

project:

Kantoor met 2 appartementen aan de Kerkstraat 2 te Voorthuizen

opdrachtgever:

Tetraktys B.V. te Voorthuizen

document:

Notitie brandoverslag tussen brandcompartimenten

kenmerk:

9098N01a

datum:

4 augustus 2021

projectleider:

P. Klomp

opgesteld door:

P. Klomp

## Inhoudsopgave

1.	Algemeen .....	3
1.1	Inleiding .....	3
1.2	Doel van de notitie .....	3
1.3	Uitgangspunten .....	3
2.	Werkwijze .....	4
2.1	Eisen .....	4
2.2	Voorwaarden voor toepassing van de NEN 6068 .....	4
2.3	Werkwijze bepaling weerstand tegen brandoverslag .....	5
2.4	Modellering brandruimten .....	6
3.	Resumé .....	7
3.1	Resultaten .....	7
3.2	Maatregelen .....	7
	Bijlage(n) .....	7

## 1. Algemeen

### 1.1 Inleiding

In verband met de aanvraag omgevingsvergunning voor genoemd object is ten aanzien van de borstweringen tussen de bouwlagen de verticale brandoverslag onderzocht. Ten aanzien van de afstand tot de erfrens is de horizontale brandoverslag onderzocht.

Het object betreft een bestaand kantoorgebouw over twee bouwlagen waar 2 appartementen op de verdieping worden voorzien.

### 1.2 Doel van de notitie

Het doel van deze notitie is om aan te tonen of voldaan wordt aan de beperking van uitbreiding van brand, conform thans geldende Bouwbesluit 2012 en de daarbij behorende normeringen.

### 1.3 Uitgangspunten

Deze notitie ontleend aan genoemde literatuur, berekeningssoftware, omschreven uitgangspunten en tekeningen:

- Bouwkundig tekeningen van Van Engelenhoven architect te Veenendaal behorende bij de aanvraag omgevingsvergunning;
- Berekening is uitgevoerd conform de geldende norm NEN 6068:2020 Bepaling van de WBDBO;
- Berekening is uitgevoerd met behulp van berekeningssoftware Pintegraal versie V7.3 van PeutzData.

## 2. Werkwijze

### 2.1 Eisen

Met betrekking tot brandoverslag tussen brandcompartimenten dient te worden voldaan aan afdeling 2.10 van Bouwbesluit 2012. Op grond hiervan dient de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment en naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert tenminste 60 minuten te bedragen. Van een brandcompartiment van een woonfunctie naar een extra beschermde vluchtroute is afwijkend hieraan tenminste 30 minuten van toepassing.

### 2.2 Voorwaarden voor toepassing van de NEN 6068

De bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag volgens NEN 6068, mag alleen worden toegepast indien aan de gestelde voorwaarden in de NEN 6068 zijn voldaan.

De gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald én de gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen waarnaartoe de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald mogen 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 bouw materiaalcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B bepaald volgens NEN-EN 13501-1. De eisen aan het brandgedrag van de buitenzijde van de gevel zijn van toepassing indien de gevels van de brandruimte openingen bevatten en als de buitenzijde van de gevels of het dak van de ontvangende ruimte openingen bevatten.

Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn zoals bepaald in NEN 6063. De eis aan het brandgedrag van het dak van de brandruimte is van toepassing indien het dak van de brandruimte openingen bevat en als de buitenzijde van de gevels of het dak van de ontvangende ruimte openingen bevatten.

Een deel van een gevel of dak moet worden beschouwd als opening, tenzij dit deel voldoende brandwerend is. Indien aan een beweegbaar constructie-onderdeel, toegepast in de gevel of het dak, een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie wordt toegekend, geldt conform Bouwbesluit 2012 niet gelijktijdig het vereiste van zelfsluitendheid. Een brandwerend uitgevoerde deur of raam in de buitengevel hoeft niet zelfsluitend te worden uitgevoerd.

De horizontale afstand tussen enig punt van een gevelopening van de brandruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, tot enig punt van een gevel van een andere ruimte niet minder bedragen dan de kleinste waarde van driemaal de rekenwaarde van  $p_{v,i}$  (diepte van het vlamlichaam) of 5 meter.

### 2.3 Werkwijze bepaling weerstand tegen brandoverslag

Elk beschermd subbrandcompartiment is een brandruimte en een brandcompartiment bestaat uit een of meer brandruimten. Bij de bepaling van het aantal brandruimten is het van belang of een brandcompartiment of een beschermd subbrandcompartiment zich uitstrekt over een of meer bouwlagen.

Voor het bepalen van de brand en de vlammen zijn de (semi)openingen in gevels en daken van belang.

- Openingen zijn onderdelen van gevels en daken, met een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie betrokken op de vlamdichtheid in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd van ten hoogste 5 min, bepaald volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069 of volgens NEN-EN 1992-1-2, NEN-EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2 of NEN-EN 1996-1-2.
- Dichte delen zijn onderdelen met een voldoende brandwerendheid in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd, bepaald volgens NEN 6069 of volgens NEN-EN 1992-1-2, NEN-EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2 of NEN-EN 1996-1-2. De brandwerendheid is voldoende indien deze gelijk is aan ten minste 30 min, tenzij de wbdbo-eis 20 min is, dan is 20 min voldoende.
- Semi-openingen zijn onderdelen van een gevel of dak die geen dicht deel zijn en ook geen opening. Een semi-opening moet als opening én als dicht deel worden beschouwd waardoor er twee berekeningen worden uitgevoerd.

Indien alle gevels en het dak van een brandruimte of van de ontvangende ruimte bestaan uit alleen dichte delen, dan hoeft geen brandoverslagberekening voor die brandruimte uitgevoerd te worden, en wordt voor die brandruimte per definitie aan de wbo-eis voldaan.

Overeenkomstig deze norm dient brandoverslag te worden bepaald tussen gevelopeningen.

Volgens de NEN 6068 mag de horizontale afstand tussen enig punt van een gevelopening van de brandruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, tot enig punt van een gevel van een andere ruimte niet minder bedragen dan 5 meter. Derhalve dienen er enkele puien in de zijgevel brandwerend te worden uitgevoerd.

## 2.4 Modelleren brandruimten

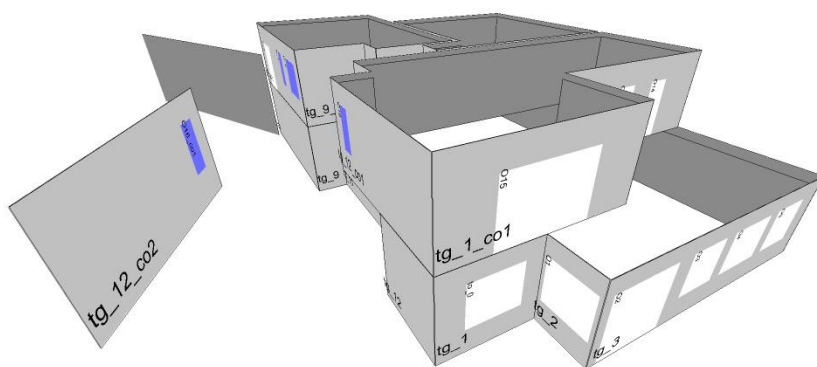
Hieronder zijn de ingevoerde rekenmodellen weergegeven waarbij de brandruimte en observatiepunten zichtbaar zijn. Overstekken en balkons zijn in het geel en brandwerende gevelopeningen zijn in het blauw aangegeven.

Conform NEN 6068 is uitgegaan van een “gereduceerde brand” aangezien een vloer van een gebruiksgebied in de gebouwen niet hoger ligt dan 20 meter boven meetniveau.

Als bepalende observatiepunten met betrekking tot brandoverslag zijn er meerdere punten genomen in de gevelopeningen van het boven- en tegenovergelegen brandcompartiment.

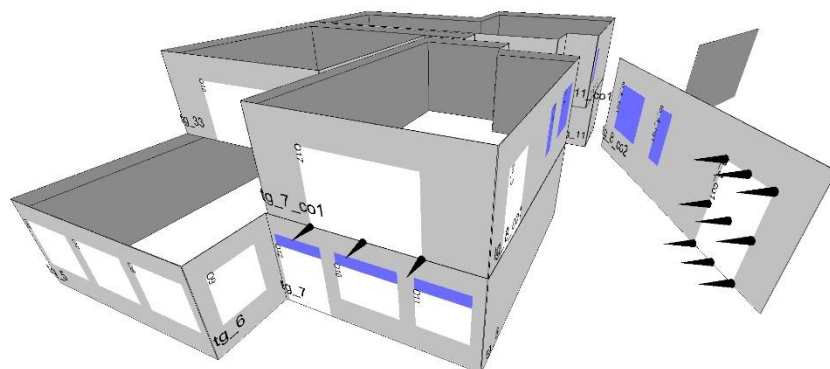
Voor een meer uitgebreide weergave van het model wordt verwezen naar de bijlagen.

Printsnel V1.3  
9098  
Kantoor met 2 appartementen aan de Kerkstraat 2  
9098  
verf00001\_9001.jpg



**Figuur 1: Weergave 3D-model**

Printsnel V1.3  
9098  
Kantoor met 2 appartementen aan de Kerkstraat 2  
9098  
verf00001\_9002.jpg



**Figuur 2: Weergave 3D-model**

### 3. Resumé

#### 3.1 Resultaten

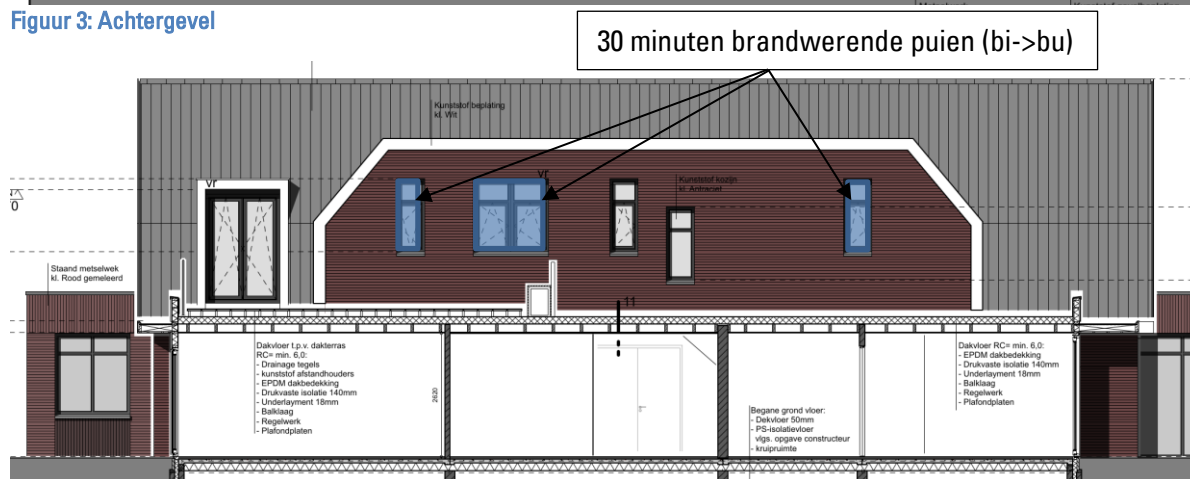
In de bijgevoegde berekeningen zijn de aanwezige stralingsintensiteiten ter plaatse van de gevelopeningen opgegeven. De vereiste weerstand tegen brandoverslag wordt gehaald indien de maximale waarde van de totale warmtestralingsflux niet groter is dan 15 kW/m<sup>2</sup>.

Resultierend uit deze berekeningen blijkt dat er geen aanvullende brandwerende voorzieningen in de gevel noodzakelijk zijn om te voldoen aan het bouwbesluit inzake brandoverslag indien de blauw aangeduide puien onder maatregelen met een brandwerendheid van 30 minuten van binnen naar buiten conform NEN6069 worden uitgevoerd.

#### 3.2 Maatregelen



Figuur 3: Achtergevel



Figuur 4: Linker zijgevel

### Bijlage(n)

- Berekeningsbijlage NEN6068v1

## BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BC-01	O17	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,5	Ok
	BC-01	O17	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	7,5	Ok
	BC-01	O17	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,1	Ok
	BC-03	to_3_co1	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	7,2	Ok
	BC-03	to_3_co1	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	8,1	Ok
	BC-03	to_3_co1	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	7,3	Ok
	BC-03	to_3_co1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,9	Ok
	BC-03	to_3_co1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	7,8	Ok
	BC-03	to_3_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	7,1	Ok
	BC-03	to_3_co1	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,2	Ok
	BC-03	to_3_co1	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	7,0	Ok
	BC-03	to_3_co1	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,4	Ok



BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC-01a	3,40	2,20	2,88	Ja	0,00		60	0,40	BC-01	tg_1 tg_2 tg_3 tg_4 tg_5 tg_6 tg_7 tg_8 tg_9 tg_10 tg_11 tg_12
BC-01b	5,15	12,90	3,06	Ja	3,28		60	0,20	BC-01	tg_4_co1 tg_25 tg_10_co1 tg_11_co1 tg_12_co1 tg_1_co1 tg_26 tg_27
BC-02	8,45	9,25	3,06	Ja	3,28		60	0,20		tg1 tg_33 tg_34 tg_35 tg_31 tg_32
BC-03	8,95	3,00	3,06	Ja	3,28		60	0,20		tg_8_co1 tg_9_co1 tg_28 tg_29 tg_30 tg_7_co1
BC-03_co1	8,95	3,00	3,06	Ja	3,28		60	0,20		
BC-01b_co1	5,15	12,90	3,06	Ja	3,28		60	0,20	BC-01_co1	

## GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_1	3,25	-1,00	6,85	-1,00	3,28	90,00	,00	,000
tg_2	6,85	-1,00	6,85	-3,20	3,28	90,00	,00	,000
tg_3	6,85	-3,20	17,55	-3,20	3,28	90,00	,00	,000
tg_4	17,55	-3,20	17,55	22,30	3,28	90,00	,00	,000
tg_5	17,55	22,30	10,00	22,30	3,28	90,00	,00	,000
tg_6	10,00	22,30	10,00	19,60	3,28	90,00	,00	,000
tg_7	10,00	19,60	3,25	19,60	3,28	90,00	,00	,000
tg_8	3,25	19,60	3,25	10,65	3,28	90,00	,00	,000
tg_9	3,25	10,65	4,65	10,65	3,28	90,00	,00	,000
tg_10	4,65	10,65	4,65	2,30	3,28	90,00	,00	,000
tg_11	4,65	2,30	3,25	2,30	3,28	90,00	,00	,000
tg_12	3,25	2,30	3,25	-1,00	3,28	90,00	,00	,000
tg_4_co1	17,55	2,35	17,55	7,50	3,26	90,00	3,28	,000
tg1	17,55	7,80	17,55	16,25	3,26	90,00	3,28	,000
tg_1_co1	3,25	-1,00	10,05	-1,00	3,26	90,00	3,28	,000
tg_12_co1	3,25	5,70	3,25	-1,00	3,26	90,00	3,28	,000
tg_11_co1	4,65	5,70	3,25	5,70	3,26	90,00	3,28	,000
tg_10_co1	4,65	7,50	4,65	5,70	3,26	90,00	3,28	,000
tg_9_co1	3,25	10,65	6,25	10,65	3,26	90,00	3,28	,000
tg_8_co1	3,25	19,60	3,25	10,65	3,26	90,00	3,28	,000
tg_7_co1	9,90	19,60	3,25	19,60	3,26	90,00	3,28	,000
tg_25	17,55	7,50	4,65	7,50	3,26	90,00	3,28	,000
tg_26	10,05	-1,00	10,05	2,35	3,26	90,00	3,28	,000
tg_27	10,05	2,35	17,55	2,35	3,26	90,00	3,28	,000
tg_28	6,25	10,65	6,25	9,30	3,26	90,00	3,28	,000
tg_29	6,25	9,30	9,90	9,30	3,26	90,00	3,28	,000
tg_30	9,90	9,30	9,90	19,60	3,26	90,00	3,28	,000
tg_31	8,30	9,00	8,30	7,80	3,26	90,00	3,28	,000
tg_32	8,30	7,80	17,55	7,80	3,26	90,00	3,28	,000
tg_33	17,55	16,25	10,20	16,25	3,26	90,00	3,28	,000
tg_34	10,20	16,25	10,20	9,00	3,26	90,00	3,28	,000
tg_35	10,20	9,00	8,30	9,00	3,26	90,00	3,28	,000
tg_8_co2	1,93	10,32	-2,22	18,26	3,26	90,00	3,28	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_12_co2	-3,44	,45	-,67	6,55	3,26	90,00	3,28	,000

## OPENINGEN

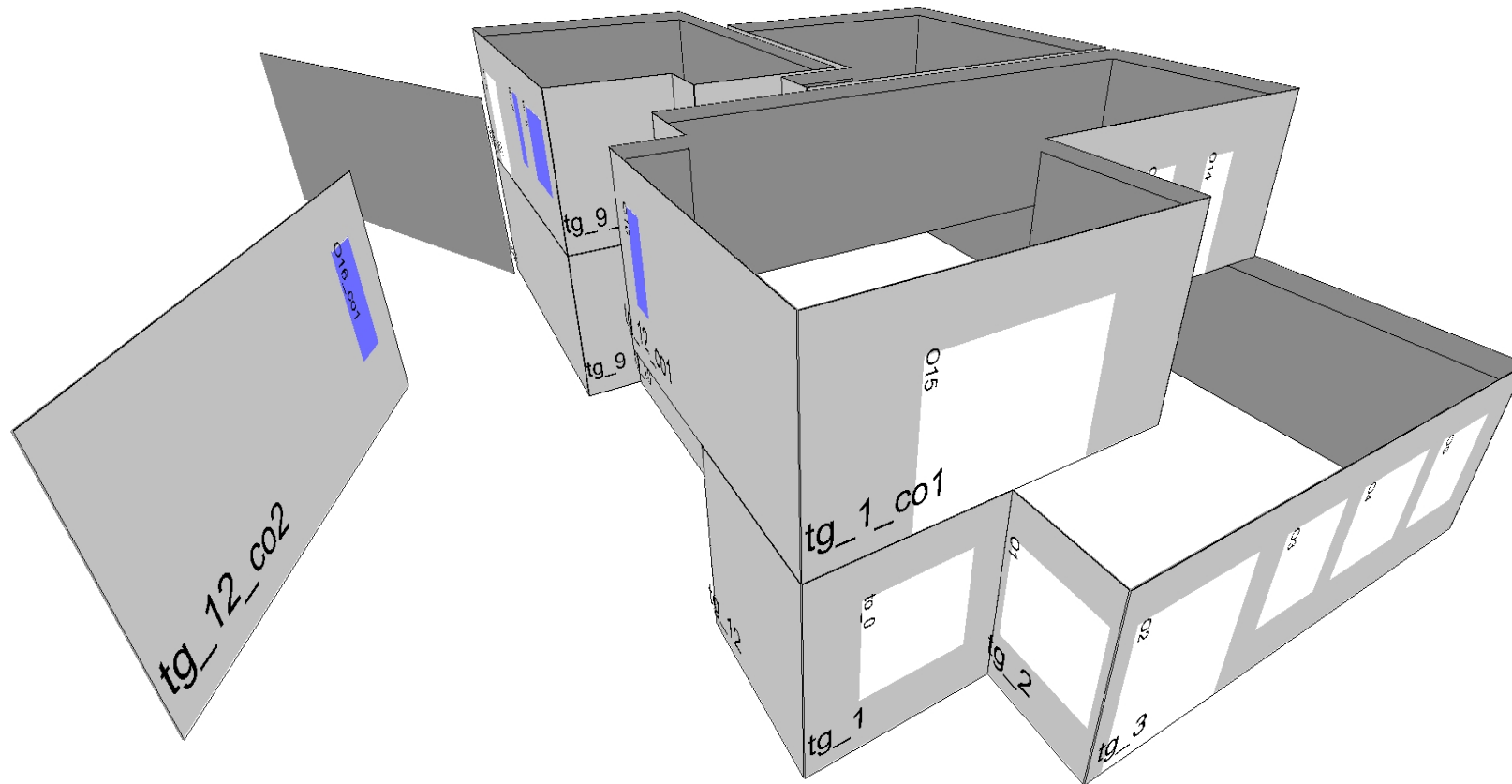
Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,95	,90	2,00	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_1	BC-01a
O1	,15	,90	1,90	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_2	BC-01a
O2	,35	,00	2,65	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_3	BC-01a
O3	3,70	,90	1,60	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_3	BC-01a
O4	5,80	,90	2,00	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_3	BC-01a
O5	8,30	,90	1,60	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_3	BC-01a
O6	,25	,90	2,00	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_5	BC-01a
O7	2,75	,90	2,00	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_5	BC-01a
O8	5,25	,90	2,00	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_5	BC-01a
O9	,45	,90	1,60	1,70	,00	,00	Opgaand	tg_6	BC-01a
O10	2,30	,90	2,00	1,30	-,40	,00	Opgaand	tg_7	BC-01a
O11	4,80	,90	1,60	1,30	-,40	,00	Opgaand	tg_7	BC-01a
O12	,15	,00	1,65	2,20	-,40	,00	Opgaand	tg_7	BC-01a
to_1	1,05	3,28	1,55	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_26	BC-01b
to_2	1,10	3,28	,85	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_27	BC-01b
O13	2,95	3,28	,85	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_27	BC-01b
O14	4,80	3,28	,85	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_27	BC-01b
O15	1,75	3,28	3,35	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_1_co1	BC-01b
to_3	,95	3,28	1,55	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8_co1	BC-03
to_4	5,00	5,83	,60	,00	1,55	,00	Opgaand	tg_8_co1	BC-03
to_5	6,65	5,83	1,60	,00	1,55	,00	Opgaand	tg_8_co1	BC-03
O16	,60	5,83	,60	,00	1,55	,00	Opgaand	tg_12_co1	BC-01b
O17	1,55	3,28	3,40	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_7_co1	BC-03
O18	1,75	3,28	3,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_33	BC-02
to_3_co1	6,45	3,28	1,55	2,35	,00	,00	Nee	tg_8_co2	BC-03_co1
to_4_co1	3,35	5,83	,60	,00	1,55	,00	Nee	tg_8_co2	BC-03_co1
to_5_co1	,70	5,83	1,60	,00	1,55	,00	Nee	tg_8_co2	BC-03_co1
O16_co1	5,50	5,83	,60	,00	1,55	,00	Nee	tg_12_co2	BC-01b_co1

nen6068v1\_0001.jpg

Pintegraal V7.3

9098  
Kantoor met 2 appartementen aan de Kerkstraat 2

9098  
nen6068v1\_0001.jpg



nen6068v1\_0002.jpg

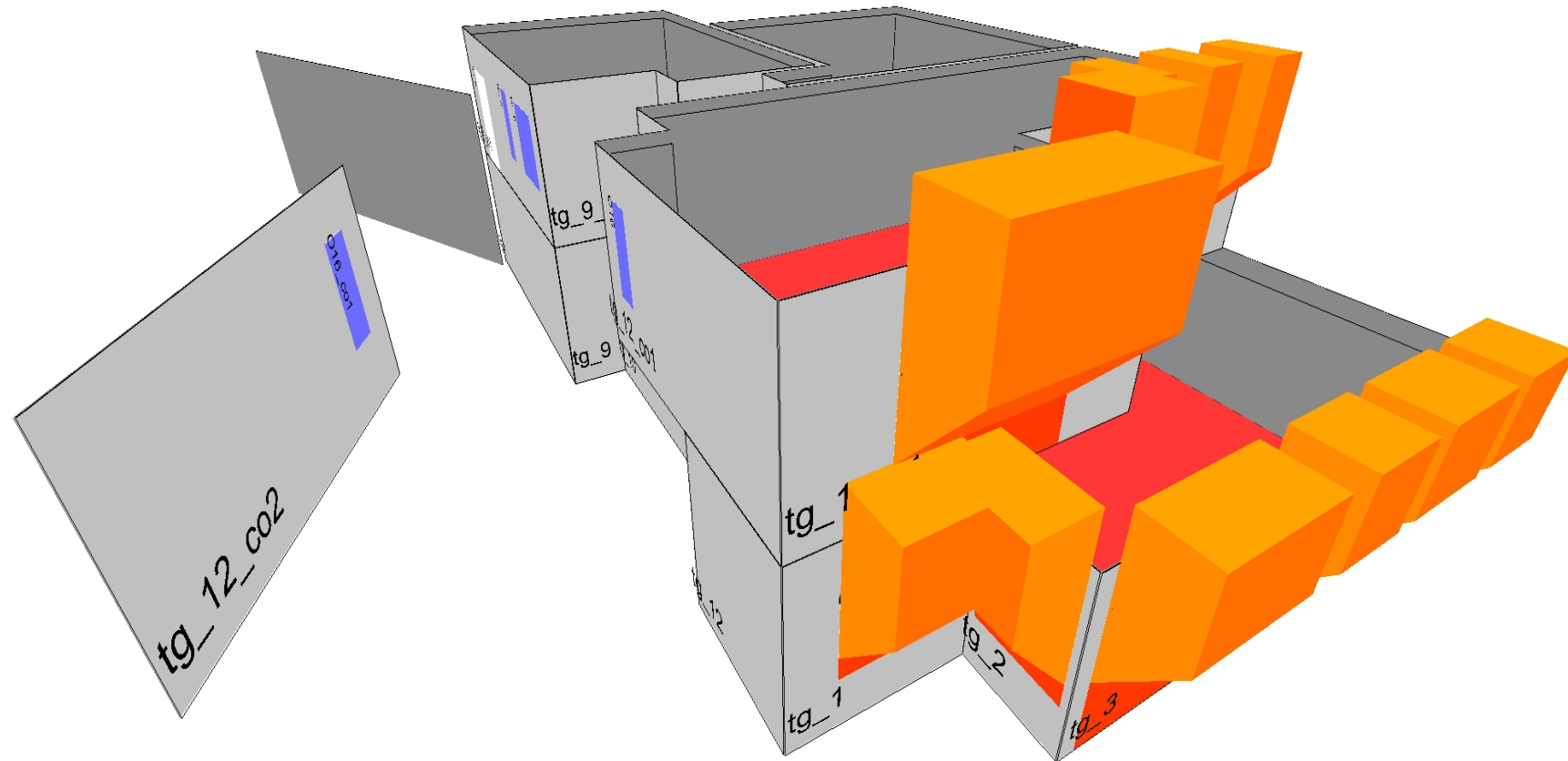
Pintegraal V7.3

9098

Kantoor met 2 appartementen aan de Kerkstraat 2

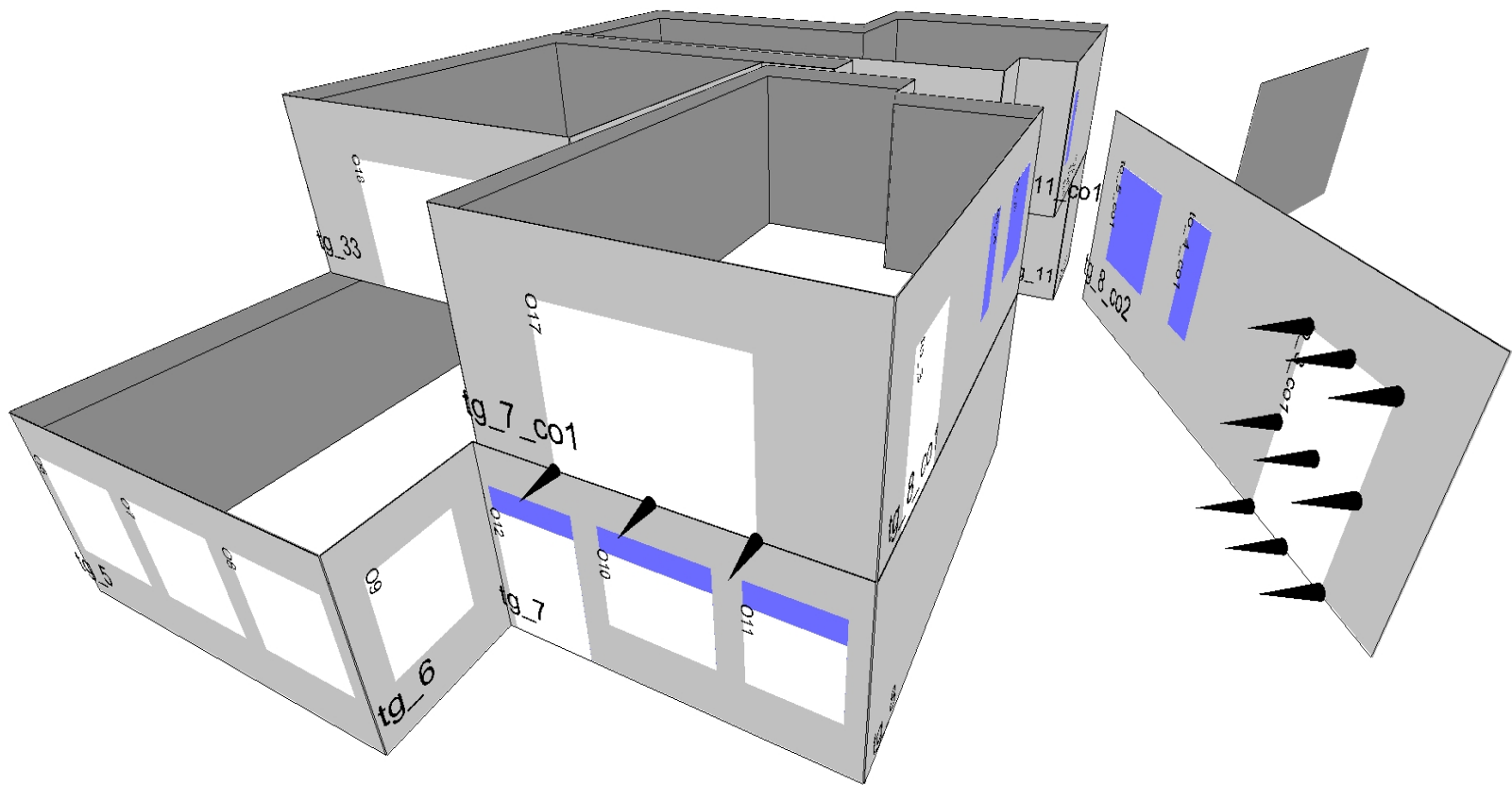
9098

nen6068v1\_0002.jpg



Pintegraal V7.3

9098  
Kantoor met 2 appartementen aan de Kerkstraat 2  
9098  
nen6068v1\_0003.jpg

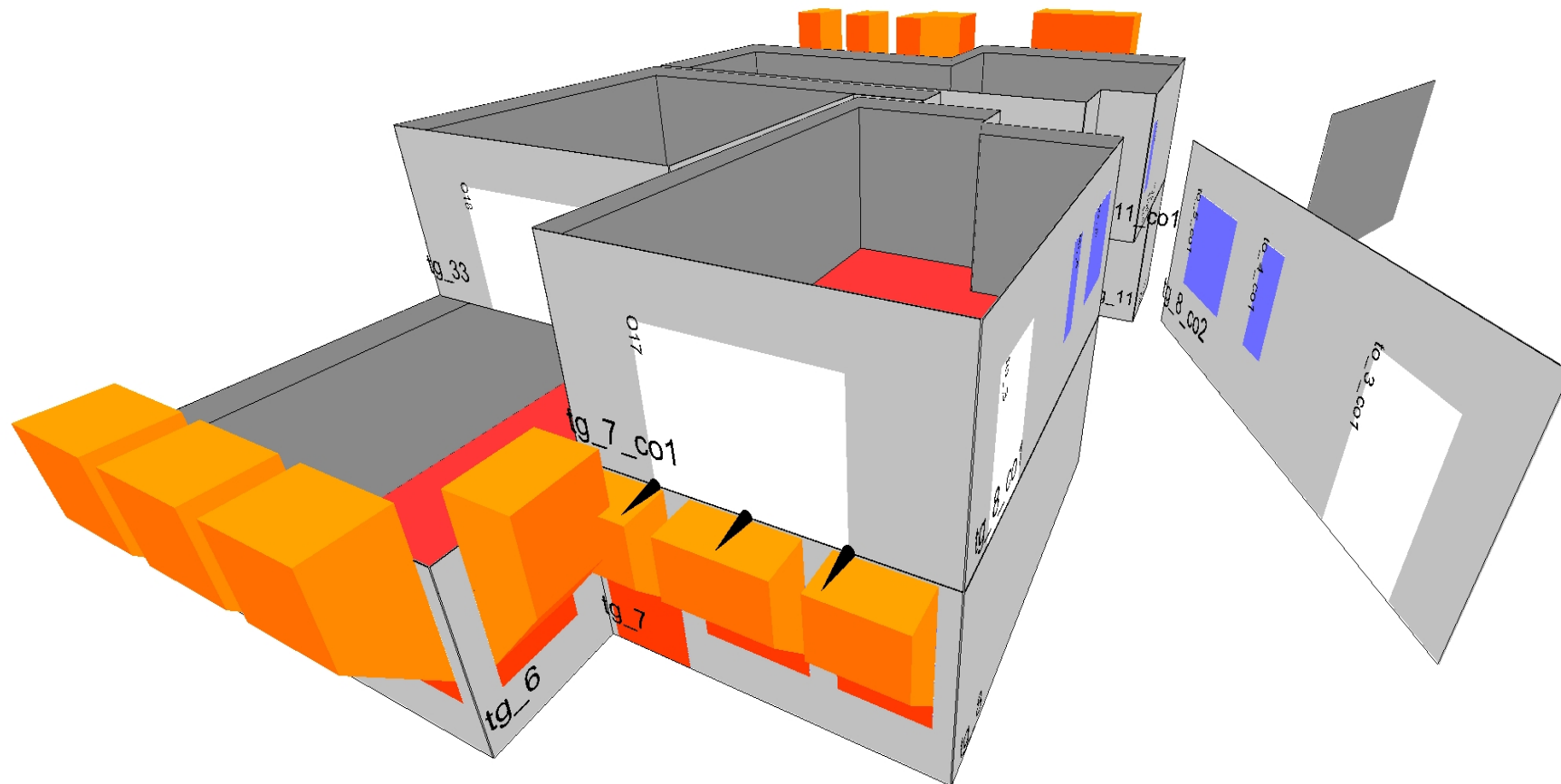


nen6068v1\_0004.jpg

Pintegraal V7.3

9098  
Kantoor met 2 appartementen aan de Kerkstraat 2

9098  
nen6068v1\_0004.jpg





nen6068v1\_0005.jpg

Pintegraal V7.3

9098  
Kantoor met 2 appartementen aan de Kerkstraat 2  
9098  
nen6068v1\_0005.jpg

