk is met een inbouwprofiel. Het profiel dient volledig rondgaand te worden uitgevoerd, zonder onderbreking in bijvoorbeeld de hoeken of bij hang- en sluitwerk.

Een dubbele kierdichting wordt gerealiseerd door toepassing van twee inbouwprofielen, welke beide volledig rondgaand en zonder onderbreking worden aangebracht.

Zorg er bij detaillering en uitvoering voor dat de profielen goed worden aangedrukt, maar niet afgeknelld. Voor een goede gelijkmatige indrukking is het vaak noodzakelijk om een twee- of driepuntsknevelsluiting aan te brengen.

De sponning in de hoeken dient goed vlak te zijn. Bij de hoeklassen is de rubber immers iets harder, waardoor er eerder kans ontstaat op kleine lekken. Bij tuimelramen, schuiframen of schuifdeuren is een werkelijk goede kierdichting vaak niet mogelijk.

3.4 Rekenmethode voor de gevelgeluidwering GA_k

De berekeningen voor de gevelgeluidweringen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geluidwering Gevels V4.53 van dgmr. De grondslagen van het programma zijn onder anderen:

- Herziene Rekenmethode Geluidwering Gevels (HRGG, uitgave december 1989);
- NEN 5077: 2006, Geluidwering in gebouwen;
- NPR 5272: 2003, Geluidwering in gebouwen;
- Rekenmethode GGG'97: Geluidwering Grote Gemeenten, publicatie van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica (uitgave mei 1997).

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van NPR 5272: 2003, Geluidwering in gebouwen

3.5 Berekeningsresultaten voor de gevelgeluidwering GA_k

De volgende uitgangspunten zijn gebruikt bij de berekening van de gevelgeluidwering GA_k :

- De woningen 1, 4, 12, 14 en 15 zijn berekend en toonaangevend voor de andere vergelijkbare woningen in het project, waarbij;

Woning 1 is toonaangevend voor woning 1, 2 en 3
Woning 4 is toonaangevend voor woning 4, 5 en 6
Woning 12 is toonaangevend voor woning 10, 11 en 12
Woning 14 is toonaangevend voor woning 13 en 14
Woning 15 is alleen toonaangevend voor woning 15.

- de bouwkundige gegevens zijn afkomstig uit de aangeleverde tekeningen en informatie van Asset plus Architectenbureau.
- Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door Soundforceone BV (7 december 2021 met kenmerk Groe202151 "Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer Woningbouwproject Groeneweg 10 Heiloo (gemeente Heiloo)").

De volgende paragrafen geven een samenvatting van de berekeningsresultaten van de verschillende ruimten. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de materialencatalogus behorende bij het computerprogramma Geluidwering Gevels V5.53 van DGMR en NPR 5272: 2003, Geluidwering in gebouwen.

Het oppervlak van het kozijn wordt aan het glas toegekend.

In bijlage 3 zijn de resultaten van de berekening opgenomen. Gesteld kan worden dat de benodigde $G_{A;k}$ waarde van de uitwendige scheidingsconstructie wordt gehaald, indien de in de materialen worden toegepast zoals in de aangeleverde bouwbescheiden is beschreven.

Alle ruimten waarvoor geldt dat de hoogste gevelbelasting hoger is dan 53 dB zijn in het onderzoek meegenomen. Alle ruimtes grenzen aan een of meer gevels met een hogere gevelbelasting dan 53 dB.

In tabel 3.1 zijn de rekenresultaten van de berekende woningen weergegeven met de hoogste gevelwaardes. De volledige rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 1.

Tabel 3.1 Rekenresultaten.

Vertrek	maximale gevelbelasting in dB buiten	Benodigde gevel- wering	Behaalde gevelwering bestaand	dB binnen	Voldoet j/n
Woning 1					
VG 1	60	27	31		ja
Woonkamer	60	25	31	29	ja
VG 2	61	26	33		ja
Slaapkamer 1.01	61	26	28	33	ja
Slaapkamer 1.02	61	26	30	31	ja
Slaapkamer 1.05	61	26	26	34	ja
Slaapkamer 1.06	61	26	28	33	ja

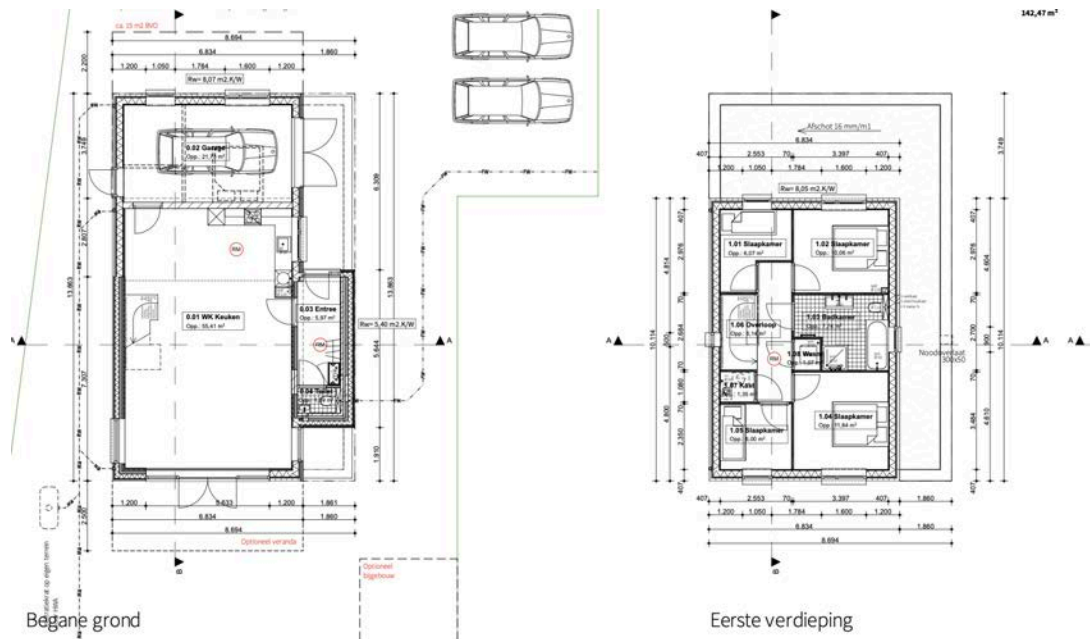
Vertrek	maximale gevelbelasting in dB buiten	Benodigde gevel- wering	Behaalde gevelwering bestaand	dB binnen	Voldoet j/n
Woning 4					
VG 1	56	23	32		ja
Woonkamer	56	21	31	25	ja
VG 2	57	24	33		ja
Slaapkamer 1.01	57	22	31	26	ja
Slaapkamer 1.02	57	22	32	25	ja
Slaapkamer 1.07	57	22	28	29	ja
VG 3	59	26	35		ja
Slaapkamer 2.03	59	24	30	29	ja

Vertrek	maximale gevelbelasting in dB buiten	Benodigde gevel- wering	Behaalde gevelwering bestaand	dB binnen	Voldoet j/n
Woning 12					
VG 1	55	22	32		ja
Woonkamer	55	20	31	24	ja
VG 2	56	23	33		ja
Slaapkamer 1.01	56	21	30	26	ja
Slaapkamer 1.02	56	21	29	27	ja
Slaapkamer 1.07	56	21	29	27	ja
VG 3	59	26	34		ja
Slaapkamer 2.03	59	24	29	30	ja

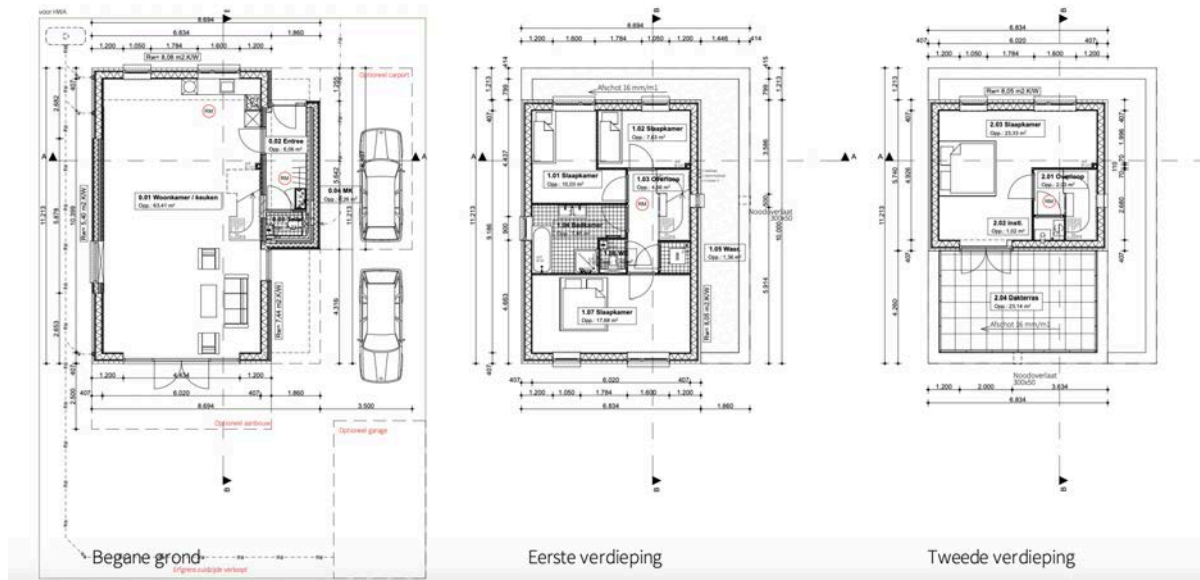
Vertrek	maximale gevelbelasting in dB buiten	Benodigde gevel- wering	Behaalde gevelwering bestaand	dB binnen	Voldoet j/n
Woning 14					
VG 1	62	29	33		ja
Woonkamer	62	27	32	30	ja
VG 2	64	31	34		ja
Slaapkamer 1.01	64	29	29	35	ja
Slaapkamer 1.02	64	29	29	35	ja
Slaapkamer 1.07	64	29	30	34	ja

Vertrek	maximale gevelbelasting in dB buiten	Benodigde gevel- wering	Behaalde gevelwering bestaand	dB binnen	Voldoet j/n
Woning 15					
VG 1	68	35	39		ja
Woonkamer	68	33	38	30	ja
VG 2	69	36	42		ja
Slaapkamer 1.01	69	34	36	33	ja
Slaapkamer 1.02	69	34	34	35	ja
Slaapkamer 1.05	69	34	41	27	ja
Slaapkamer 1.06	69	34	39	30	ja

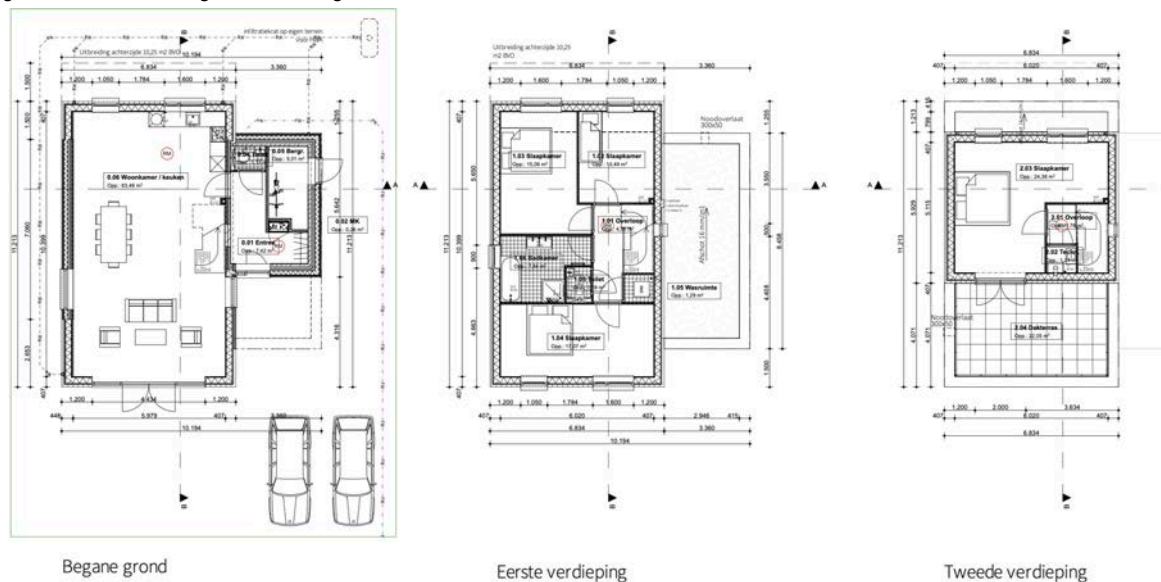
Figuur 3-2 Plattegrond woning 1



Figuur 3-2-1 Plattegrond woning 4



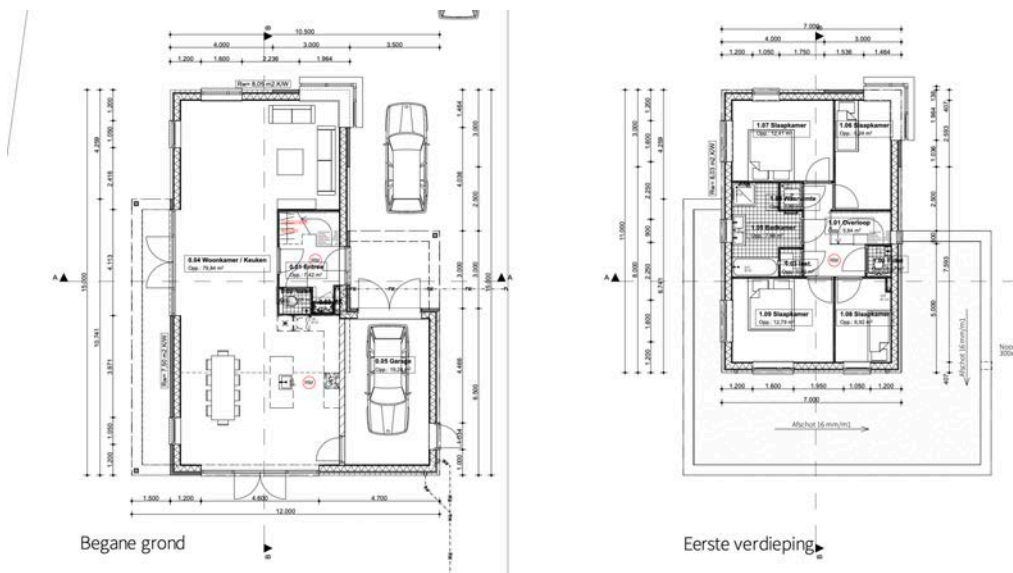
Figuur 3-2-2 Plattegrond woning 12



Figuur 3-2-3 Plattegrond woning 14



Figuur 3-2-4 Plattegrond woning 15



3.6 Akoestische voorzieningen

3.6.1

Woning 1 is onderverdeeld in 2 verblijfsgebieden. Verblijfsgebied 1 bevat de verblijfsruimte Woonkamer/keuken. Verblijfsgebied 2 bevat de verblijfsruimtes Slaapkamers 1.01, 1.02, 1.05 en 1.06. Het geluidniveau op de hoogst belaste gevel, de Zuidgevel bedraagt 61 dB.

Woning 4 is onderverdeeld in 3 verblijfsgebieden. Verblijfsgebied 1 bevat de verblijfsruimte Woonkamer/keuken. Verblijfsgebied 2 bevat de verblijfsruimtes Slaapkamers 1.01, 1.02 en 1.07. Verblijfsgebied 3 bevat de verblijfsruimte Slaapkamer 2.03. Het geluidniveau op de hoogst belaste gevel, de Westgevel bedraagt 59 dB.

Woning 12 is onderverdeeld in 3 verblijfsgebieden. Verblijfsgebied 1 bevat de verblijfsruimte Woonkamer/keuken. Verblijfsgebied 2 bevat de verblijfsruimtes Slaapkamers 1.02, 1.03 en 1.04. Verblijfsgebied 3 bevat de verblijfsruimte Slaapkamer 2.03. Het geluidniveau op de hoogst belaste gevel, de Westgevel bedraagt 59 dB.

Woning 14 is onderverdeeld in 2 verblijfsgebieden. Verblijfsgebied 1 bevat de verblijfsruimte Woonkamer/keuken. Verblijfsgebied 2 bevat de verblijfsruimtes Slaapkamers 1.01, 1.02 en 1.07. Het geluidniveau op de hoogst belaste gevel, de Westgevel bedraagt 64 dB.

Woning 15 is onderverdeeld in 2 verblijfsgebieden. Verblijfsgebied 1 bevat de verblijfsruimte Woonkamer/keuken. Verblijfsgebied 2 bevat de verblijfsruimtes Slaapkamers 1.06, 1.07, 1.08 en 1.09. Het geluidniveau op de hoogst belaste gevel, de Zuidgevel bedraagt 69 dB.

De $G_{a;k}$ -waarde van het verblijfsgebied dient zodanig te zijn dat voor het verblijfsgebied een binnengedruide niveau geldt van ten hoogste 33 dB en voor een verblijfsruimte een niveau van ten hoogste 35 dB. Aan deze eisen wordt met de toepassing van de in tabel 3.6.1 genoemde akoestische voorzieningen voldaan.

Tabel 3.6.1 Akoestische voorzieningen woningen 1 t/m 14

Geveldeel	Materiaal	Code	RA,rail (dB(A))
Muren BG	Wandopbouw • Metselwerk baksteen • Slimfort 4,5 isolatie • Regelwerk • Nobelwood of steenstrips	D00133	41,7
Muren Verdieping	Opbouw wanden • Gipsplaat 12,5mm • Multiplexbeplating 18mm • Isolatie 23cm • Multiplexbeplating 10mm • Regelwerk • Nobelwood	D00392	37,2
Plat dak	Opbouw Plat dak • Gipsplaat 12,5mm • Regelwerk • Isolatie 23cm • Underlayment 18mm • Bitumen (Derbigum)	D00297	30,2
Beglazing	HR++ 4-16-6	D0328	28,4

Tabel 3.6.1.2 Akoestische voorzieningen woning 15

Geveldeel	Materiaal	Code	RA,rail (dB(A))
Muren BG	Wandopbouw • Metselwerk baksteen • Slimfort 4,5 isolatie • Regelwerk • Nobelwood of steenstrips	D00133	41,7
Muren Verdieping	Opbouw wanden • Gipsplaat • Nevima verend isolatiesysteem • Cementvezelplaat • Multiplexbeplating 18mm • Isolatie 23cm • Multiplexbeplating 10mm • Regelwerk • Nobelwood	D01968	52,8
Plat dak	Opbouw plat dak min. RC 6,3 m2K/W • Gipsplaat 12,5mm • Nevima verend isolatiesysteem • Spouwisolatie • Underlayment 18mm • Bitumen (Derbigum)	D00394	38,5
Beglazing begane grond	SGG Climalit Silence 33/43AST	D1834	38,2
Beglazing begane grond	SGG Climalit Silence 52/50 ASTA	D2222	46,2

3.7 Conclusies

Door toepassing van de in dit rapport aangegeven bouwmaterialen is een zodanige geluidreductie te verwachten dat:

- de karakteristieke geluidwering van een verblijfsgebied (GA;k) tenminste gelijk is aan de geluidbelasting op de gevel minus 33 dB;
- de karakteristieke geluidwering van een verblijfsruimte (GA;k) tenminste gelijk is aan de geluidbelasting op de gevel minus 35 dB.

In de woning wordt mechanische lucht toe- en afvoer geïnstalleerd, derhalve zijn geen ventilatioeroosters berekend.

Mogelijk dat uit meetrappen van fabrikanten blijkt dat zij materialen kunnen leveren met dezelfde of een hogere reductiewaarde, doch bij een andere samenstelling. Er zal op gelet moeten worden dat te allen tijde aan de in dit rapport omschreven akoestische isolatiewaarden (spectrumafhankelijke RA-waarden) moet worden voldaan

Project

Omschrijving: Groeneweg Heiloo
Werknummer:
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: \\vmware-host\Shared Folders\OneDrive\Documents\Heiloo 26 april\Groeneweg Heiloo.gl
Aangemaakt op: 8-9-2016 door: Artell
Gewijzigd op: 30-5-2022 door: Artell

Variant	Gebruiksfunctie
Woning 1 Groeneweg H...	Woonfunctie
Woning 4 Groeneweg H...	Woonfunctie
Woning 12 Groeneweg ...	Woonfunctie
Woning 14 Groeneweg ...	Woonfunctie
Woning 15 Groeneweg ...	Woonfunctie

VARIANT: Woning 1 Groeneweg Heiloo**Verblijfsgebied: VG 1****Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloerooppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	55,41	30,8	29,2	30,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	55,41			30,9	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloerooppervlak	55,41 m²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	30,8 dB
Volume	149,61 m³	Binnenniveau Lbi	29,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	10,85		28,2	23,7	21,7	32,7	39,7	40,7	30,0
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		13,76	40,0	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,8
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	5,35		41,7	37,8	41,8	45,8	50,8	56,8	46,5
Totaal		16,20		R' GA	23,5 25,4	21,6 23,5	31,9 33,8	37,0 38,9	37,7 39,5	29,5 31,4

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	32,2	30,2	41,2	48,2	49,2	38,4
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,20	40,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,1
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	22,53		41,7	33,4	37,4	41,4	46,4	52,4	42,2
Totaal		24,93		R' GA	29,6 29,7	29,3 29,3	37,6 37,6	42,0 42,0	43,7 43,7	36,4 36,4

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	11,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	28,1	26,1	37,1	44,1	45,1	34,3
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		13,50	40,0	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,94		28,2	27,2	25,2	36,2	43,2	44,2	33,4
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	4,33		41,7	36,5	40,5	44,5	49,5	55,5	45,2
Totaal		9,67		R' GA	24,1 28,3	22,4 26,5	32,1 36,2	36,2 40,4	36,7 40,9	30,0 34,1

Verblijfsgebied: VG 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloerooppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1.01 (1e verdieping)	6,07	28,0	33,0	28,0	Ja
Slaapkamer 1.02 (1e verdieping)	10,06	29,9	31,1	29,9	Ja
Slaapkamer 1.05 (1e verdieping)	6,00	26,6	34,4	26,6	Ja
Slaapkamer 1.06 (1e verdieping)	11,84	27,8	33,2	27,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	33,97			33,2	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.01 (1e verdieping)

Vloerooppervlak	6,07 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	28,0 dB
Volume	16,39 m³	Binnenniveau Lbi	33,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	8,05		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		8,05		R' GA	25,0 20,3	35,0 30,3	40,0 35,3	45,0 40,3	50,0 45,3	37,2 32,5

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	28,7	26,7	37,7	44,7	45,7	34,9
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		5,00	40,0	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,5
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	5,48		37,2	26,1	36,1	41,1	46,1	51,1	38,2
Totaal		6,98		R' GA	24,1 20,0	26,1 22,0	34,9 30,9	38,8 34,8	39,7 35,7	32,6 28,6

Vlak 3 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	6,07		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		6,07		R' GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.02 (1e verdieping)

Vloerooppervlak	10,06 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	29,9 dB
Volume	27,16 m³	Binnenniveau Lbi	31,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	27,8	25,8	36,8	43,8	44,8	34,1
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,20	40,0	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,8
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	6,78		37,2	26,3	36,3	41,3	46,3	51,3	38,5
Totaal		9,18		R' GA	23,9 20,9	25,4 22,3	34,6 31,5	38,8 35,7	39,7 36,6	32,2 29,1

Vlak 2 : Oostgevel

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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	8,05		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		8,05		R' GA	25,0 22,5	35,0 32,5	40,0 37,5	45,0 42,5	50,0 47,5	37,2 34,7

Vlak 3 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	10,06		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		10,06		R' GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.05 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	6,00 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	26,6 dB
Volume	16,20 m³	Binnenniveau Lbi	34,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	6,35		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		6,35		R' GA	25,0 21,3	35,0 31,3	40,0 36,3	45,0 41,3	50,0 46,3	37,2 33,5

Vlak 2 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	28,6	26,6	37,6	44,6	45,6	34,8
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		5,00	40,0	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	5,39		37,2	26,1	36,1	41,1	46,1	51,1	38,2
Totaal		6,89		R' GA	24,1 20,0	26,0 22,0	34,9 30,8	38,8 34,7	39,7 35,6	32,6 28,5

Vlak 3 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	6,00		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		6,00		R' GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.06 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	11,84 m²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	27,8 dB
Volume	31,97 m³	Binnenniveau Lbi	33,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	9,40		37,2	25,6	35,6	40,6	45,6	50,6	37,7
Totaal		9,40		R' GA	25,6 22,5	35,6 32,5	40,6 37,5	45,6 42,5	50,6 47,5	37,7 34,7

Vlak 2 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40	6,20	28,2	27,9	25,9	36,9	43,9	44,9	34,2
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,9
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	7,00		37,2	26,3	36,3	41,3	46,3	51,3	38,4
Totaal		9,40		R' GA	23,9 21,5	25,4 23,0	34,6 32,2	38,9 36,4	39,8 37,3	32,3 29,8

Vlak 3 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL 8,0 dB dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)

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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	9,40		30,2	23,0	25,0	30,0	40,0	48,0	31,2
Totaal		9,40		R' GA	23,0 19,5	25,0 21,5	30,0 26,5	40,0 36,5	48,0 44,5	31,2 27,7

VARIANT: Woning 4 Groeneweg Heiloo**Verblijfsgebied: VG 1****Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

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	Vloerooppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	63,41	30,6	25,4	30,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	63,41			31,7	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloerooppervlak 63,41 m²

Vertrekhoogte 2,70 m

Volume 171,21 m³

Nagalmtijd T0 0,50 s

Maximale geluidbelasting 56,0 dB

Geluidwering GA 30,6 dB

Binnenniveau Lbi 25,4 dB

Karakteristieke geluidwering GA,k 30,6 dB

Voldoet Ja

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40	6,20	28,2	32,7	30,7	41,7	48,7	49,7	38,9
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	25,65		41,7	33,4	37,4	41,4	46,4	52,4	42,1
Totaal		28,05		R' GA	29,9 30,0	29,7 29,8	37,9 38,0	42,3 42,4	44,1 44,2	36,7 36,8

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40	11,20	28,2	30,3	28,3	39,3	46,3	47,3	36,5
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,7
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	32,3	30,3	41,3	48,3	49,3	38,6
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	12,35		41,7	34,2	38,2	42,2	47,2	53,2	42,9
Totaal		16,25		R' GA	27,1 29,5	25,8 28,3	34,9 37,4	39,0 41,5	39,8 42,3	33,2 35,6

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 7,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,82	7,10	28,2	28,6	26,6	37,6	44,6	45,6	34,8
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	10,02		41,7	34,1	38,1	42,1	47,1	53,1	42,8
Totaal		12,84		R' GA	27,4 30,8	26,2 29,7	35,4 38,8	39,6 43,1	40,6 44,0	33,6 37,1

Vlak 4 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	10,56		28,2	23,9	21,9	32,9	39,9	40,9	30,1
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		13,60	40,0	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	5,69		41,7	37,6	41,6	45,6	50,6	56,6	46,3
Totaal		16,25		R' GA	23,6 26,1	21,8 24,2	32,0 34,5	37,1 39,5	37,8 40,2	29,6 32,1

Verblijfsgebied: VG 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 24 dB

verblijfsruimte >= 22 dB

Geluidbelasting

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

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1.01 (1e verdieping)	10,03	31,1	25,9	31,1	Ja
Slaapkamer 1.02 (1e verdieping)	7,63	31,5	25,5	31,5	Ja
Slaapkamer 1.07 (1e verdieping)	17,68	27,8	29,2	27,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	35,34			33,3	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.01 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	10,03 m²	Maximale geluidbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	31,1 dB
Volume	27,08 m³	Binnenniveau Lbi	25,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,1 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	9,59		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		9,59		R' GA	25,0 21,7	35,0 31,7	40,0 36,7	45,0 41,7	50,0 46,7	37,2 33,9

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40	6,20	28,2	26,6	24,6	35,6	42,6	43,6	32,8
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	4,49		37,2	26,9	36,9	41,9	46,9	51,9	39,0
Totaal		6,89		R' GA	23,6 21,8	24,2 22,4	33,6 31,8	37,8 36,0	38,5 36,7	31,3 29,5

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.02 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	7,63 m ²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	31,5 dB
Volume	20,60 m ³	Binnenniveau L _{bi}	25,5 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA _k	31,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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)	1,50	28,2	30,1	28,1	39,1	46,1	47,1	36,3	
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		5,00	40,0	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,9
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	8,09		37,2	25,7	35,7	40,7	45,7	50,7	37,9
Totaal		9,59		R ⁺ GA	24,3 19,9	27,3 22,8	35,8 31,4	39,8 35,4	41,0 36,5	33,5 29,0

Vlak 2 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	6,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	5,77		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		5,77		R ⁺ GA	25,0 22,8	35,0 32,8	40,0 37,8	45,0 42,8	50,0 47,8	37,2 34,9

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.07 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	17,68 m ²	Maximale geluidsbelasting	57,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	27,8 dB
Volume	47,74 m ³	Binnenniveau L _{bi}	29,2 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA _k	27,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	7,94		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		7,94		R ⁺ GA	25,0 25,0	35,0 35,0	40,0 40,0	45,0 45,0	50,0 50,0	37,2 37,2

Vlak 2 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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)	1,50	28,2	32,3	30,3	41,3	48,3	49,3	38,6	
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		11,20	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,7
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40	28,2	30,3	28,3	39,3	46,3	47,3	36,5	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	12,35	37,2	26,2	36,2	41,2	46,2	51,2	38,3	
Totaal		16,25		R ⁺ GA	24,0 20,9	25,7 22,6	34,7 31,7	38,8 35,7	39,7 36,6	32,4 29,3

Vlak 3 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	7,94		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		7,94		R ⁺ GA	25,0 25,0	35,0 35,0	40,0 40,0	45,0 45,0	50,0 50,0	37,2 37,2

Vlak 4 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	17,68		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		17,68		R' GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

Verblijfsgebied: VG 3**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 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

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 2.03 (2e verdieping)	23,33	30,2	28,8	30,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	23,33			34,6	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2.03 (2e verdieping)

Vloeroppervlak	23,33 m²	Maximale geluidbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	30,2 dB
Volume	62,99 m³	Binnenniveau Lbi	28,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	13,31		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		13,31		R' GA	25,0 24,0	35,0 34,0	40,0 39,0	45,0 44,0	50,0 49,0	37,2 36,1

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	32,3	30,3	41,3	48,3	49,3	38,6
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		11,20	40,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,7
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)			28,2	30,3	28,3	39,3	46,3	47,3	36,5
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	12,35		37,2	26,2	36,2	41,2	46,2	51,2	38,3
Totaal		16,25		R' GA	24,0 22,1	25,7 23,8	34,7 32,9	38,8 36,9	39,7 37,8	32,4 30,5

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	5,39		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		5,39		R' GA	25,0 27,9	35,0 37,9	40,0 42,9	45,0 47,9	50,0 52,9	37,2 40,1

Vlak 4 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	23,33		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		23,33		R' GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

VARIANT: Woning 12 Groeneweg Heiloo**Verblijfsgebied: VG 1****Eisen GA,k**verblijfsgebied ≥ 22 dBverblijfsruimte ≥ 20 dB**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloerooppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	63,48	30,5	24,5	30,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	63,48			31,5	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloerooppervlak	63,48 m ²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	30,5 dB
Volume	171,40 m ³	Binnenniveau Lbi	24,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	32,7	30,7	41,7	48,7	49,7	38,9
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,20	40,0	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,6
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m ²	25,51		41,7	33,4	37,4	41,4	46,4	52,4	42,1
Totaal		27,91		R' GA	29,9 30,0	29,7 29,8	37,9 38,0	42,3 42,4	44,1 44,2	36,7 36,8

Vlak 2 : Noordgevel

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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	30,3	28,3	39,3	46,3	47,3	36,5
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		11,20	40,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	32,3	30,3	41,3	48,3	49,3	38,5
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m ²	12,25		41,7	34,2	38,2	42,2	47,2	53,2	42,9
Totaal		16,15		R' GA	27,0 29,5	25,8 28,3	34,9 37,4	39,0 41,5	39,8 42,3	33,2 35,6

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 8,0 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)	2,82		28,2	28,6	26,6	37,6	44,6	45,6	34,8
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		7,10	40,0	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m ²	10,02		41,7	34,1	38,1	42,1	47,1	53,1	42,8
Totaal		12,84		R' GA	27,4 30,9	26,2 29,7	35,4 38,8	39,6 43,1	40,6 44,0	33,6 37,1

Vlak 4 : Zuidgevel

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	

Id	Omschrijving	S [m²]	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)	10,56	13,60	28,2	23,8	21,8	32,8	39,8	40,8	30,1
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,8
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	5,59		41,7	37,6	41,6	45,6	50,6	56,6	46,3
Totaal		16,15		R' GA	23,6 26,1	21,7 24,2	32,0 34,5	37,1 39,6	37,7 40,2	29,6 32,1

Verblijfsgebied: VG 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

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
Slaapkamer 1.02 (1e verdieping)	10,49	30,4	25,6	30,4	Ja
Slaapkamer 1.03 (1e verdieping)	15,09	29,4	26,6	29,4	Ja
Slaapkamer 1.04 (1e verdieping)	17,07	28,5	27,5	28,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	42,65			33,0	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.02 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	10,49 m²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	30,4 dB
Volume	28,32 m³	Binnenniveau Lbi	25,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 7,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	9,59		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		9,59		R' GA	25,0 21,9	35,0 31,9	40,0 36,9	45,0 41,9	50,0 46,9	37,2 34,1

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50	5,00	28,2	29,3	27,3	38,3	45,3	46,3	35,5
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,1
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	6,47		37,2	25,9	35,9	40,9	45,9	50,9	38,1
Totaal		7,97		R' GA	24,2 21,9	26,6 24,3	35,3 33,1	39,3 37,0	40,2 38,0	33,0 30,7

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.03 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	15,09 m²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	29,4 dB
Volume	40,74 m³	Binnenniveau Lbi	26,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40	6,20	28,2	27,4	25,4	36,4	43,4	44,4	33,6
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,3
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	5,84		37,2	26,5	36,5	41,5	46,5	51,5	38,6
Totaal		8,24		R' GA	23,8 23,0	24,9 24,1	34,2 33,4	38,4 37,6	39,2 38,4	31,9 31,0

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	13,10		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		13,10		R [*] GA	25,0 22,2	35,0 32,2	40,0 37,2	45,0 42,2	50,0 47,2	37,2 34,3

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.04 (1e verdieping)

Vloerooppervlak	17,07 m²	Maximale geluidsisolatie	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	28,5 dB
Volume	46,09 m³	Binnenniveau Lbi	27,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	10,50		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		10,50		R [*] GA	25,0 23,7	35,0 33,7	40,0 38,7	45,0 43,7	50,0 48,7	37,2 35,8

Vlak 2 : Zuidgevel

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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50	11,20	28,2	32,3	30,3	41,3	48,3	49,3	38,6
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,7
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	30,3	28,3	39,3	46,3	47,3	36,5
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	12,35		37,2	26,2	36,2	41,2	46,2	51,2	38,3
Totaal		16,25		R [*] GA	24,0 20,8	25,7 22,4	34,7 31,5	38,8 35,6	39,7 36,5	32,4 29,2

Vlak 3 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	10,50		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		10,50		R [*] GA	25,0 23,7	35,0 33,7	40,0 38,7	45,0 43,7	50,0 48,7	37,2 35,8

Vlak 4 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	17,07		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		17,07		R [*] GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

Verblijfsgebied: VG 3**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 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

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloerooppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 2.03 (2e verdieping)	24,38	29,4	29,6	29,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	24,38			33,9	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2.03 (2e verdieping)

Vloeroppervlak	24,38 m²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	29,4 dB
Volume	65,83 m³	Binnenniveau L _{bi}	29,6 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA _k	29,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	13,82		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		13,82		R' GA	25,0 24,0	35,0 34,0	40,0 39,0	45,0 44,0	50,0 49,0	37,2 36,2

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	32,3	30,3	41,3	48,3	49,3	38,6
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		11,20	40,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,7
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	30,3	28,3	39,3	46,3	47,3	36,5
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	12,35		37,2	26,2	36,2	41,2	46,2	51,2	38,3
Totaal		16,25		R' GA	24,0 22,3	25,7 24,0	34,7 33,0	38,8 37,1	39,7 38,0	32,4 30,7

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	6,35		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		6,35		R' GA	25,0 27,4	35,0 37,4	40,0 42,4	45,0 47,4	50,0 52,4	37,2 39,5

Vlak 4 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
Gevelstructuurcorrectie C _g	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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	24,38		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		24,38		R' GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

VARIANT: Woning 14 Groeneweg Heiloo**Verblijfsgebied: VG 1****Eisen GA,k**verblijfsgebied ≥ 29 dBverblijfsruimte ≥ 27 dB**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	Vloerooppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	63,51	31,9	30,1	31,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	63,51			33,0	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloerooppervlak	63,51 m ²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	31,9 dB
Volume	171,48 m ³	Binnenniveau Lbi	30,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	32,7	30,7	41,7	48,7	49,7	38,9
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,20	40,0	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m ²	25,65		41,7	33,4	37,4	41,4	46,4	52,4	42,1
Totaal		28,05		R' GA	29,9 30,0	29,7 29,8	37,9 38,0	42,3 42,4	44,1 44,2	36,7 36,8

Vlak 2 : Noordgevel

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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	30,3	28,3	39,3	46,3	47,3	36,5
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		11,20	40,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,7
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	32,3	30,3	41,3	48,3	49,3	38,6
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m ²	12,35		41,7	34,2	38,2	42,2	47,2	53,2	42,9
Totaal		16,25		R' GA	27,1 29,5	25,8 28,3	34,9 37,4	39,0 41,5	39,8 42,3	33,2 35,6

Vlak 3 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 10,0 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)	2,82		28,2	28,6	26,6	37,6	44,6	45,6	34,8
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		7,10	40,0	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m ²	10,02		41,7	34,1	38,1	42,1	47,1	53,1	42,8
Totaal		12,84		R' GA	27,4 30,9	26,2 29,7	35,4 38,8	39,6 43,1	40,6 44,0	33,6 37,1

Vlak 4 : Zuidgevel

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 [m ²]	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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	10,56		28,2	23,9	21,9	32,9	39,9	40,9	30,1
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		13,60	40,0	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	5,69		41,7	37,6	41,6	45,6	50,6	56,6	46,3
Totaal		16,25		R' GA	23,6 26,1	21,8 24,2	32,0 34,5	37,1 39,6	37,8 40,2	29,6 32,1

Verblijfsgebied: VG 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 31 dB

verblijfsruimte >= 29 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	50,0	54,0	57,0	60,0	58,0	64,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloerooppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1.01 (1e verdieping)	11,27	28,7	35,3	28,7	Ja
Slaapkamer 1.02 (1e verdieping)	7,63	28,7	35,3	28,7	Ja
Slaapkamer 1.07 (1e verdieping)	17,68	30,4	33,6	30,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	36,58			34,3	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.01 (1e verdieping)

Vloerooppervlak	11,27 m²	Maximale geluidsisolatie	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	28,7 dB
Volume	30,43 m³	Binnenniveau Lbi	35,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	9,59		37,2	25,5	35,5	40,5	45,5	50,5	37,6
Totaal		9,59		R' GA	25,5 22,2	35,5 32,2	40,5 37,2	45,5 42,2	50,5 47,2	37,6 34,4

Vlak 2 : Noordgevel

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	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	26,7	24,7	35,7	42,7	43,7	32,9
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,20	40,0	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	4,67		37,2	26,8	36,8	41,8	46,8	51,8	39,0
Totaal		7,07		R' GA	23,6 22,2	24,3 22,9	33,7 32,3	37,9 36,5	38,6 37,2	31,4 30,0

Vlak 3 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL 8,0 dB dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)

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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	11,27		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		11,27		R' GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.02 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	7,63 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	28,7 dB
Volume	20,60 m³	Binnenniveau L _{b1}	35,3 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA _k	28,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/Dn _{EA} [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	30,1	28,1	39,1	46,1	47,1	36,3
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		5,00	40,0	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,9
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	8,09		37,2	25,7	35,7	40,7	45,7	50,7	37,9
Totaal		9,59		R' GA	24,3 19,9	27,3 22,8	35,8 31,4	39,8 35,4	41,0 36,5	33,5 29,0

Vlak 2 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	10,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/Dn _{EA} [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	5,77		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		5,77		R' GA	25,0 22,8	35,0 32,8	40,0 37,8	45,0 42,8	50,0 47,8	37,2 34,9

Vlak 3 : Plat Dak

Geluidniveaucorrectie CL	6,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/Dn _{EA} [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	7,46		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		7,46		R' GA	22,0 18,6	24,0 20,6	29,0 25,6	39,0 35,6	47,0 43,6	30,2 26,8

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.07 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	17,68 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	30,4 dB
Volume	47,74 m³	Binnenniveau L _{b1}	33,6 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA _k	30,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	10,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/Dn _{EA} [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	7,94		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		7,94		R' GA	25,0 25,0	35,0 35,0	40,0 40,0	45,0 45,0	50,0 50,0	37,2 37,2

Vlak 2 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/Dn _{EA} [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	1,50		28,2	32,3	30,3	41,3	48,3	49,3	38,6
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		11,20	40,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,7
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	2,40		28,2	30,3	28,3	39,3	46,3	47,3	36,5
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	12,35		37,2	26,2	36,2	41,2	46,2	51,2	38,3
Totaal		16,25		R' GA	24,0 20,9	25,7 22,6	34,7 31,7	38,8 35,7	39,7 36,6	32,4 29,3

Vlak 3 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 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	
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	7,94		37,2	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2
Totaal		7,94		R' GA	25,0 25,0	35,0 35,0	40,0 40,0	45,0 45,0	50,0 50,0	37,2 37,2

Vlak 4 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL 8,0 dB dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)

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	
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/spouw	17,68		30,2	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2
Totaal		17,68		R' GA	22,0 18,5	24,0 20,5	29,0 25,5	39,0 35,5	47,0 43,5	30,2 26,7

VARIANT: Woning 15 Groeneweg Heiloo**Verblijfsgebied: VG 1****Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 35 dB

verblijfsruimte >= 33 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	54,0	58,0	61,0	64,0	62,0	68,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	79,84	37,6	30,4	37,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	79,84			38,7	Ja

Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken

Vloeroppervlak 79,84 m²

Vertrekhoogte 2,70 m

Volume 215,57 m³

Nagalmtijd T0 0,50 s

Maximale geluidbelasting 68,0 dB

Geluidwering GA 37,6 dB

Binnenniveau Lbi 30,4 dB

Karakteristieke geluidwering GA,k 37,6 dB

Voldoet Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL 5,0 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	
D01834	SGG Climait Silence 33/43 AST	2,40	26,40	38,2	40,3	44,9	52,9	54,8	60,0	50,2
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,7
D01834	SGG Climait Silence 33/43 AST	10,56		38,2	33,9	38,5	46,5	48,4	53,6	43,8
D01834	SGG Climait Silence 33/43 AST	2,40		38,2	40,3	44,9	52,9	54,8	60,0	50,2
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	22,94		41,7	35,2	39,2	43,2	48,2	54,2	43,9
Totaal		38,30		R' GA	30,2 29,9	34,0 33,8	38,3 38,0	39,8 39,5	41,0 40,8	37,7 37,5

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 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	
D01834	SGG Climait Silence 33/43 AST	2,40	13,60	38,2	36,8	41,4	49,4	51,3	56,5	46,7
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	41,0
D01834	SGG Climait Silence 33/43 AST	3,30		38,2	35,4	40,0	48,0	49,9	55,1	45,3
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	11,18		41,7	34,8	38,8	42,8	47,8	53,8	43,5
Totaal		16,88		R' GA	30,4 33,7	34,1 37,4	37,9 41,2	39,4 42,7	40,5 43,7	37,6 40,9

Vlak 3 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 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	
D01834	SGG Climait Silence 33/43 AST	2,40	6,20	38,2	37,7	42,3	50,3	52,2	57,4	47,6
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,3
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	18,36		41,7	33,5	37,5	41,5	46,5	52,5	42,3
Totaal		20,76		R' GA	31,9 34,3	35,8 38,1	39,6 42,0	42,4 44,7	44,3 46,7	39,7 42,1

Vlak 4 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 12,0 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	
D01834	SGG Climait Silence 33/43 AST	10,56	13,60	38,2	30,3	34,9	42,9	44,8	50,0	40,2
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	41,0
D00133	MS 1: Steenachtige spouwmuur 100 kg/m²	6,32		41,7	37,3	41,3	45,3	50,3	56,3	46,0
Totaal		16,88		R' GA	29,2 32,5	33,2 36,5	37,9 41,2	39,1 42,4	40,3 43,6	37,0 40,3

Verblijfsgebied: VG 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 36 dB

verblijfsruimte >= 34 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	55,0	59,0	62,0	65,0	63,0	69,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 1.06 (1e verdieping)	11,27	35,9	33,1	35,9	Ja
Slaapkamer 1.07 (1e verdieping)	7,63	34,2	34,8	34,2	Ja
Slaapkamer 1.08 (1e verdieping)	6,92	41,6	27,4	41,6	Ja
Slaapkamer 1.09 (1e verdieping)	12,79	39,2	29,8	39,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	38,61			42,0	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.06 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	11,27 m²	Maximale geluidsisolatie	69,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	35,9 dB
Volume	30,43 m³	Binnenniveau Lbi	33,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	35,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 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	
D02222	SGG Climait Silence 52/50 ASTA	2,40	6,20	46,2	41,4	44,8	50,3	54,9	56,9	50,1
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,9
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-regel+spouw m...	3,54		52,8	42,0	52,3	67,3	77,4	85,5	55,1
Totaal		5,94		R' GA	36,2 35,5	38,4 37,8	39,4 38,8	39,7 39,0	39,7 39,1	39,4 38,7

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 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	
D02222	SGG Climait Silence 52/50 ASTA	3,30	7,30	46,2	42,9	46,3	51,8	56,4	58,4	51,6
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)			40,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-regel+spouw m...	8,18		52,8	41,3	51,6	66,6	76,7	84,8	54,3
Totaal		11,48		R' GA	37,2 33,7	40,3 36,7	41,5 38,0	41,8 38,3	41,9 38,3	41,3 37,8

Vlak 3 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
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	
D00394	DP8: plafond verend bevestigd	9,24		38,5	28,0	34,0	38,0	48,0	52,0	38,5
Totaal		9,24		R' GA	28,0 25,4	34,0 31,4	38,0 35,4	48,0 45,4	52,0 49,4	38,5 35,9

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.07 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	7,63 m²	Maximale geluidsbelasting	69,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	34,2 dB
Volume	20,60 m³	Binnenniveau Lbi	34,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 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	
D02222	SGG Climalit Silence 52/50 ASTA	2,40		46,2	43,0	46,4	51,9	56,5	58,5	51,7
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,20	40,0	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-regel+spouw m...	6,11		52,8	41,2	51,5	66,5	76,6	84,7	54,3
Totaal		8,51		R' GA	37,0 33,1	39,9 35,9	41,0 37,1	41,2 37,3	41,3 37,4	40,8 36,9

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 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	
D02222	SGG Climalit Silence 52/50 ASTA	1,50		46,2	46,1	49,5	55,0	59,6	61,6	54,7
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		5,00	40,0	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,4
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-regel+spouw m...	9,30		52,8	40,4	50,7	65,7	75,8	83,9	53,5
Totaal		10,80		R' GA	37,9 33,0	41,8 36,8	43,0 38,1	43,2 38,3	43,3 38,3	42,7 37,7

Vlak 3 : Plat Dak

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	
D00394	DP8: plafond verend bevestigd	12,41		38,5	28,0	34,0	38,0	48,0	52,0	38,5
Totaal		12,41		R' GA	28,0 22,4	34,0 28,4	38,0 32,4	48,0 42,4	52,0 46,4	38,5 32,9

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.08 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	6,92 m²	Maximale geluidsbelasting	69,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	41,6 dB
Volume	18,68 m³	Binnenniveau Lbi	27,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	41,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 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	
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-regel+spouw m...	8,78		52,8	39,8	50,1	65,1	75,2	83,3	52,8
Totaal		8,78		R' GA	39,8 35,3	50,1 45,6	65,1 60,6	75,2 70,7	83,3 78,8	52,8 48,3

Vlak 2 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	12,0 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	
D02222	SGG Climalit Silence 52/50 ASTA	1,50		46,2	43,5	46,9	52,4	57,0	59,0	52,1
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		5,00	40,0	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,8
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-regel+spouw m...	4,44		52,8	41,1	51,4	66,4	76,5	84,6	54,1
Totaal		5,94		R' GA	36,8 34,0	39,5 36,7	40,4 37,7	40,6 37,9	40,7 37,9	40,3 37,5

Vlak 3 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
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	
D00394	DP8: plafond verend bevestigd	6,92		38,5	28,0	34,0	38,0	48,0	52,0	38,5
Totaal		6,92		R' GA	28,0 24,5	34,0 30,5	38,0 34,5	48,0 44,5	52,0 48,5	38,5 35,0

Verblijfsruimte: Slaapkamer 1.09 (1e verdieping)

Vloerooppervlak	12,79 m²	Maximale geluidsbelasting	69,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	39,2 dB
Volume	34,53 m³	Binnenniveau Lbi	29,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	39,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 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	
D02222	SGG Climalit Silence 52/50 ASTA	2,40		46,2	43,1	46,5	52,0	56,6	58,6	51,8
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,20	40,0	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,6
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-regel+spouw m...	6,38		52,8	41,2	51,5	66,5	76,6	84,7	54,2
Totaal		8,78		R' GA	37,1 35,3	40,0 38,2	41,1 39,3	41,4 39,6	41,4 39,6	41,0 39,1

Vlak 2 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	12,0 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	
D02222	SGG Climalit Silence 52/50 ASTA	2,40		46,2	44,0	47,4	52,9	57,5	59,5	52,7
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,20	40,0	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,5
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-regel+spouw m...	8,40		52,8	40,9	51,2	66,2	76,3	84,4	53,9
Totaal		10,80		R' GA	37,5 34,8	40,8 38,1	42,0 39,3	42,3 39,6	42,3 39,6	41,8 39,1

Vlak 3 : Plat dak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

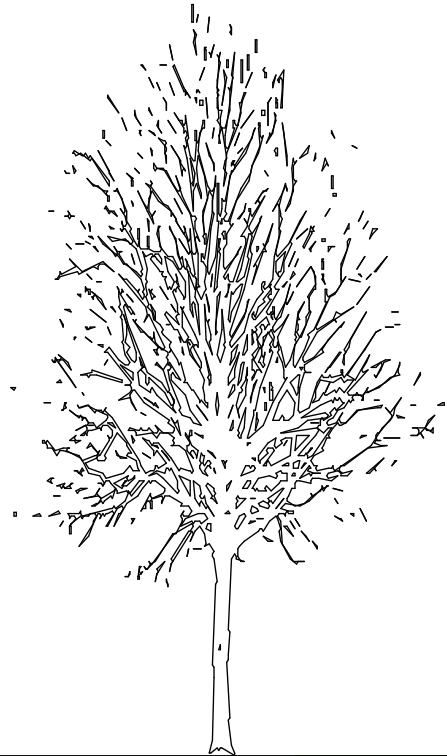
Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DnEA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00394	DP8: plafond verend bevestigd	12,79		38,5	28,0	34,0	38,0	48,0	52,0	38,5
Totaal		12,79		R' GA	28,0 24,5	34,0 30,5	38,0 34,5	48,0 44,5	52,0 48,5	38,5 35,0

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

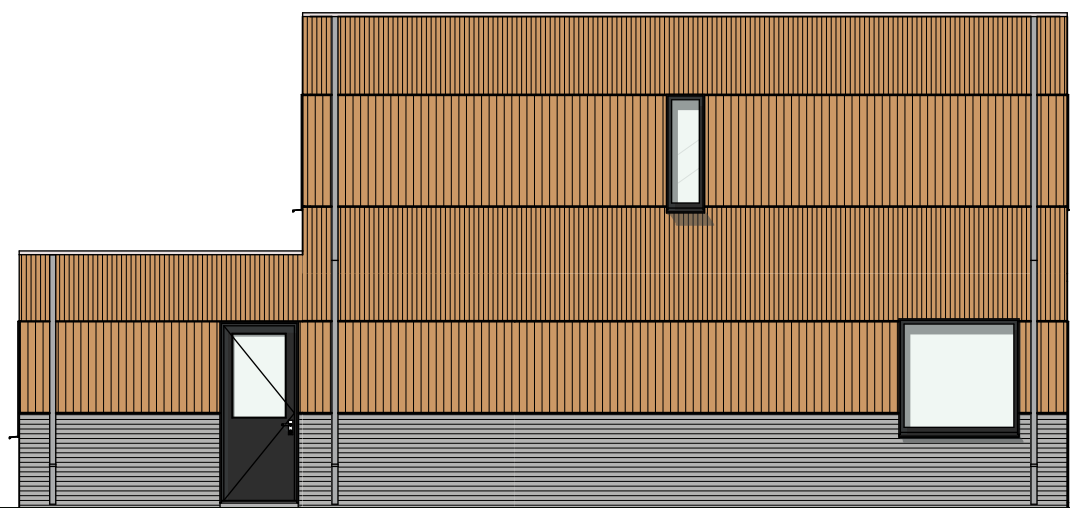
<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00133	MS 1: Steenachtige spouw...	33,0	37,0	41,0	46,0	52,0	41,7	Verkeerslawaai en woningen '84
D00297	Plat dak DP3: hout/isolatie/...	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	30,2	Verkeerslawaai en woningen '84
D00328	Glas 4-16-6 (GDL)	22,0	20,0	31,0	38,0	39,0	28,2	Geluidwering Gevels Herzien '89
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl...	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2	Verkeerslawaai en woningen '84
D00394	DP8: plafond verend bevest...	28,0	34,0	38,0	48,0	52,0	38,5	Verkeerslawaai en woningen '84
D01834	SGG Climalit Silence 33/43...	28,3	32,9	40,9	42,8	48,0	38,2	TNO'97 rp.TNO/TUE 97-CBO-...
D01968	Nevima wand+40 mm IVI-r...	39,8	50,1	65,1	75,2	83,3	52,8	KUL'95 rapport P.V. 3787
D02222	SGG Climalit Silence 52/50...	37,5	40,9	46,4	51,0	53,0	46,2	TNO-rapport DGT-RPT-030043
D02407	dubbele kier- en naaddichti...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	Herziene Rekenmethode Gelui...



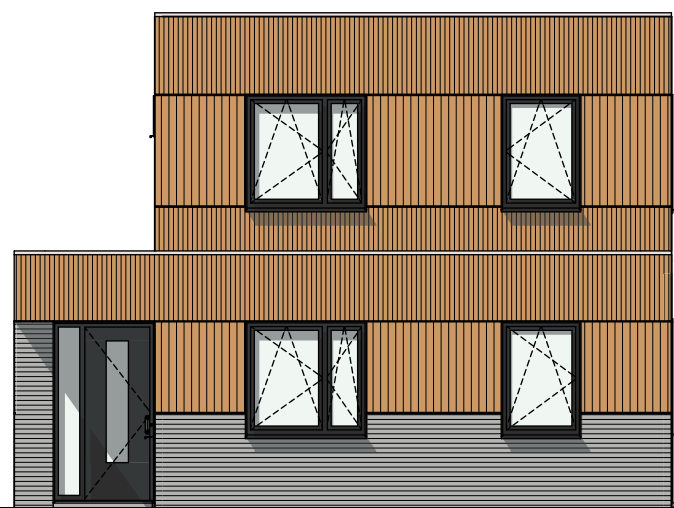
Zuidgevel



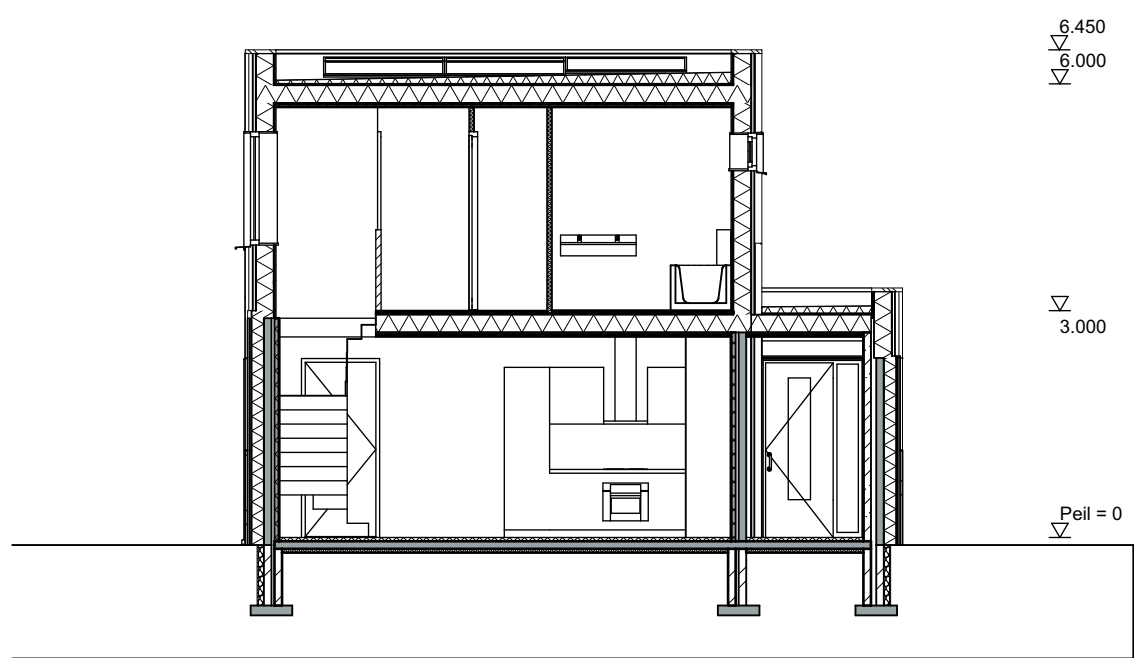
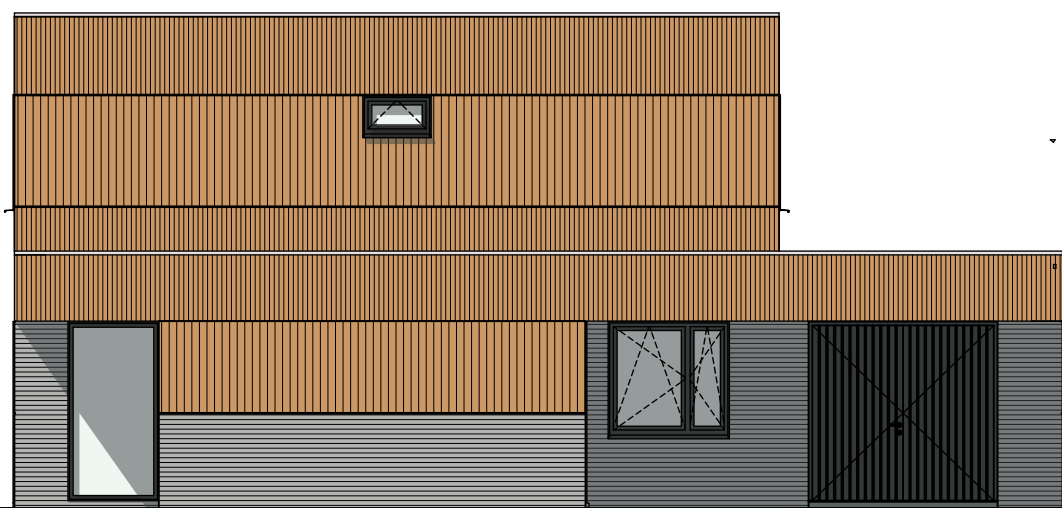
Westgevel



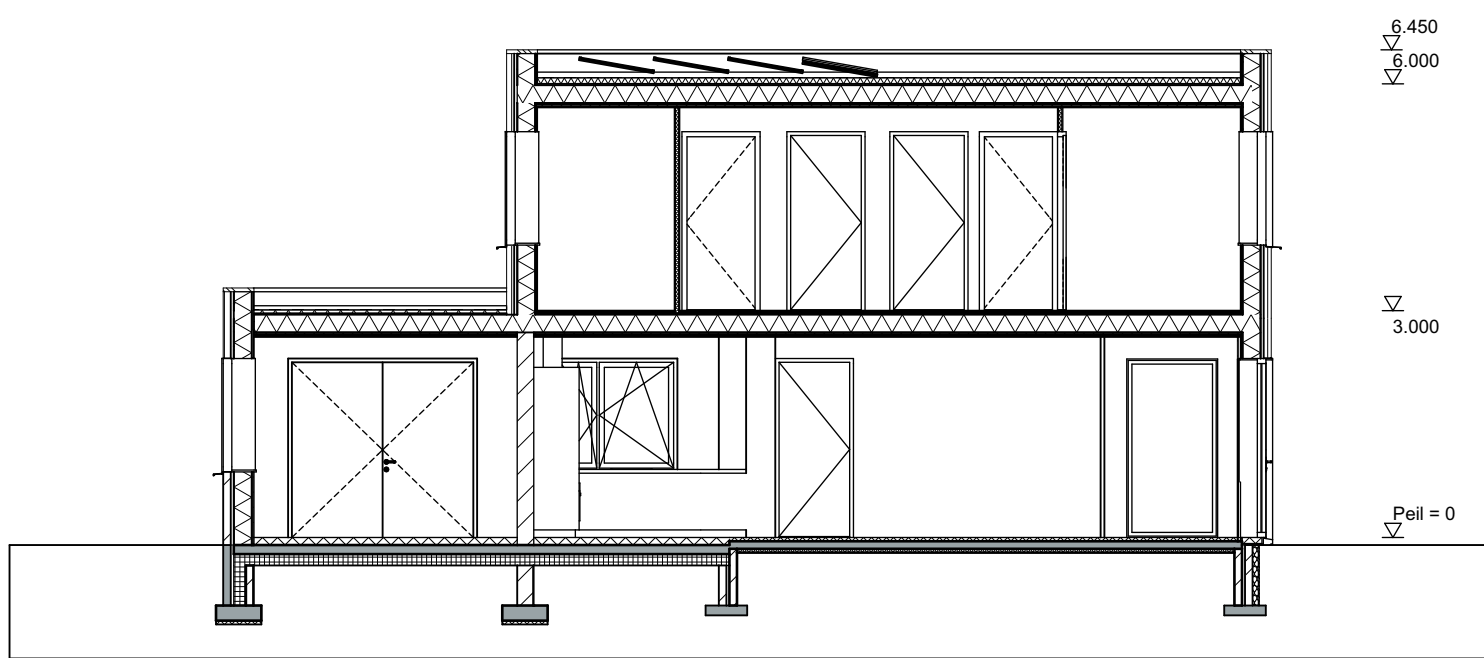
Noordgevel



Oostgevel



Doorsnede A-A

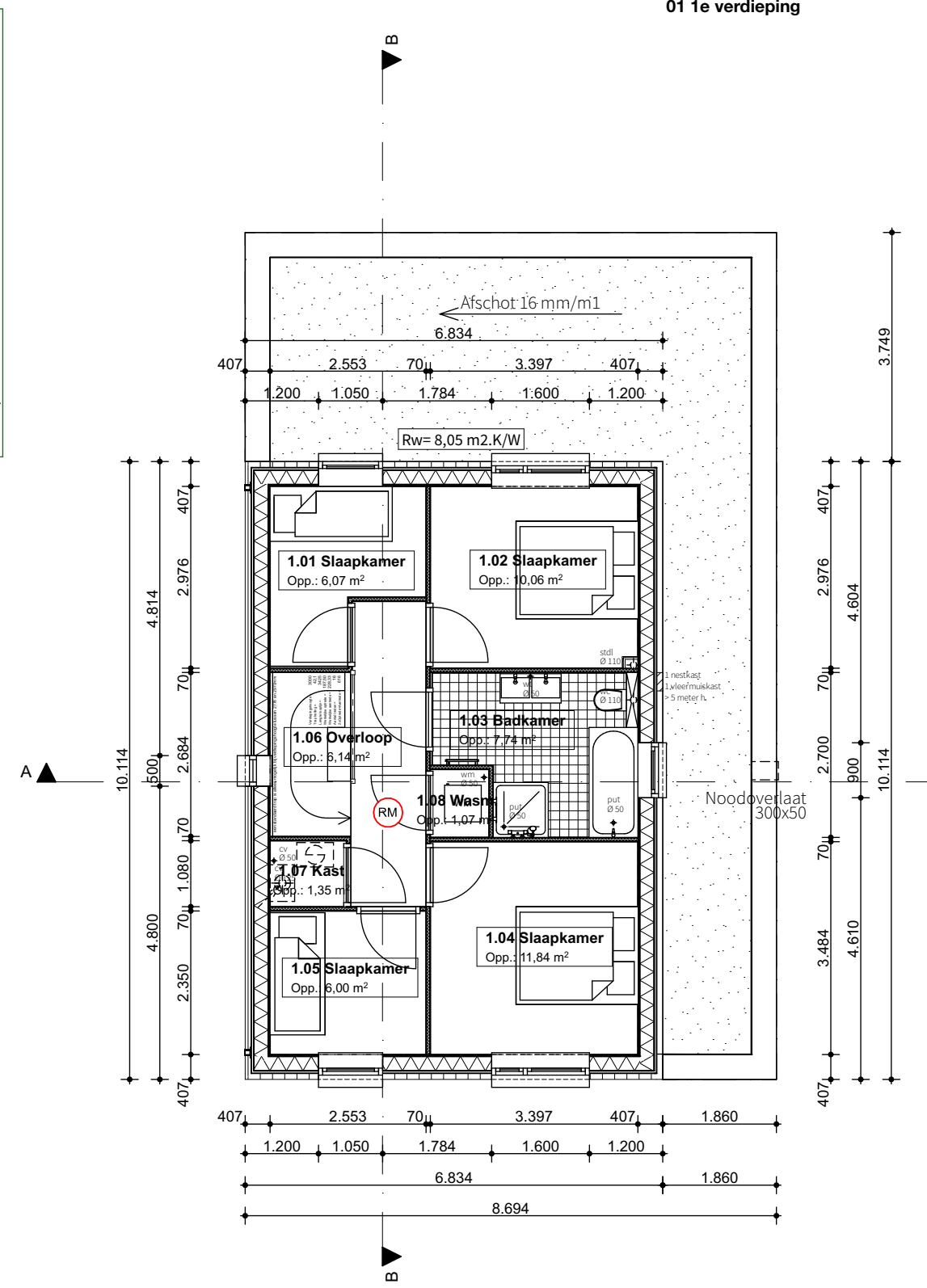
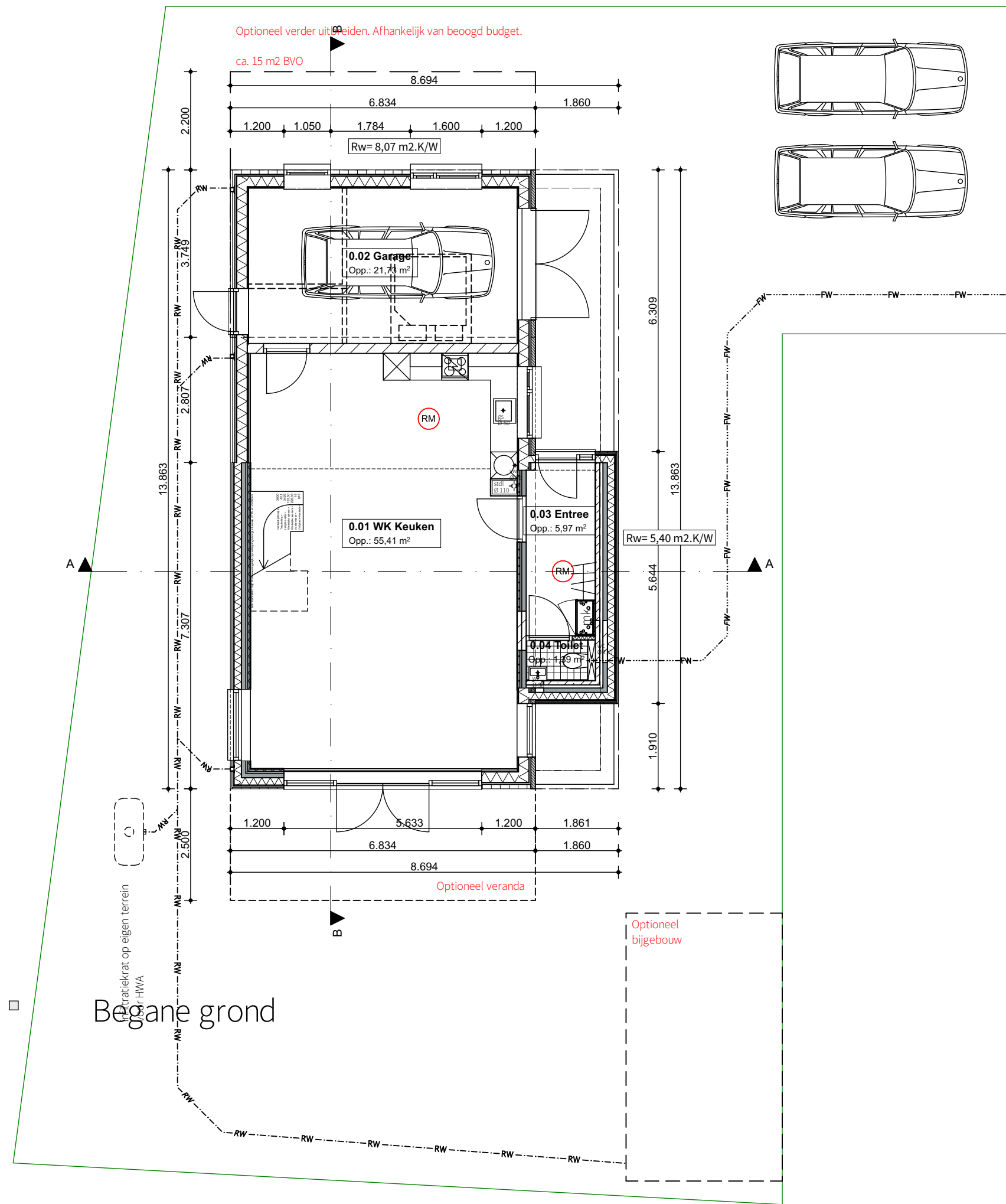


Doorsnede B-B

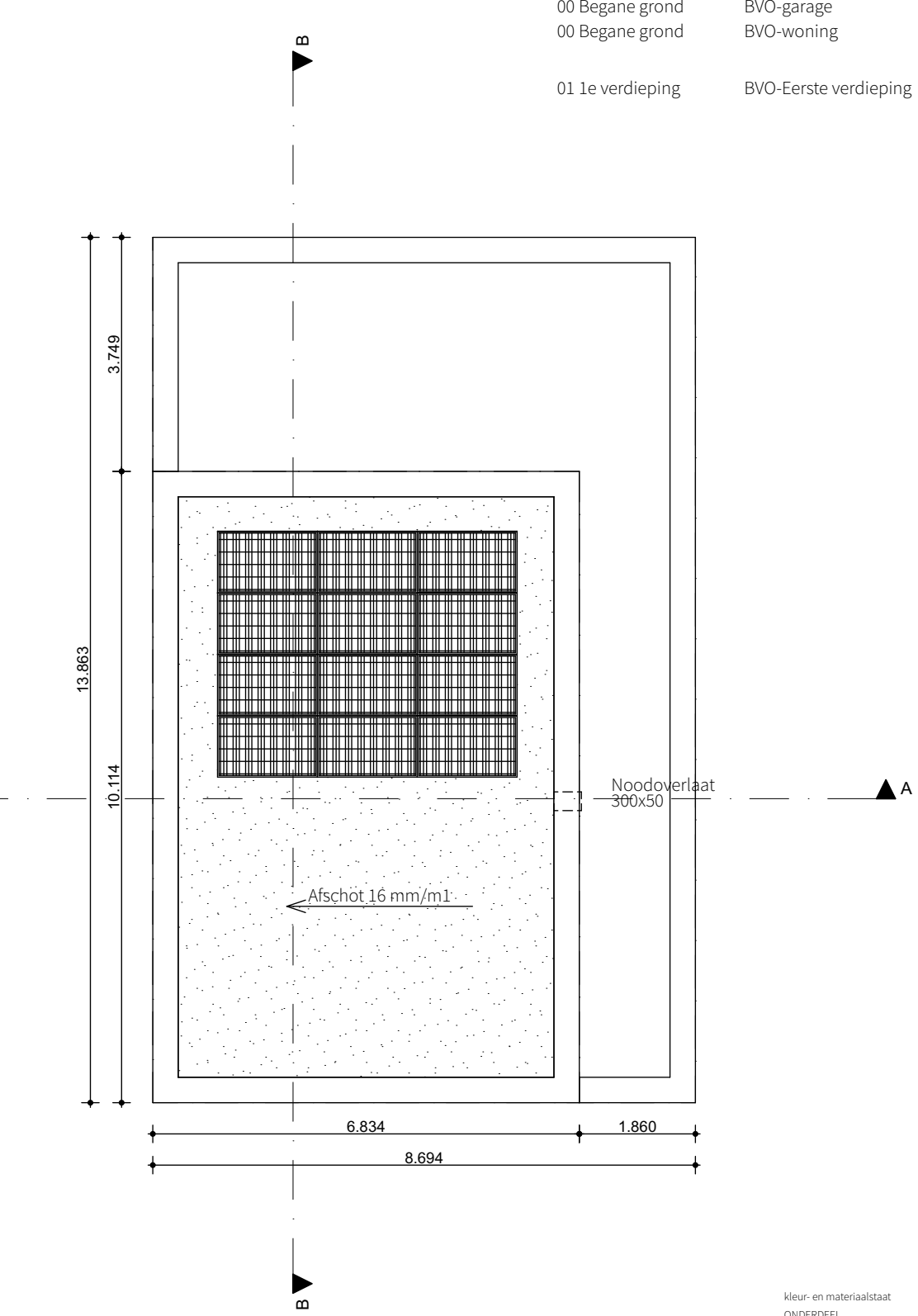


GBO overzicht	
Verdieping	Berekend GO per etage
00 Begane grond	21,73 64,75
01 1e verdieping	55,99 142,47 m ²

OPP BVO/Brutooppervlakte			
BVO	Verdieping	Type	Oppervlakte
BVO gebouw			
	00 Begane grond	BVO-garage	27,30
	00 Begane grond	BVO-woning	77,94
			105,24 m ²
	01 1e verdieping	BVO-Eerste verdieping	69,12
			174,36 m ²



Eerste verdieping



Dakverdieping



NEN normeringen
Het gebouw moet voldoen aan de normen en de eisen.

overig van toepassing zijnde normen

elektrische installaties
centrale verwarming
ventilatie
trappen
geluïdsolatie
thermische isolatie
constructieve veiligheid
brandveiligheid
veiligheids glas
inbraakwerendheid
daglichttoetreding
oppervlakten

conform NEN 1010
conform NEN 3028
conform NEN 1087
conform NEN 3509
conform NEN 5077
conform NEN 1068
conform NEN 6703
conform NEN 6065/6068
conform NEN 3569
conform NEN 5096
conform NEN 2057
conform NEN 2580

bouwkundig (voor zover van toepassing op tekening aangegeven)

- meterkast
- mechanische toe- en afvoer
- HR-combiketel (HR 107)
- opstelplaats wasmachine
- stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendopel + plafondregel
- tegels: badkamer tot aan plafond; keuken, wc, 1500+
- liggende leiding tbv vuilwater
- liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)

HOOPE+PLEVIER

Future-proof architecture

Project
Het Caendorp
Renovatatie Het Caendorp
Bungalowpark Het Caendorp

Projectnummer: **1595**
Layoutnummer: **DO-DO+01**
Layoutnaam: **Woning 1, renovatie**
Schaal: **1:1000, 1:100**
Datum: **02-03-2022**
Wijz. A:
Wijz. B:
Wijz. C:

Modellieur:
Status:

Opdrachtgever: **Fam. Kaandorp**
Groeneweg 10 - Heiloo

HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS BV. E: info@hoopeplevier.nl
Johan van Hasselthweg 16-A T: 020-2357414
1022 WV Amsterdam

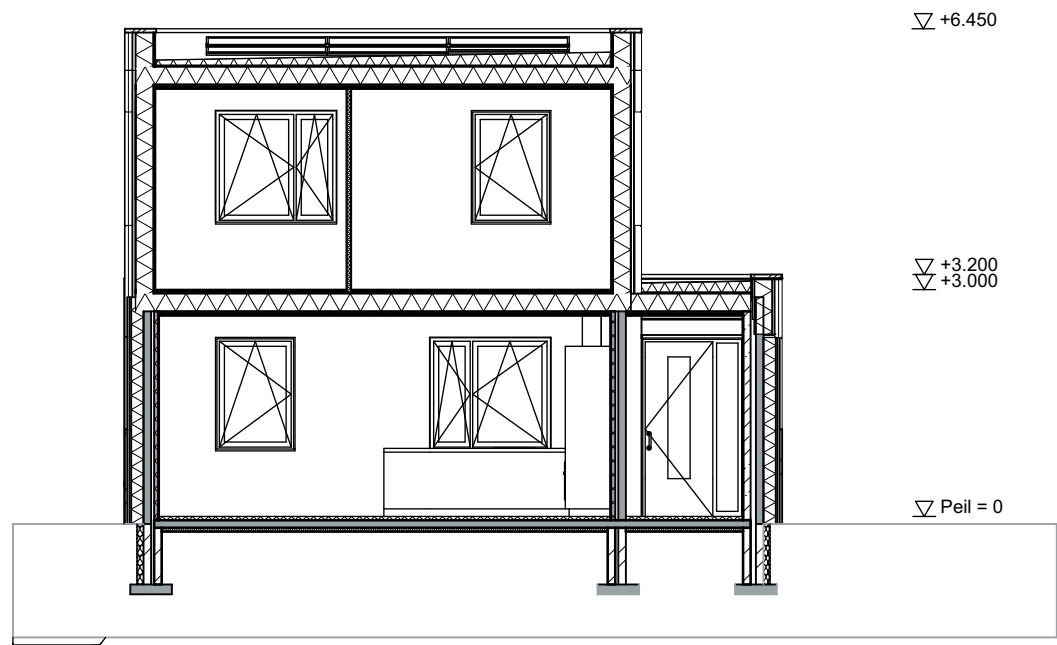


Zuidgevel

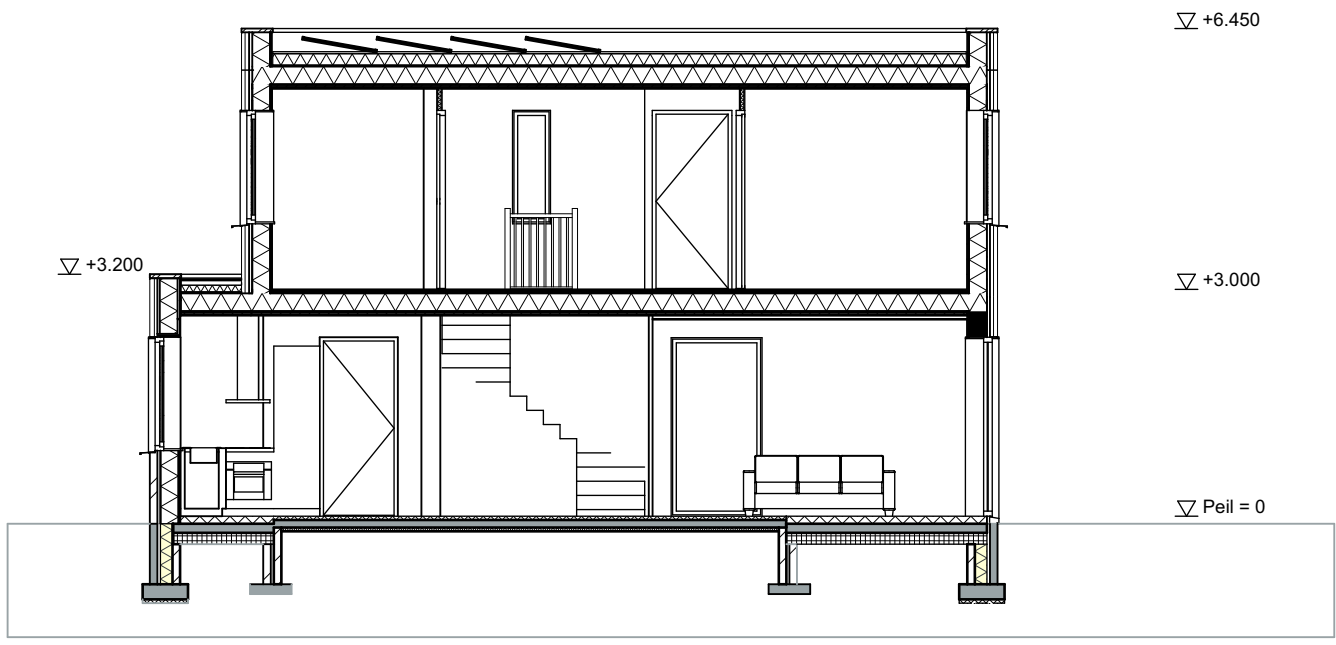
Westgevel

Noordgevel

Oostgevel



Doorsnede A-A



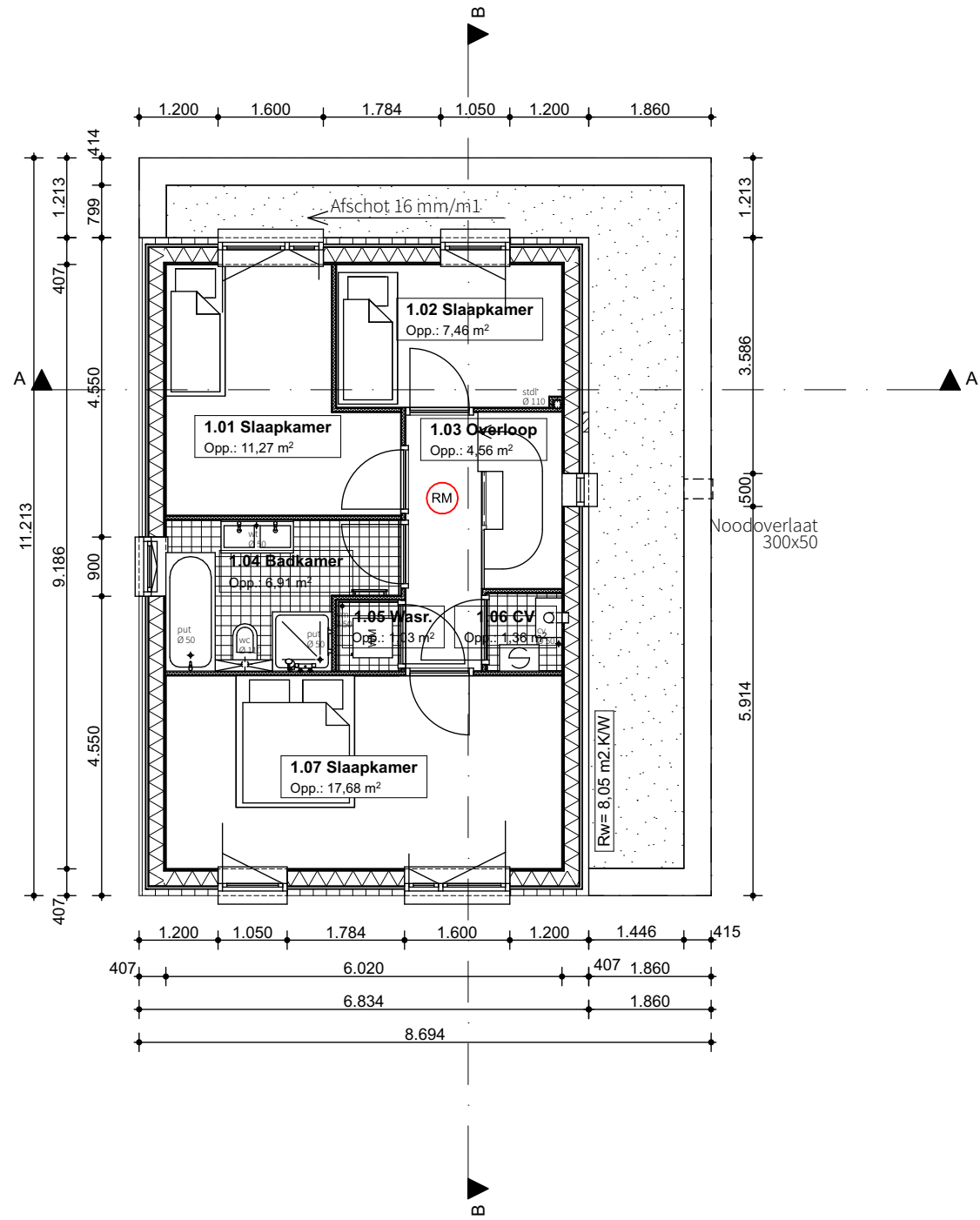
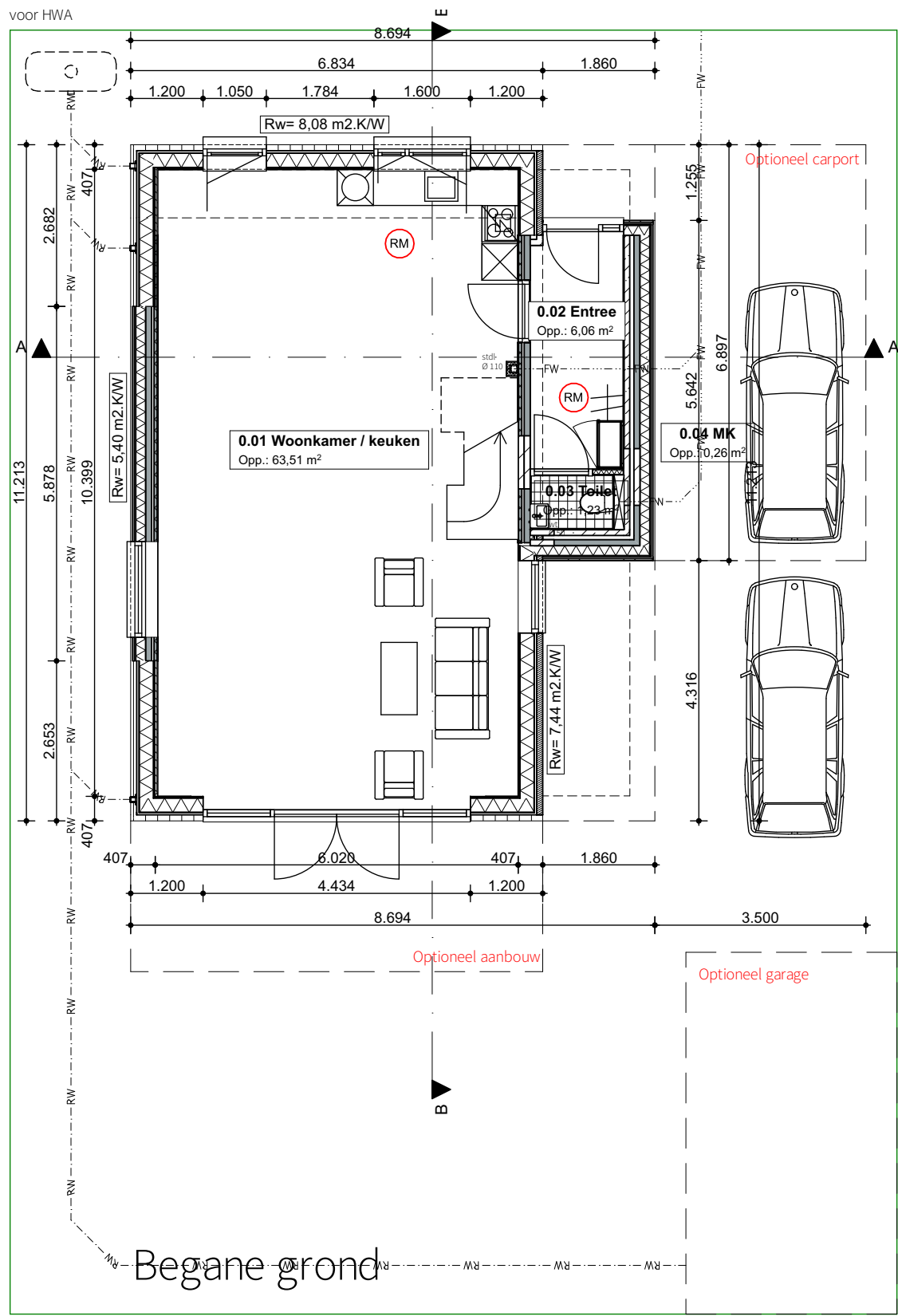
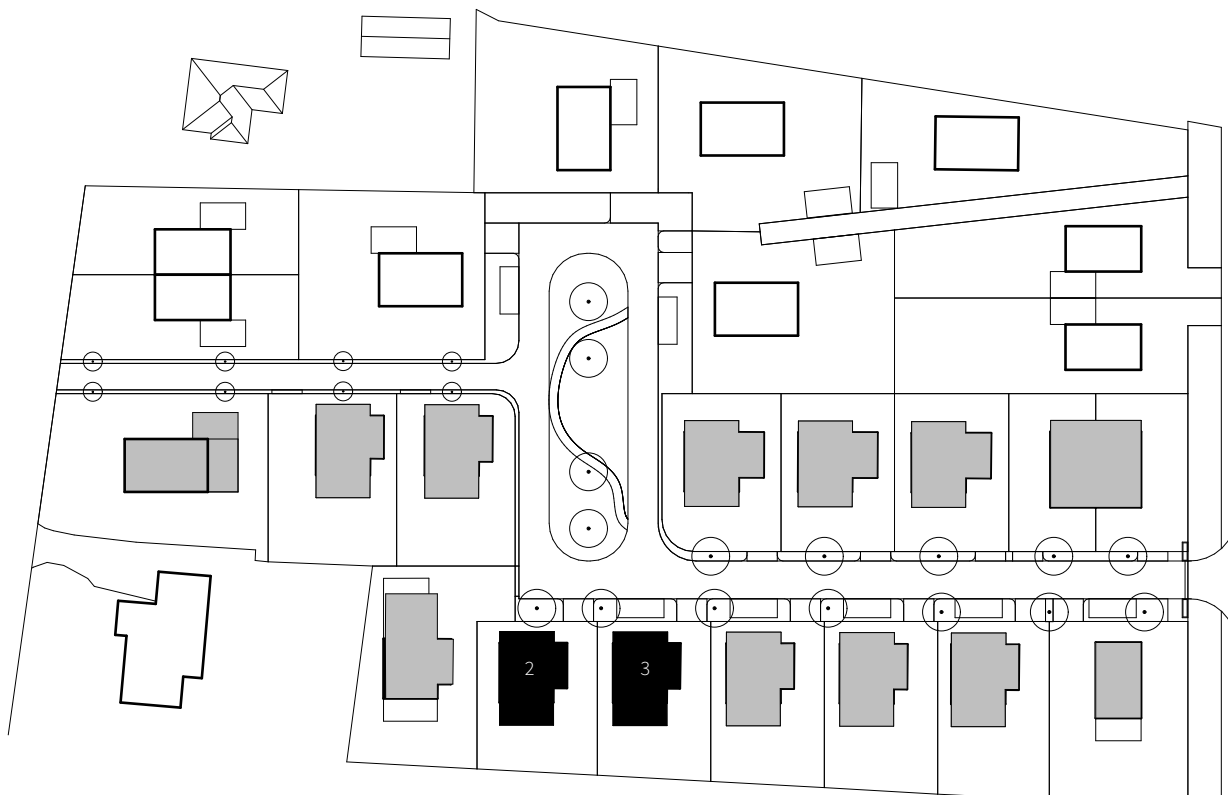
Doorsnede B-B



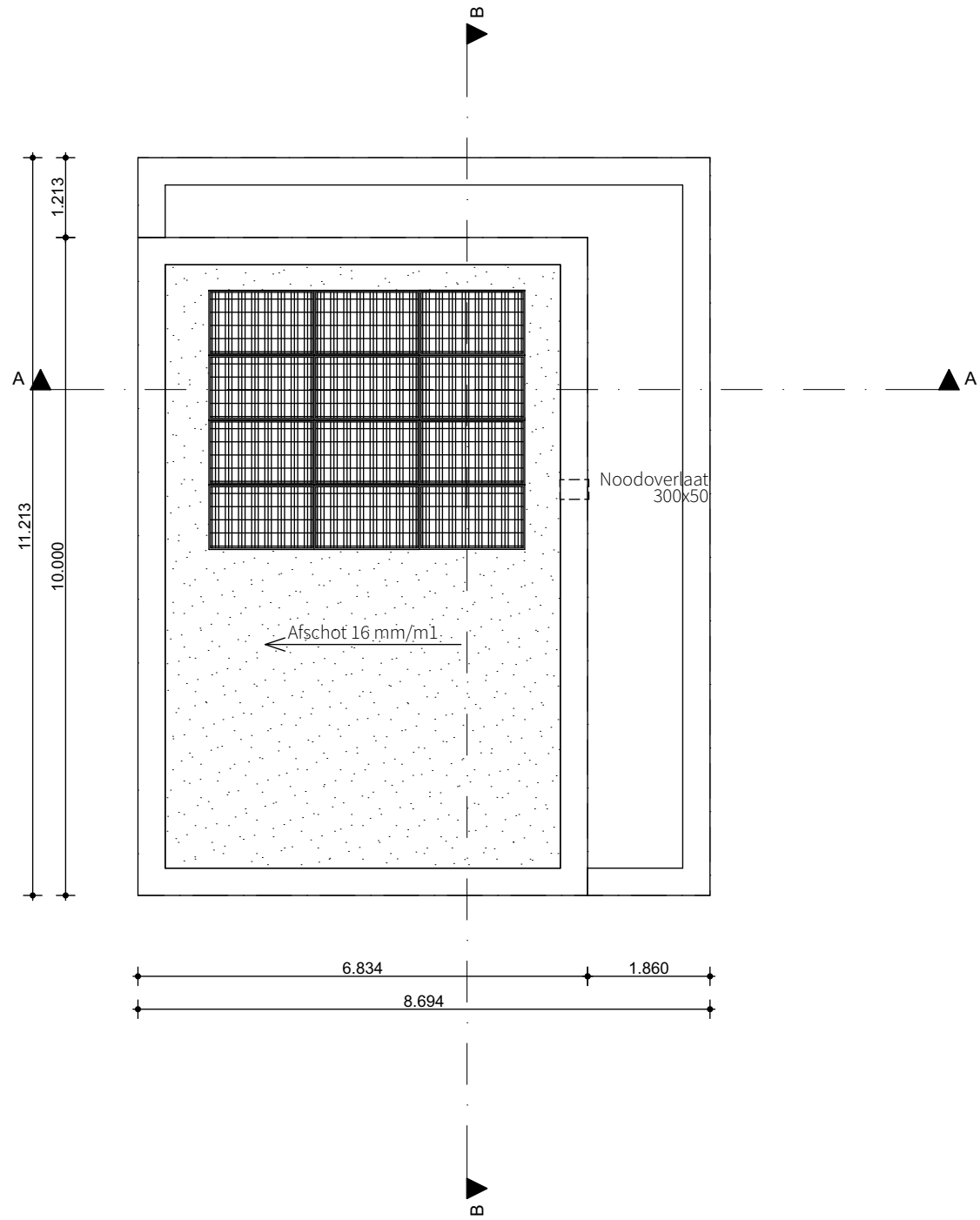
kleur- en materiaalstaat	MATERIAAL	AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	-	grijs	n.t.b.	-
gevel steenstrips	baksteen	steenstrips	grijs	n.t.b.	-
voegen	mortel	doonstriken	grijs	-	-
kozijnen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
draaiende delen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
voordeur	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	Kegro 9155
waterslagen / dakganten	aluminium	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
houten gevel	dumowood	natura	Xline	-	smalle delen 75 mm
houten gevel	dumowood	natura	Xline	-	brede delen 150 mm
plafond overstekken	stucwerk	witgrijs	RAL 9002	Klasse A	-
hemelwater afvoeren	zink	gepatineerd	grijs	Quartz	VM Zinc
dakbedekking (plat)	derbigum NT	grijs	grijs	-	voorzien van ballast
daktrim	aluminium	grijs	grijs	RAL 8019	-

GBO overzicht	
Verdieping	Berekend GO per etage
00 Begane grond	71,33
01 1e verdieping	55,39
	126,71 m²

OPP BVO/Brutooppervlakte			
BVO	Verdieping	Type	Oppervlakte
BVO gebouw			
	00 Begane grond	BVO-BG	87,12
			87,12 m²
	01 1e verdieping	BVO-1e	68,44
			68,44 m²
			155,57 m²



Eerste verdieping



Dakvloer

bouwkundig (voor zover van toepassing op tekening aangegeven)

- meterkast
- mechanische toe- en afvoer
- HR-combiketel (HR 107)
- opstelplaats wasmachine
- stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendorpel + platdorpel deur diagonaal 900x250
- tegelwerk: badkamer tot aan plafond, keukens: wc: 150x150
- : liggende leiding tbv vuilwater
- : liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)

NEN normeringen
Het gebouw moet voldoen aan de normen en de eisen.

overig van toepassing zijnde normen

- elektrische installaties conform NEN 1010
- centrale verwarming conform NEN 3028
- ventilatie conform NEN 1387
- trappen conform NEN 3509
- geluïdisolatie conform NEN 5077
- thermische isolatie conform NEN 1068
- constructieve veiligheid conform NEN 6702
- brandveiligheid conform NEN 6065/6068
- veiligheidsglas conform NEN 3569
- inbraakwerendheid conform NEN 5096
- daglichttoetreding conform NEN 2557
- oppervlakten conform NEN 2580

HOOPE+PLEVIER

Future-proof architecture

Project
Het Caendorp
Renovatatie Het Caendorp
Bungalowpark Het Caendorp

Projectnummer: **1595**
Layoutnummer: **DO-DO+02**
Layoutnaam: **Woning 2 t/m 3, renov.**
Schaal: **1:100, 1:1000**
Datum: **02-03-2022**

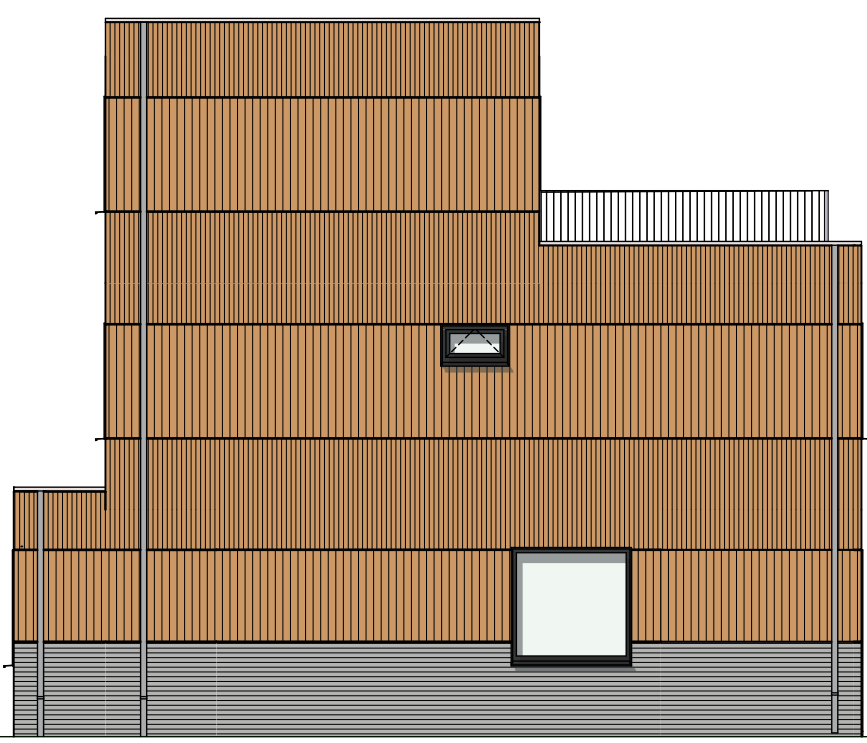
Wijz. A:
Wijz. B:
Wijz. C:
Modellieur:
Status:

Opdrachtgever: **Fam. Kaandorp**
Groeneweg 10 - Heiloo

HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS BV. E: info@hoopeplevier.nl
Johan van Hasseltweg 16-A T: 020-2357414
1022 WV Amsterdam



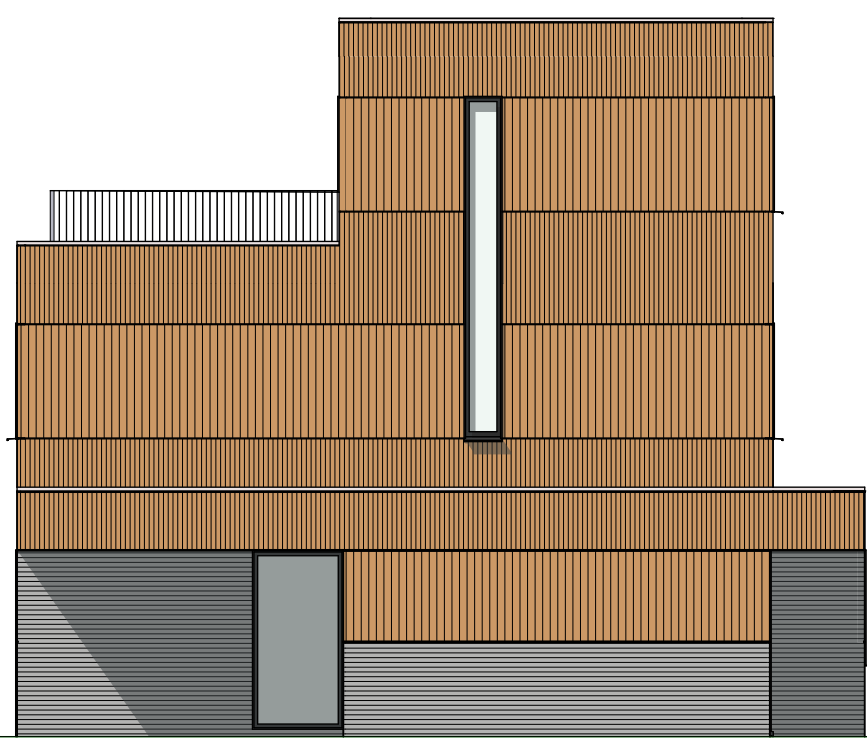
Zuidgevel



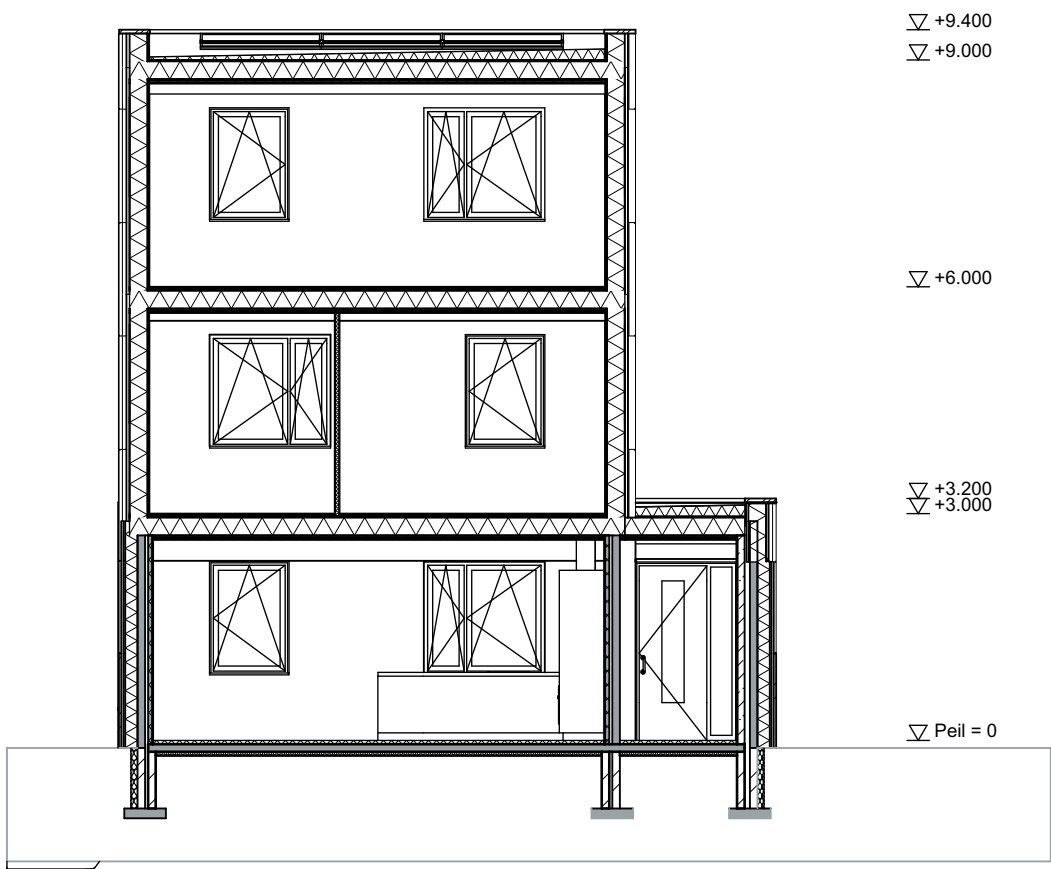
Westgevel



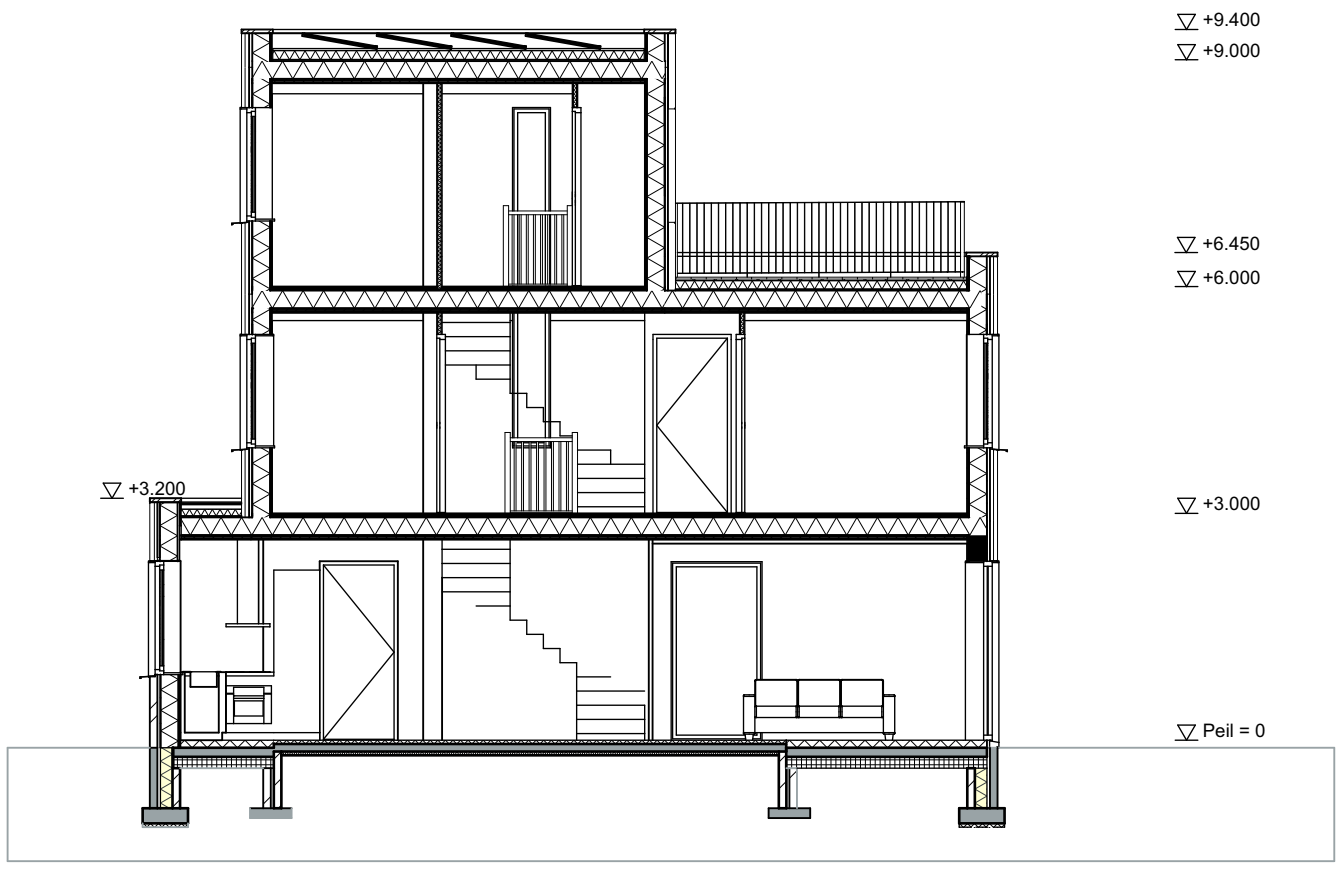
Noordgevel



Oostgevel



Doorsnede A-A



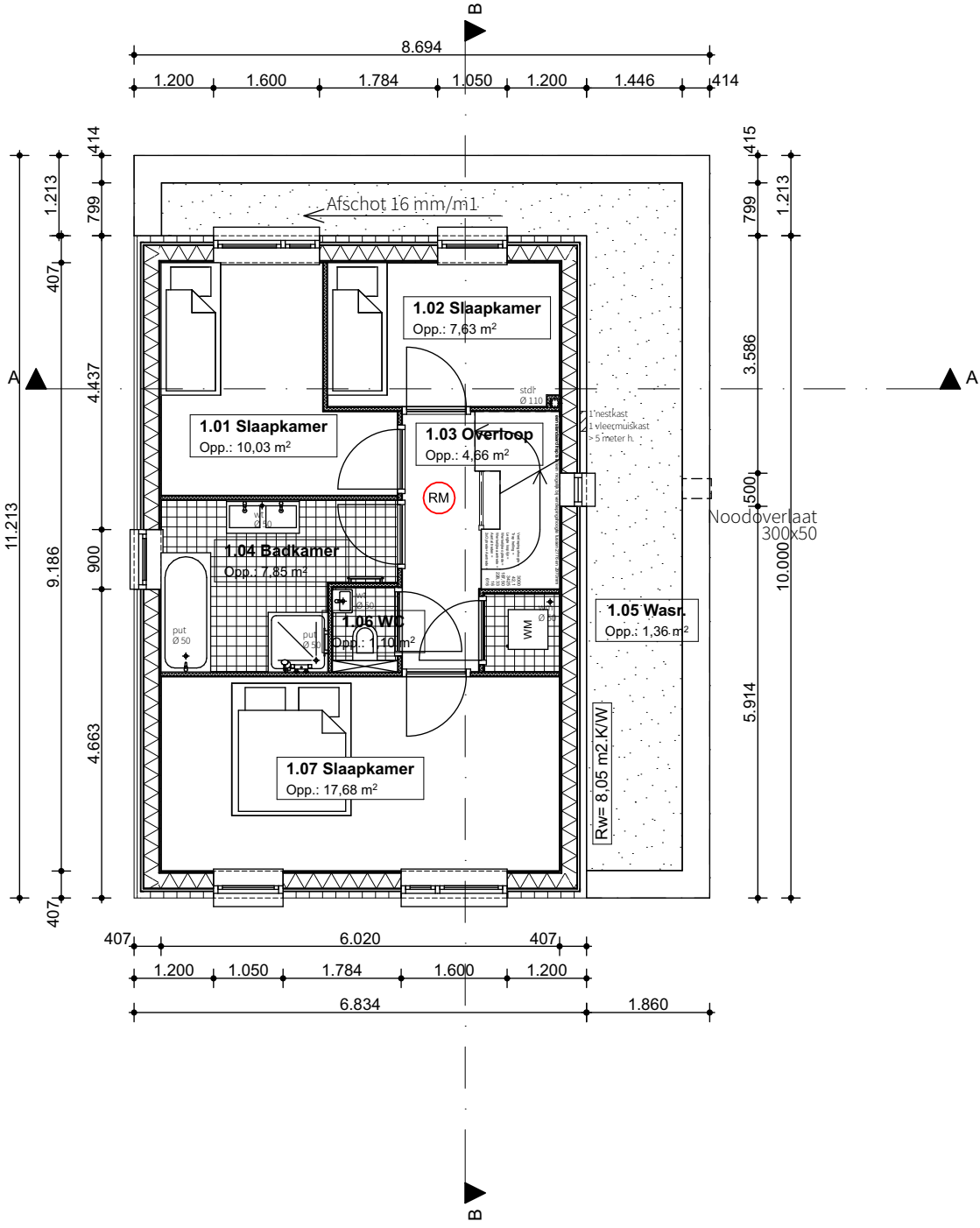
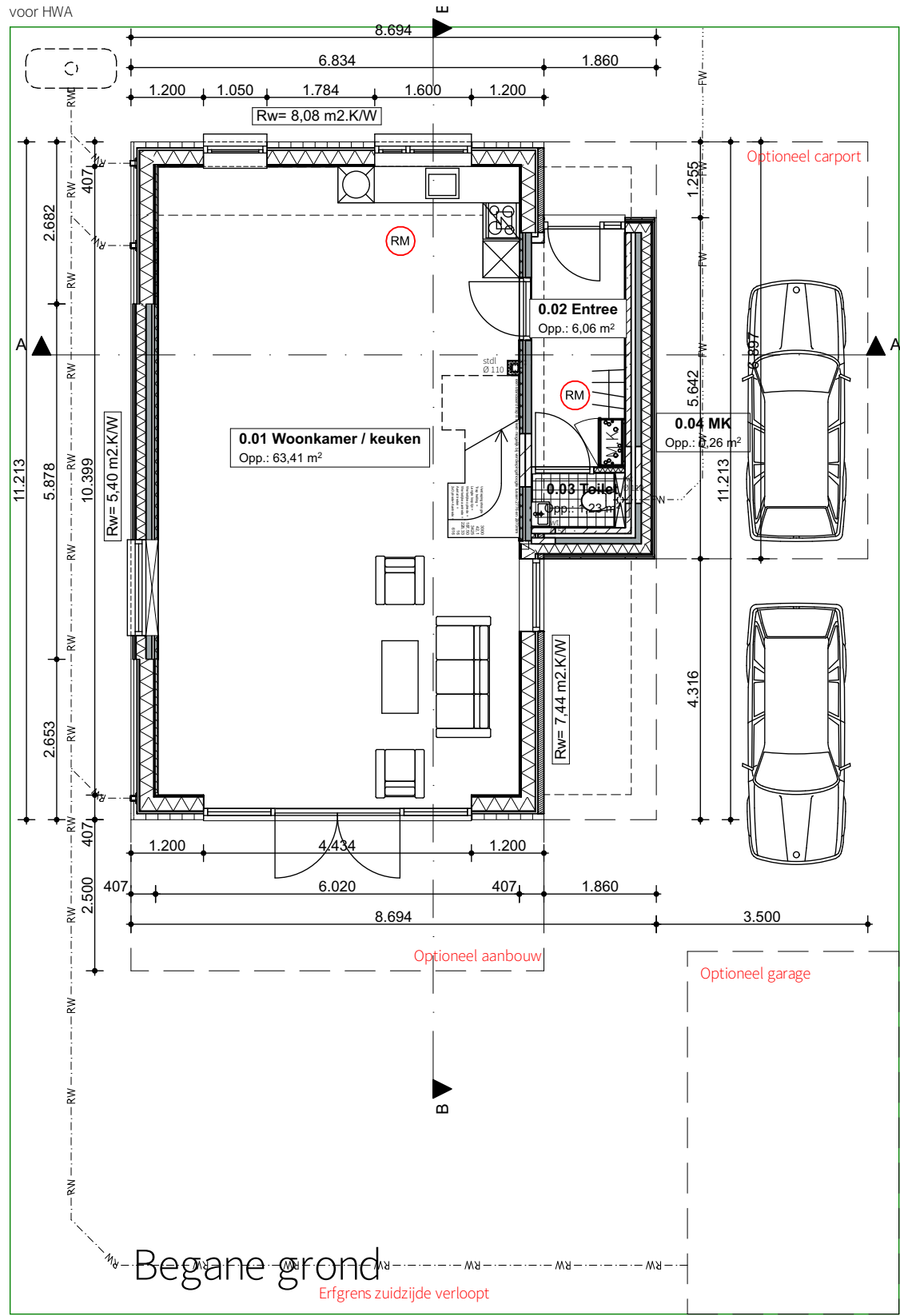
Doorsnede B-B



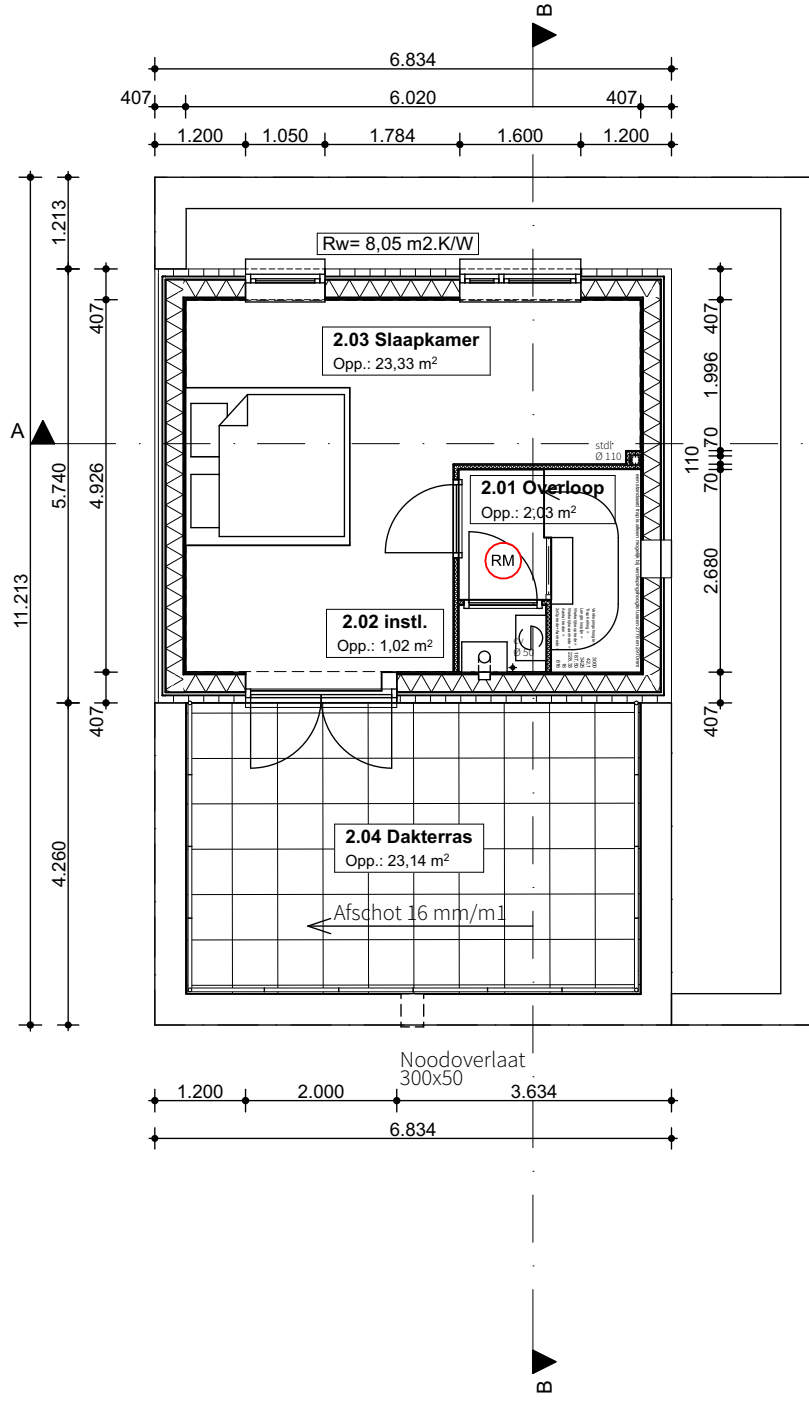
kleur- en materiaalstaat	MATERIAAL	AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	-	grijs	n.t.b.	-
gevel steenstrips	baksteen	steenstrips	grijs	n.t.b.	-
voegen	mortel	doorstrijken	grijs	-	-
kozijnen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
draaiende delen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	Kiegro 9155
voordeur	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
waterslagen / dagkanten	aluminium	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
houten gevel	dumowood	natura	Xline	-	smalle delen 75 mm
houten gevel	dumowood	natura	Xline	-	brede delen 150 mm
plafond overstekken	stucwerk	witgrijs	RAL 9002	Klasse A	-
hemelwater afvoeren	zink	gepatineerd	grijs	Quartz	VM Zinc
dakbedekking (plat)	derbigum NT	grijs	grijs	-	voorzien van ballast
daktrim	aluminium	grijs	grijs	RAL 8019	-

GBO overzicht	
Verdieping	Berekend GO per etage
00 Begane grond	71,33
01 1e verdieping	55,39
02 2e verdieping	29,61
	156,32 m²

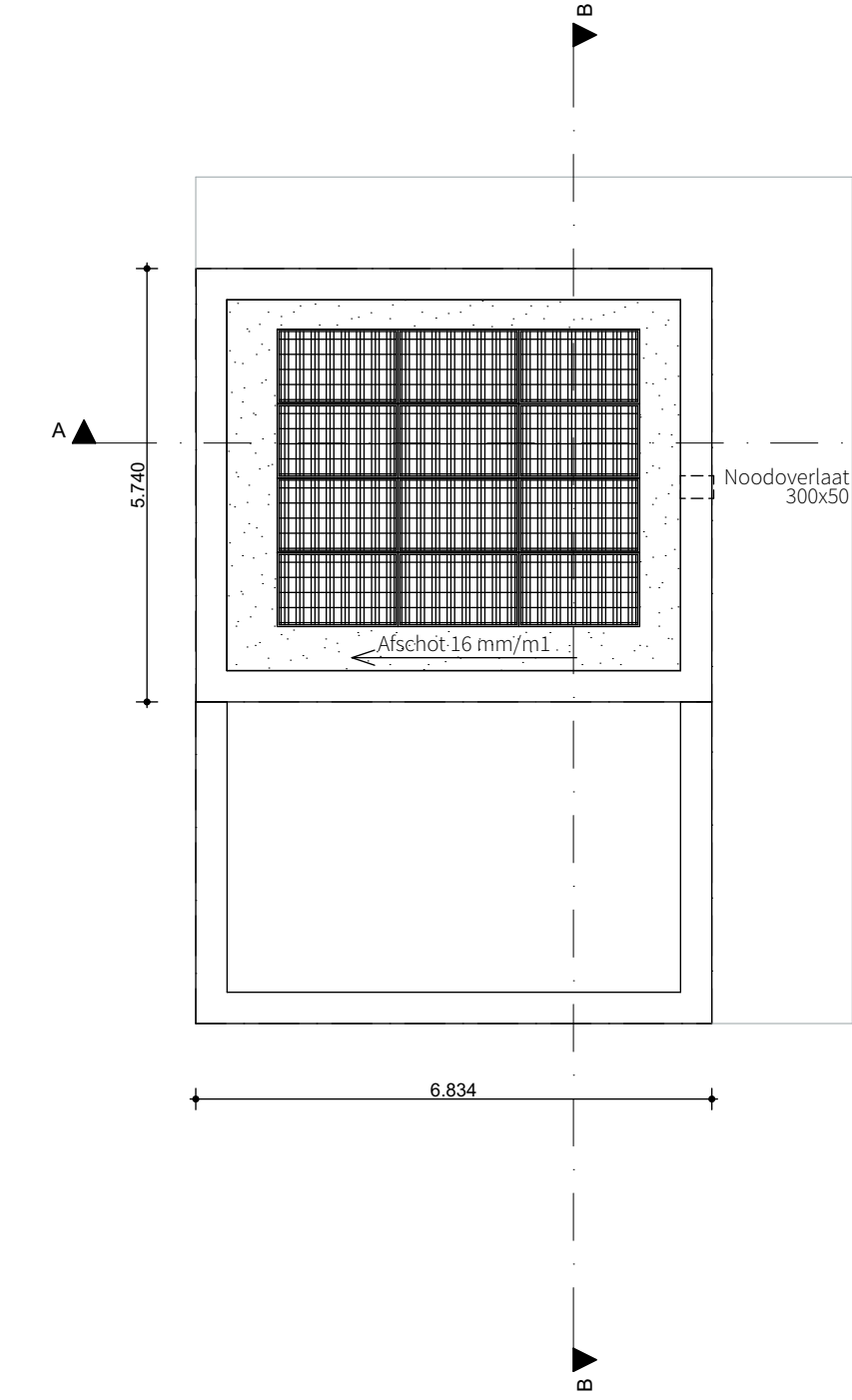
OPP BVO/Brutooppervlakte		
BVO	Verdieping	Type
BVO gebouw		
00 Begane grond	BVO-BG	87,12
01 1e verdieping	BVO-1e	87,12 m²
02 2e verdieping	BVO-2e	68,44
		68,44 m²
		39,32
		39,32 m²
		194,88 m²



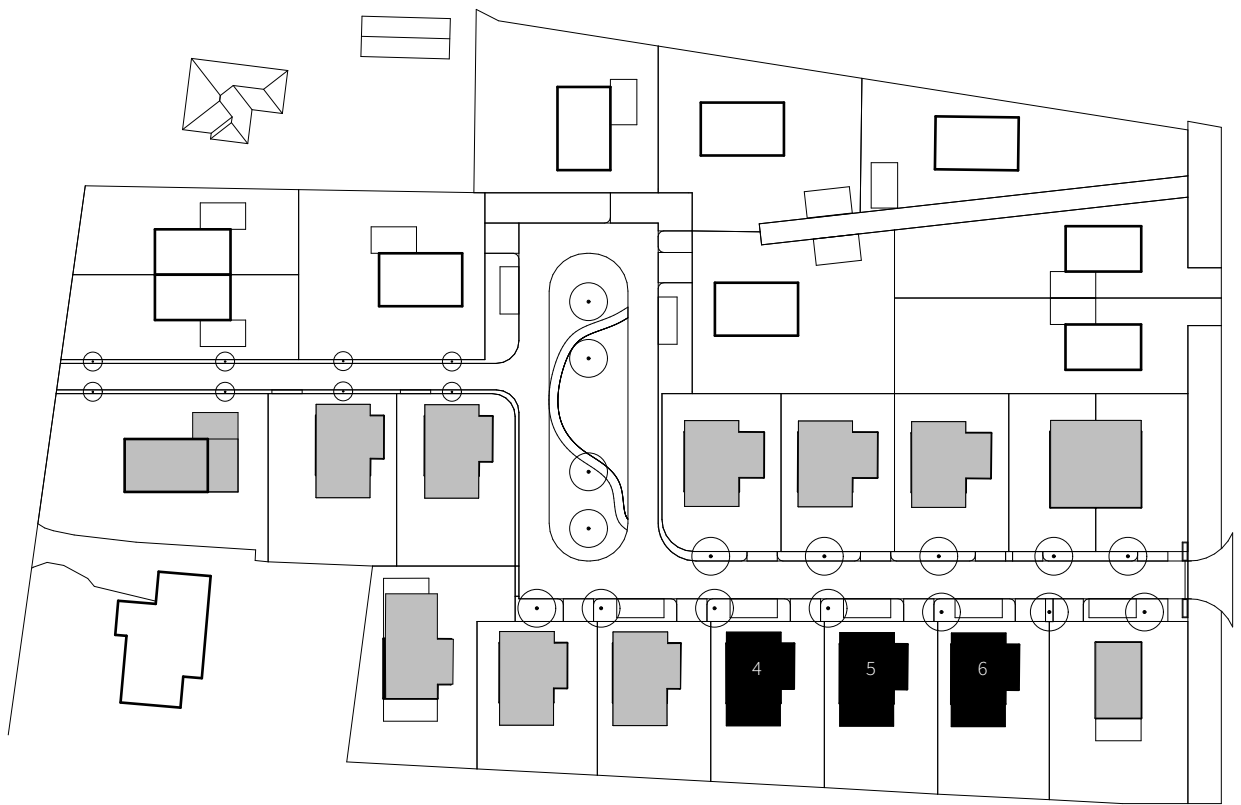
Eerste verdieping



Tweede verdieping



Dakvloer



bouwkundig (voor zover van toepassing op tekening aangegeven)

- M.K. meterkast
- M.V. mechanische toe- en afvoer
- H.R. HR-combiketel (HR 107)
- opstelplaats wasmachine
- stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendeur + plafondregel deur dagmaat 900x300
- tegels: badkamer tot aan plafond; keukens: wc 1500+

---FW--- : liggende leiding tbv vuilwater
---RW--- : liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)

NEN normeringen
Het gebouw moet voldoen aan de normen en de eisen.

overig van toepassing zijnde normen

- elektrische installaties
- centrale verwarming
- ventilatie
- trappen
- geluïdisolatie
- thermische isolatie
- constructieve veiligheid
- brandveiligheid
- veiligheidsglas
- inbraakwerendheid
- daglichttoetreding
- oppenlaken

- conform NEN 1010
- conform NEN 3028
- conform NEN 1087
- conform NEN 3509
- conform NEN 5077
- conform NEN 1068
- conform NEN 6102
- conform NEN 6065/6068
- conform NEN 3569
- conform NEN 5096
- conform NEN 2057
- conform NEN 2580

HOOPE+PLEVIER

Future-proof architecture

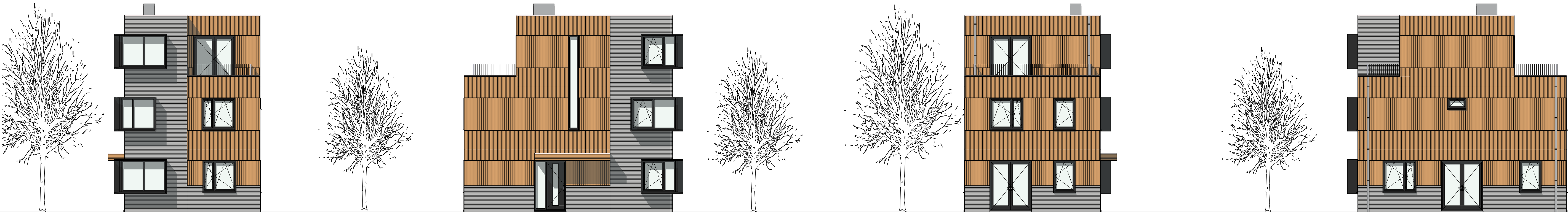
Project
Het Caendorp
Renovatie Het Caendorp
Bungalowpark Het Caendorp

Projectnummer: **1595**
Layoutnummer: **DO-DO+03**
Layoutnaam: **Woning 4 t/m 6, renov.**
Schaal: **1:100, 1:1000**
Datum: **02-03-2022**

Wijz. A:
Wijz. B:
Wijz. C:
Modellieur:
Status:

Opdrachtgever: **Fam. Kaandorp**
Groeneweg 30 - Heiloo

HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS BV. E: info@hoopeplevier.nl
Johan van Hasseltweg 16-A T: 020-2357414
1022 WV Amsterdam

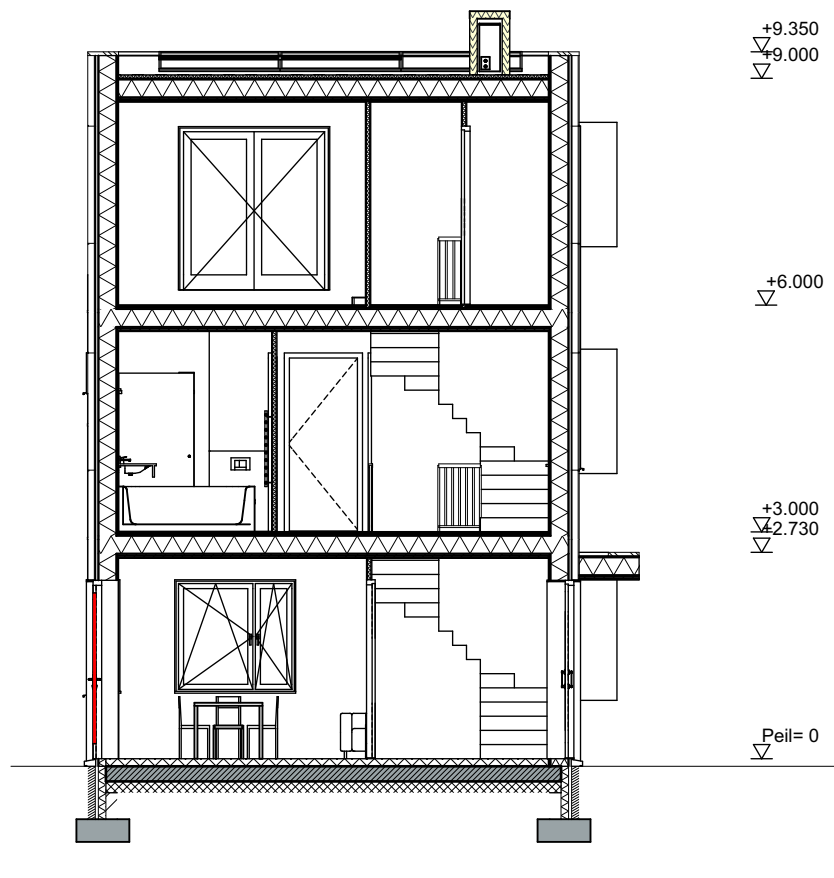


Noordgevel

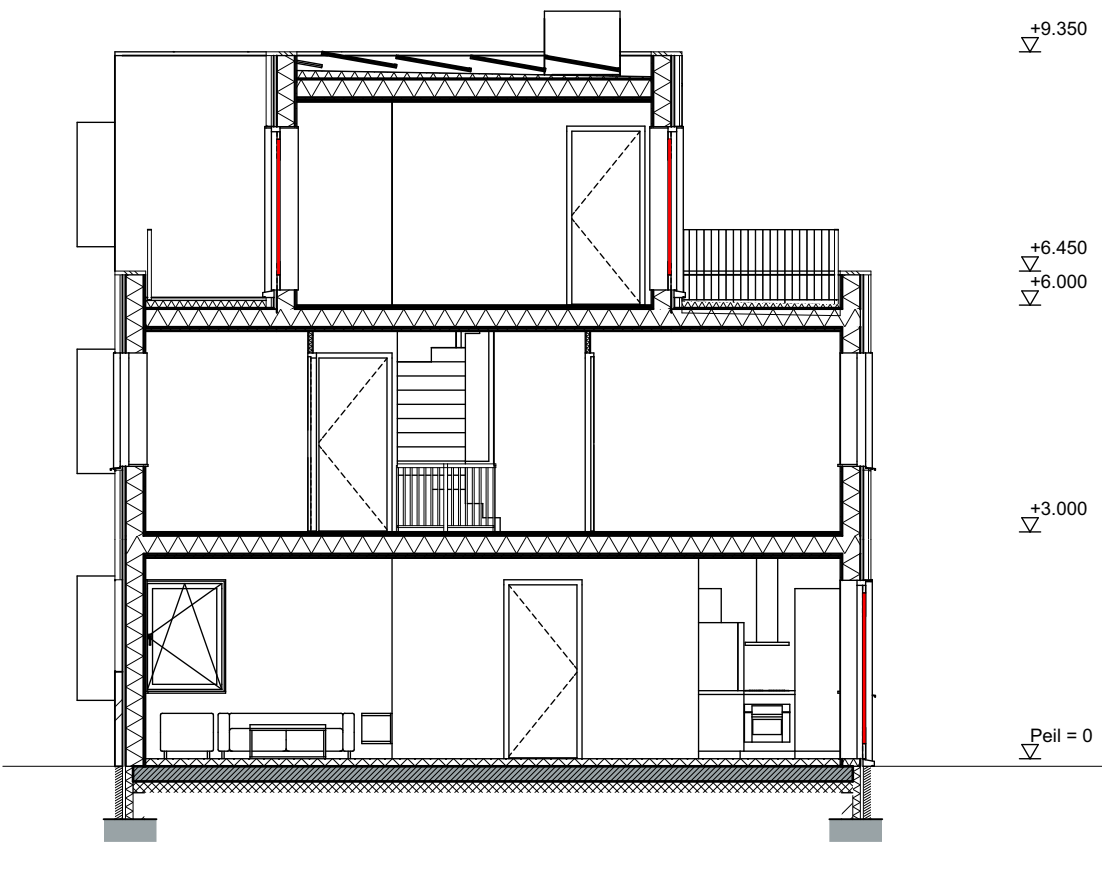
Oostgevel

Zuidgevel

Westgevel



Doorsnede A-A



Doorsnede B-B



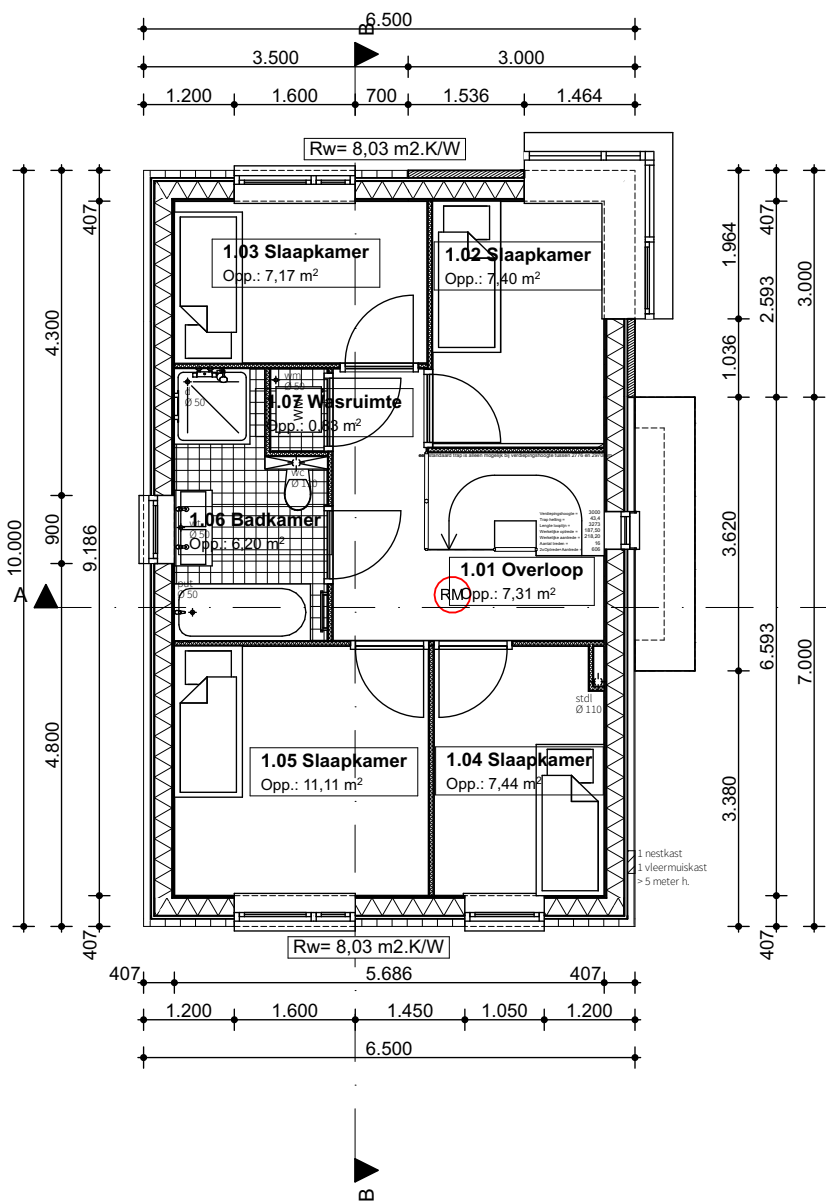
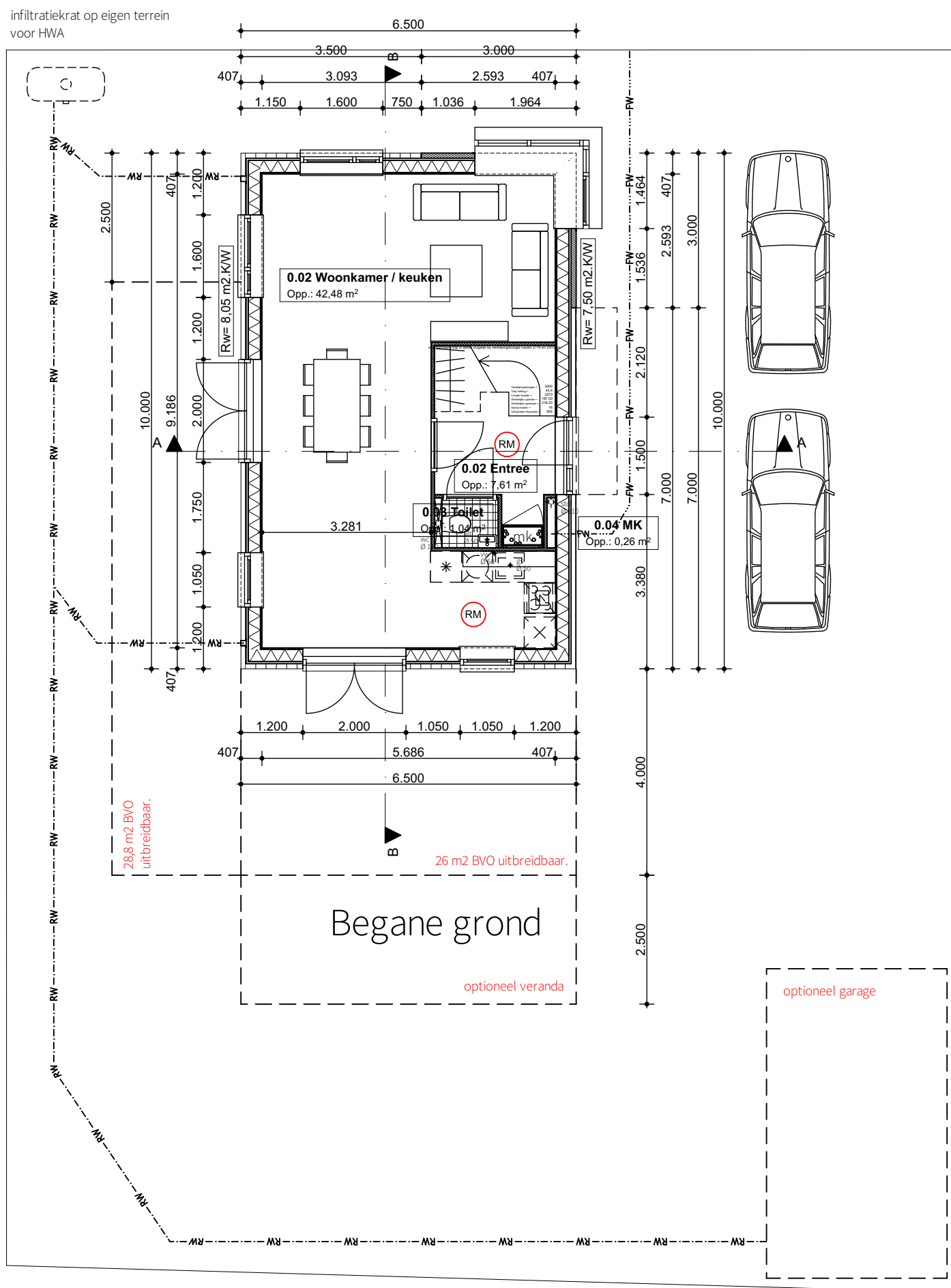
OPP BVO/Brutooppervlakte			
BVO	Verdieping	Element ID	Oppervlakte
BVO gebouw			
	Begane grond	BG	65,00
	1e verdieping	1e verd	65,00
	2e verdieping	2e verd	41,75
			171,75 m²

GBO overzicht

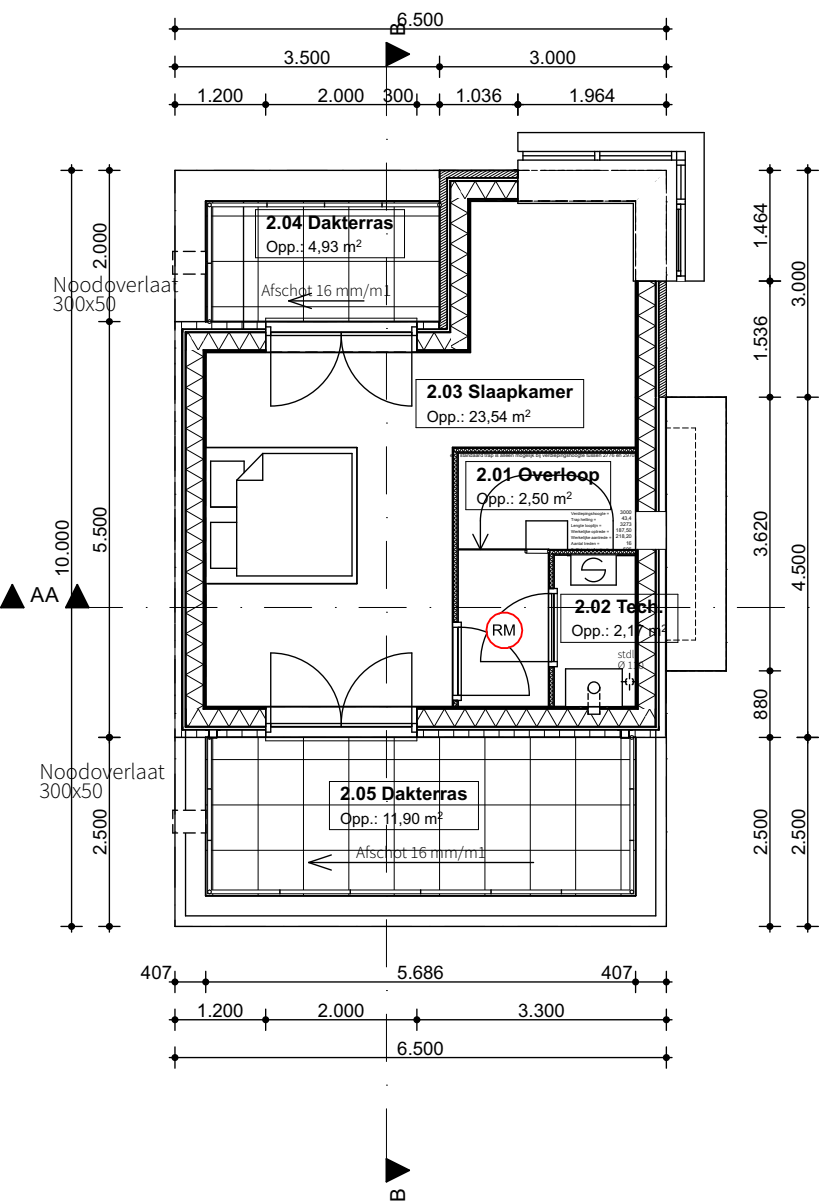
Verdieping
Begane grond
1e verdieping
2e verdieping

Berekend GO per etage
52,23
52,23
31,83
136,29 m²

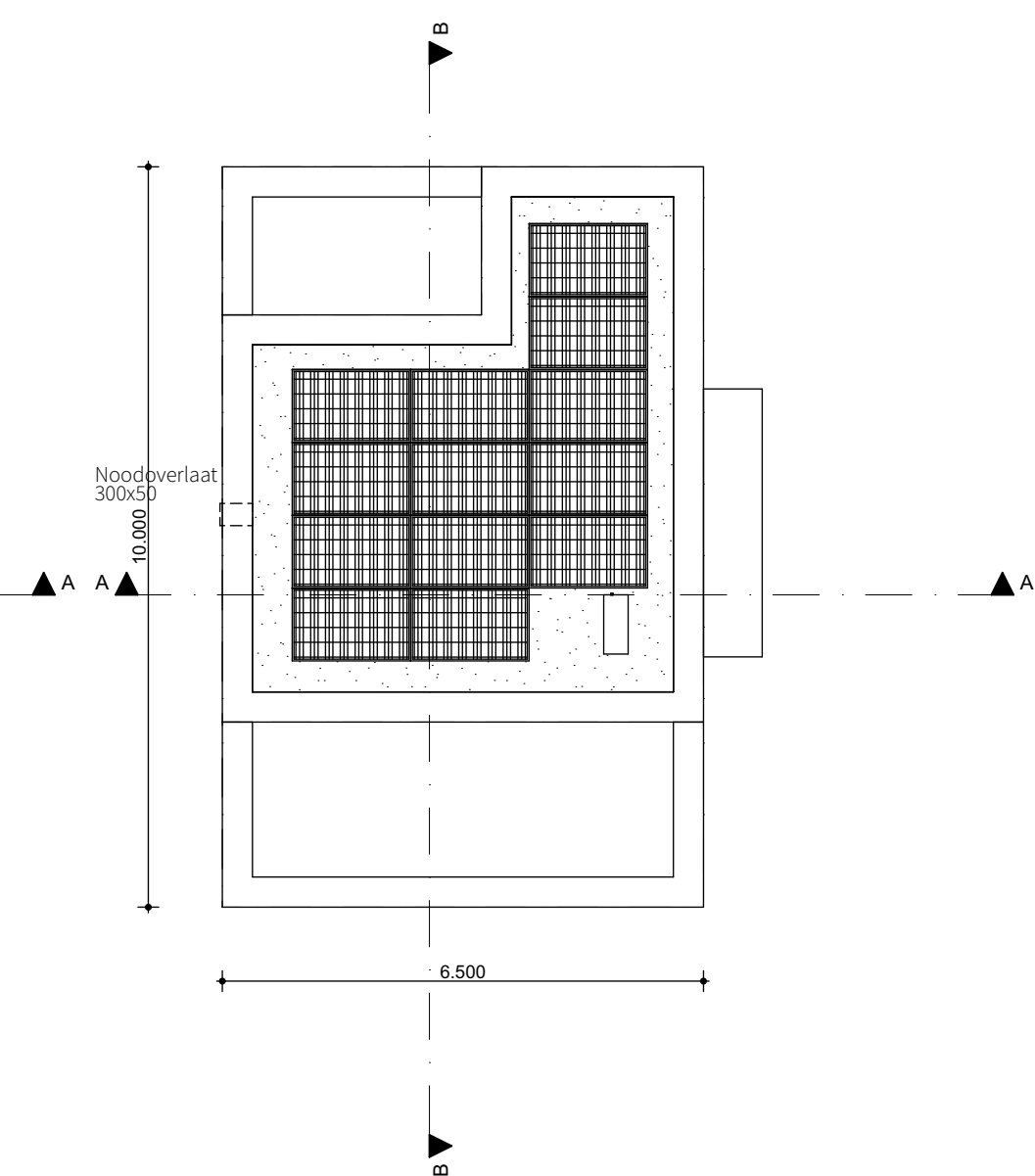
kleur- en materiaalstaat ONDERDEEL	MATERIAAL	AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	-	grijs	n.t.b.	-
gevel steenstrips	baksteen	steenstrips	grijs	n.t.b.	-
voegen	mortel	doorstrijken	grijs	-	-
kozijnen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
draaiende delen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
voordeur	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	Kegro 9155
waterslagen / dagkanten	aluminium	-	d-grijs	RAL 8019	-
houten gevel	dumowood	natura	bruin	Xline	smalle delen 75 mm
houten gevel	dumowood	natura	bruin	Xline	brede delen 150 mm
plafond overstekken	stucwerk	-	witgrijs	RAL 9002	Klasse A
hemelwater afvoeren	zink	gepatineerd	grijs	Quartz	VM Zinc
dakbedekking (plat)	derbigum NT	-	grijs	-	voorzien van ballast
daktrim	aluminium	-	grijs	RAL 8019	-



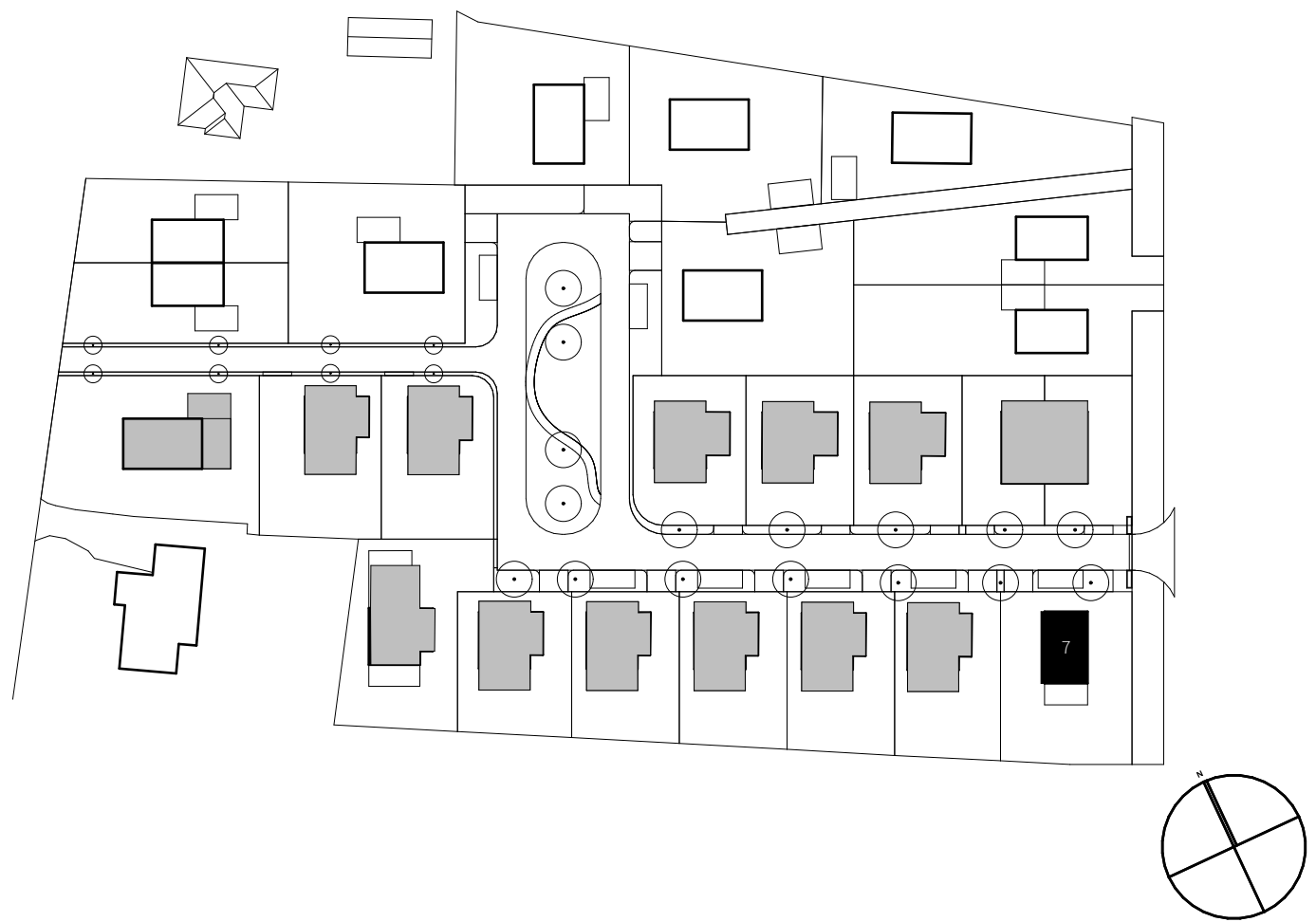
Eerste verdieping



Tweede verdieping



Dakvloer



NEN normeringen

Het gebouw moet voldoen aan de normen en de eisen.

overig van toepassing zijnde normen

elektrische installaties

centrale verwarming

ventilatie

trappen

geluidsisolatie

thermische isolatie

constructieve veiligheid

brandveiligheid

veiligheidsdeur

inbraakwerendheid

daglichttoetreding

oppervlakten

conform NEN 1010
conform NEN 3028
conform NEN 1087
conform NEN 3509
conform NEN 5017
conform NEN 1068
conform NEN 6702
conform NEN 6065/6068
conform NEN 3569
conform NEN 5096
conform NEN 2057
conform NEN 2580

HOOPE+PLEVIER

Future-proof architecture

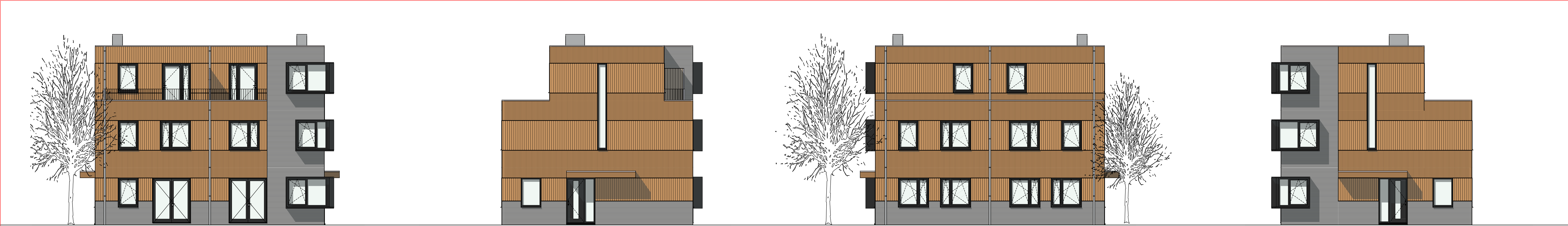
Project
Het Caendorp
Renovatie Het Caendorp
Bungalowpark Het Caendorp

Projectnummer: **1595**
Layoutnummer: **DO-DO+4**
Layoutnaam: **Woning 7, nieuwbouw**
Schaal: **1:1000, 1:100**
Datum: **02-03-2022**
Wijz. A:
Wijz. B:
Wijz. C:

Modellieur:
Status:
Opdrachtgever: **Fam. Kaandorp**
Groeneweg 10 - Heiloo

HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS BV. E: info@hoopeplevier.nl
Johan van Hasseltweg 16-A T: 020-2357414
1022 WV Amsterdam

Verdiepingen m2 per verteilingsgebied						
Verdiepinggebied	ARCHICAD Classification MED 2.9	Gebruiksfunctie	Categorie	Verdieping	Rt. Naam	Berekend opp. > 5% GBO + VG
VG-001	Ruimte	001 Woonkamer	Verdiepingen	Begane grond	002 Woonkamer /	42,0
VG-002	Ruimte	001 Woonkamer	Verdiepingen	1e verdieping	103 Slaapkamer	7,71
	Ruimte	001 Woonkamer	Verdiepingen	104 Slaapkamer	7,71	Indicate voltooid
	Ruimte	001 Woonkamer	Verdiepingen	105 Slaapkamer	7,71	Indicate voltooid
VG-003	Ruimte	001 Woonkamer	Verdiepingen	2e verdieping	103 Slaapkamer	23,9
						Indicate voltooid
						Indicate voltooid

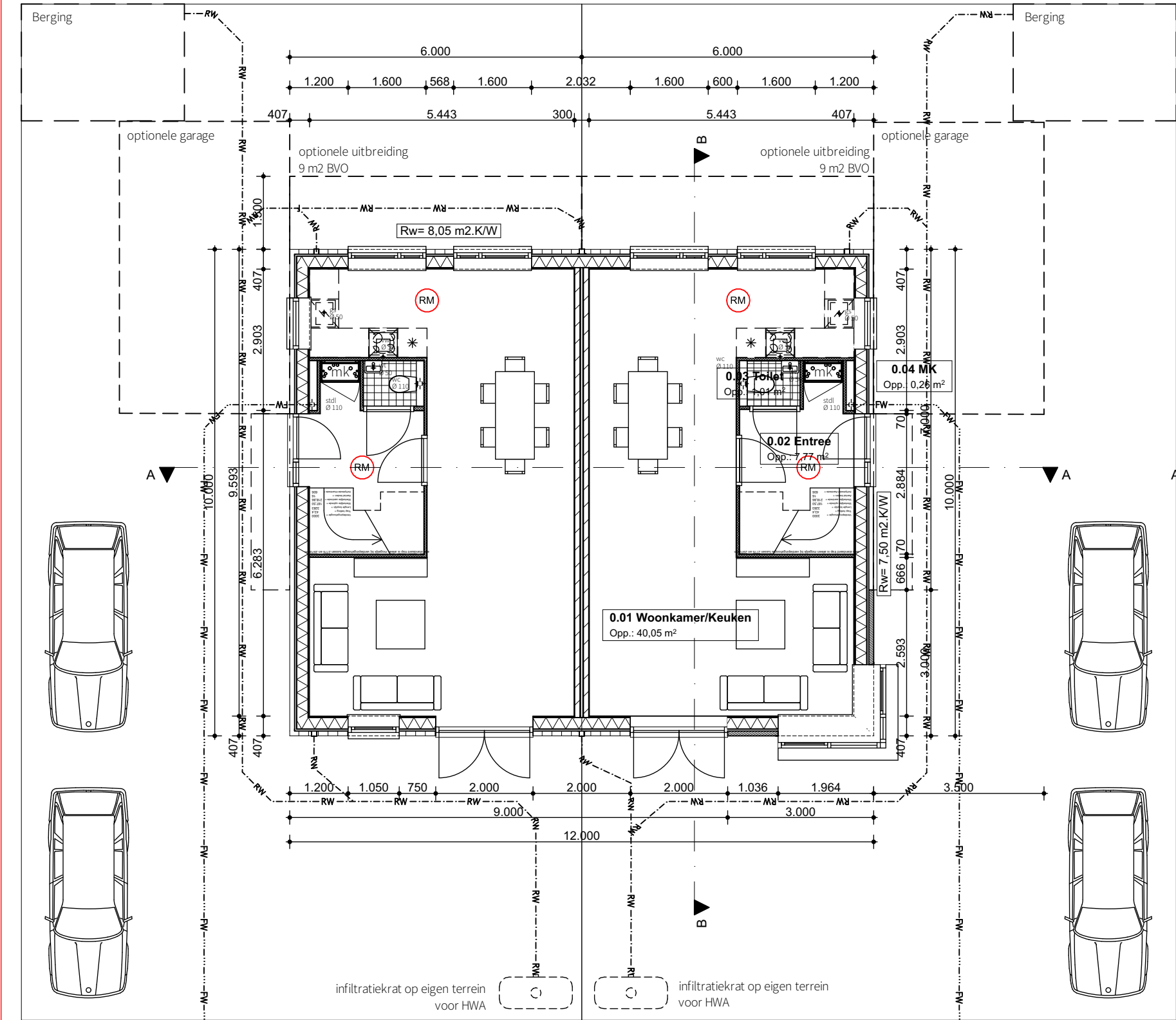


Zuidgevel

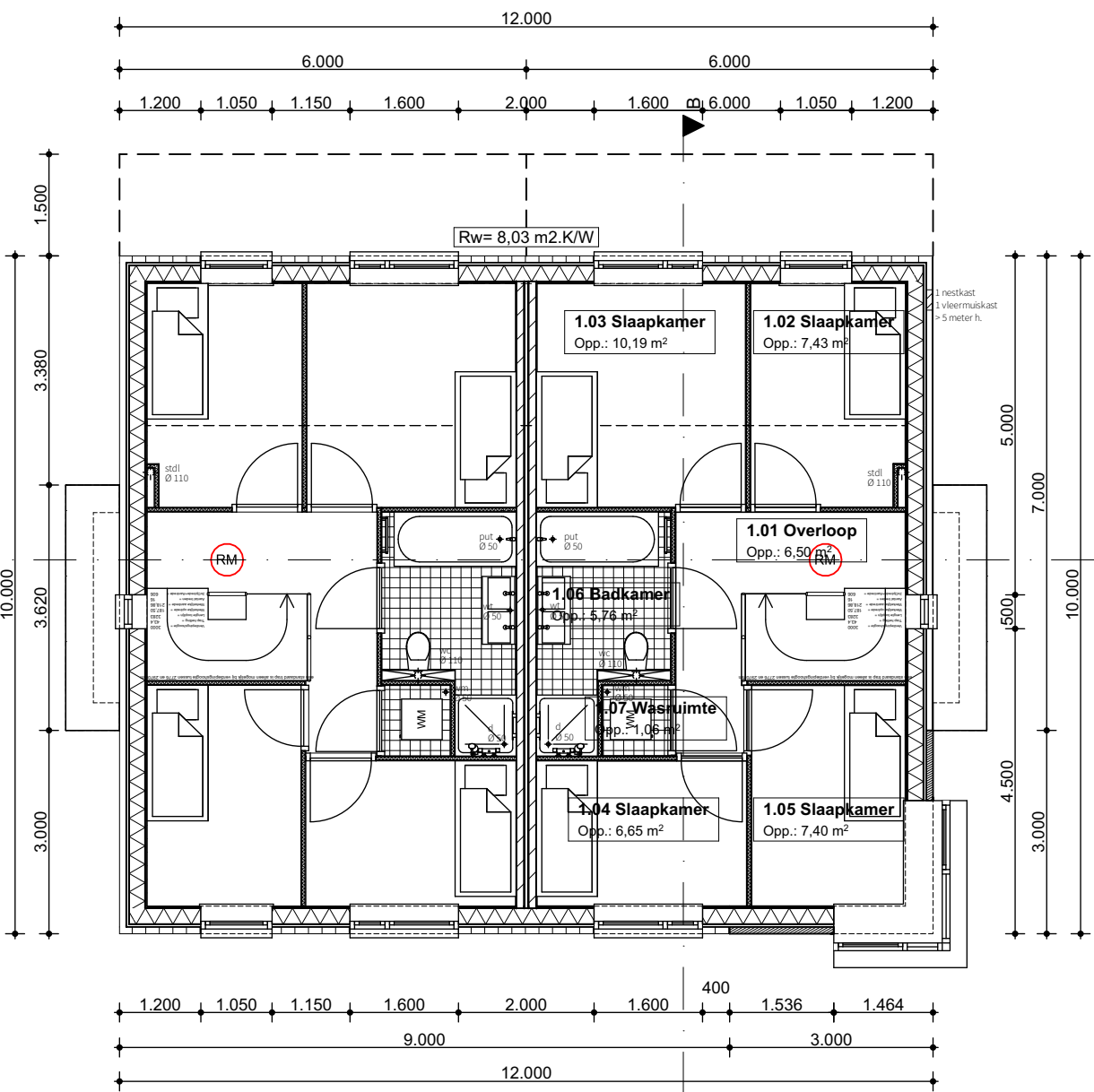
Westgevel

Noordgevel

Oostgevel



Begane grond



Eerste verdieping

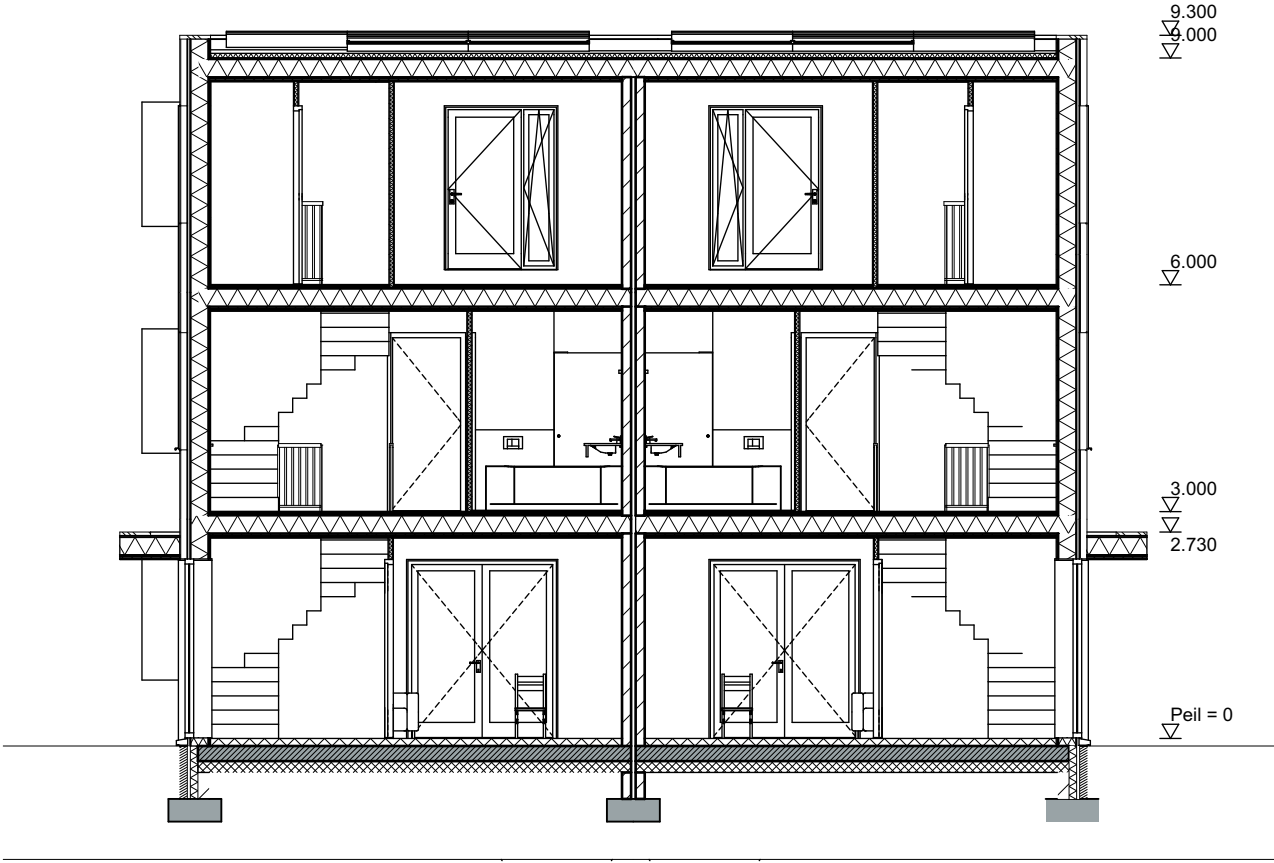


GBO overzicht

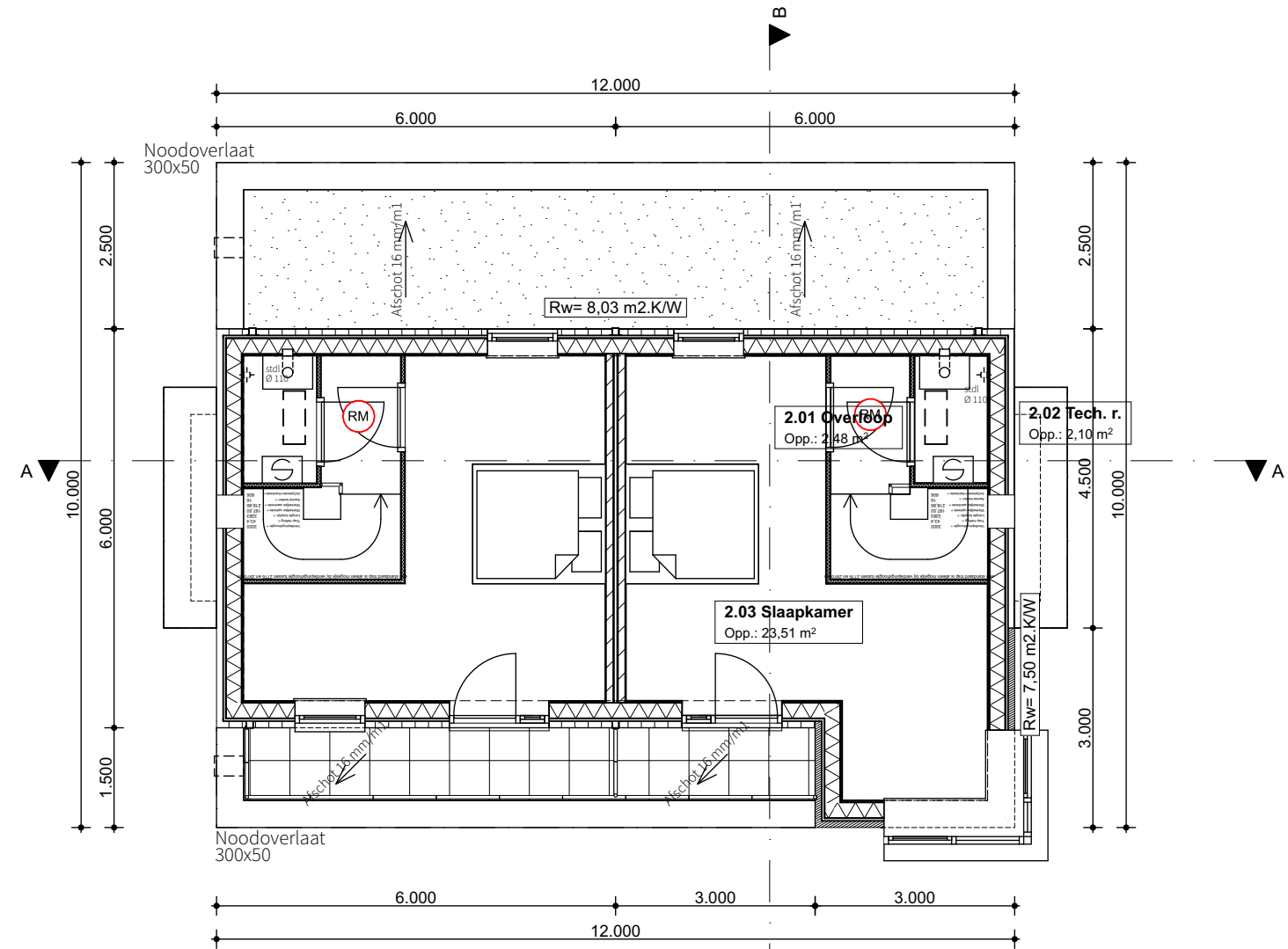
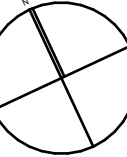
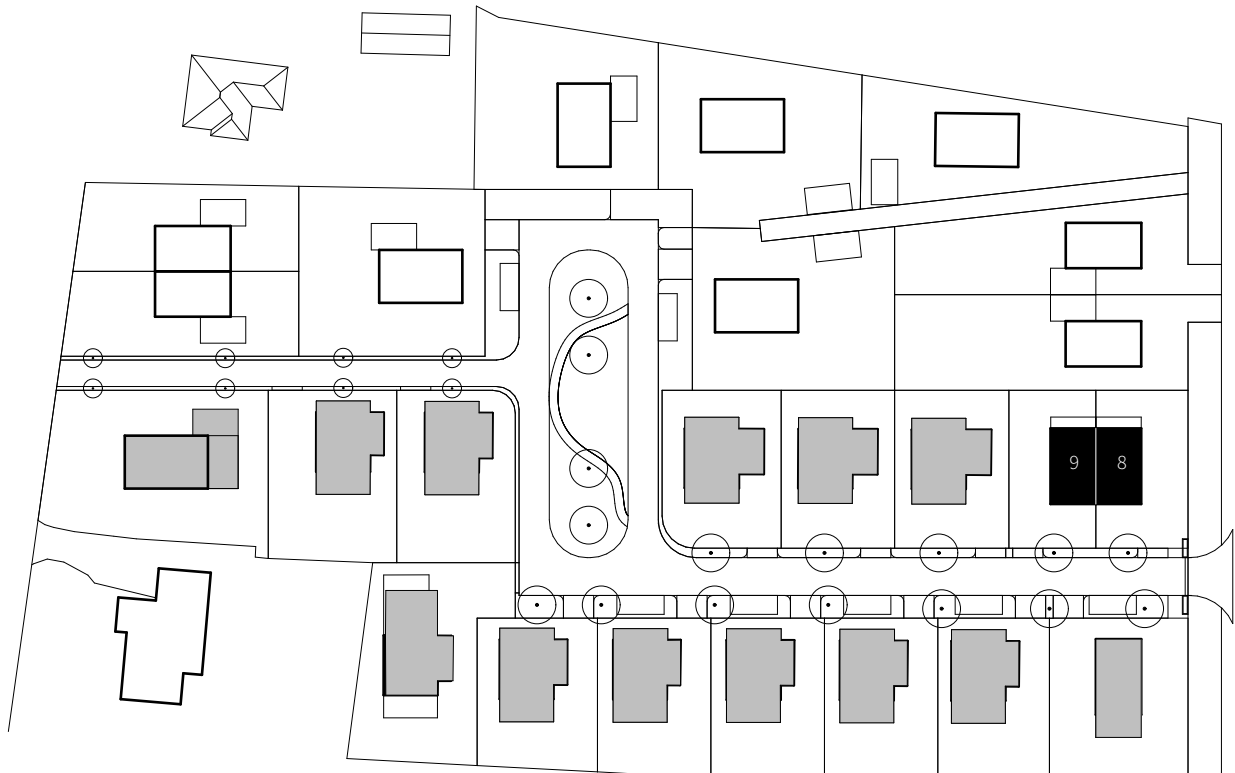
Verdieping	Berekend GO per etage
Begane grond	50,00
Begane grond	50,00
1e verdieping	50,00
1e verdieping	50,00
2e verdieping	30,34
2e verdieping	31,51
	261,85 m²

NEN normeringen
Het gebouw moet voldoen aan de normen en de eisen.
overig van toepassing zijnde normen
elektrische installaties
centrale verwarming
ventilatie
trappen
geluidsisolatie
thermische isolatie
constructieve veiligheid
brandveiligheid
veiligheidsglas
intra- en intercom
daglichttoetreding
oppervlakten
conform NEN 1010
conform NEN 3028
conform NEN 1087
conform NEN 3509
conform NEN 13968
conform NEN 6702
conform NEN 6065/6068
conform NEN 5077
conform NEN 5036
conform NEN 2057
conform NEN 2580

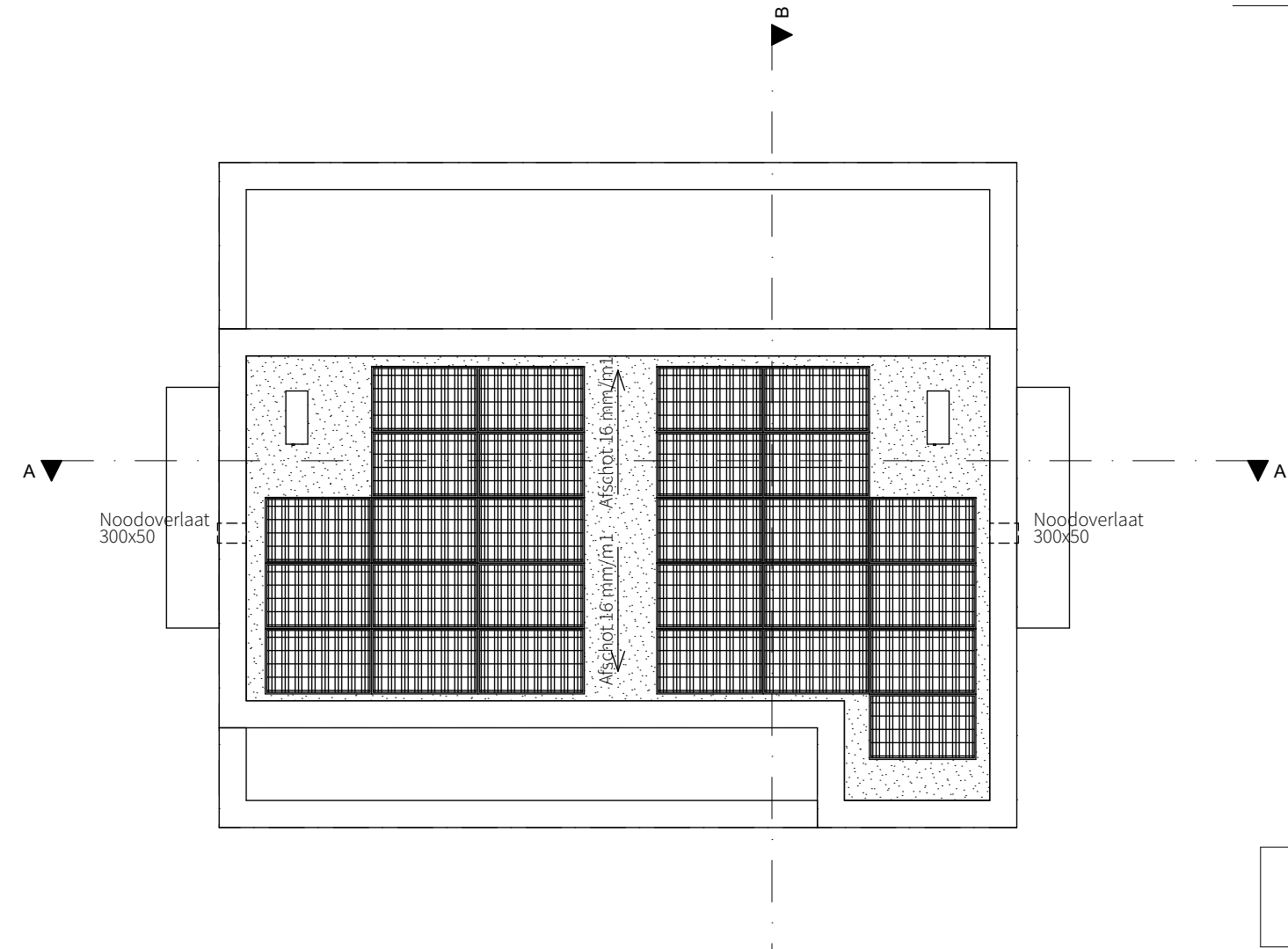
bouwkundig (voor zover van toepassing op tekening aangegeven)
M.K. meterkast
M.V. mechanische toe- en afvoer
L.W. Luchtwarmtepomp / balans ventilatie
W.M. opstelplaats wasmachine
S.M. stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovenrand + platfondeel deur dagmaat 900x2300
T.M. tegelwerk: badkamer tot aan plafond, keuken: wc 1500+
P.W. liggende leiding tbv vuilwater
P.H.W. liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)



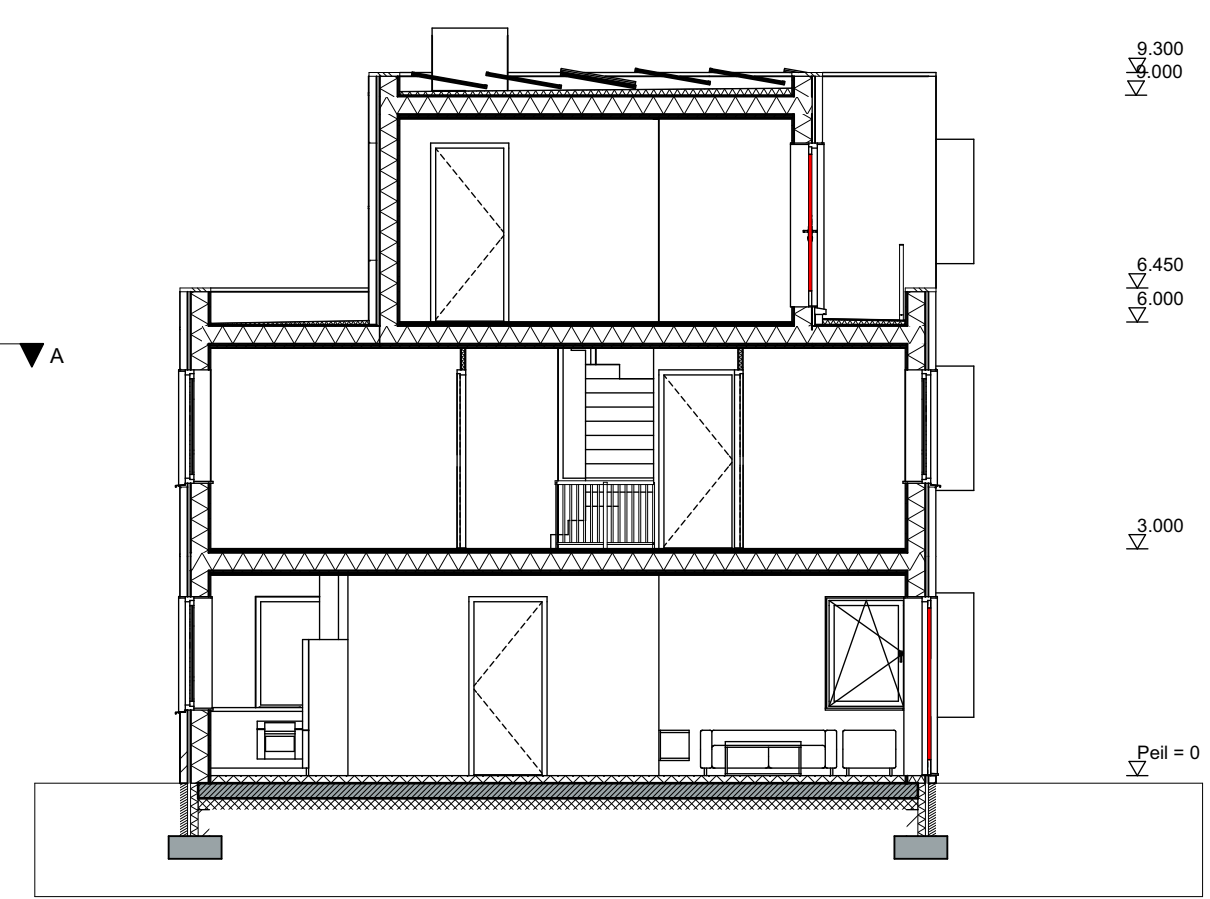
Doorsnede A-A



Tweede verdieping



Dakvloer



Doorsnede B-B

Verdiepingen met vloer verhoogd voor woning 8.8.9							
Verdieping	AfBCHD verdieping	Gebruiksfunctie	Categorie	Verdieping	Nr. Naam	Berekend opp.	> 55% GBO = VO
VG-001							
Ruimte	001	Woonkamer	Verdieping	Begane grond	0.01 Woonkamer	40,00	Indicate vloer
VG-002							
Ruimte	001	Woonkamer	Verdieping	1e verdieping	1.03 Slaapkamer	1,42	Indicate vloer
Ruimte	001	Woonkamer	Verdieping	1e verdieping	1.04 Slaapkamer	6,40	Indicate vloer
Ruimte	001	Woonkamer	Verdieping	1e verdieping	1.05 Slaapkamer	7,40	Indicate vloer
VG-003							
Ruimte	001	Woonkamer	Verdieping	2e verdieping	2.03 Slaapkamer	20,51	Indicate vloer
						95,26 m²	

kleur- en materiaalstaat	MATERIAAL	AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
ONDERDEEL					
gevel metselwerk	baksteen	-	grijs	n.t.b.	-
gevel steenstrips	baksteen	steenstrips	grijs	n.t.b.	-
voegen	mortel	doorstrijken	grijs	-	-
kozijnen	hout	schilnderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
draaiende delen	hout	schilnderwerk	d-grijs	RAL 8019	-
voordeur	hout	schilnderwerk	d-grijs	RAL 8019	Kegro 9155
waterslagen / dagkanten	aluminium	dumowood	bruin	Xline	smalle delen 75 mm
houten gevel	dumowood	natura	bruin	Xline	brede delen 150 mm
houten gevel	dumowood	natura	bruin	Xline	brede delen 150 mm
plafond overstekken	stucwerk	stucwerk	witgrijs	RAL 9002	Klasse A
hemelwater afvoeren	zink	gepatineerd	grijs	Quartz	VM Zinc
dakbedekking (plat)	derbigum NT	-	grijs	-	voorzien van ballast
daktrim	aluminium	-	grijs	RAL 8019	-

HOOPE+PLEVIER

Future-proof architecture

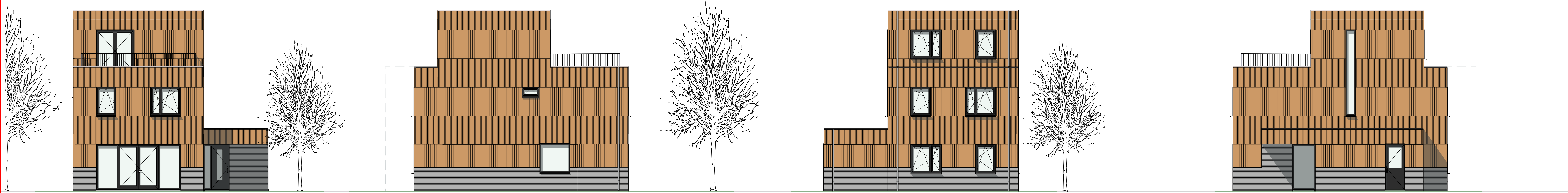
Project
Het Caendorp
Renovatie Het Caendorp
Bunglowpark Het Caendorp

Projectnummer: **1595**
Layoutnummer: **DO-DO+05**
Layoutnaam: **Woning 8 & 9 nieuw**
Schaal: **1:1000, 1:100**
Datum: **02-03-2022**

Wijz. A:
Wijz. B:
Wijz. C:
Modellieur:
Status:

Opdrachtgever: **Fam. Kaandorp**
Groeneweg 30 - Heiloo

HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS BV.
Johan van Hasseltweg 16-A
1022 WV Amsterdam
E: info@hoopeplevier.nl
T: 020-2357414

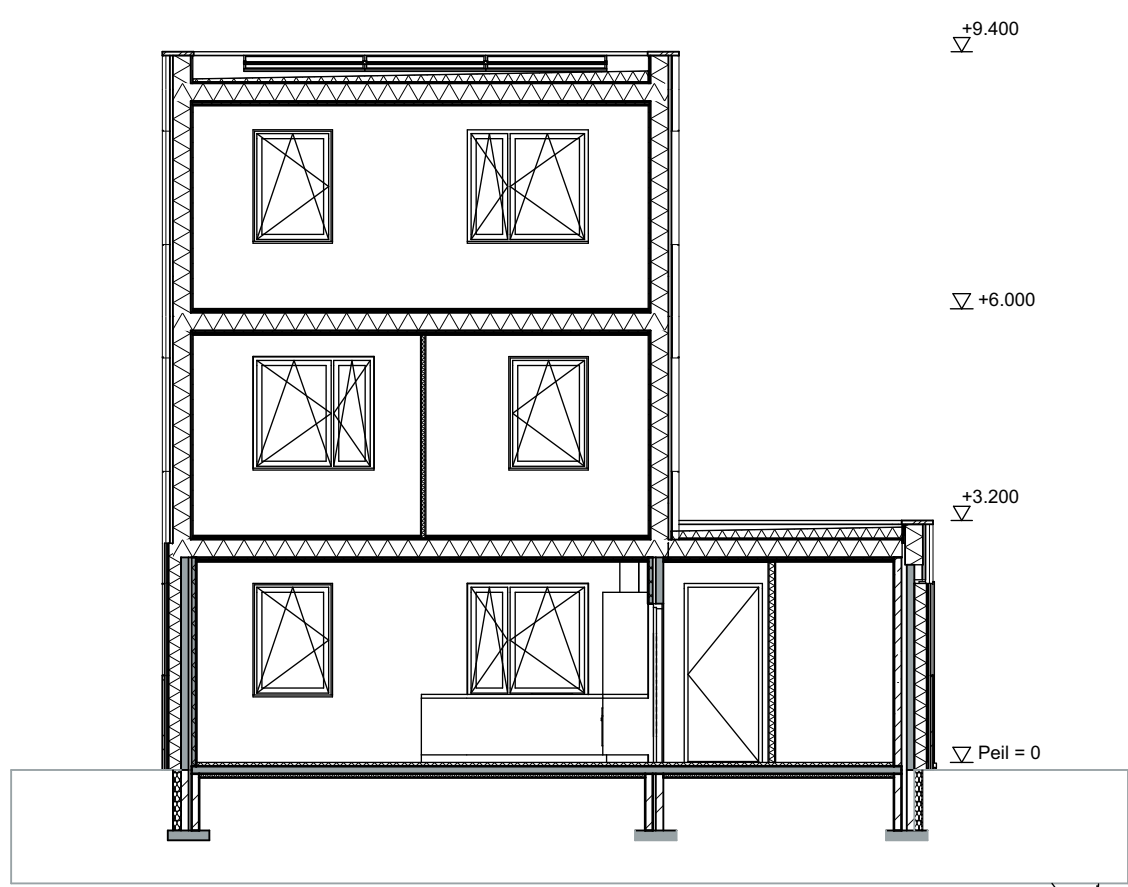


Zuidgevel

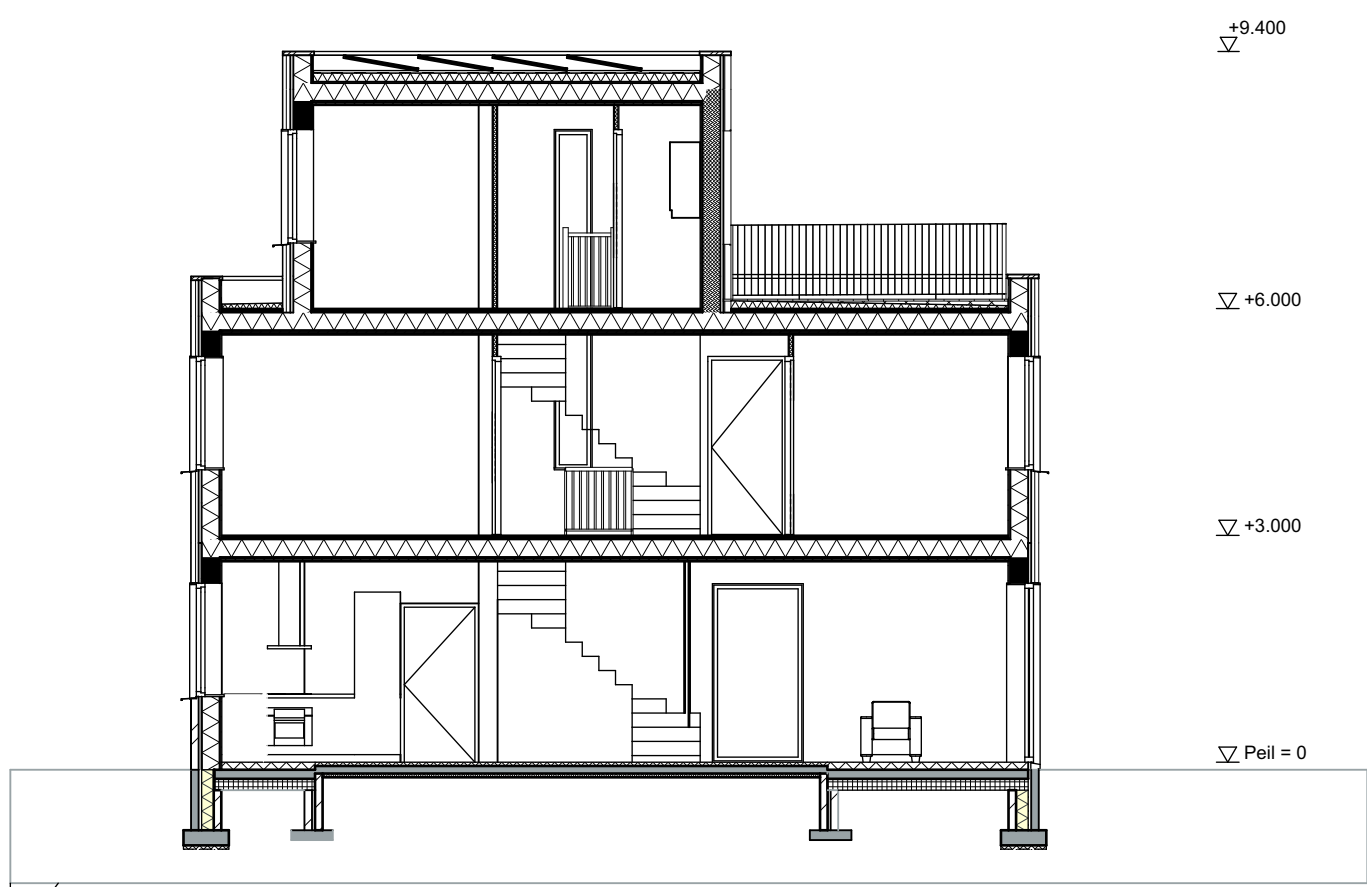
Westgevel

Noordgevel

Oostgevel



Doorsnede A-A



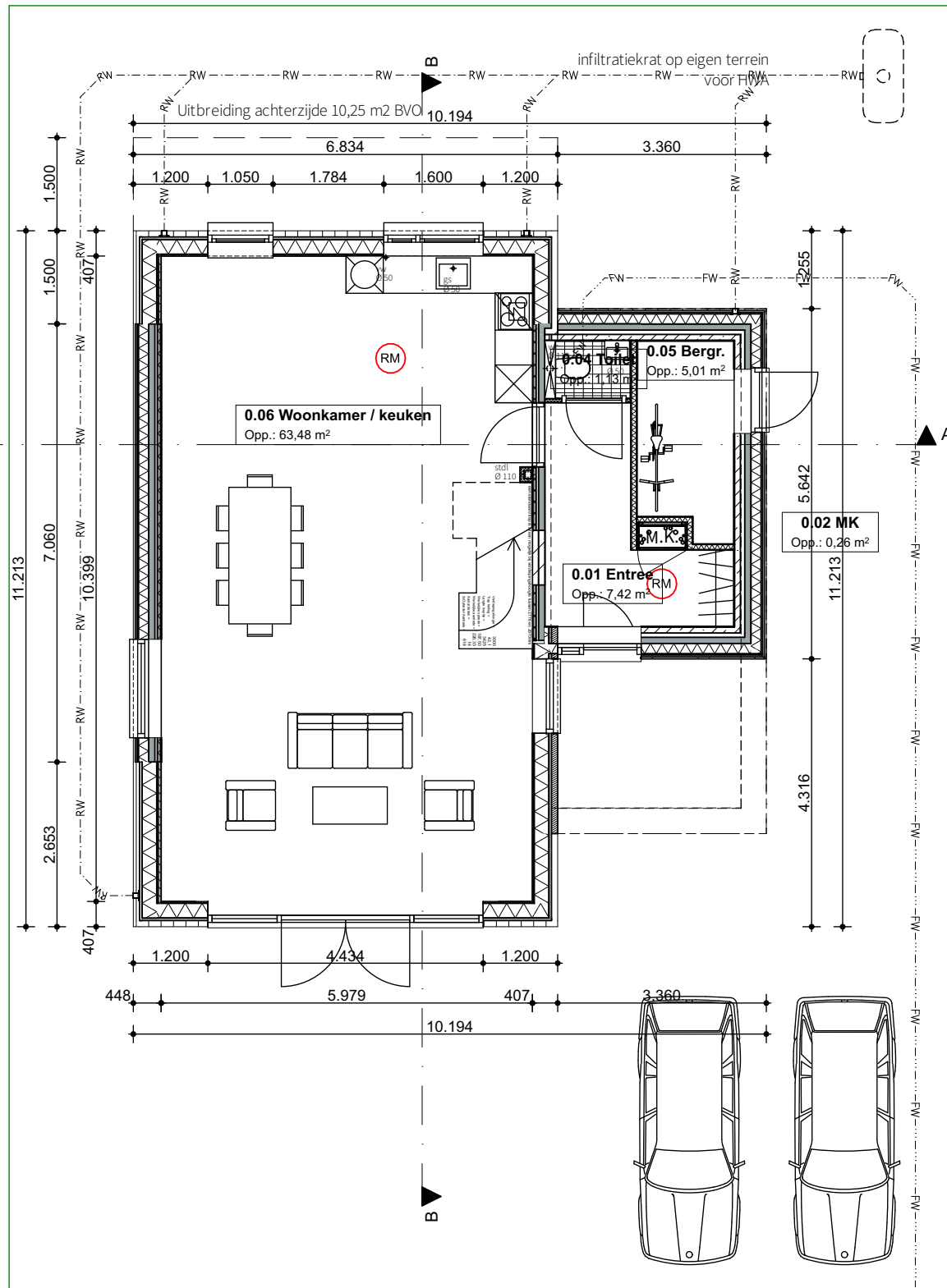
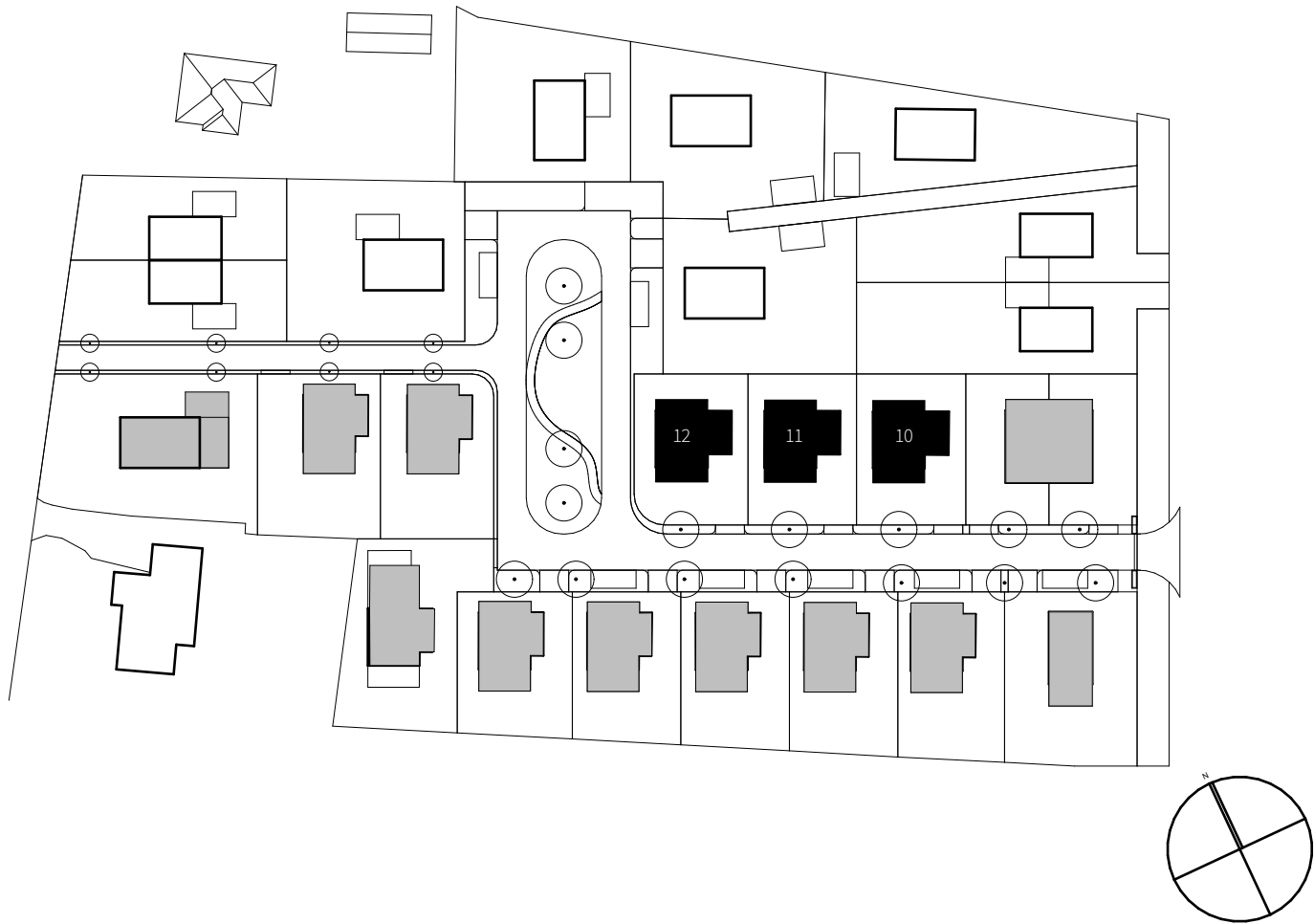
Doorsnede B-B



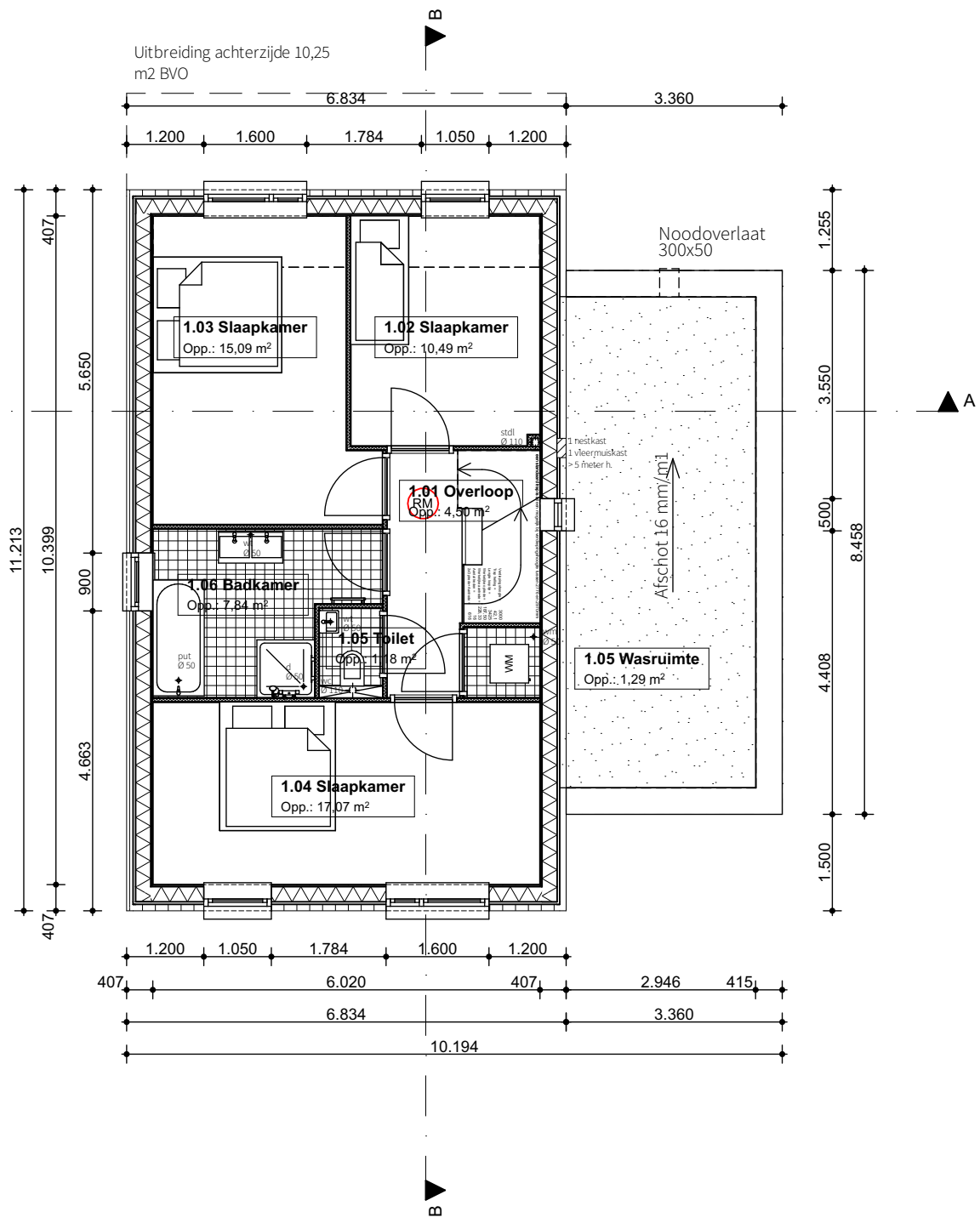
OPP BVO/Brutooppervlakte			
BVO	Verdieping	Element ID	Oppervlakte
BVO gebouw			
00 Begane grond	BVO-BG		95,59
01 1e verdieping	BVO-1e		76,63
02 2e verdieping	BVO-2e		40,61
			212,83 m²

GBO overzicht	
Verdieping	Berekend GO per etage
00 Begane grond	77,87
01 1e verdieping	65,05
02 2e verdieping	29,66
	172,57 m²

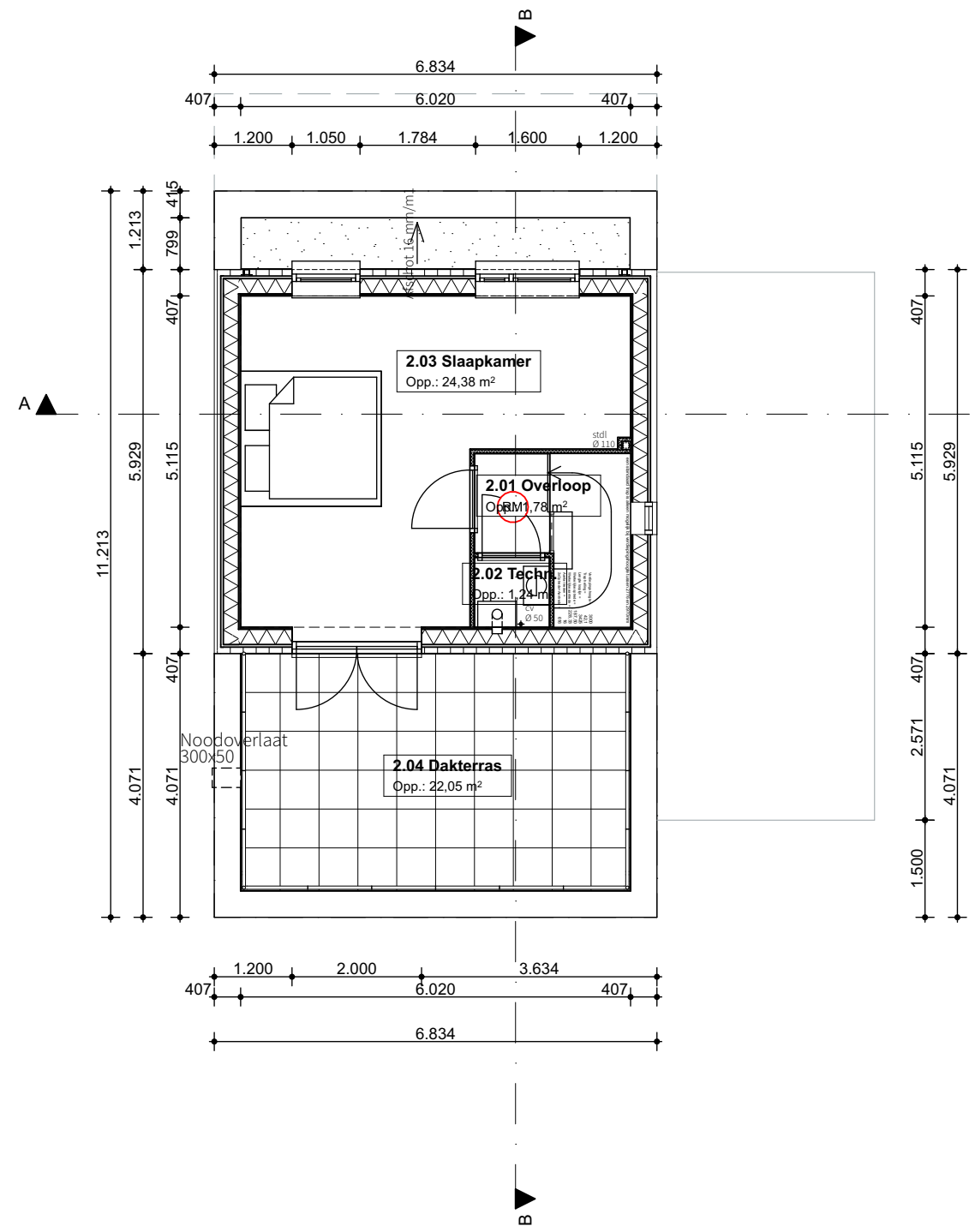
kleur- en materiaalstaat	MATERIAAL	AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
ONDERDEEL					
gevel metselwerk	baksteen	-	grijs	n.l.b.	-
gevel steenstrips	baksteen	steenstrips	grijs	n.l.b.	-
voegen	mortel	doorstrijken	grijs	-	-
kozijnen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	
draaiende delen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	
voordeur	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	Kegro 9155
waterslagen / dagkanten	aluminium		d-grijs	RAL 8019	
houten gevel	dumowood	natura	bruin	Xline	smalle delen 75 mm
houten gevel	dumowood	natura	bruin	Xline	brede delen 150 mm
plafond overstekken	stucwerk		witgrijs	RAL 9002	Klasse A
hemelwater afvoeren	zink	gepatineerd	grijs	Quartz	VM Zinc
dakbedekking (plat)	derbigum NT		grijs		voorzien van ballast
daktrim	aluminium		grijs	RAL 8019	



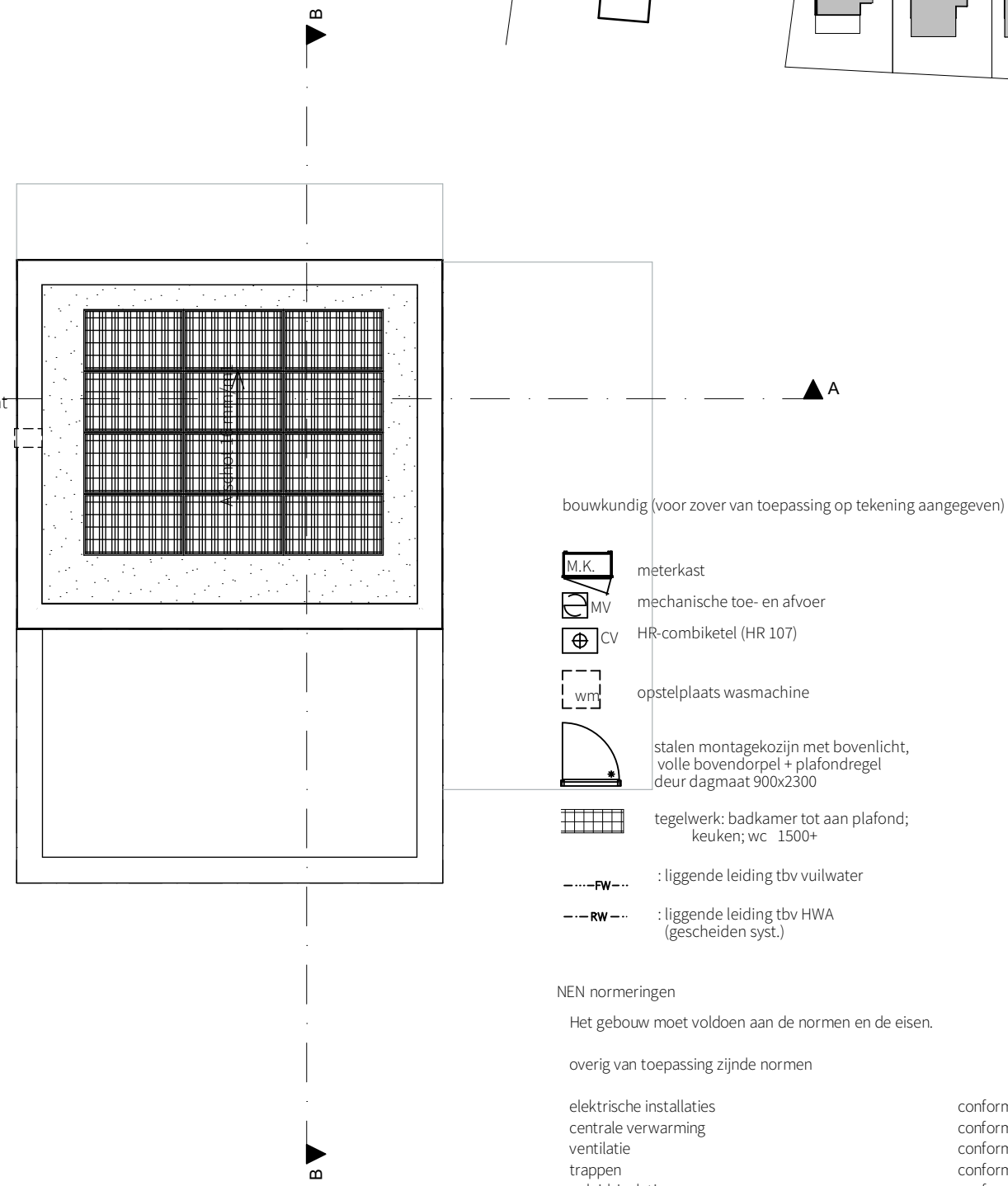
Begane grond



Eerste verdieping



Tweede verdieping



Dakvloer

HOOPE+PLEVIER

Future-proof architecture

Project	Het Caendorp Renovatie Het Caendorp Bungalowpark Het Caendorp
Projectnummer:	1595
Layoutnummer:	DO-DO+06
Layoutnaam:	Woning 10 t/m 12, renov.
Schaal:	1:1000, 1:100
Datum:	02-03-2022
Wijz. A:	
Wijz. B:	
Wijz. C:	
Modellieur:	
Status:	
Opdrachtgever:	Fam. Kaandorp Groeneweg 10 - Heloo

HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS B.V. E: info@hoopeplevier.nl
Johan van Hasseltweg 16-A T: 020-2357414
1022 WV Amsterdam

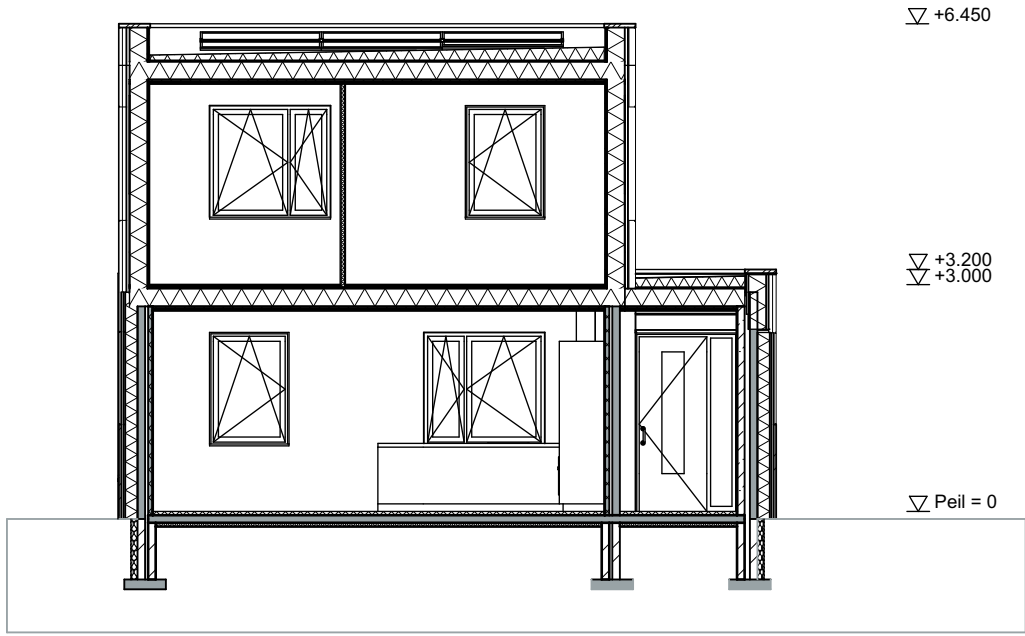


Zuidgevel

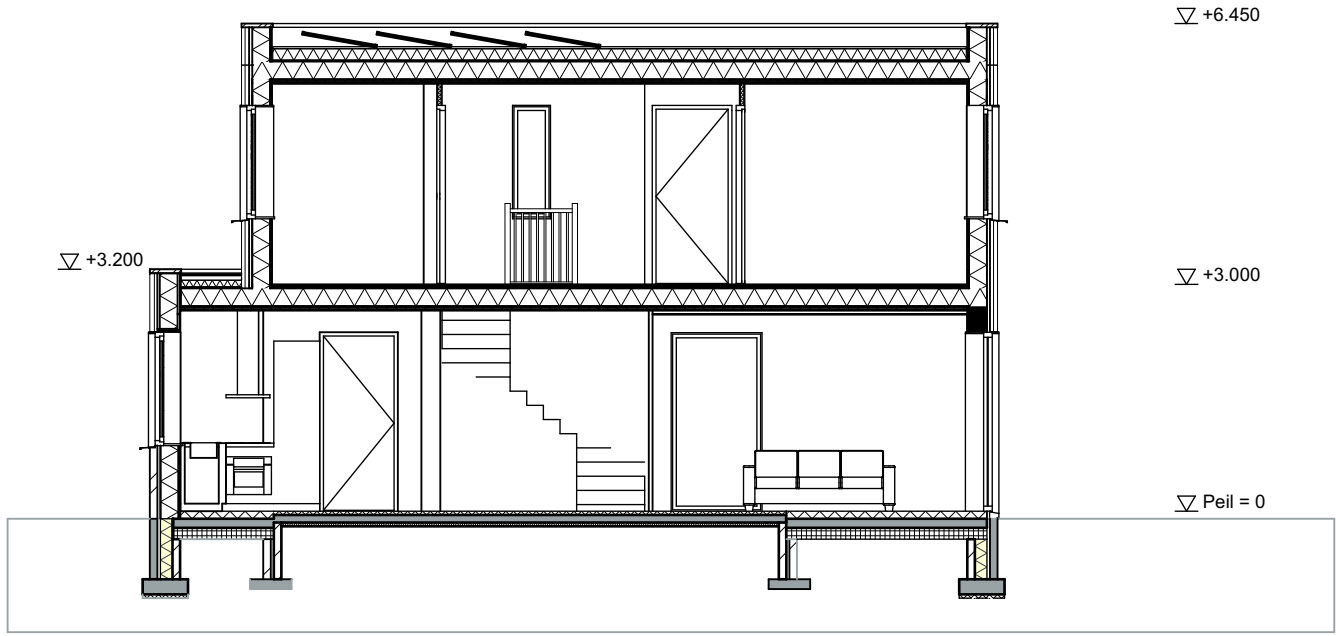
Westgevel

Noordgevel

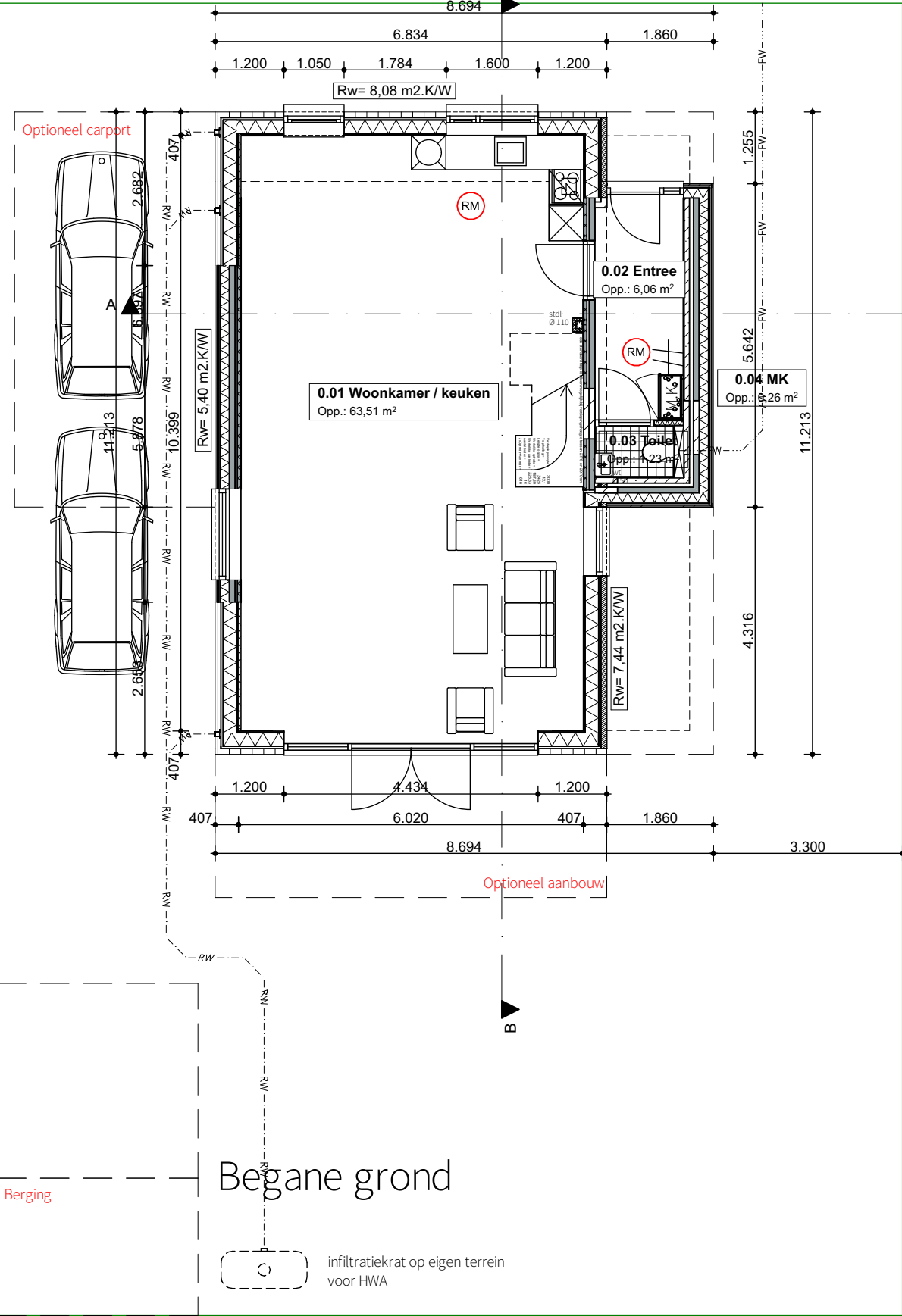
Oostgevel



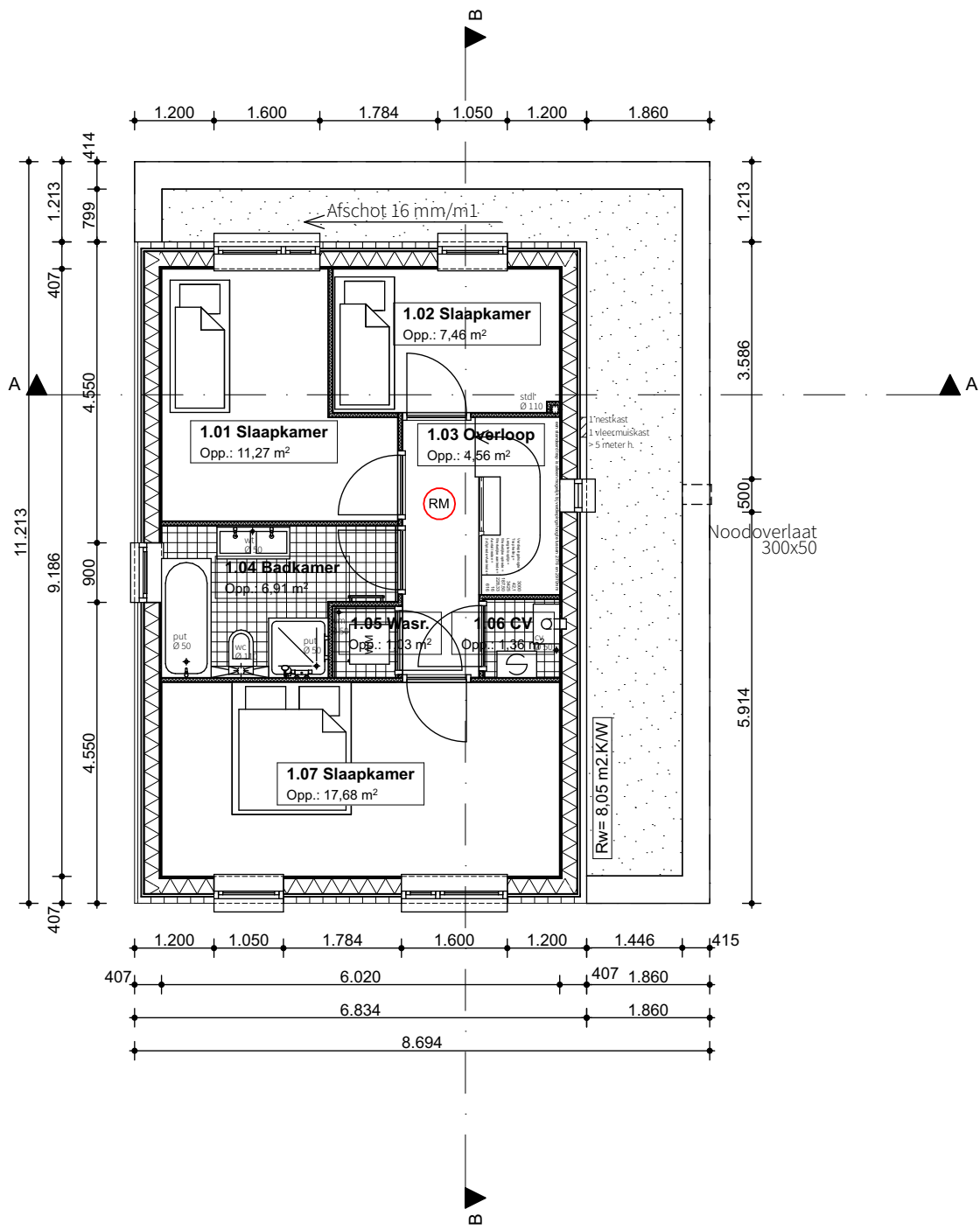
Doorsnede A-A



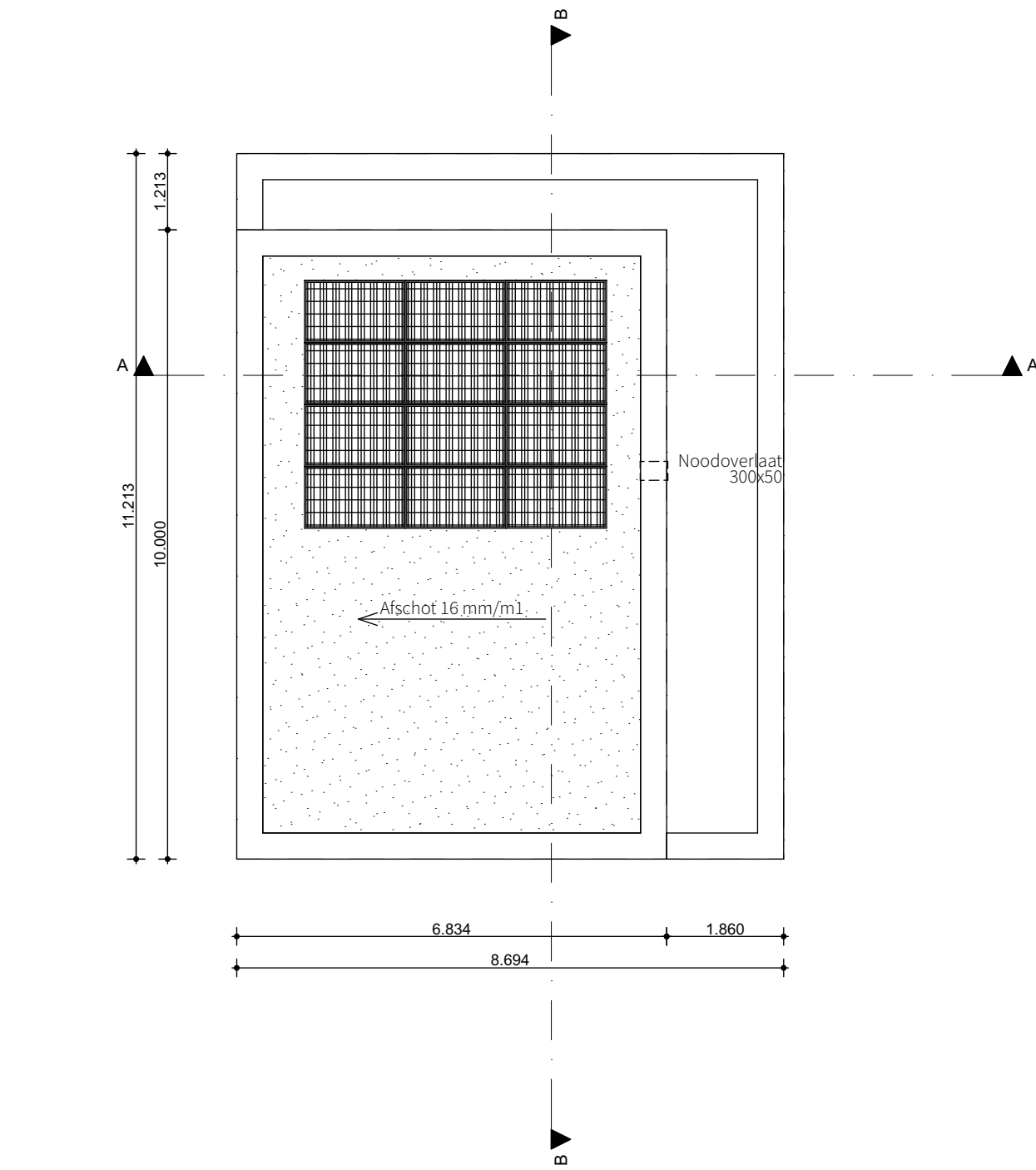
Doorsnede B-B



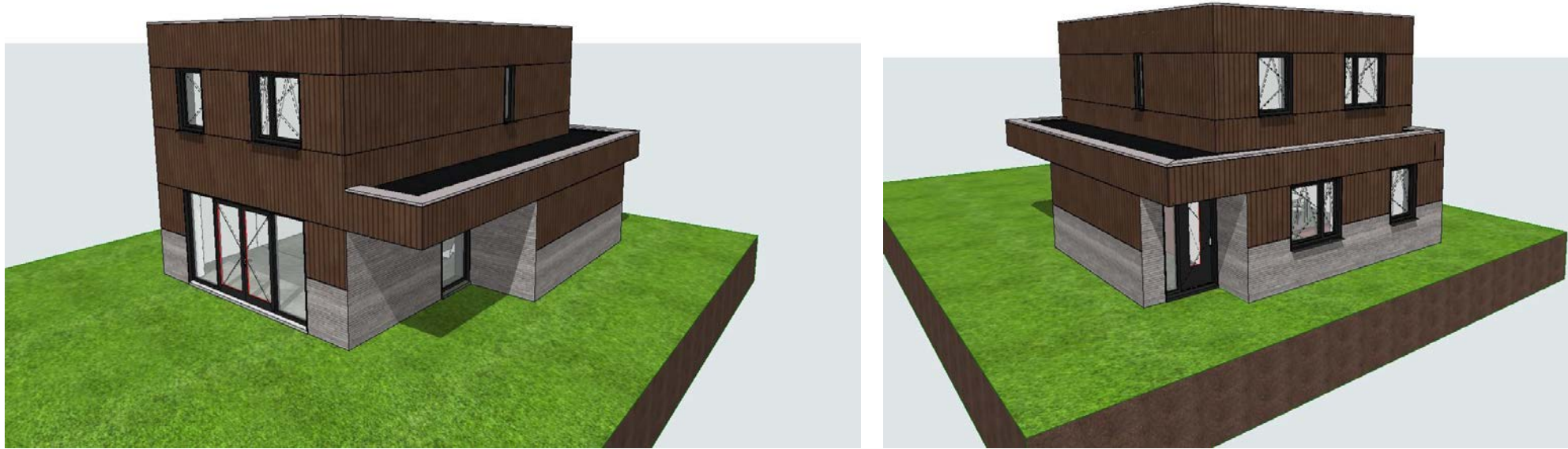
Begane grond



Eerste verdieping



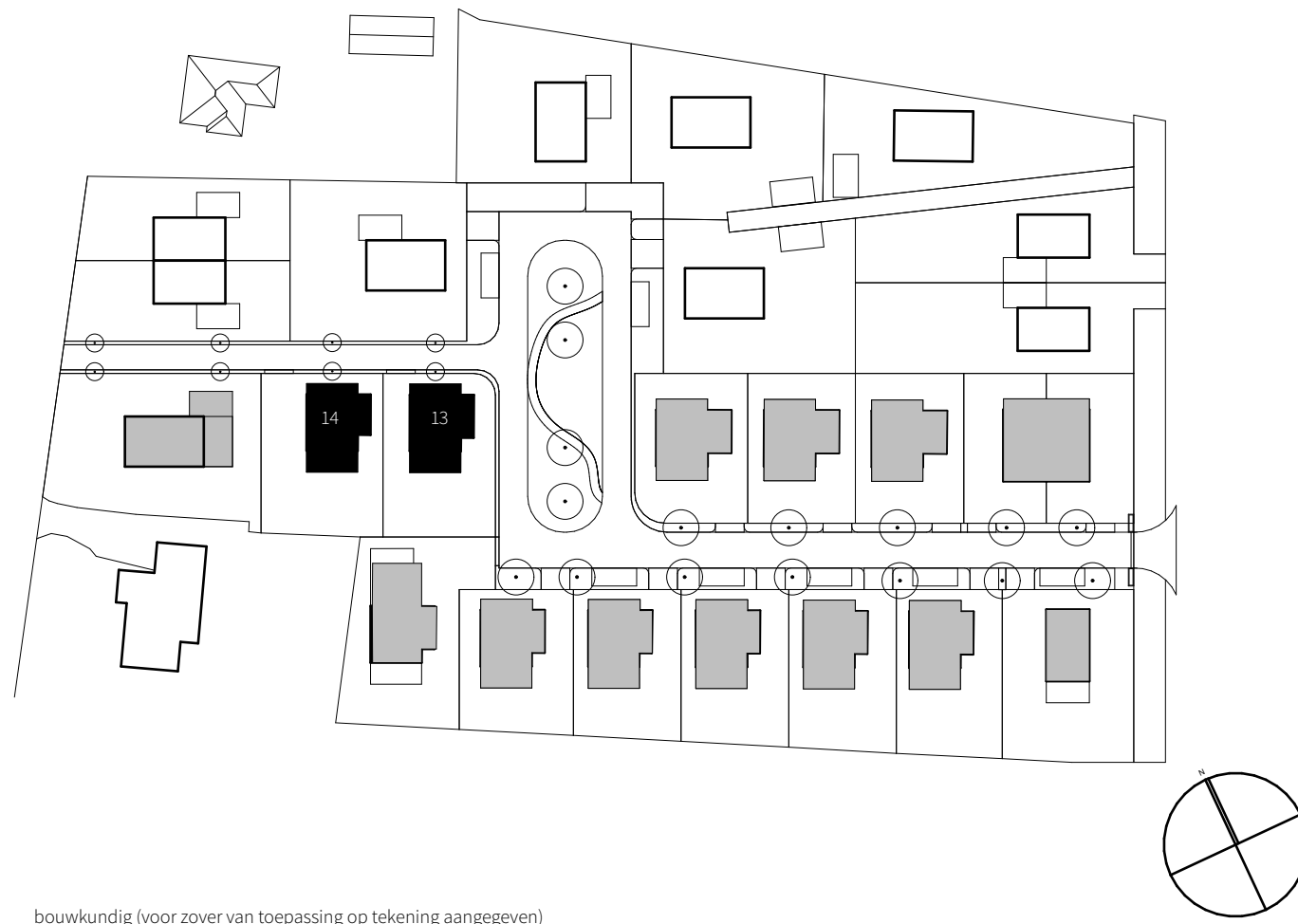
Dakvloer



GBO overzicht			
Verdieping	Berekend GO per etage		
00 Begane grond	71,33		
01 1e verdieping	55,39		
	126,71 m²		

OPP BVO/Brutooppervlakte			
BVO	Verdieping	Type	Oppervlakte
BVO gebouw			
	00 Begane grond	BVO-BG	87,12
			87,12 m²
	01 1e verdieping	BVO-1e	68,44
			68,44 m²
			155,57 m²

kleur- en materiaalstaat	MATERIAAL	AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	-	grijs	n.t.b.	-
gevel steenstrips	baksteen	steenstrips	grijs	n.t.b.	-
voegen	mortel	doonstriken	grijs	-	-
kozijnen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	
draaiende delen	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	
voordeur	hout	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	Kegro 9155
waterslagen / dakganten	aluminium	schilderwerk	d-grijs	RAL 8019	
houten gevel	dumowood	natura	Xline		smalle delen 75 mm
houten gevel	dumowood	natura	Xline		brede delen 150 mm
plafond overstekken	stucwerk		witgrijs	RAL 9002	Klasse A
hemelwater afvoeren	zink	gepatineerd	grijs	Quartz	VM Zinc
dakbedekking (plat)	derbigum NT		grijs		voorzien van ballast
daktrim	aluminium		grijs	RAL 8019	



bouwkundig (voor zover van toepassing op tekening aangegeven)

- meterkast
- mechanische toe- en afvoer
- HR-combiketel (HR 107)
- opstelplaats wasmachine
- stalen montagekozijn met bovenlicht, volle bovendorpel + plafondregel deur (diagmaat 900x250)
- tegels: badkamer tot aan plafond, keuken; wc: 1500+
- liggende leiding tbv vuilwater
- liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)

NEN normeringen
Het gebouw moet voldoen aan de normen en de eisen.

overig van toepassing zijnde normen

- elektrische installaties conform NEN 1010
- centrale verwarming conform NEN 3028
- ventilatie conform NEN 1387
- trappen conform NEN 3509
- geluudisolatie conform NEN 5077
- thermische isolatie conform NEN 1068
- constructieve veiligheid conform NEN 6102
- brandveiligheid conform NEN 6065/6068
- veiligheidsglas conform NEN 3569
- inbraakwerendheid conform NEN 5096
- daglichttoetreding conform NEN 2057
- oppervlakten conform NEN 2580

HOOPE+PLEVIER

Future-proof architecture

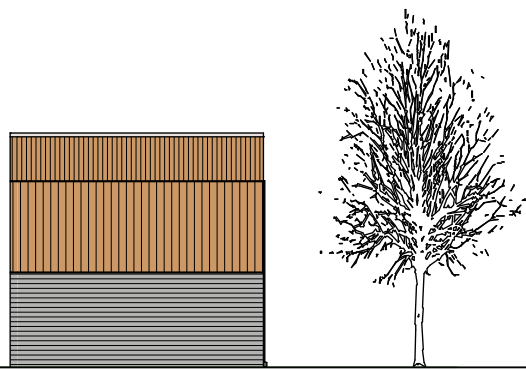
Project
Het Caendorp
Renovatie Het Caendorp
Bungalowpark Het Caendorp

Projectnummer: **1595**
Layoutnummer: **DO-DO+-07**
Layoutnaam: **Woning 13 t/m 14, renov.**
Schaal: **1:100, 1:1000**
Datum: **02-03-2022**

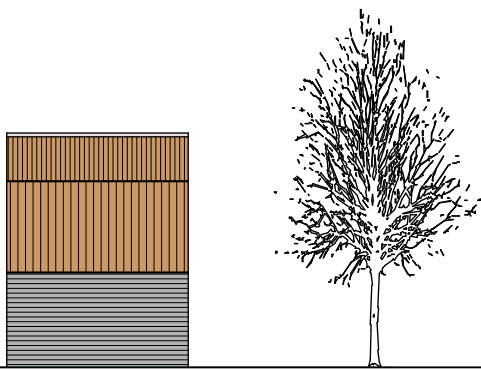
Wijz. A:
Wijz. B:
Wijz. C:
Modellieur:
Status:

Opdrachtgever: **Fam. Kaandorp**
Groeneweg 10 - Heloo

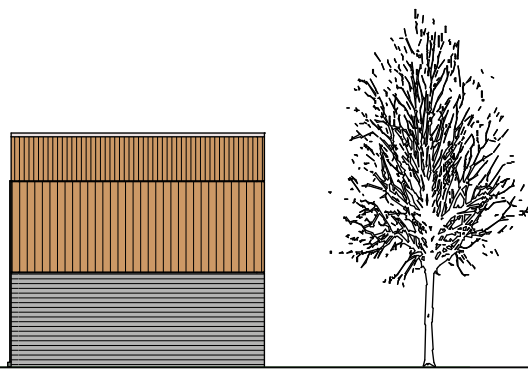
HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS BV. E: info@hoopeplevier.nl
Johan van Hasseltweg 16-A T: 020-2357414
1022 WV Amsterdam



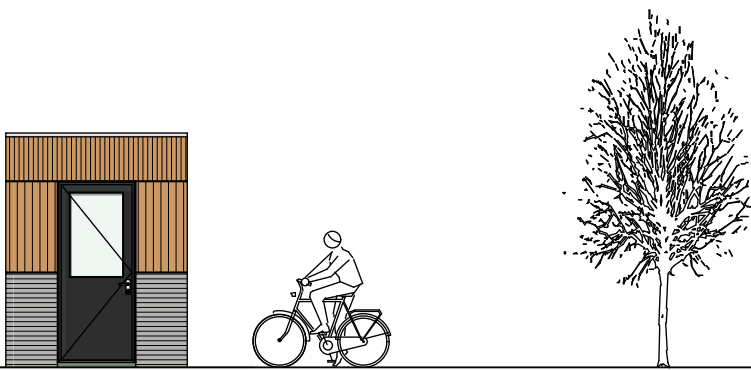
Achtergevel



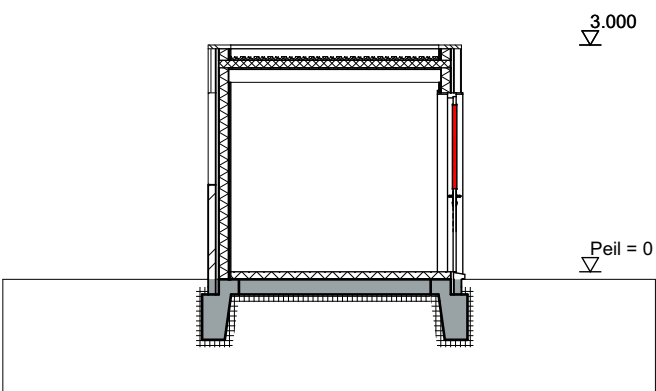
Rechter zijgevel



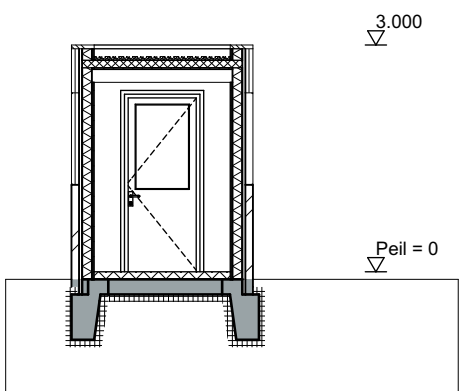
Voorgevel



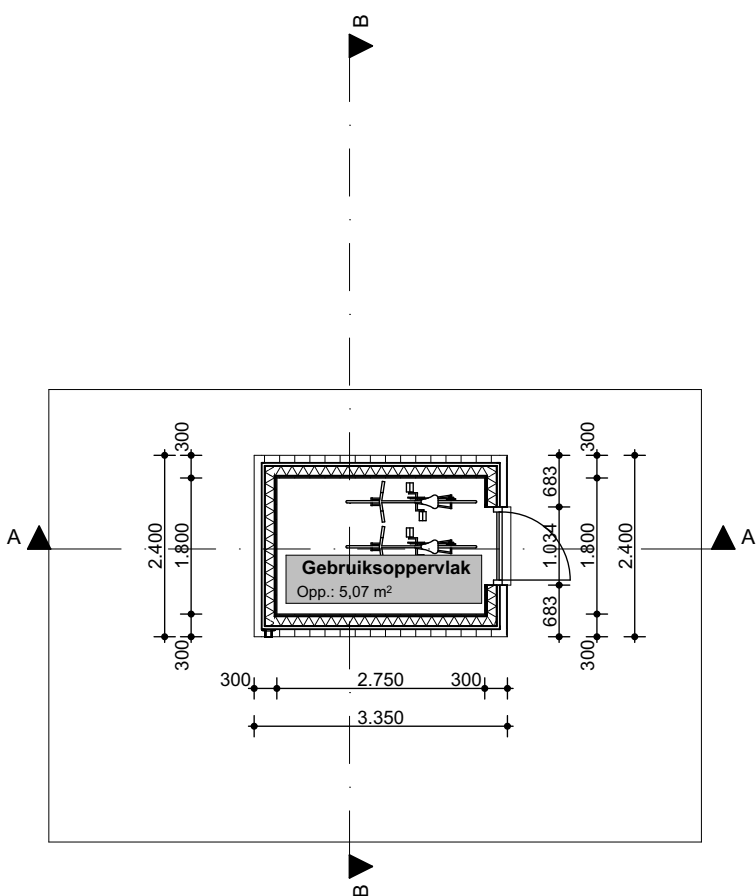
Linker zijgevel



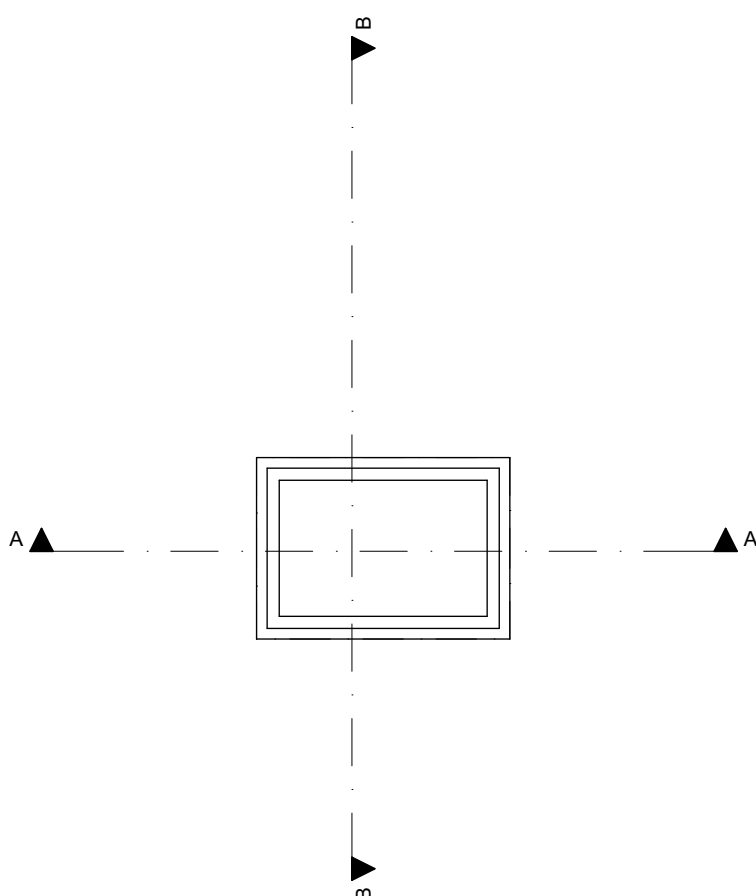
Doorsnede A-A



Doorsnede B-B



Begane grond



Dakvloer

NEN normeringen
Het gebouw moet voldoen aan de normen en de eisen.
overig van toepassing zijnde normen

elektrische installaties
centrale verwarming
ventilatie
trappen
geluidsisolatie
thermische isolatie
constructieve veiligheid
brandveiligheid
veiligheids glas
inbraakwerendheid
daglichttoetreding
oppervlakten

conform NEN 1010
conform NEN 3028
conform NEN 1087
conform NEN 3509
conform NEN 5077
conform NEN 1068
conform NEN 6702
conform NEN 6065/6068
conform NEN 3569
conform NEN 5096
conform NEN 2057
conform NEN 2580

OPP BVO/Bruto oppervlakte			
BVO	Verdieping	Type	Oppervlakte
BVO gebouw	Begane grond	Garage	8,04
			8,04 m²

GBO overzicht
Verdieping
Begane grond
Berekend GO per etage
5,07
5,07 m²

HOOPE+PLEVIER

Future-proof architecture

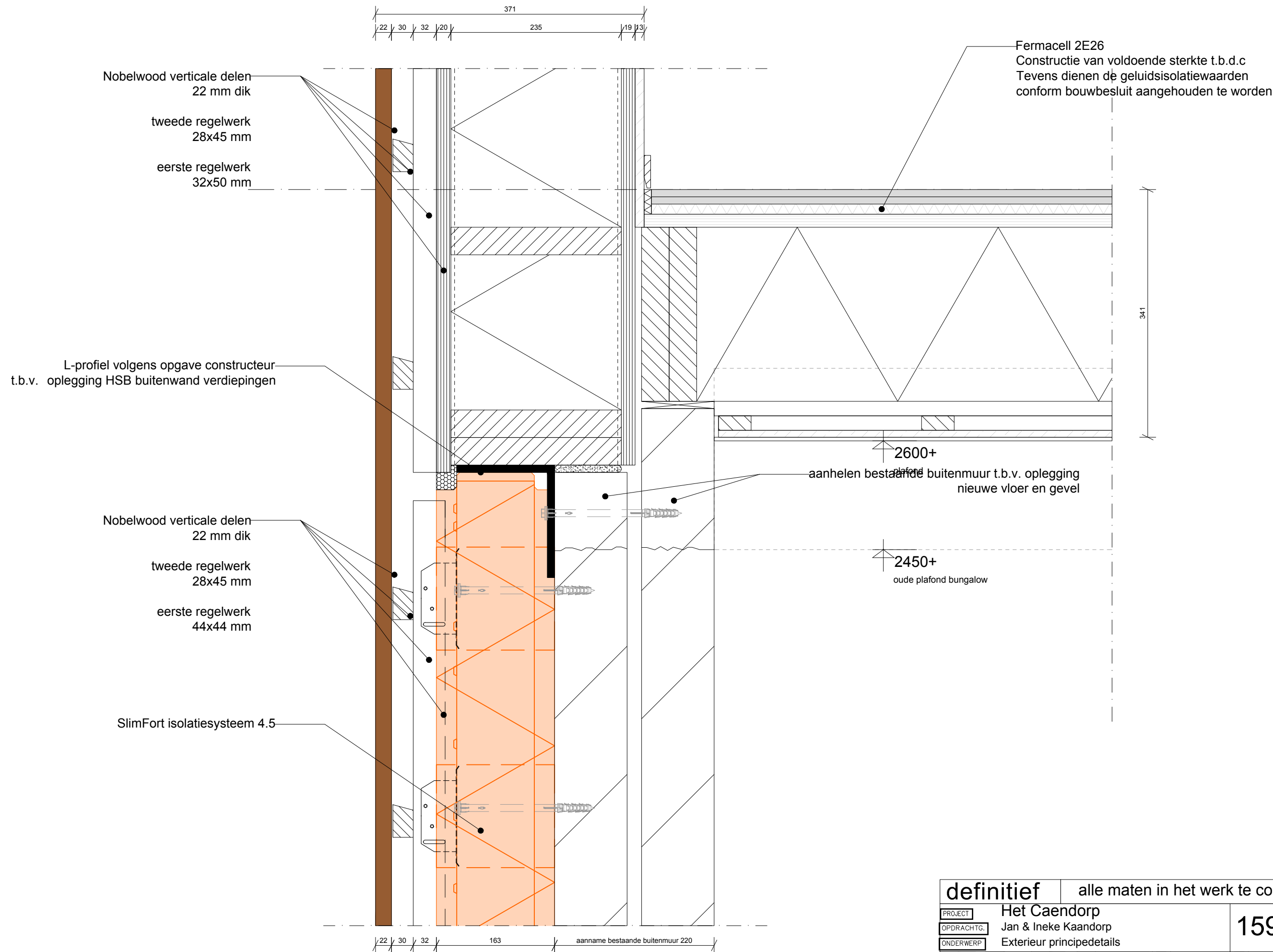
Project
Het Caendorp
Renovatie Het Caendorp
Bungalowpark Het Caendorp

Projectnummer: **1595**
Layoutnummer: **DO-DO+.011**
Layoutnaam: **Berging**
Schaal: **1:100**
Datum: **02-03-2022**
Wijz. A:
Wijz. B:
Wijz. C:

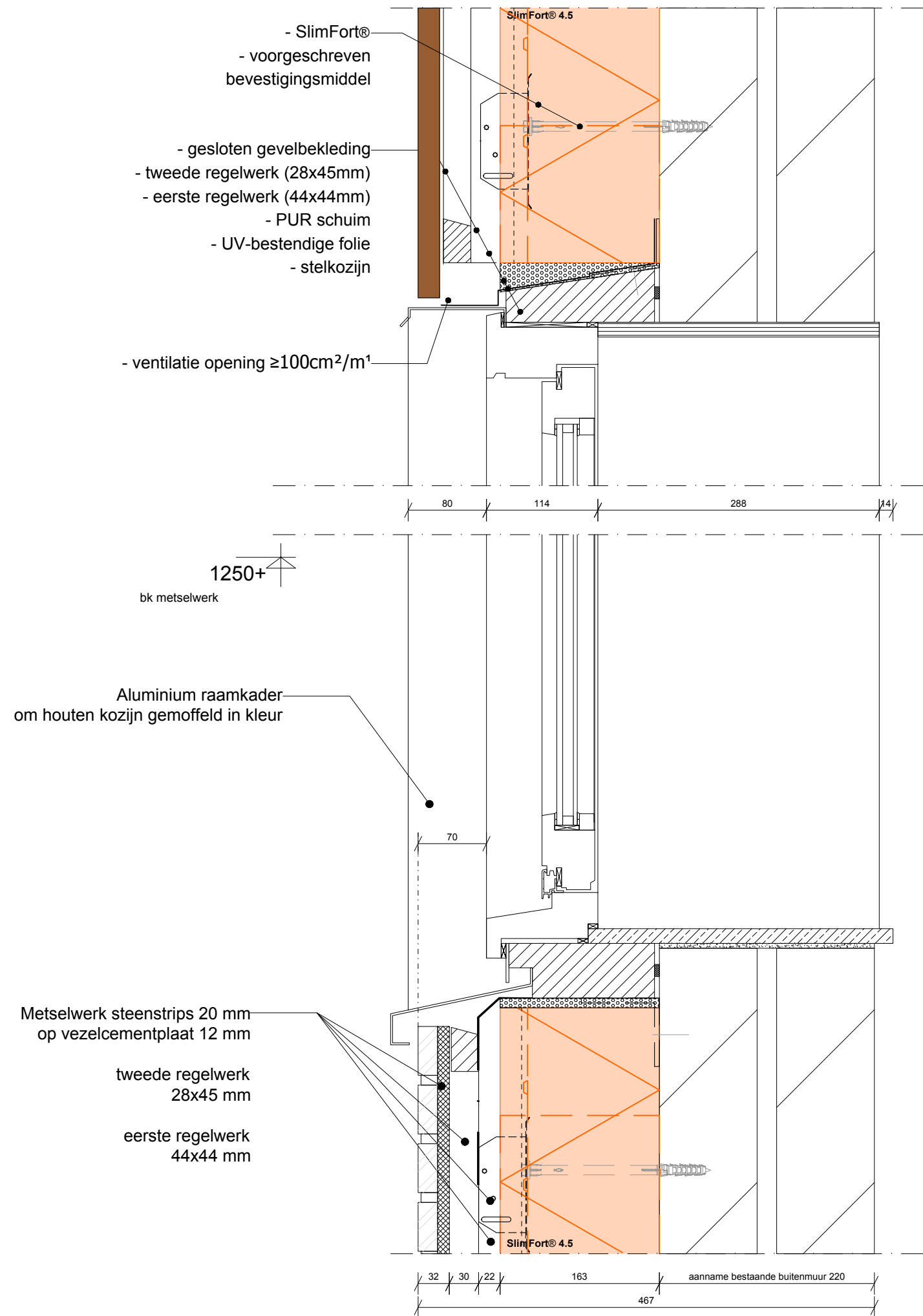
Modellieur:
Status:

Opdrachtgever: **Fam. Kaandorp**
Groeneweg 10 - Heiloo

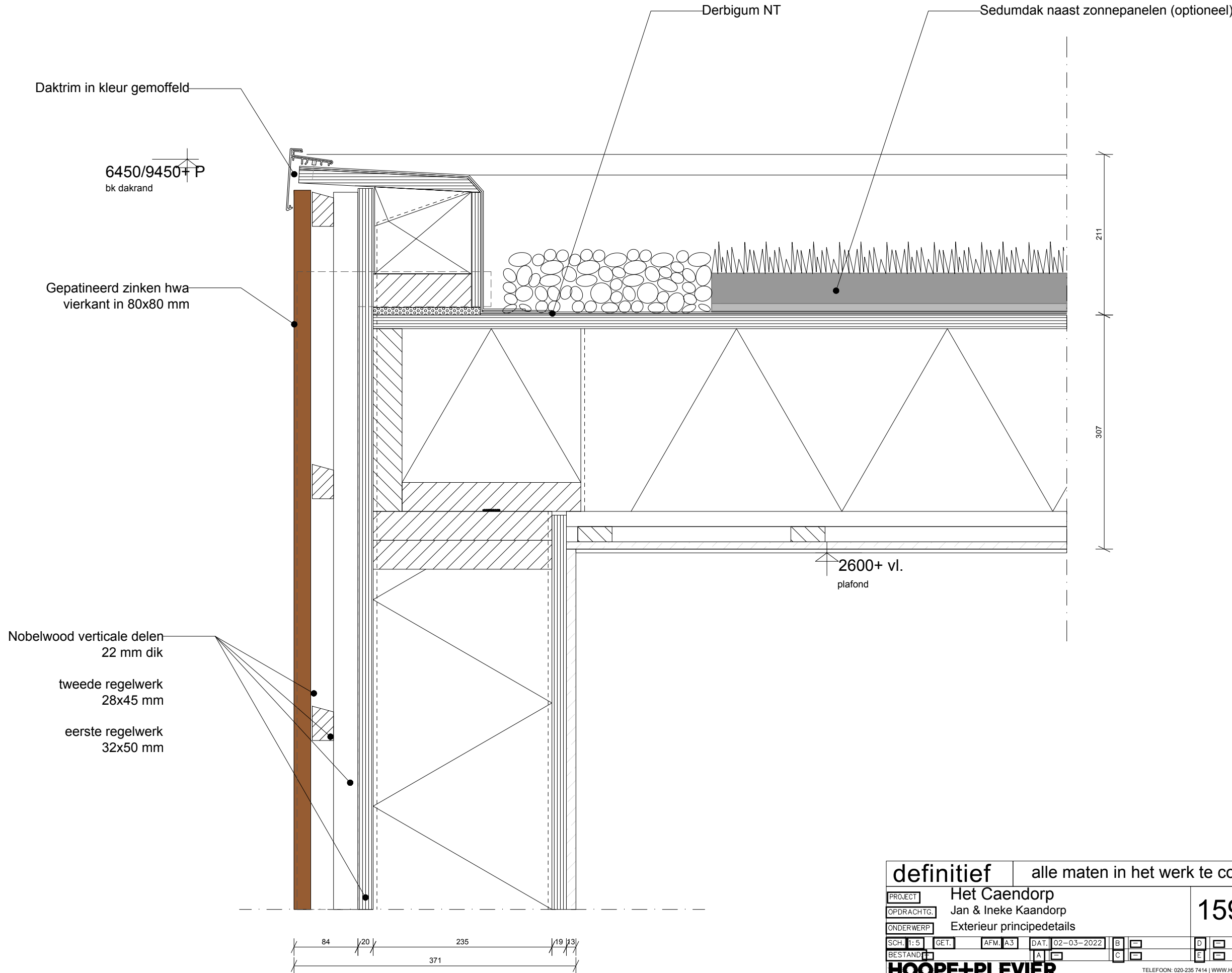
HOOPE+PLEVIER ARCHITECTS B.V.
Johan van Hasseltweg 16-A
1022 WV Amsterdam
E: info@hoopeplevier.nl
T: 020-2357414



definitief		alle maten in het werk te controleren			
PROJECT	Het Caendorp			1595	V1
OPDRACHTG.	Jan & Ineke Kaandorp				
ONDERWERP	Exterieur principedetails				
SCH. 1:5	GET.	AFM. A3	DAT. 02-03-2022	B	D
BESTANDT		A	C	E	F
HOOPE+PLEVIER					
TELEFOON: 020-235 7414 WWW.HOOPEPLEVIER.NL INFO@HOOPEPLEVIER.NL					



definitief		alle maten in het werk te controleren					
PROJECT	Het Caendorp						V2
OPDRACHTG.	Jan & Ineke Kaandorp						1595
ONDERWERP	Exterieur principedetails						
SCH. 1: 5	GET.	AFM. A3	DAT. 02-03-2022	B	C	D	F
BESTANDT			A	C	E	G	
HOOPE+PLEVIER				TELEFOON: 020-235 7414 WWW.HOOPEPLEVIER.NL INFO@HOOPEPLEVIER.NL			



definitief		alle maten in het werk te controleren			
PROJECT	Het Caendorp				1595
OPDRACHTG.	Jan & Ineke Kaandorp				V3
ONDERWERP	Exterieur principedetails				
SCH. 1:5	GET.	AFM. A3	DAT. 02-03-2022	B	D
BESTANDT		A	C	E	G
HOOPE+PLEVIER					TELEFOON: 020-235 7414 WWW.HOOPEPLEVIER.NL INFO@HOOPEPLEVIER.NL

Regelwerk naar voren plaatsen om houten afwerking en metselwerk afwerking in hetzelfde vlak te krijgen

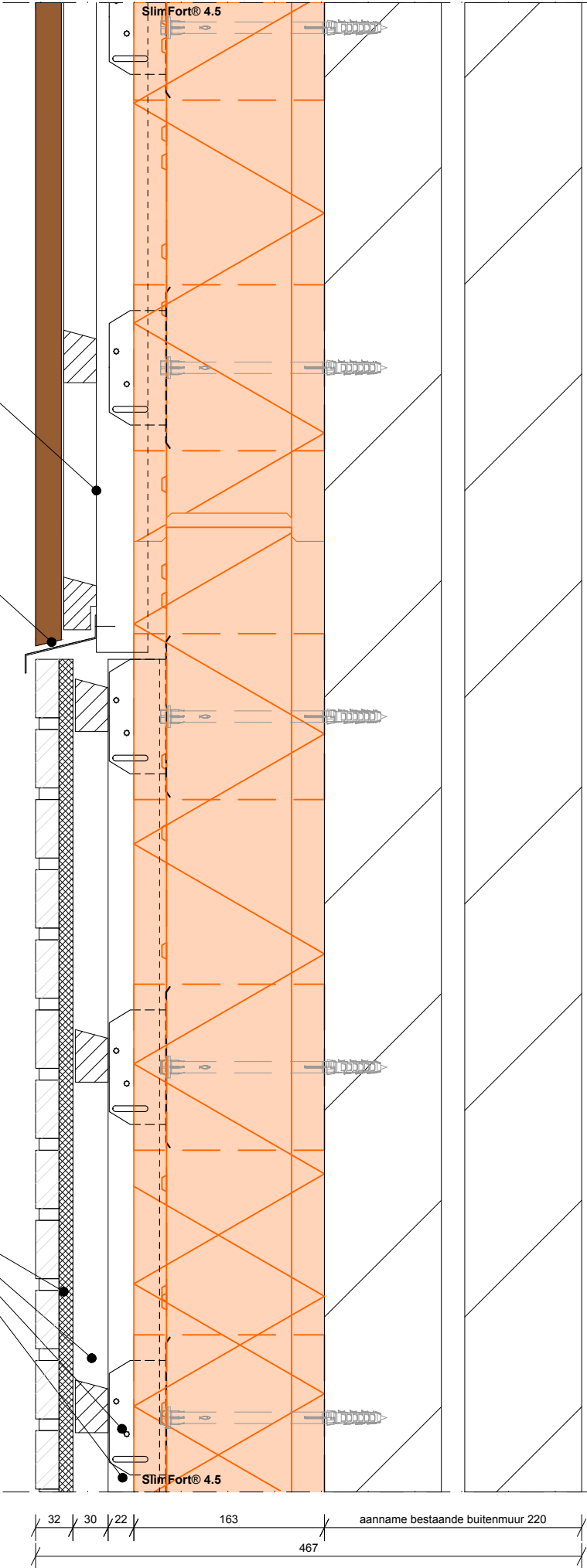
Gemoffelde Aluminium waterslag bij overgang hout naar metselwerk.
Hout afschuinen naar waterslag

1250+
bk metselwerk

Metselwerk steenstrips 20 mm op vezelcementplaat 12 mm

tweede regelwerk 28x45 mm

eerste regelwerk 44x44 mm

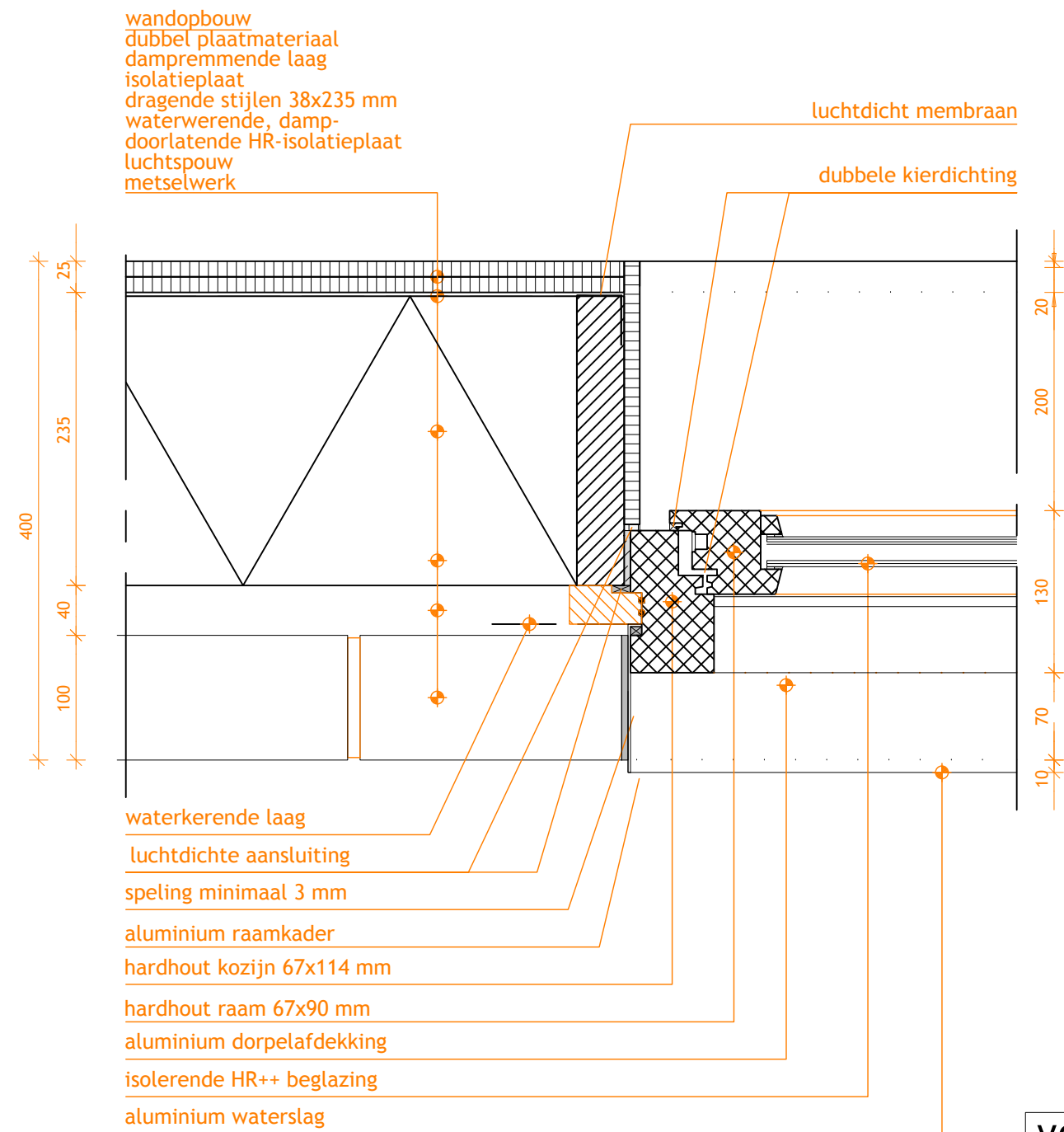


definitief		alle maten in het werk te controleren													
PROJECT	Het Caendorp										1595		V4		
OPDRACHTG.	Jan & Ineke Kaandorp														
ONDERWERP	Exterieur principedetails														
SCH. 1:5	GET.	AFM. A3	DAT. 02-03-2022	B		D		F							
BESTANDT		A		C		E		G							
HOOPE+PLEVIER												TELEFOON: 020-235 7414 WWW.HOOPEPLEVIER.NL INFO@HOOPEPLEVIER.NL			

Bouwdetails Online - bouwdetail 0102C01
Buitenwand met raamopening (zijaansluiting langsgevel)

Energiezuinige woningbouw - stapelbouw

Bouwdetail gebaseerd op: Rc wand $\geq 5,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ U-raam $\leq 1,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ qv10-waarde $\leq 0,4 \text{ dm}^3/\text{s per m}^2$



voorlopig		alle maten in het werk te controleren			
PROJECT	Het Caendorp			1595	V5
OPDRACHTG.	Jan & Ineke Kaandorp				
ONDERWERP	Exterieur principedetails				
SCH. 1: 5	GET.	AFM. A3	DAT. 02-03-2022	B	
BESTAND		A	C	E	G
HOOPE+PLEVIER				TELEFOON: 020-235 7414 WWW.HOOPEPLEVIER.NL INFO@HOOPEPLEVIER.NL	

SGG STADIP SILENCE

Hou het lawaai buiten!



Begrippen in geluid en akoestiek

Geluid

Geluid is een auditieve waarneming die ontstaat door trillingen of golven die zich voortplanten door lucht, door vloeistof of door vaste stof (b.v. een muur). Het gaat in feite om minieme veranderingen in de luchtdruk, die geregistreerd worden via het trommelvlies.

Frequentie, uitgedrukt in Hertz

Geluid is samengesteld uit verschillende toonhoogtes (frequenties). De toonhoogte wordt uitgedrukt in Hertz (Hz = aantal trillingen per seconde). Hoe meer trillingen per seconde, hoe hoger de toon. De voor de bouwakoestiek belangrijke frequenties liggen tussen 100 en 4000 Hz. Gevels en scheidingswanden moeten in dit gebied voldoende isolatie bieden. Wel opletten bij discomuziek en industrielawaai : frequenties onder 100 Hz kunnen hier heel wat last opleveren.

Geluidsniveau, uitgedrukt in dB = decibel

Geluidsniveau betekent simpelweg hard of zacht en wordt uitgedrukt in decibel (dB). 0 dB is de gehoordrempel, 140 dB is de pijngrens (zo hard dat het pijn doet). Let wel, een zogezegd complete stilte wil daarom nog niet zeggen dat het geluidsniveau 0 dB bedraagt.

Rekenen in decibels

Wanneer we rekenen in dB, is 1+1 niet gelijk aan 2! Twee geluidsbronnen van 50 dB geven een totaal van 53 dB. Een verdubbeling van het geluid heeft een stijging van het geluidsniveau met 3 dB tot gevolg. Om het geluidsniveau met 10 dB te laten stijgen, moet je de geluidsbronnen vertienvoudigen.

Menselijk gehoor

Het menselijk oor reageert niet rechtlijnig op het geluidsniveau. Een verhoging van het geluidsniveau met 10 dB (dus een vertienvoudiging van het geluid) klinkt voor ons oor slechts als een verdubbeling van het lawaai.

Lage frequenties worden door het menselijk oor minder goed waargenomen. We kunnen met deze oorgevoeligheid rekening houden door het geluidsniveau (in dB) te corrigeren. Het resultaat is een "gewogen" geluidsniveau dat wordt uitgedrukt in dB(A). De toevoeging A duidt er dus op dat het geluidsniveau in relatie staat met de waarneming van het menselijk oor.

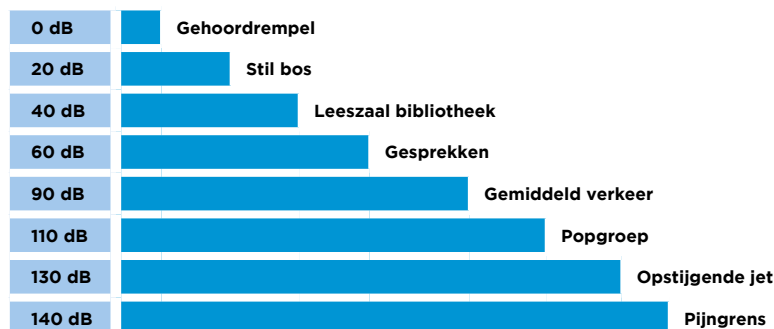
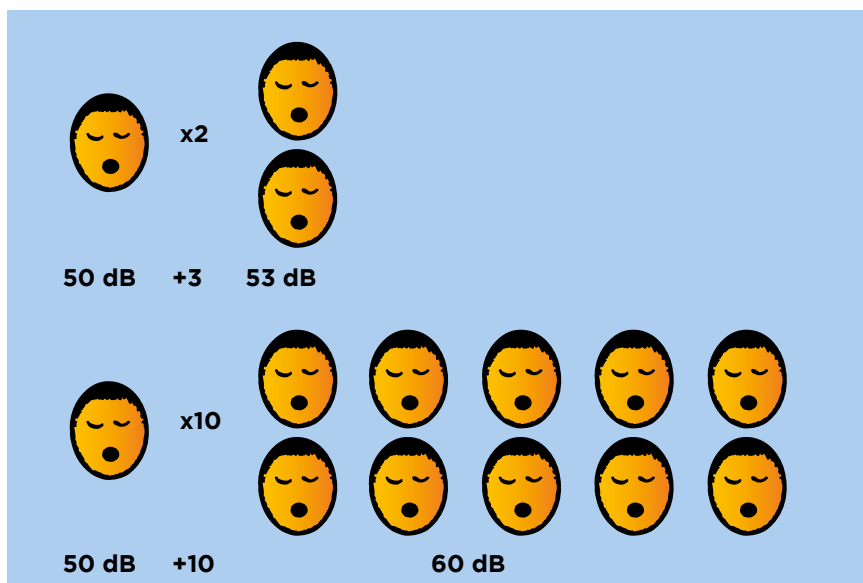
Voor het geluidsccomfort van de mens betekent dit praktisch :

1 dB vermindering is nauwelijks waar te nemen;

3 dB vermindering is waarneembaar;

5 dB vermindering is een "klasse" beter;

10 dB vermindering is een halvering van het lawaai.



Stap voor stap naar de ideale oplossing*

Enkel glas = massawet

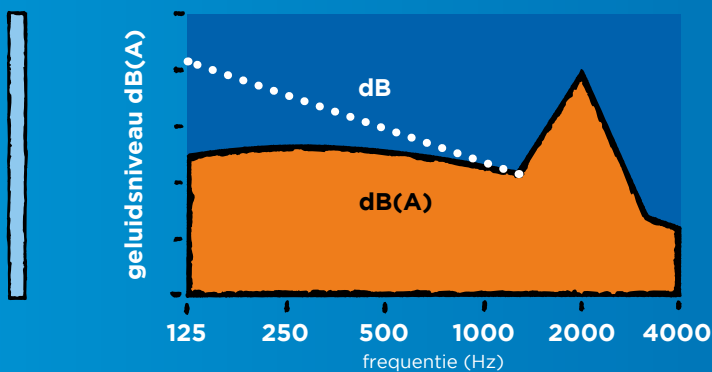
De massawet geldt voor enkelvoudige wanden (metaalplaat, enkel glas, beton, metselwerk,...) en zegt: hoe dikker (zwaarder) het glas, hoe minder doorgelaten geluid.

Bij constante dikte vermindert het doorgelaten geluid wanneer men van lage (bassen) naar hoge frequenties (hoge tonen) gaat, tot aan een bepaalde frequentie : de

grensfrequentie. Dit is de frequentie waarbij glas spontaan trilt tengevolge van een schok. Bij deze frequentie wordt het geluid gemakkelijker doorgegeven en krijgen we een **geluidspiek.**

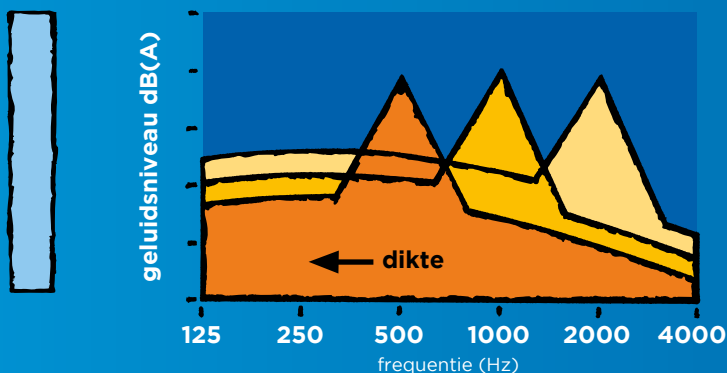
Deze vervelende piek kunnen we wegnemen door het inbouwen van een "trillingsdemper".

Praktisch wordt dit gerealiseerd door glas te lagen: twee glasplaten met ertussen een dempende laag PVB. Bij het gebruik van **akoestisch verbeterd PVB(A)** wordt de geluidspiek rond de grensfrequentie praktisch volledig tenietgedaan. Dit in tegenstelling tot gewoon PVB, waar de geluidspiek nog steeds storend blijft.



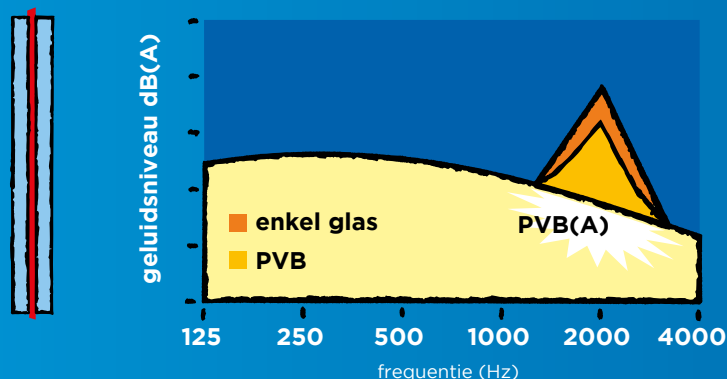
Enkel glas

- > Laat minder geluid door naarmate toonhoogte (frequentie) stijgt: curve dB.
- > Dit wordt echter gecompenseerd door de mindere gevoeligheid van ons gehoor voor lage toonhoogtes: curve dB(A).
- > Hinderlijke geluidspiek ten gevolge van grensfrequentie.



Dikker enkel glas

- > Houdt geluid globaal beter tegen.
- > Beperkte winst door geluidspiek die naar lagere frequenties schuift.



Gelaagd enkel glas

- > Bij gewoon PVB: resonantiepiek vermindert, maar blijft hinderlijk.
- > Bij gebruik van akoestisch PVB(A): resonantiepiek verdwijnt = de ideale oplossing

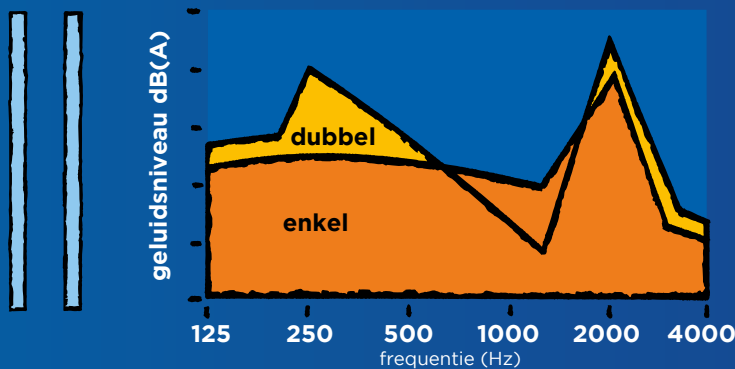
De geluidspiek rond de grensfrequenties verdwijnt bij toepassing van gelaagd glas met akoestische PVB(A)

Dubbel glas = massa-veer-massa

Twee massa's (de glasplaten) zijn gescheiden door een veer (luchtspouw) die geluidstrillingen verzwakt doorgeeft. Wel opletten voor de "**massa-veer-massa resonantie**", d.i. de frequentie waarbij het systeem spontaan trilt en een tweede, laagfrequente, geluidspiek veroorzaakt. Hoe lager deze resonantiefrequentie,

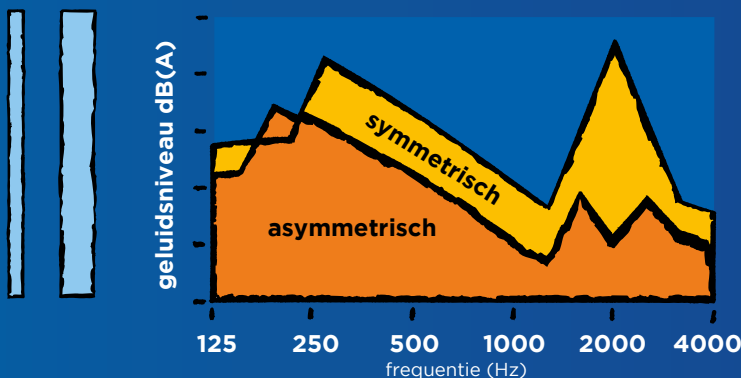
hoe beter. Dubbel glas bezit twee grensfrequenties : één voor elk glasblad (zie enkel glas). Is de dubbele beglazing symmetrisch, dan is de geluidspiek sterker dan voor elke ruit apart. Bij een **asymmetrische dubbele beglazing** (ruiten met verschillende dikte), zijn er twee geluidspieken die geringer zijn dan voor elke ruit apart.

* De grafieken illustreren de voornaamste invloedparameters van beglazing op de geluidsdooorgang. Er is uitgegaan van een vlak spectrum aan de zendzijde. Voor de precieze geluidsisolatiewaarden verwijzen we naar onze technische documentatie en de officiële testrapporten.



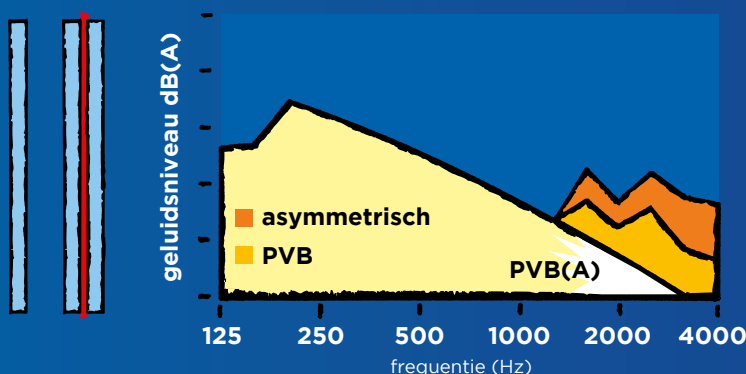
Dubbel glas

- > Laat meer geluid door dan enkel glas met dezelfde totale glasdikte.
- > Massa-veer resonantiepiek in lage frequenties.
- > Een sterke geluidspiek in hoge frequenties door identieke grensfrequenties van beide bladen enkel glas.



Asymmetrisch dubbel glas

- > Beter dan symmetrisch dubbel glas met dezelfde totale glasdikte.
- > Massa-veer resonantiepiek minder groot en verschoven naar lagere frequenties (=beter).
- > Twee kleinere geluidspieken in hoge frequenties door verschillende grensfrequenties van ongelijke glasdiktes.



Gelaagd en asymmetrisch dubbel glas

- > Bij gebruik van gewoon PVB: hoogfrequente geluidspieken kleiner, maar blijven hinderlijk.
- > Bij gebruik van akoestisch PVB(A): hoogfrequente geluidspieken verdwenen = optimale oplossing.

Het SILENCE-gamma: het summum van akoestisch comfort!

Hoe?

SGG STADIP SILENCE is een akoestische beglazing die gelaagd is met de door Saint-Gobain Glass exclusief ontwikkelde PVB(A)-folie. Dankzij SGG STADIP SILENCE, dat ook toegepast wordt in dubbele beglazing, verdwijnt de hinderlijke geluidspiek rond de grensfrequentie. Hierdoor bekomt u een ongeëvenaarde geluidsisolatie.

Kortom

Het SILENCE-gamma van Saint-Gobain Glass is gewoon het beste op gebied van akoestisch glas.

Bovendien

- Dezelfde optimale veiligheid bij breuk, als gewoon gelaagd glas,
- Betere optische prestaties dan giethars!
- Betere akoestische prestaties bij lager gewicht en kleinere diktes.
- Eenvoudig te combineren in zonwerende- en hoogrendements beglazing.

Te weten

De volgende bewerkingen hebben geen invloed op de akoestische prestaties van glas :

- vulling met thermisch isolerend gas (Argon),
- aanbrengen van zonwerende of thermisch isolerende coatings en
- het harden van glas.

Bij asymmetrische dubbele beglazing maakt het vanuit akoestisch oogpunt niet uit welke ruit aan de binnenzijde geplaatst wordt. Wel wordt vanuit veiligheidsoverwegingen aangeraden de gelaagde ruit aan de binnenzijde te plaatsen.

Belangrijk!

De akoestische prestaties van ramen worden niet alleen door de beglazing bepaald. Andere aandachtspunten zijn het type raam, aansluitingen, rolluikkasten, luchtroosters, ...

Vragen? Bel ons!

De problematiek rond glas en akoestiek is vrij complex.

Hebt u nog vragen, bel ons dan op ons gratis info-nummer 0800.99.800.

Elke werkdag tussen 13.00 u en 17.00 u.

Geluidsisolatie hoogrendementsglas sGG CLIMAPLUS

Samenstelling	Rw (dB)	C	Ctr	In uw woning
sGG CLIMAPLUS Dubbel glas (ter vergelijking)				
4/15/4*	29	-1	-4	
sGG CLIMAPLUS ACOUSTIC Akoestisch asymmetrische beglazing				
4/15/6	33	-1	-4	verbeterd akoestisch comfort
sGG CLIMAPLUS PROTECT Veiligheidsbeglazing met gewoon gelaagd glas (ter vergelijking)				
6/12/44.2	36	-2	-6	
sGG CLIMAPLUS SILENCE Akoestisch + veiligheidsbeglazing met akoestisch gelaagd glas PVB(A)				
6/12/44.2A	39	-1	-5	optimale akoestiek + veiligheid
10/12/44.2A	42	-1	-4	
44.2A/20/66.2A	49	-2	-6	top akoestiek + veiligheid

*Dubbele beglazing samengesteld uit 2 glasbladen van 4 mm en een afstandshouder van 15 mm

Rw (C; Ctr) is de globale index waarmee op Europees vlak de geluidsisolatie van een wand wordt gegeven:

Rw = globale index (dB),

C = correctieterm voor weinig laagfrequente geluidsbronnen (b.v. snel wegverkeer, snel spoorverkeer, vliegtuig dichtbij, leefactiviteiten, spraak, spelende kinderen),

Ctr = correctieterm voor sterk laagfrequente geluidsbronnen (b.v. stadsverkeer, discomuziek, traag spoorverkeer, vliegtuig op grote afstand).

Hoe hoger Rw, Rw + C, Rw + Ctr, des te beter de geluidsisolatie.

p. ex. Rw = 40 (-2; -5) dB betekent:

Rw = 40 dB,

Rw + C = 40 - 2 = 38 dB,

Rw + Ctr = 40 - 5 = 35 dB.



sGG STADIP SILENCE, sGG CLIMAPLUS,
sGG CLIMAPLUS ACOUSTIC,
sGG CLIMAPLUS SILENCE en
sGG CLIMAPLUS PROTECT
zijn gedeponeerde merken.

Saint-Gobain Glassolutions Nederland

Industrieweg 34 - 3762 EK Soest
glassinfo.nl@saint-gobain.com
BTW NL 007046376B46
KvK 30129925
www.glassolutions.nl

Saint-Gobain Innovative Materials Belgium N.V.
Einsteinlaan 6, B 1300 Waver
BTW BE 0402.733.607
RPR Nijvel

Verdeler

GELUIDSISOLATIE VOOR HELLEND DAK

De beste oplossing voor geluids-
isolatie van een hellend dak is het **IVI-
Metaalsysteem HD**. Met dit systeem
kan een geluidsisolatie worden
bereikt, die voorheen alleen met
dure systemen mogelijk was.

Het **IVI-Metaalsysteem HD** is gebaseerd
op het bestaande standaard Nevima **IVI-
Metaalsysteem** dat al jaren met succes
wordt toegepast. Omdat het gebruik maakt
van standaard metalen C-profielen is het
een zeer eenvoudig, snel, ruimtebesparend
en goedkoop te monteren geluidsisolerend
systeem.

Om een hellend dak tegen geluidsoverlast
te isoleren kan met het IVI-Metaalsysteem
HD heel eenvoudig een verend stijl- en
regelwerk tussen de gordingen gemaakt
worden. Het grootste voordeel van het IVI-
Metaalsysteem type HD is de eenvoudige
en snelle wijze waarmee de ontkoppelde
constructie wordt gemaakt. Dit gebeurt met **IVI-Metaalregels** en
standaard C-profielen.

De **IVI-Metaalregel HD** en het **IVI-Akoestisch band** zorgen
voor een volledige ontkoppeling van de onderliggende constructie.
Op de profielen wordt vervolgens een beplating van bijvoorbeeld
gipskartonplaten aangebracht. Wanneer het IVI-Metaalsysteem
HD bij een hellend dak wordt toegepast, kunnen de eisen voor
geluidsisolatie uit het Bouwbesluit worden gehaald en zelfs worden
overtroffen.

Het principe

Op de voorzijde van de gordingen wordt Nevima zelfklevend
akoestisch band aangebracht. Dit is om te voorkomen dat het later
te monteren plaatmateriaal contact maakt met de gording. Op
de rand van de gordingen en de aansluitende wanden worden de
Nevima IVI-Metaalregels HD bevestigd. Hiervoor worden schroeven
met volgring gebruikt.



Voordelen:

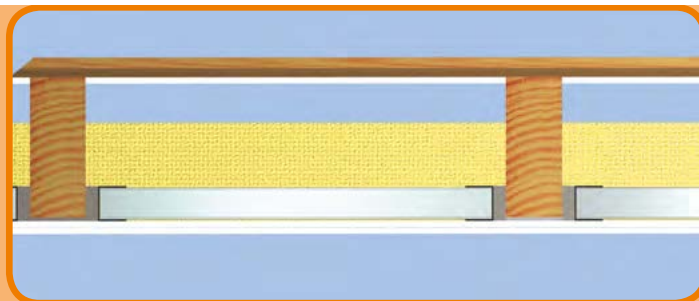
- ✓ Uiterst geschikt voor het isoleren van
luchtvaart-, rail- en wegverkeerslawaaï.
- ✓ Tevens zeer geschikt om het dak te isoleren van
bijvoorbeeld popmuziek naar de omgeving.
- ✓ Het systeem is ook ideaal om houten vloeren van
onder te isoleren met zeer weinig ruimteverlies.
- ✓ Eenvoudig te monteren, daarom door de besparing
op arbeid en materiaal veel voordeliger.
- ✓ Betrouwbare constructie met bewezen resultaten.
- ✓ Ongekend hoge isolatiewaarden. Bij lucht- en
verkeerslawaaï wordt een verbetering tot 30 dB(A)
bereikt. (rapport op aanvraag).
- ✓ Verhoogt de thermische isolatie en
voorkomt koudebruggen.

De buitenkant van de profielen dient minimaal 5 mm uit te steken. In de Nevima IVI-Metaalregels HD worden vervolgens om de 600 mm metalen C-profielen geplaatst. De spouw wordt vervolgens voor minimaal 70% gevuld met een absorberend materiaal. Naar keuze kan **IVI-Absorptie polyesterwol**, glaswol, steenwol of elk ander absorberend materiaal worden toegepast. Daarna worden twee lagen gipskartonplaat van 12,5 mm vastgeschroefd, waartussen eventueel een dampdichte folie kan worden aangebracht. De gipskartonplaten moeten ten opzichte van elkaar verspringen en mogen geen contact maken met de bestaande constructie. Tenslotte worden alle naden luchtdicht afgesloten met een blijvend elastische kit, bijvoorbeeld acrylaatkit.

Bij lichte basisconstructies wordt het resultaat verder verbeterd door het bestaand dakbeschot met een plaatmateriaal te verzwaren en indien noodzakelijk luchtdicht af te kitten.

Het systeem is op een zelfde wijze bij een sporen kap te gebruiken.

Rechts: detail aansluiting op gording.



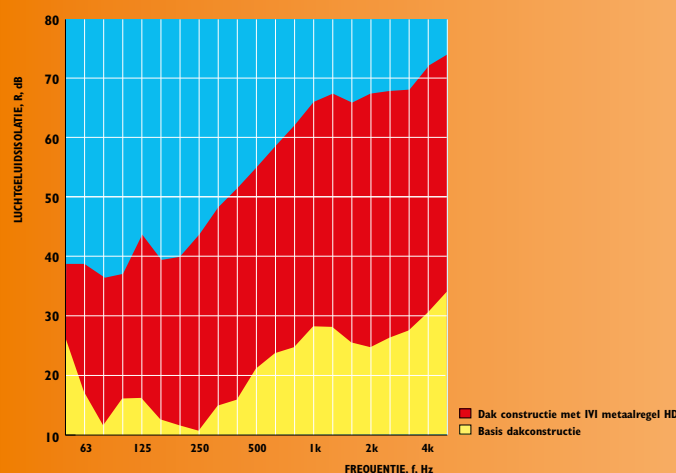
Het IVI-Metaalsysteem HD is ook uitermate geschikt om een plafond tussen de balken te isoleren. Er wordt daarbij slechts een hoogteverlies van 30 mm geleden. Gedetailleerde verwerkingsvoorschriften kunnen worden opgevraagd en bevinden zich in de verpakking.

Specificaties IVI-Metaalregel HD

U-profiel:	0.6 mm sendzimir verzinkt staal
HxBxL:	40 x 50 (75 of 100) x 3000 mm
Montagegat:	rond 30; h.o.h. 300 mm
Vilt:	21 mm dik; PES; blijvend elastisch; verouderingsbestendig; kierdichtend en trillingdempend. De verbinding tussen vilt en profiel is mechanisch.

Europees octrooi nr. 96201211.8

Testresultaten IVI-Metaalregel® HD met Basis dakconstructie



De producten van Nevima worden al jaren met veel succes toegepast voor bijvoorbeeld het isoleren van burenu-, horeca-, bioscoop-, vliegtuig- en verkeerslawaa. Raadpleeg daarvoor de referenties op onze site.

Een product van Nevima B.V.

Leverancier van producten voor geluidsisolatie, geluidsabsorptie, zwevende dekvloeren en oplegmateriaal.

Telefoon: 033 - 4611245 **Email:** info@nevima.nl **Website:** www.nevima.nl