

Rapportage brandoverslag

Omgevingsvergunning

Project: Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg

Kenmerk: 2022071.wbo.tw.a1

Datum: 16-3-2022

2022071.wbo.tw.a0

Opdrachtgever	Bergh Brandveiligheid BV Postbus 303 4600 AH Bergen op Zoom T (0165) 51 55 55 Vertegenwoordigd door: Dhr. ing. R. Michielsen
Project	Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg
Projectnummer	2022071
Rapportnummer	2022071.wbo.tw.a1
Datum	16-3-2022
Versie	Definitief
Uitgevoerd door	T. Willemsen Nex2us b.v. Bredaseweg 191 4872 LA ETTEN-LEUR T (076) 760 28 28 I www.nex2us.nl E info@nex2us.nl

1. Inleiding

Voor het project Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg zijn de gegevens voor de omgevingsvergunning getoetst aan het Bouwbesluit 2012 op het aspect van brandveiligheid.

Het is mogelijk dat er ten gevolge van de in bijlage opgenomen berekeningen wijzigingen in de reeds bestaande tekeningen worden aangebracht, of details anders moeten worden uitgevoerd. Indien niet uitdrukkelijk anders is bepaald, gaan wij er vanuit, dat de diverse bescheiden door derden op elkaar worden afgestemd en wijzen wij verantwoordelijkheid van eventuele verschillen in detaillering, maatvoering e.d. zonder meer van de hand.

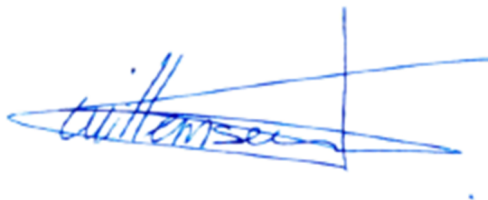
Als in dit rapport wordt verwezen naar een artikel zonder verdere verwijzing, dan is dit naar het artikel van het Bouwbesluit 2012.

1.1. Gebruikte tekeningen

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de tekeningen d.d. 01-03-2022

Etten-Leur, 16-3-2022

Nex2us



T. Willemsen

2. Brandoverslag berekeningen

Wettelijk kader

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen brandcompartimenten.

Met branddoorslag wordt de uitbreiding van brand door (inwendige) scheidingsconstructies bedoeld, terwijl met brandoverslag de uitbreiding van brand via gevelopeningen via de buitenlucht door de straling van de brand (en uitslaande vlammen) wordt bedoeld.

De weerstand tegen branddoorslag geldt dus voor inwendige scheidingsconstructies en kan experimenteel worden bepaald met de zogenaamde 'brandwerendheidsproef' zoals omschreven in de NEN 6069. Voor relatief eenvoudige constructies kan de brandwerendheid ook rekenkundig worden vastgesteld met behulp van de betreffende normen.

Met de norm NEN 6068 is het mogelijk om de weerstand tegen brandoverslag door straling tussen brandcompartimenten via de buitenlucht te bepalen. Met behulp van deze rekenmethode is het mogelijk om het stralingsniveau op een bedreigde ruimte/gevelopening als gevolg van een brand te bepalen; het betreft warmtestraling vanuit de brandruimte en de warmtestraling van de uitslaande vlammen uit de gevelopeningen van de brandruimte.

De brandoverslag kan plaatsvinden binnen één gebouw naar een hoger gelegen brandcompartiment (brandoverslag omhoog), naar een naastgelegen brandcompartiment (brandoverslag opzij) of naar een brandcompartiment in een ander gebouw (brandoverslag tegenover). De brandoverslag naar een spiegelsymmetrisch gebouw is een bijzonder geval van brandoverslag naar een tegenoverliggend gebouw. In onderhavig plan zijn de meest kritische situaties berekend.

De WBDBO wordt bepaald volgens NEN 6068. De branddoorslagcomponent wordt op bouwkundige wijze gerealiseerd, de brandoverslagcomponent door middel van een berekening volgens NEN 6068. Volgens paragraaf 6.6.5 van deze norm is de weerstand tegen brandoverslag in minuten ten minste gelijk aan de getalwaarde van de beschouwde referentievuurbelasting (V_{ref}), indien de maximale waarde van de warmtestralingsflux op de openingsvlakken van de ontvangende ruimte(n) niet groter is dan 15 kW/m^2 .

NEN 6068 geeft voorwaarden met betrekking tot de bepalingmethode voor de weerstand tegen brandoverslag. Hieronder worden enkele voorwaarden genoemd die tevens van belang zijn voor de uitvoering van onderhavig plan:

- De gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit en waarnaartoe de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald mag niet in belangrijke mate bijdragen aan de brandvoortplanting over de gevel. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan als de buitenzijde voor ten minste 95 % bestaat uit bouwmaterialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B (NEN-EN 13501-1).
- Een deel van een gevel of dak moet worden beschouwd als opening, tenzij dit deel voldoende brandwerend is. De eisen aan de brandwerendheid van dichte delen zijn opgenomen in paragraaf 6.4.3 van deze norm, gecombineerd met de NEN 6069.
De brandwerendheid is voldoende bij gebouwen lager dan 20 meter en bereikbaar voor de brandweer bij een eis van WBDBO 30/60 indien deze gelijk is aan ten minste 30 min, tenzij de wdbdo-eis 20 min is, dan is 20 min voldoende.
Is de gevel niet bereikbaar voor de brandweer geldt een eis van 60 minuten brandwerendheid bij een eis van WBDBO 60.
- LET OP: Uitgangspunt dient te zijn dat er geen branduitbreiding kan plaatsvinden via de spouw.
- Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn zoals bepaald in NEN 6063.
- De horizontale afstand tussen enig punt van een gevelopening van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, tot enig punt van een gevel van een andere ruimte, gemeten loodrecht op de desbetreffende gevelopening, mag, indien de normalen op de gevels onder een hoek groter dan 90° en kleiner dan 270° staan, niet minder bedragen dan de kleinste waarde van:
 - driemaal de rekenwaarde van $P_{v,i}$ voor de desbetreffende gevelopening;
 - 5 m.

- Indien de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de constructieonderdelen waarmee het te beschouwen constructieonderdeel een onlosmakelijk geheel vormt, lager is dan de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het beschouwde constructieonderdeel is de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het te beschouwen constructieonderdeel ten hoogste gelijk aan die van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken.
- Balkonplaten en/of overstekken moeten een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken, uitgedrukt in minuten, bezitten die in getalwaarde ten minste gelijk zijn aan de eis aan de brandwerendheid aan dichte delen in gevels. Indien niet aan de voorwaarde voor brandwerendheid wordt voldaan, moet de balkonplaat als niet aanwezig worden beschouwd.

Berekening

De berekeningen voor de brandoverslag zijn uitgevoerd met het softwareprogramma 'Pintegraal' (versie 7.0 standaard) en is gebaseerd op de norm NEN 6068 (versie 2020).

Op basis van de invoergegevens (brandruimte, gevels, gevelopeningen) berekent het programma de condities in de brandruimte en de eigenschappen van de uitslaande vlammen. Op basis van deze gegevens kan de stralingsintensiteit in observatiepunten worden berekend.

Een rekenscenario bestaat uit de locatie van de brand, de bedreigde gevelopening alsmede de positie op gevelopening waar de stralingsintensiteit berekend moet worden.

Het programma rekent op basis van de brand- en vlamgegevens de straling van de afzonderlijke gevelopeningen van de brandende brandruimte, en telt de bijdragen van deze (brandende) gevelopeningen bij elkaar op. De straling van de vlammen en de straling vanuit de brandruimte via die gevelopening worden berekend. De berekeningen worden uitgevoerd met een nauwkeurigheid die ruim voldoet aan de eisen die in de NEN 6068 worden gesteld.

Voor de stralingsbijdrage van elke gevelopening wordt bepaald welk deel van de gevelopening en de uitslaande vlammen zichtbaar is, en welke (gedeeltelijk) worden geblokkeerd door andere gevels.

Bij de berekeningen wordt er geen rekening gehouden met het feit dat in bijzondere gevallen de vlam van de ene gevelopening de straling van een andere gevelopening (vlam) gedeeltelijk kan afschermen/absorberen; dit is een veilige benadering.

Scenario's

Voor de bepaling van de verschillende scenario's, is uitgegaan van de naar verwachting ongunstigste situatie. Gezien het repeterend karakter van de gevels van gebouw A kunnen de berekende situaties voor de gespiegelde woningen in het woongebouw als representatief worden beschouwd.

De volgende scenario's zijn onderzocht:

Scenario	Van woningtype	Naar woningtype
1	Gebouw A, appartement nr. 1	Gebouw A, appartement nr. 3
2	Gebouw A, appartement nr. 3	Gebouw A, appartement nr. 5
3	Gebouw A, appartement nr. 5	Gebouw A, appartement nr. 7
4	Gebouw A, appartement nr. 1	Spiegelsymmetrisch
4	Gebouw B, appartement nr. B-1	Gebouw B, appartement nr. B-3
5	Gebouw B, appartement nr. B-2	Gebouw B, appartement nr. B-4
6	Gebouw B, appartement nr. B-3	Gebouw B, appartement nr. B-5
7	Gebouw B, appartement nr. B-4	Gebouw B, appartement nr. B-5
8	Gebouw B appartement B-1	Spiegelsymmetrisch

Bij de berekeningen is, met een vuurbelasting van 60 kg vuren hout per m² vloeroppervlakte, uitgegaan van een 'worst-case scenario'.

Aangezien er geen constructie-onderdelen hoger dan 20 m boven het meetniveau zijn gelegen, is er, conform NEN 6068, gerekend met de zogenaamde 'gereduceerde brand'.

Samenvatting

Uit de verschillende berekeningen volgt dat de straling op één of meerdere observatiepunten hoger is dan $15,0 \text{ kW/m}^2$. Hierdoor is er een kans op brandoverslag.

Om brandoverslag te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden toegepast:

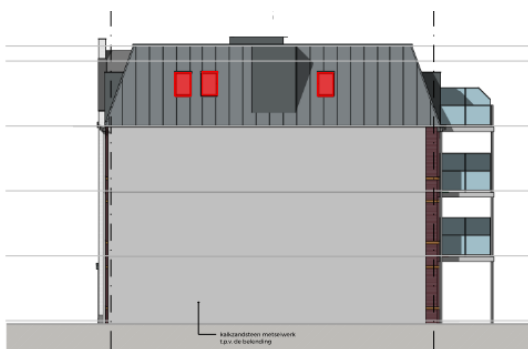
Gebouw A:

- Het kozijn met merk A van appartement nr. 3, 30 minuten brandwerend (EW30) uitvoeren (2-zijdig).
- Het kozijn met merk Asp van appartement nr. 4, 30 minuten brandwerend (EW30) uitvoeren (2-zijdig).
- De dakramen van appartementen nr. 7 en 8, 30 minuten brandwerend (EI30) uitvoeren (2-zijdig)



voorgevel
schaal 1:100

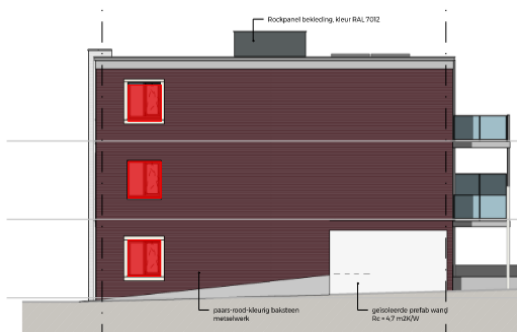
linker zijgevel
schaal 1:100



rechter zijgevel
schaal 1:100

Gebouw B:

- De kozijnen in de zijgevel gelegen op as 1 van appartementen B-1, B-3 en B-5, 30 minuten brandwerend (EI30) uitvoeren (2-zijdig).



rechter zijgevel

Bij verticale brandoverslag geldt conform NEN 6069:

Tabel B.3 — Verticale brandoverslag bij een gevel zonder openingen, die in beide richtingen brandwerend is (h.2)

	<i>tt</i>	20	30	60
Gevel (i→o)	E 0,5 <i>tt</i>	E 15	E 15	E 30
Gevel (o→i)	E 0,5 <i>tt</i> -ef + EI 15-ef of EW 0,5 <i>tt</i>	E 15-ef + EI 15-ef of EW 15	E 15-ef + EI 15-ef of EW 15	E 30-ef + EI 15-ef of EW 30

Bij horizontale brandoverslag met een kleine afstand geldt conform NEN 6069:

Tabel B.9 — Horizontale brandoverslag bij afstand tussen gevels kleiner dan 1 m (h.8)

	<i>tt</i>	20	30	60
Gevel (in beide richtingen)	EI <i>tt</i>	EI 20	EI 30	EI 60

Bij de overige situaties is de stralingsintensiteit nergens hoger dan 15 kW/m² en dus is de weerstand tegen brandoverslag tussen de beschouwde brandcompartimenten ten minste gelijk aan 60 minuten (de beschouwde vuurbelasting) mits de in de *paragraaf 'wettelijk kader'* genoemde uitgangspunten worden gehanteerd.

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
1	App_nr_1	App3_o1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,8	Ok
2	App_nr_1	App3_o2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,6	Ok
3	App_nr_1	App3_o4	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,3	Ok
4	App_nr_1	App3_o5	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,9	Ok
5	App_nr_3	App5_o1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,1	Ok
6	App_nr_3	App5_o2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,0	Ok
7	App_nr_3	App5_o3	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,0	Ok
8	App_nr_3	App5_o4	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,8	Ok
9	App_nr_3	App5_o5	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,4	Ok
10	App_nr_5	App5_o1	Rechtsonder	0,00	2,53	0,00	0,0	6068_2020	8,4	Ok
11	App_nr_5	App5_o2	Middenonder	0,00	3,29	0,00	0,0	6068_2020	11,4	Ok
12	App_nr_5	App5_o3	Rechtsonder	0,00	2,26	0,00	0,0	6068_2020	2,0	Ok
13	App_nr_5	App5_o4	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	2,4	Ok
14	App_nr_5	App5_o5	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	1,1	Ok
15	App_nr_1	App1_o1	Middenmidden	0,00	0,00	-11,16	180,0	6068_2020	2,7	Ok

BRANDRUIIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
App_nr_1	15,45	6,68	2,63	Ja	0,00		60	0,37		App1_g1 App1_g2 App1_g3 App1_g4 App1_g5 App1_g6
App_nr_3	15,45	6,68	2,63	Ja	3,00		60	0,37		App3_g1 App3_g2 App3_g3 App3_g4 App3_g5 App3_g6
App_nr_5	15,45	6,68	2,63	Ja	6,00		60	0,37		App5_g1 App5_g2 App5_g3 App5_g4 App5_g5 App5_g6

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
App1_g1	,00	,00	15,45	,00	3,00	90,00	,00	,420
App1_g2	15,45	,00	15,45	5,66	3,00	90,00	,00	,400
App1_g3	15,45	5,66	6,06	5,66	3,00	90,00	,00	,130
App1_g4	6,06	5,66	6,06	6,68	3,00	90,00	,00	,130
App1_g5	6,06	6,68	,00	6,68	3,00	90,00	,00	,130
App1_g6	,00	6,68	,00	,00	3,00	90,00	,00	,420
App3_g1	,00	,00	15,45	,00	3,00	90,00	3,00	,420
App3_g2	15,45	,00	15,45	5,66	3,00	90,00	3,00	,400
App3_g3	15,45	5,66	6,06	5,66	3,00	90,00	3,00	,130
App3_g4	6,06	5,66	6,06	7,43	3,00	90,00	3,00	,130
App3_g5	6,06	7,43	,00	7,43	3,00	90,00	3,00	,130
App3_g6	,00	7,43	,00	,00	3,00	90,00	3,00	,420
App5_g1	,00	,00	15,45	,00	3,00	90,00	6,00	,420
App5_g2	15,45	,00	15,45	5,66	3,00	90,00	6,00	,400
App5_g3	15,45	5,66	6,06	5,66	3,00	90,00	6,00	,130
App5_g4	6,06	5,66	6,06	7,43	3,00	90,00	6,00	,130
App5_g5	6,06	7,43	,00	7,43	3,00	90,00	6,00	,130
App5_g6	,00	7,43	,00	,00	3,00	90,00	6,00	,420

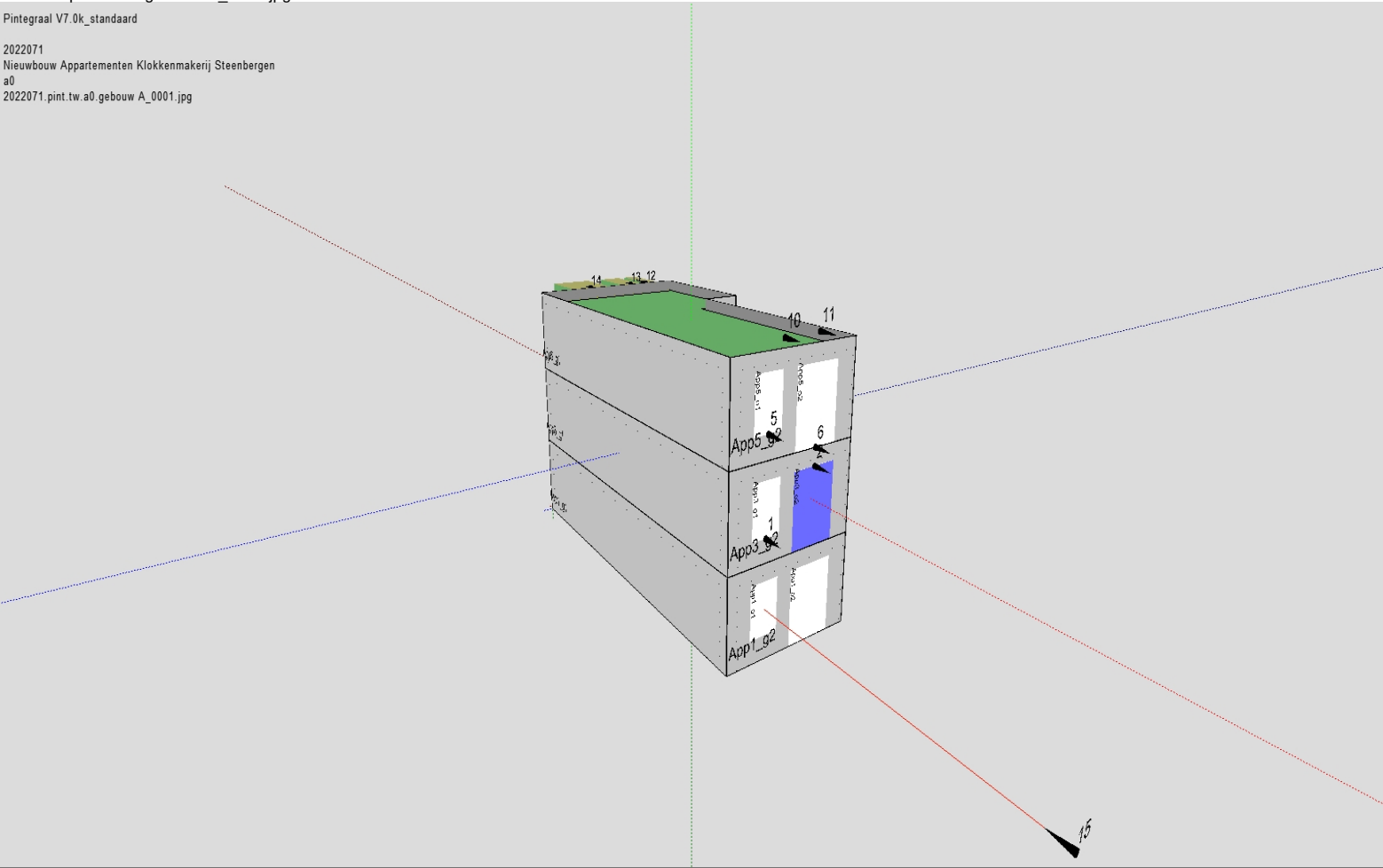
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
App1_o1	1,02	,74	1,22	1,70	,00	,00	Opgaand	App1_g2	App_nr_1
App1_o2	2,89	,00	1,91	2,44	,00	,00	Opgaand	App1_g2	App_nr_1
App1_o3	1,07	,00	1,11	2,44	,00	,00	Opgaand	App1_g6	App_nr_1
App1_o4	2,98	,00	1,99	2,44	,00	,00	Opgaand	App1_g6	App_nr_1
App3_o1	1,02	3,74	1,22	1,70	,00	,00	Opgaand	App3_g2	App_nr_3
App3_o2	2,89	5,44	1,91	,00	2,44	,00	Opgaand	App3_g2	App_nr_3
App3_o3	,78	3,74	,67	1,70	,00	,00	Opgaand	App3_g6	App_nr_3
App3_o4	1,82	3,00	1,11	2,44	,00	,00	Opgaand	App3_g6	App_nr_3
App3_o5	3,73	3,00	1,99	2,44	,00	,00	Opgaand	App3_g6	App_nr_3
App5_o1	1,02	6,74	1,22	1,70	,00	,00	Opgaand	App5_g2	App_nr_5
App5_o2	2,89	6,00	1,91	2,44	,00	,00	Opgaand	App5_g2	App_nr_5
App5_o3	,78	6,74	,67	1,70	,00	,00	Opgaand	App5_g6	App_nr_5
App5_o4	1,82	6,00	1,11	2,44	,00	,00	Opgaand	App5_g6	App_nr_5
App5_o5	3,73	6,00	1,99	2,44	,00	,00	Opgaand	App5_g6	App_nr_5

2022071.pint.tw.a0.gebouw A_0001.jpg

Pintegraal V7.0k_standaard

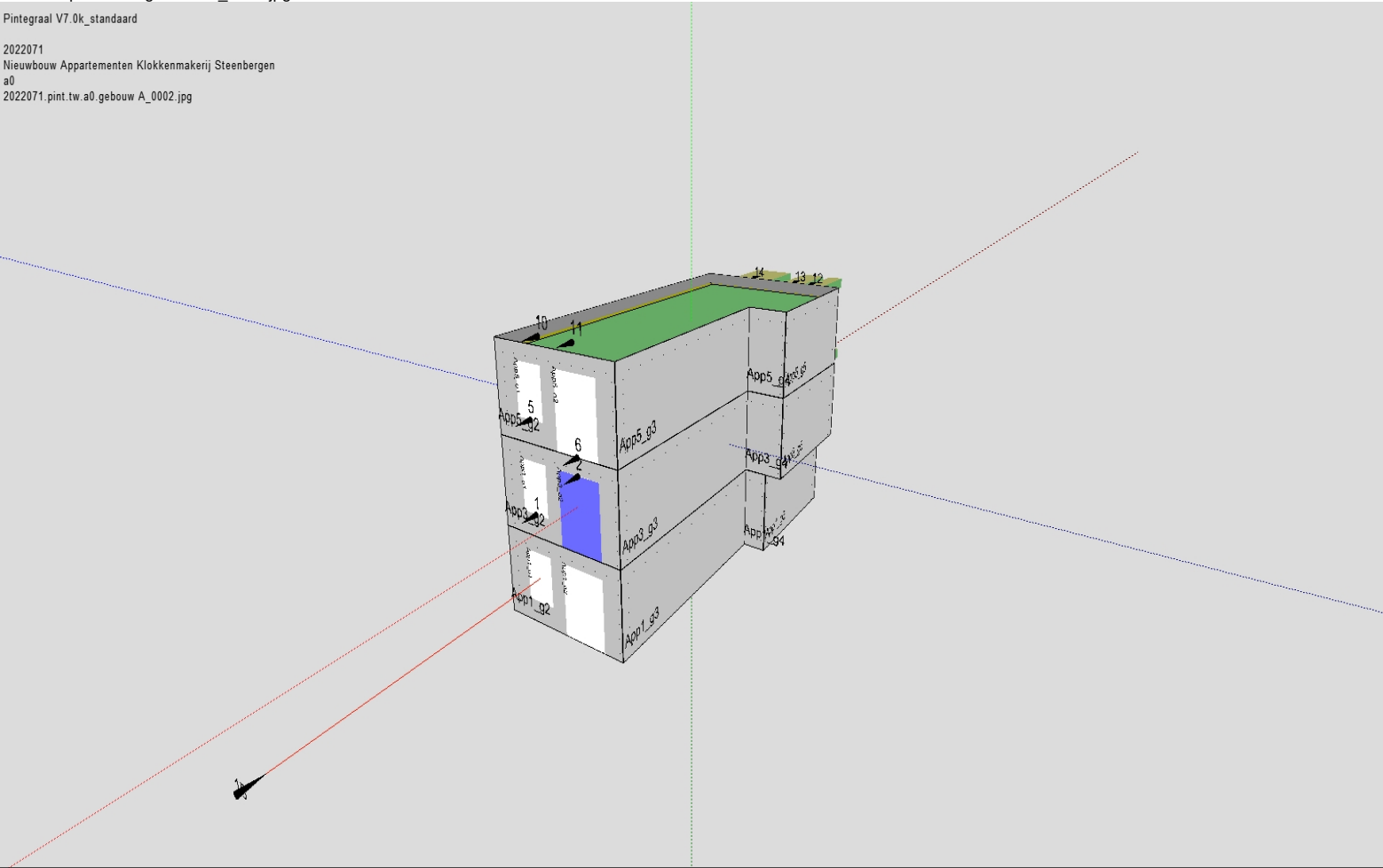
2022071
Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg
a0
2022071.pint.tw.a0.gebouw A_0001.jpg



2022071.pint.tw.a0.gebouw A_0002.jpg

Pintegraal V7.0k_standaard

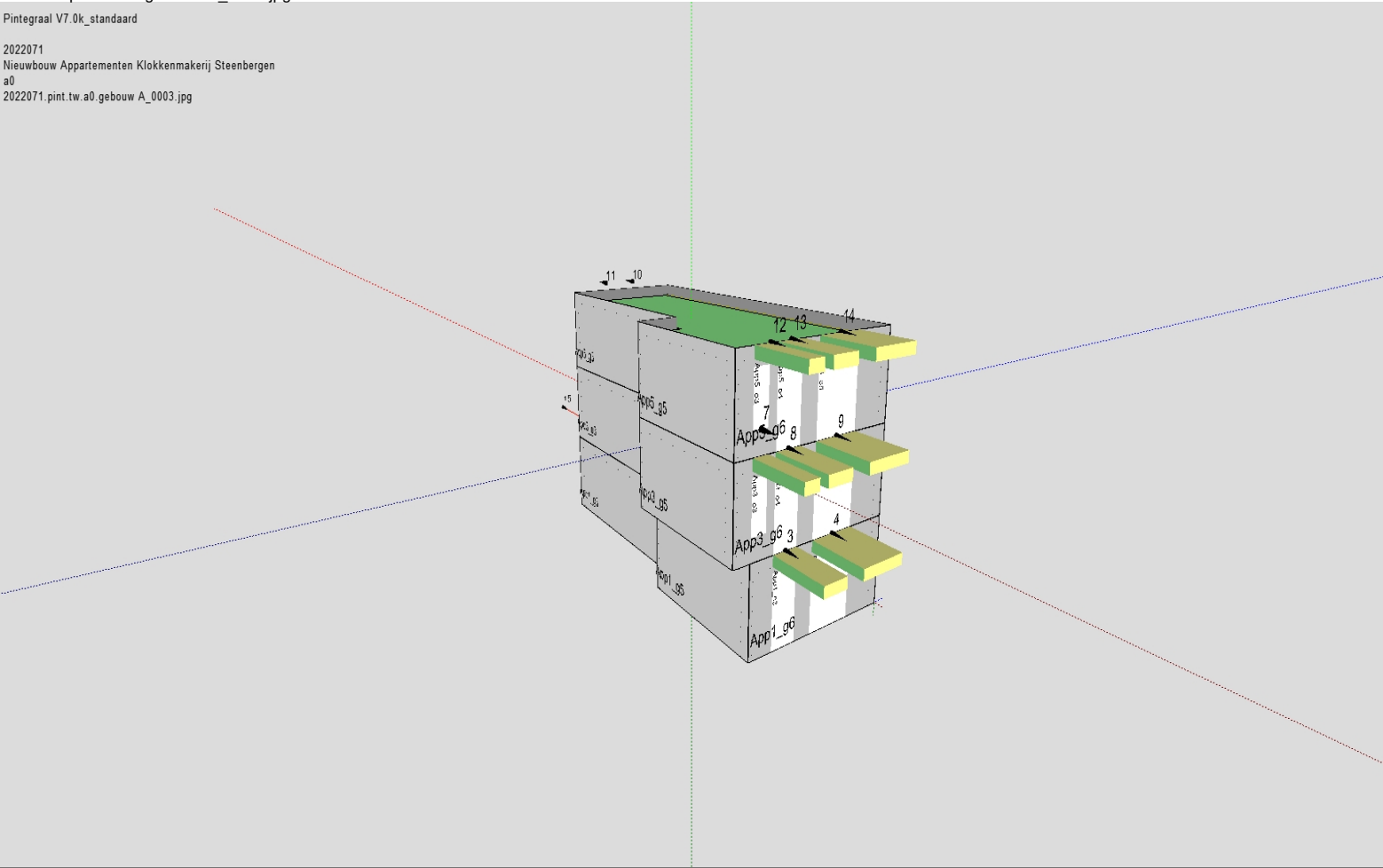
2022071
Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg
a0
2022071.pint.tw.a0.gebouw A_0002.jpg



2022071.pint.tw.a0.gebouw A_0003.jpg

Pintegraal V7.0k_standaard

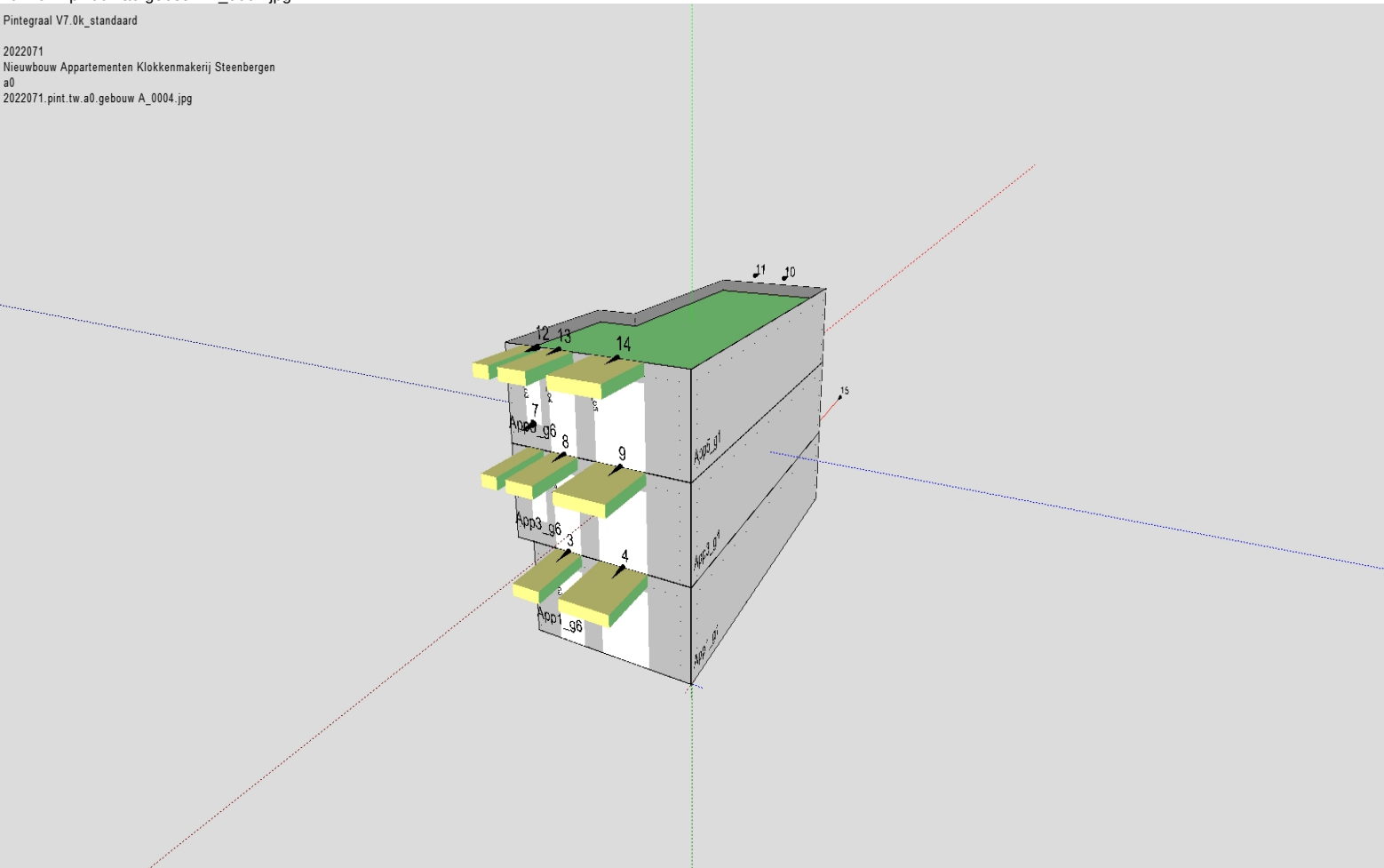
2022071
Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg
a0
2022071.pint.tw.a0.gebouw A_0003.jpg



2022071.pint.tw.a0.gebouw A_0004.jpg

Pintegraal V7.0k_standaard

2022071
Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg
a0
2022071.pint.tw.a0.gebouw A_0004.jpg



BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
1	B1	B1_o2	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	1,0	Ok
2	B1	B1_o3	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	1,4	Ok
3	B1	B1_o4	Middenonder	0,00	2,14	0,00	0,0	6068_2020	9,7	Ok
4	B1	B1_o5	Middenonder	-0,20	3,00	0,00	0,0	6068_2020	14,7	Ok
5	B2	B2_o2	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	1,4	Ok
6	B2	B2_o1	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	0,9	Ok
7	B2	B2_o4	Middenonder	0,30	3,00	0,00	0,0	6068_2020	14,0	Ok
8	B2	B2_o3	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	10,4	Ok
9	B3	B3_o2	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	1,0	Ok
10	B3	B3_o3	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	1,4	Ok
11	B3	B3_o5	Middenonder	0,20	3,00	0,00	0,0	6068_2020	14,7	Ok
12	B3	B3_o4	Middenonder	0,30	2,14	0,00	0,0	6068_2020	7,3	Ok
13	B4	B4_o2	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	1,4	Ok
14	B4	B4_o1	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	0,9	Ok
15	B4	B4_o3	Middenonder	0,00	3,00	0,00	0,0	6068_2020	10,4	Ok
16	B4	B4_o4	Middenonder	0,26	3,00	0,00	0,0	6068_2020	13,6	Ok
17	B1	B1_o5	Middenmidden	0,00	0,00	-13,08	180,0	6068_2020	1,7	Ok

BRANDRUITEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
B1	15,21	6,36	2,63	Ja	0,00		60	0,37		B1_g1 B1_g2 B1_g3 B1_g4 B1_g5 B1_g6 B1_g7 B1_g8
B2	15,21	6,36	2,63	Ja	0,00		60	0,37		B2_g1 B2_g8 B2_g7 B2_g6 B2_g5 B2_g4 B2_g3 B2_g2
B3	15,21	6,36	2,63	Ja	3,00		60	0,37		B3_g1 B3_g2 B3_g3 B3_g4 B3_g5 B3_g6 B3_g7 B3_g8
B4	15,21	6,36	2,63	Ja	3,00		60	0,37		B4_g1 B4_g8 B4_g7 B4_g6 B4_g5 B4_g4 B4_g3 B4_g2

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
B1_g1	,00	,00	15,21	,00	3,00	90,00	,00	,430
B1_g2	15,21	,00	15,21	6,36	3,00	90,00	,00	,430
B1_g3	15,21	6,36	8,78	6,36	3,00	90,00	,00	,130
B1_g4	8,78	6,36	8,78	5,40	3,00	90,00	,00	,130
B1_g5	8,78	5,40	6,13	5,40	3,00	90,00	,00	,230
B1_g6	6,13	5,40	6,13	4,93	3,00	90,00	,00	,230
B1_g7	6,13	4,93	,00	4,93	3,00	90,00	,00	,230
B1_g8	,00	4,93	,00	,00	3,00	90,00	,00	,400
B2_g1	15,21	13,72	,00	13,72	3,00	90,00	,00	,430
B2_g2	15,21	7,36	15,21	13,72	3,00	90,00	,00	,430
B2_g3	8,78	7,36	15,21	7,36	3,00	90,00	,00	,130
B2_g4	8,78	8,32	8,78	7,36	3,00	90,00	,00	,130
B2_g5	6,13	8,32	8,78	8,32	3,00	90,00	,00	,230
B2_g6	6,13	8,79	6,13	8,32	3,00	90,00	,00	,230
B2_g7	,00	8,79	6,13	8,79	3,00	90,00	,00	,230
B2_g8	,00	13,72	,00	8,79	3,00	90,00	,00	,400
B3_g1	,00	,00	15,21	,00	3,00	90,00	3,00	,430
B3_g2	15,21	,00	15,21	6,36	3,00	90,00	3,00	,430
B3_g3	15,21	6,36	8,78	6,36	3,00	90,00	3,00	,130
B3_g4	8,78	6,36	8,78	5,40	3,00	90,00	3,00	,130
B3_g5	8,78	5,40	6,13	5,40	3,00	90,00	3,00	,230
B3_g6	6,13	5,40	6,13	4,93	3,00	90,00	3,00	,230
B3_g7	6,13	4,93	,00	4,93	3,00	90,00	3,00	,230
B3_g8	,00	4,93	,00	,00	3,00	90,00	3,00	,400
B4_g1	15,21	13,72	,00	13,72	3,00	90,00	3,00	,430
B4_g2	15,21	7,36	15,21	13,72	3,00	90,00	3,00	,430
B4_g3	8,78	7,36	15,21	7,36	3,00	90,00	3,00	,130
B4_g4	8,78	8,32	8,78	7,36	3,00	90,00	3,00	,130
B4_g5	6,13	8,32	8,78	8,32	3,00	90,00	3,00	,230
B4_g6	6,13	8,79	6,13	8,32	3,00	90,00	3,00	,230
B4_g7	,00	8,79	6,13	8,79	3,00	90,00	3,00	,230
B4_g8	,00	13,72	,00	8,79	3,00	90,00	3,00	,400

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
B1_o1	1,31	2,23	1,44	,00	1,36	,00	Opgaand	B1_g1	B1
B1_o2	1,42	,00	1,99	2,43	,00	,00	Opgaand	B1_g2	B1
B1_o3	4,06	,00	1,11	2,43	,00	,00	Opgaand	B1_g2	B1
B1_o4	,94	,87	,68	1,41	,00	,00	Opgaand	B1_g8	B1
B1_o5	2,15	,00	1,91	2,43	,00	,00	Opgaand	B1_g8	B1
B2_o1	2,95	,00	1,99	2,43	,00	,00	Nee	B2_g2	B2
B2_o2	1,19	,00	1,11	2,43	,00	,00	Nee	B2_g2	B2
B2_o3	3,31	,00	,68	2,43	,00	,00	Nee	B2_g8	B2
B2_o4	,87	,00	1,91	2,43	,00	,00	Nee	B2_g8	B2
B3_o1	1,31	5,23	1,44	,00	1,36	,00	Nee	B3_g1	B3
B3_o2	1,42	3,00	1,99	2,43	,00	,00	Nee	B3_g2	B3
B3_o3	4,06	3,00	1,11	2,43	,00	,00	Nee	B3_g2	B3
B3_o4	3,38	3,87	,68	1,41	,00	,00	Nee	B3_g8	B3
B3_o5	,94	3,00	1,91	2,43	,00	,00	Nee	B3_g8	B3
B4_o1	2,95	3,00	1,99	2,43	,00	,00	Nee	B4_g2	B4
B4_o2	1,19	3,00	1,11	2,43	,00	,00	Nee	B4_g2	B4
B4_o3	,87	3,00	,68	2,43	,00	,00	Nee	B4_g8	B4
B4_o4	2,07	3,00	1,91	2,43	,00	,00	Nee	B4_g8	B4

2022071.pint.tw.a0.gebouw B_0001.jpg

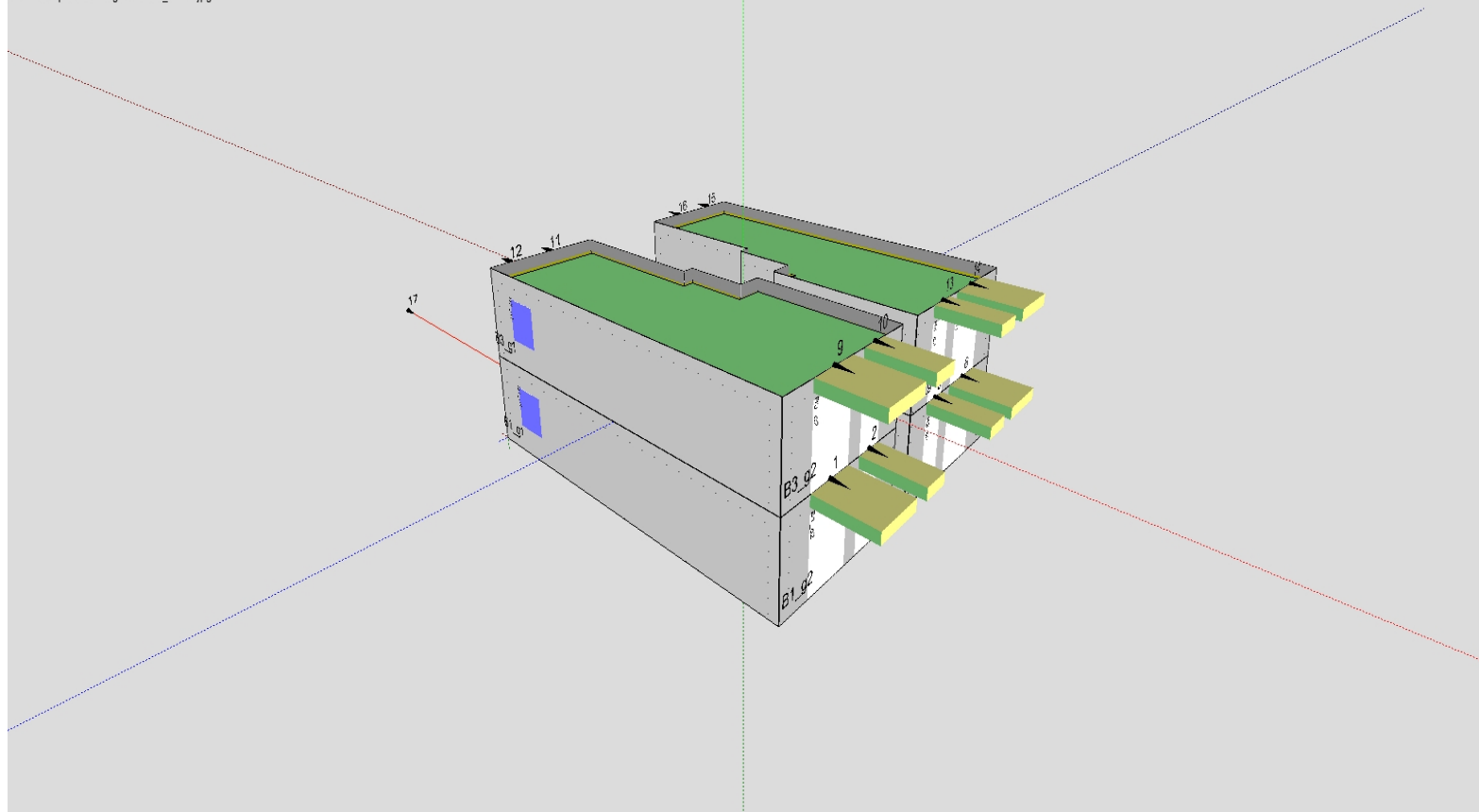
Pintegraal V7.0k_standaard

2022071

Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg

a0

2022071.pint.tw.a0.gebouw B_0001.jpg



2022071.pint.tw.a0.gebouw B_0002.jpg

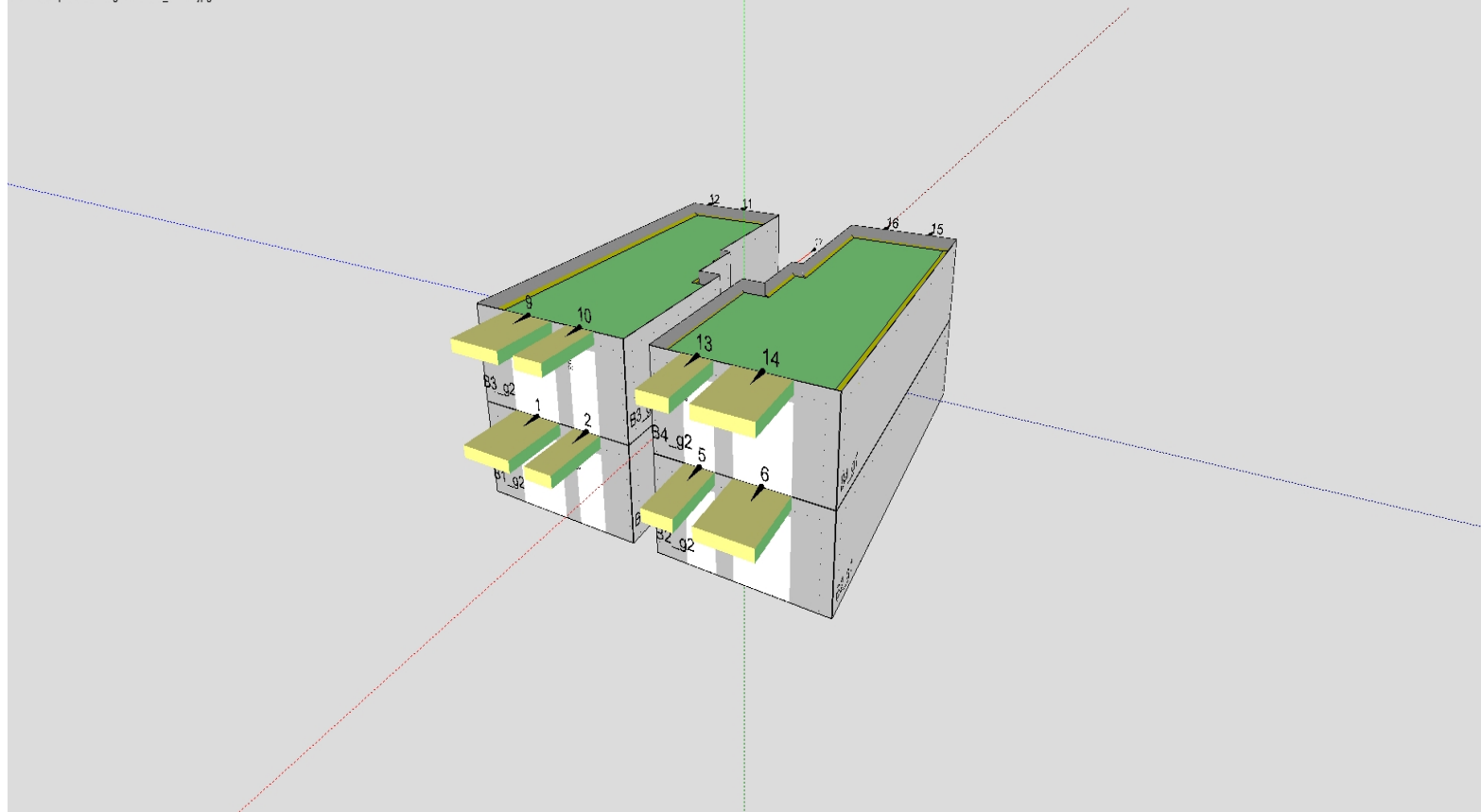
Pintegraal V7.0k_standaard

2022071

Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg

a0

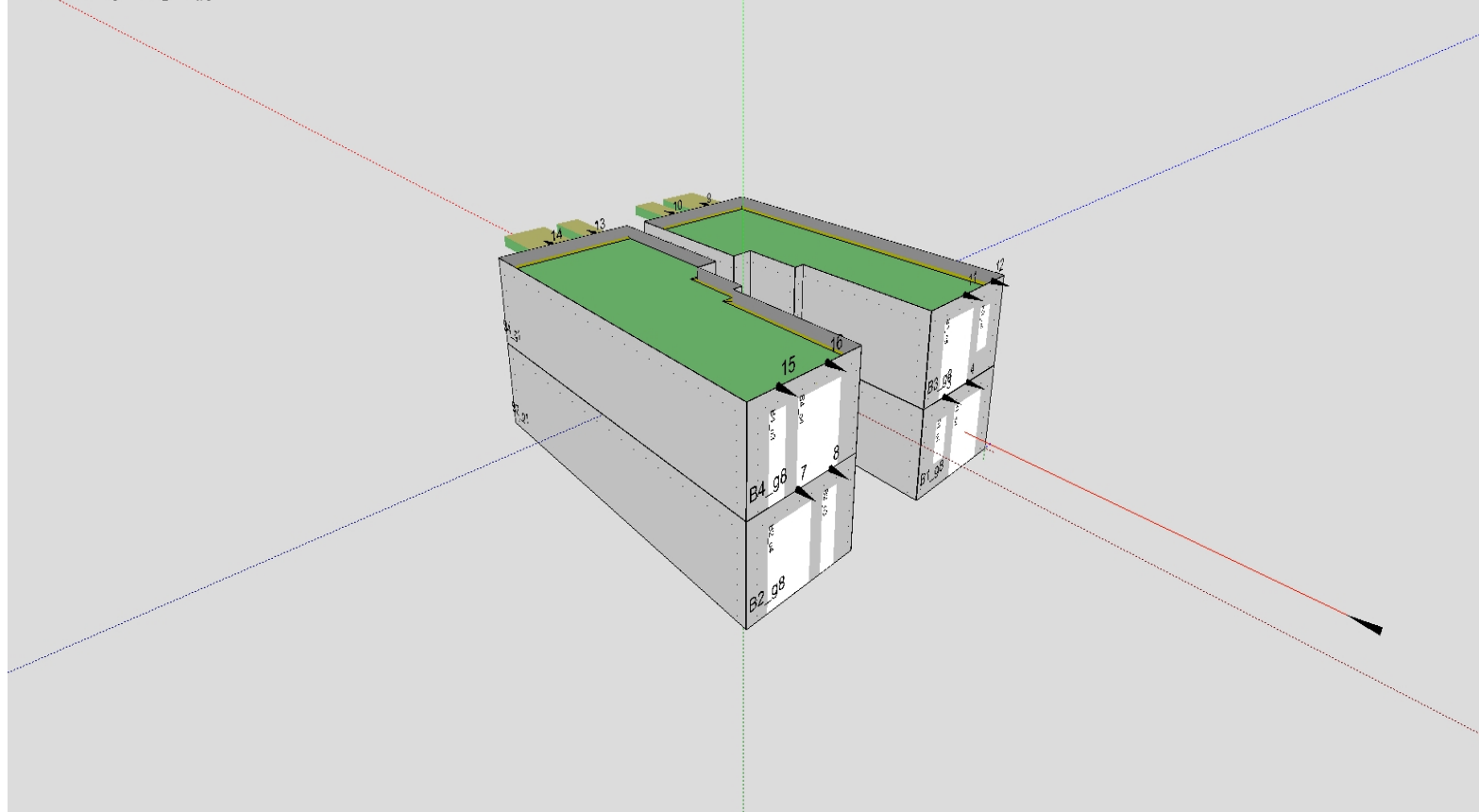
2022071.pint.tw.a0.gebouw B_0002.jpg



2022071.pint.tw.a0.gebouw B_0003.jpg

Pintegraal V7.0k_standaard

2022071
Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg
a0
2022071.pint.tw.a0.gebouw B_0003.jpg



2022071.pint.tw.a0.gebouw B_0004.jpg

Pintegraal V7.0k_standaard

2022071
Nieuwbouw Appartementen Klokkenmakerij Steenberg
a0
2022071.pint.tw.a0.gebouw B_0004.jpg

