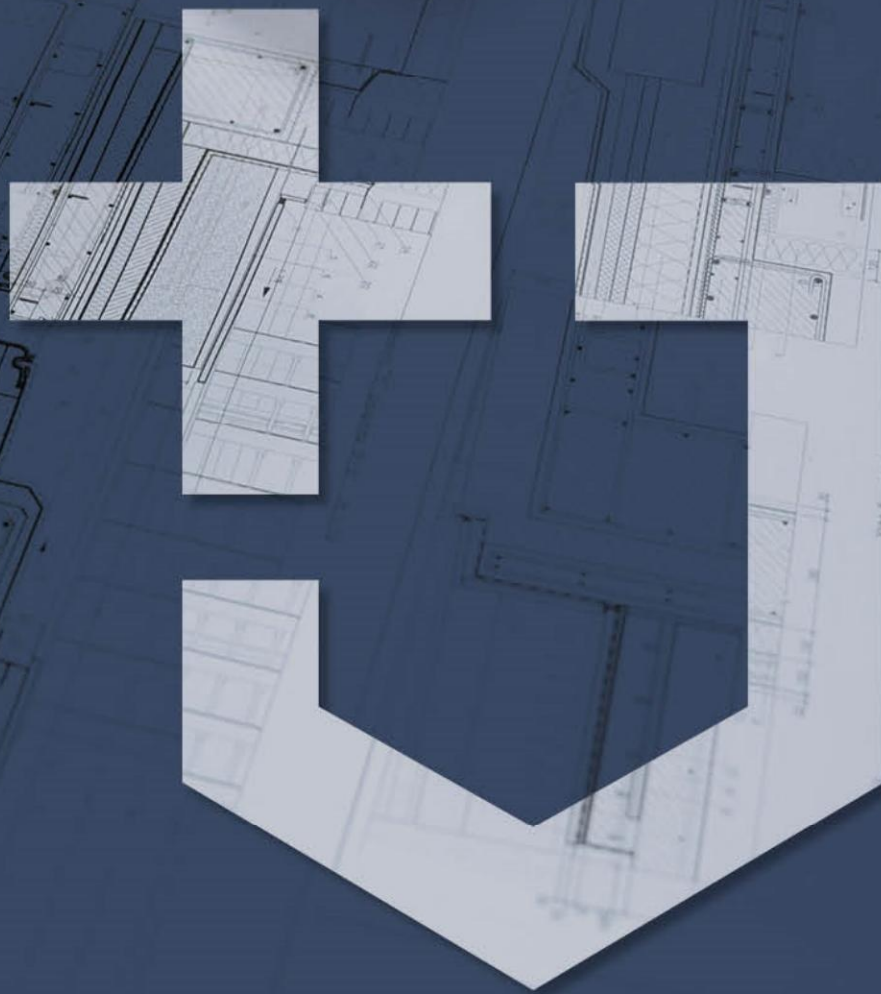
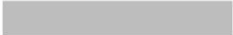


Brandoverslag NEN6068

Hotel en appartementen Oosterweg



Projectnummer : 24-086 
Status : Definitief v1.1
Datum : 18 september 2024
Adviseur : 

DMS⁺ 
EXPERTS IN BRANDVEILIGHEID

**Opdrachtgever**

Kompas Adviseurs en Ingenieurs BV

[redacted]

[redacted]

Contactpersoon

[redacted]

E [redacted]

M [redacted]

Adviseur

DMS+ bv

[redacted]

[redacted]

Contactpersoon DMS+

[redacted]

E [redacted]

M [redacted]

Object en onderzoekgegevens

Soort object : Hotel en appartementencomplex

Locatie : [redacted], Valkenburg aan de Geul

Onderzoek : Brandoverslag conform NEN6068

Op alle opdrachten zijn de voorwaarden zoals vastgelegd in de 'De Nieuwe Regeling 2011, Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011', eerste herziening juli 2013, van toepassing.



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Uitgangspunten en toepassingsgebied NEN6068	4
2.1	Uitgangspunten	4
2.2	Toepassingsgebied NEN6068	4
3.	Input brandoverslagberekeningen	5
3.1	Volledige brand/gereduceerde brand.....	5
3.2	Semi-openingen	5
3.3	Berekende brandoverslagtrajecten.....	5
4.	Resultaten brandoverslagberekening	6
5.	Conclusie	8
Bijlage A Input en output brandoverslagberekening (woning)		9
Bijlage B Input en output brandoverslagberekening (hotel)		16



1. Inleiding

Engelman Architecten is verantwoordelijk voor het ontwerp van een nieuw te realiseren hotel, appartementencomplex en ondergrondse parkeergarage aan de [REDACTED] te Valkenburg aan de Geul. Het ontwerp bestaat uit twee separate bouwvolumes, respectievelijk bestemd voor logies en wonen, die met elkaar verbonden worden door een ondergrondse parkeergarage. In verband met het al dan niet moeten toepassen van brandwerende gevelopeningen wenst de opdrachtgever zekerheid te verkrijgen of het voorliggende ontwerp voldoet aan de prestatie-eisen als genoemd in het Besluit bouwwerken leefomgeving (hierna: Bbl). Hiertoe is DMS⁺ verzocht om twee (maatgevende) verticale brandoverslagtrajecten te toetsen m.b.t. brandoverslag overeenkomstig NEN6068.

2. Uitgangspunten en toepassingsgebied NEN6068

2.1 Uitgangspunten

Bij het opstellen van deze rapportage zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- ❖ Voor het opstellen van de brandoverslagberekeningen is gebruik gemaakt van het navolgende tekenwerk van Engelman Architecten met werknummer 2223:

▪ P00	Begane grond	d.d. 24 augustus 2024;
▪ P01	Eerste verdieping	d.d. 24 augustus 2024;
▪ G01 t/m G06	Gevels	d.d. 24 augustus 2024;;
▪ S01 t/m S04	Doorsneden	d.d. 24 augustus 2024;.
- ❖ Toetskader voor deze brandoverslagberekening is het Bbl, versie 1-8-2024.
- ❖ De berekeningen zijn uitgevoerd conform NEN6068:2020 middels het softwarepakket Pintegraal versie V7.6 van Peutzdata.
- ❖ De bouwwerken liggen rondom vrij van de perceelsgrenzen en zijn lager dan 20 meter boven maaiveld, derhalve zijn de gevels in de zin van NEN6068 bereikbaar voor de repressieve dienst van de brandweer.

2.2 Toepassingsgebied NEN6068

Opdat NEN6068:2020 toegepast mag worden, zijn de volgende randvoorwaarden van toepassing:

- ❖ 95% van de gevel van het bouwwerk waarin de brandruimte is gelegen moet ten minste voldoen aan brandklasse B overeenkomstig NEN-EN13501-1.
- ❖ Het dak van de brandruimte mag niet brandgevaarlijk zijn overeenkomstig NEN 6063 of het dak moet voldoen aan de kwalificatie B_{roof} overeenkomstig NEN-EN13501-5.
- ❖ De brandruimte wordt niet gebruikt voor de bedrijfsmatige opslag van brandbare, brand bevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen.
- ❖ Brand mag zich niet in de spouw kunnen voortplanten.



3. Input brandoverslagberekeningen

3.1 Volledige brand/gereduceerde brand

Afhankelijk van de hoogte en indeling van het bouwwerk moet overeenkomstig NEN6068 gerekend worden met een volledige of gereduceerde brand. De norm kent hiertoe twee gebouwcategorieën, te weten:

- ❖ gebouwen lager dan 20 meter;
- ❖ gebouwen hoger dan 20 meter.

De hoogte van het gebouw bepaalt of er gerekend mag worden met de gereduceerde breedte of de volledige breedte van de brandruimte:

- ❖ categorie 1: rekenen met de gereduceerde breedte van de brandruimte;
- ❖ categorie 2: rekenen met de werkelijke breedte van de brandruimte.

Opgemerkt wordt dat met de gereduceerde breedte een zogenaamde "travelling fire" wordt gesimuleerd. Derhalve wordt de gereduceerde breedte pas actief zodra het vloeroppervlak van de brandruimte groter is dan 50 m².

In geval van de onderhavige brandoverslagberekening mag wel gerekend worden met een gereduceerde brand daar de bouwhoogte lager is dan 20 meter.

3.2 Semi-openingen

Afzonderlijke constructieonderdelen in een gevel met een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van minder dan 30 minuten maar meer dan 5 minuten (semi-openingen) moeten zowel worden beschouwd als gevelopening als gesloten element. Er moeten twee berekeningen worden uitgevoerd: een berekening met alle semi-openingen geopend en een tweede berekening met alle semi-openingen gesloten. De laagste waarde van de weerstand tegen brandoverslag is in dat geval maatgevend.

Conform opgave van de opdrachtgever zijn kunststof (woningen) en aluminium (hotel) kozijnen toegepast in het onderhavige bouwwerk, waardoor het niet aannemelijk is dat deze constructieonderdelen minimaal 30 minuten brandwerend zijn (zie paragraaf 6.4.4. van NEN6068). Hierdoor worden de kozijnen samen met de beglazing als "semi-opening" gemodelleerd.

3.3 Berekende brandoverslagtrajecten

Voor project *Hotel en appartementen* [] zijn twee verticale brandoverslagtrajecten beoordeeld vanuit één beschermd subbrandcompartiment (=hotelkamer) in het logiesgebouw naar een bovengelegen beschermd subbrandcompartiment in hetzelfde brandcompartiment en één



brandcompartiment in het woongebouw naar een bovengelegen brandcompartiment. Figuur 1 toont de gemodelleerde brandruimten en de berekende brandoverslagtrajecten.

Figuur 1: brandoverslagtrajecten

-  Berekende brandruimten
-  Beoordeelde brandoverslagtrajecten



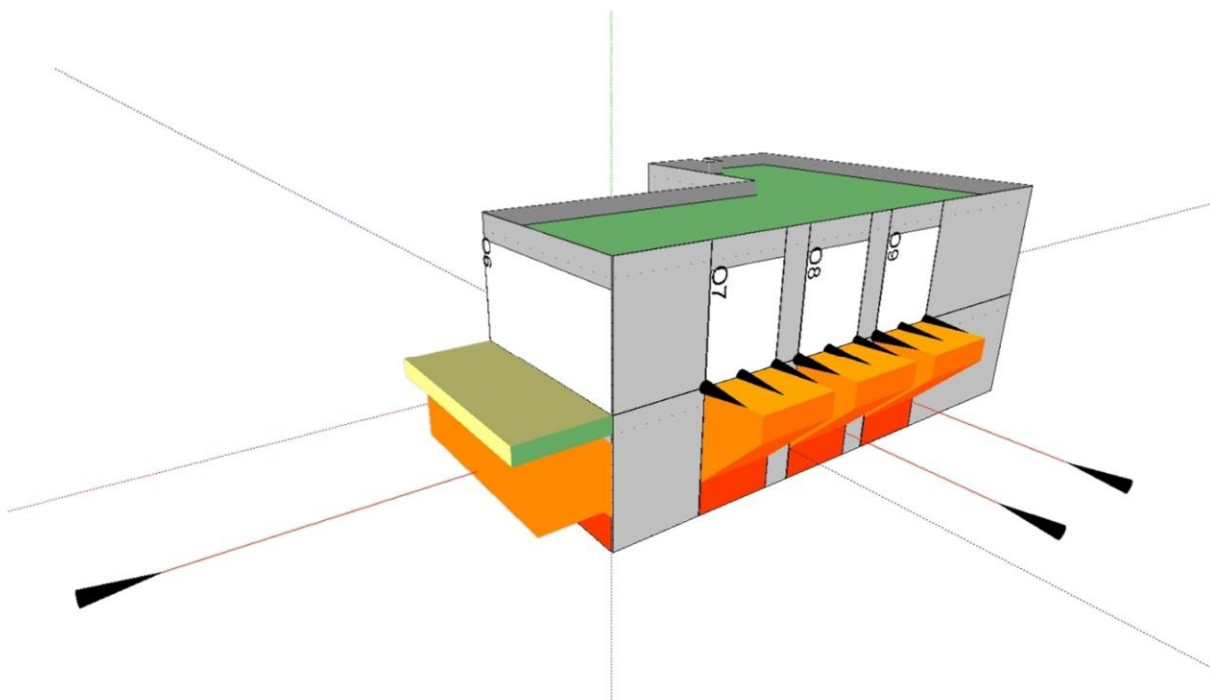
Bij het bepalen van de stralingsintensiteit op ontvangende gevelopeningen is het vloeroppervlak van de brandruimte (A_F) en de geometrie en positie van de gevelopeningen van belang. Het programma Pintegraal berekent de stralingsintensiteit op een aantal door de gebruiker aan te geven toetspunten. Indien de berekende stralingsintensiteit minder bedraagt dan 15 kW/m^2 dan wordt de situatie door de norm (en het programma Pintegraal) als veilig beoordeeld.

4. Resultaten brandoverslagberekening

Met betrekking tot brandoverslag tussen de logiesverblijven onderling en de woonfuncties onderling geldt een WBDBO-eis van respectievelijk 30 en 60 minuten. Het model, zoals uitgewerkt in Pintegraal, is te zien in figuur 2. Meer gedetailleerde figuren zijn in bijlagen A en B opgenomen.



Figuur 2: model Pintegraal



In de bijlage zijn gedetailleerde figuren van de berekende brandoverslagtrajecten opgenomen. De zwarte en/of rode kegels zijn de meetpunten waar de straling op het ontvangende vlak wordt bepaald. Een zwarte kegel geeft aan dat de situatie voldoet qua brandoverslag. De stralingsintensiteit is in dat geval kleiner dan of gelijk aan de grenswaarde van 15 kW/m^2 . Een rode kegel geeft aan dat de grenswaarde van 15 kW/m^2 wordt overschreden. In dat geval wordt niet voldaan met betrekking tot brandoverslag en zijn aanvullende (brandwerende) voorzieningen noodzakelijk.

Onderzochte woonfunctie:

In geval van het brandoverslagtraject t.p.v. de onderzochte woonfunctie volgt dat conform NEN6068:2020 **geen** brandoverslag optreedt gedurende 60 minuten naar een bovengelegen woonfunctie.

Onderzochte logiesfunctie:

In geval van het brandoverslagtraject t.p.v. de onderzochte logiesfunctie volgt dat conform NEN6068:2020 **geen** brandoverslag optreedt gedurende 30 minuten naar een bovengelegen logiesfunctie.



5. Conclusie

Middels twee verticale brandoverslagberekeningen conform NEN6068:2020 is bepaald of brandoverslag kan optreden vanuit één beschermd subbrandcompartiment (=hotelkamer) in het logiesgebouw naar een bovengelegen beschermd subbrandcompartiment in hetzelfde brandcompartiment en één brandcompartiment in het woongebouw naar een bovengelegen brandcompartiment.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwarepakket Pintegraal versie v7.6 van Peutzdata. Dit softwarepakket is gebaseerd op NEN 6068:2020, welke in het Bbl is aangewezen bij het toetsen van brandoverslag.

In geval van het brandoverslagtraject t.p.v. de onderzochte woonfunctie volgt dat conform NEN6068:2020 **geen** brandoverslag optreedt gedurende 60 minuten naar een bovengelegen woonfunctie.

In geval van het brandoverslagtraject t.p.v. de onderzochte logiesfunctie volgt dat conform NEN6068:2020 **geen** brandoverslag optreedt gedurende 30 minuten naar een bovengelegen logiesfunctie.



Bijlage A | Input en output brandoverslagberekening (woning)

BRANDSCENARIO'S															
Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	BC_app_BG	O7	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O7	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O8	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,5	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O8	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O9	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O9	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O10	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O10	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O11	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,1	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O11	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O3	Tegenover	0,00	0,00	-5,50	0,0	NEN6068_2020	8,3	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	O2	Tegenover	0,00	0,00	-5,50	0,0	NEN6068_2020	10,0	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6
	BC_app_BG	to_0	Tegenover	0,00	0,00	-8,50	0,0	NEN6068_2020	3,0	Ok	818,1	1,06	8,99	0,80	93,6

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC_app_BG	2,60	Ja	0,00	brandruimte	60	0,40		G1_55 G1_56 G1_57 G1_58 G1_59 G1_60 G1_61 G1_62 G1_63 G1_44 G1_45 G1_46 G1_47 G1_48 G1_49 G1_50 G1_51 G1_52 G1_53 G1_54
BC_app_BG								
BC_app_1e	2,60	Ja	3,00	brandruimte	60	0,40		G1_131 G1_132 G1_133 G1_134 G1_135 G1_136 G1_137 G1_138 G1_139 G1_120 G1_121 G1_122 G1_123 G1_124 G1_125 G1_126 G1_127 G1_128 G1_129 G1_130
BC_app_1e								

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_44	35,19	34,11	35,19	31,33	3,00	90,00	,00	,000
G1_45	35,19	31,33	35,19	29,33	3,00	90,00	,00	,000
G1_46	35,19	29,33	35,19	28,69	3,00	90,00	,00	,000
G1_47	35,19	28,69	35,19	26,69	3,00	90,00	,00	,000
G1_48	35,19	26,69	35,19	24,28	3,00	90,00	,00	,000
G1_49	35,19	24,28	38,14	24,28	3,00	90,00	,00	,000
G1_50	38,14	24,28	38,14	25,23	3,00	90,00	,00	,000
G1_51	38,14	25,23	38,74	25,23	3,00	90,00	,00	,000
G1_52	38,74	25,23	38,74	24,28	3,00	90,00	,00	,000
G1_53	38,74	24,28	40,54	24,28	3,00	90,00	,00	,000
G1_54	40,54	24,28	40,54	29,16	3,00	90,00	,00	,000
G1_55	40,54	29,16	48,94	29,16	3,00	90,00	,00	,000
G1_56	48,94	29,16	48,94	34,11	3,00	90,00	,00	,000
G1_57	48,94	34,11	46,69	34,11	3,00	90,00	,00	,000
G1_58	46,69	34,11	44,69	34,11	3,00	90,00	,00	,000
G1_59	44,69	34,11	43,99	34,11	3,00	90,00	,00	,000
G1_60	43,99	34,11	41,99	34,11	3,00	90,00	,00	,000
G1_61	41,99	34,11	41,29	34,11	3,00	90,00	,00	,000
G1_62	41,29	34,11	39,29	34,11	3,00	90,00	,00	,000
G1_63	39,29	34,11	35,19	34,11	3,00	90,00	,00	,000
G1_120	35,19	34,11	35,19	31,33	3,00	90,00	3,00	,000
G1_121	35,19	31,33	35,19	29,33	3,00	90,00	3,00	,000
G1_122	35,19	29,33	35,19	28,69	3,00	90,00	3,00	,000
G1_123	35,19	28,69	35,19	26,69	3,00	90,00	3,00	,000
G1_124	35,19	26,69	35,19	24,28	3,00	90,00	3,00	,000
G1_125	35,19	24,28	38,14	24,28	3,00	90,00	3,00	,000
G1_126	38,14	24,28	38,14	25,23	3,00	90,00	3,00	,000
G1_127	38,14	25,23	38,74	25,23	3,00	90,00	3,00	,000
G1_128	38,74	25,23	38,74	24,28	3,00	90,00	3,00	,000
G1_129	38,74	24,28	40,54	24,28	3,00	90,00	3,00	,000
G1_130	40,54	24,28	40,54	29,16	3,00	90,00	3,00	,000
G1_131	40,54	29,16	48,94	29,16	3,00	90,00	3,00	,000
G1_132	48,94	29,16	48,94	34,11	3,00	90,00	3,00	,000

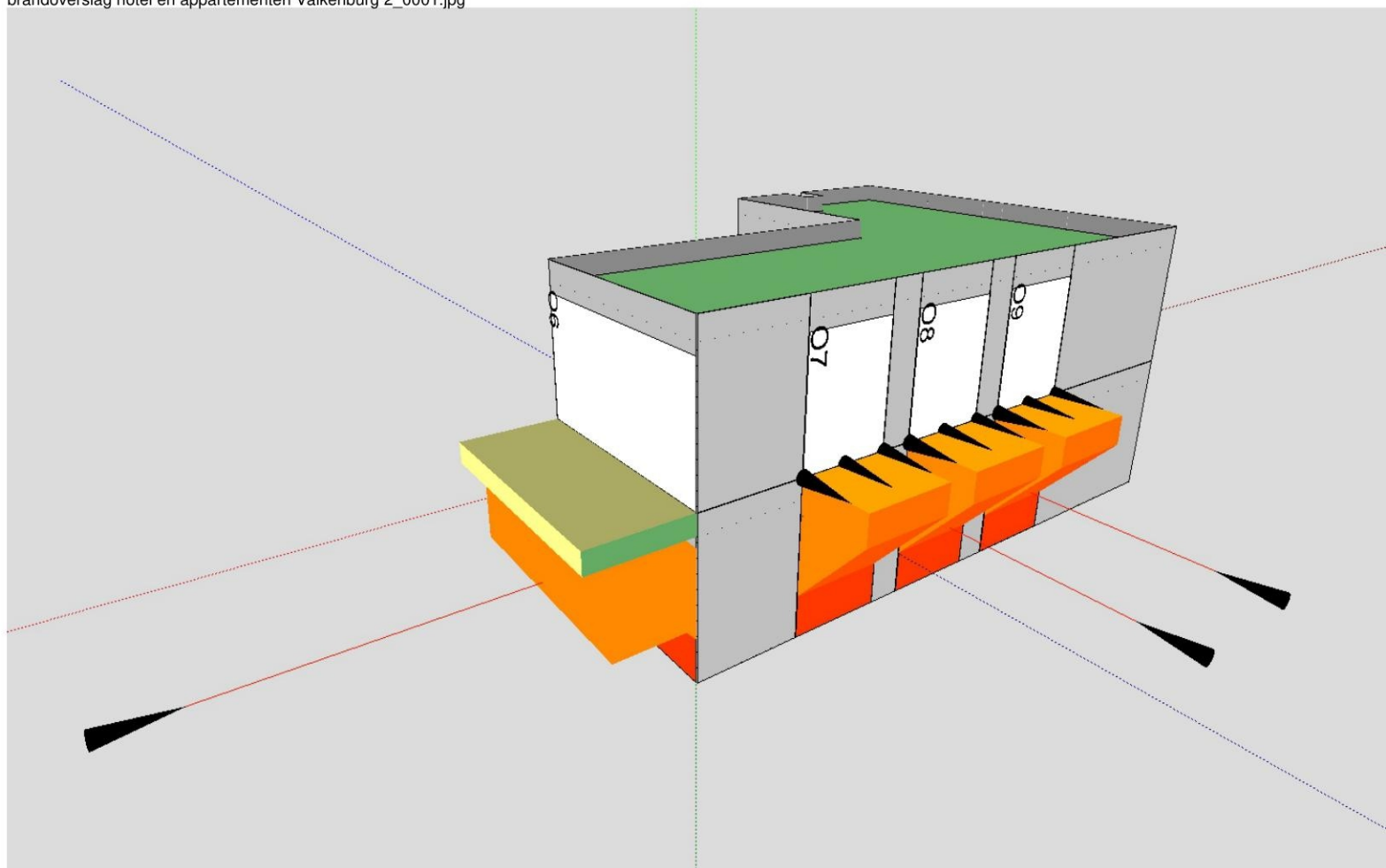
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_133	48,94	34,11	46,69	34,11	3,00	90,00	3,00	,000
G1_134	46,69	34,11	44,69	34,11	3,00	90,00	3,00	,000
G1_135	44,69	34,11	43,99	34,11	3,00	90,00	3,00	,000
G1_136	43,99	34,11	41,99	34,11	3,00	90,00	3,00	,000
G1_137	41,99	34,11	41,29	34,11	3,00	90,00	3,00	,000
G1_138	41,29	34,11	39,29	34,11	3,00	90,00	3,00	,000
G1_139	39,29	34,11	35,19	34,11	3,00	90,00	3,00	,000

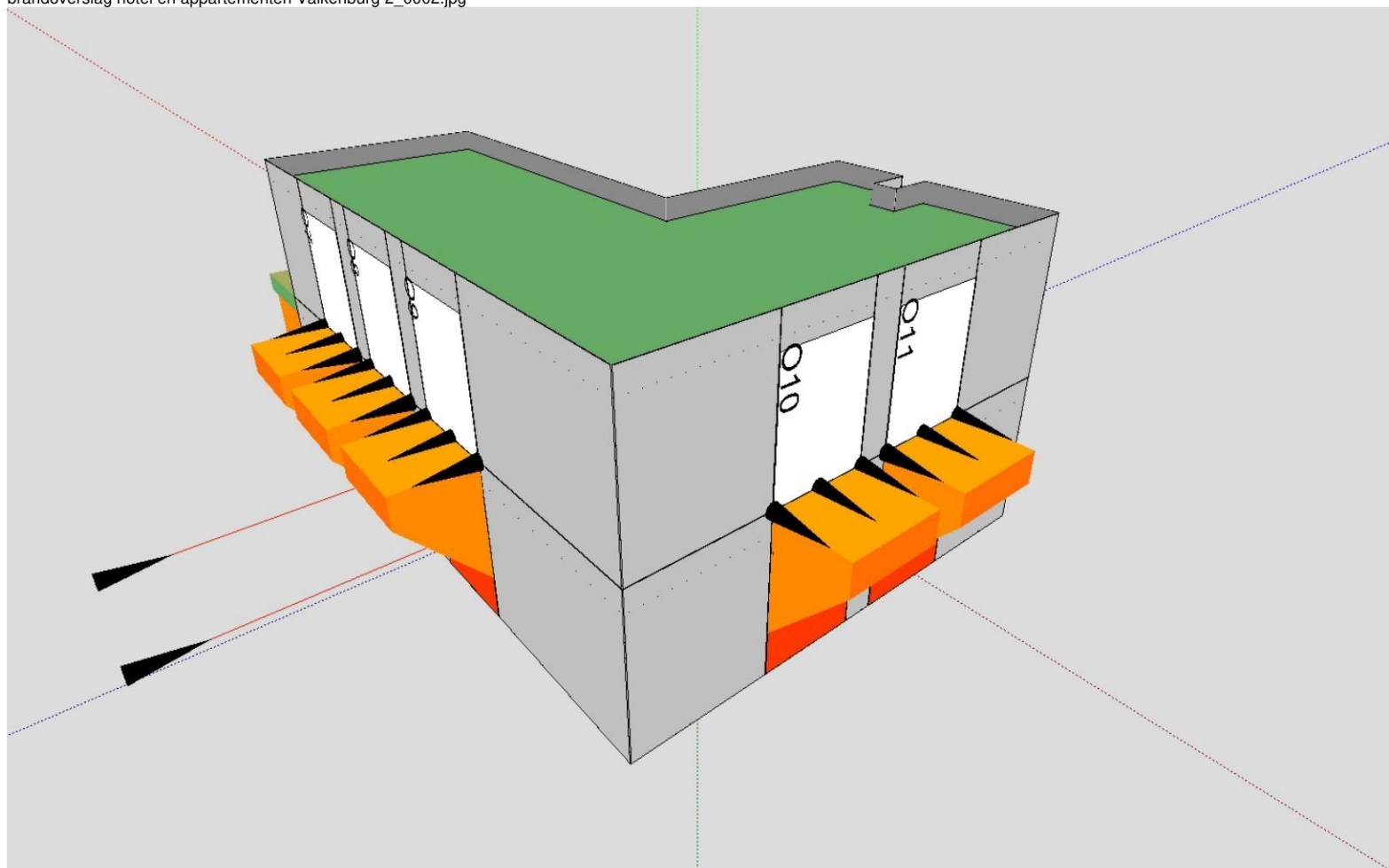
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,00	,00	4,95	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_56	BC_app_BG
O1	,00	,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_58	BC_app_BG
O2	,00	,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_60	BC_app_BG
O3	,00	,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_62	BC_app_BG
O4	,00	,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_45	BC_app_BG
O5	,00	,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_47	BC_app_BG
O6	,00	3,00	4,95	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_132	BC_app_1e
O7	,00	3,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_134	BC_app_1e
O8	,00	3,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_136	BC_app_1e
O9	,00	3,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_138	BC_app_1e
O10	,00	3,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_121	BC_app_1e
O11	,00	3,00	2,00	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_123	BC_app_1e

brandoverslag hotel en appartementen Valkenburg 2_0001.jpg



brandoverslag hotel en appartementen Valkenburg 2_0002.jpg





Bijlage B | Input en output brandoverslagberekening (hotel)

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	BC_hotel_BG	O41	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,1	Ok	741,1	0,28	16,69	0,80	25,2
	BC_hotel_BG	O41	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,5	Ok	741,1	0,28	16,69	0,80	25,2
	BC_hotel_BG	O41	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,1	Ok	741,1	0,28	16,69	0,80	25,2

BRANDRUIIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC_hotel_BG	2,60	Ja	0,00	brandruimte	30	0,40		tg_9 tg_8 tg_7 G1_46 G1_15 G1_16
BC_hotel_1e	2,60	Ja	3,00	brandruimte	30	0,40		G1_78 tg_9_co1 tg_8_co1 tg_7_co1 G1_43 G1_77

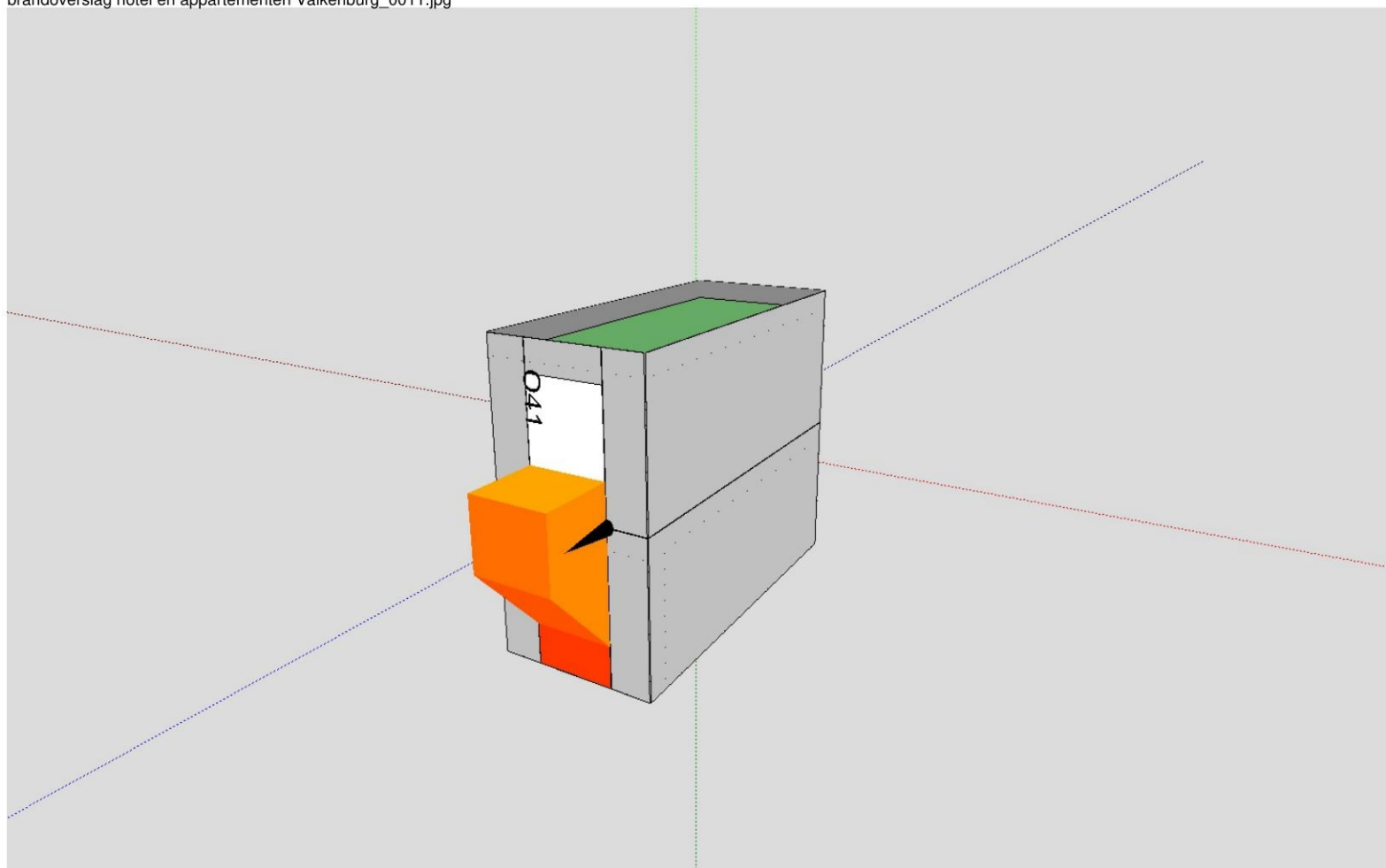
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_15	21,51	4,01	23,22	4,01	3,00	90,00	,00	,500
G1_16	23,22	4,01	24,09	4,01	3,00	90,00	,00	,500
G1_77	21,51	4,01	23,22	4,01	3,00	90,00	3,00	,000
G1_78	23,22	4,01	24,09	4,01	3,00	90,00	3,00	,000
G1_43	20,64	4,01	21,51	4,01	3,00	90,00	3,00	,000
G1_46	20,64	4,01	21,51	4,01	3,00	90,00	,00	,500
tg_7	20,64	11,81	20,64	4,01	3,00	90,00	,00	,000
tg_8	24,09	11,81	20,64	11,81	3,00	90,00	,00	,000
tg_9	24,09	4,01	24,09	11,81	3,00	90,00	,00	,000
tg_9_co1	24,09	4,01	24,09	11,81	3,00	90,00	3,00	,000
tg_8_co1	24,09	11,81	20,64	11,81	3,00	90,00	3,00	,000
tg_7_co1	20,64	11,81	20,64	4,01	3,00	90,00	3,00	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O35	,00	,00	1,71	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_15	BC_hotel_BG
O41	,00	3,00	1,71	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_77	BC_hotel_1e

brandoverslag hotel en appartementen Valkenburg_0011.jpg



brandoverslag hotel en appartementen Valkenburg_0012.jpg

