

NOTITIE

BRANDOVERSLAG

Aan : Thunnissen Ontwikkeling B.V.
T.a.v. : [De heer S. van Bakel](#)

Referentie : 20210889 / 28141
Behandeld door : De heer ing. O. Voetman
: De heer ing. H. van der Zwan
Datum : 25 november 2022

Project : De Tuinen van Hornmeer te Aalsmeer
Betreft: Brandoverslagberekening

Inleiding

U hebt Nieman Raadgevende Ingenieurs gevraagd brandoverslagberekeningen uit te voeren voor het project "De Tuinen van Hornmeer te Aalsmeer". In deze notitie leest u onze bevindingen.

Aanleiding voor de brandoverslagberekening betreft een opmerking van het bevoegd gezag. In deze opmerking wordt beschreven dat op basis van de ingediende situatietekening blijkt dat er uitgaande van een onderlinge afstand van ca. 4,5 m tussen de perceelsgrenzen een risico tot brandoverslag aanwezig is tussen de woning met bouwnummer 16 en de woningen met bouwnummers 17 en 18.

Om dit uit te sluiten is het volgende brandoverslagrisico zijn beoordeeld:

- Het brandoverslagrisico vanuit de kopgevel van Blok 4 - Bouwnummer 16 naar de perceelsgrens van de woningen van Blok 5 met de bouwnummers 17 en 18.

De berekening is uitgevoerd op basis van de tekeningen van 26 augustus 2022.

Toetskader

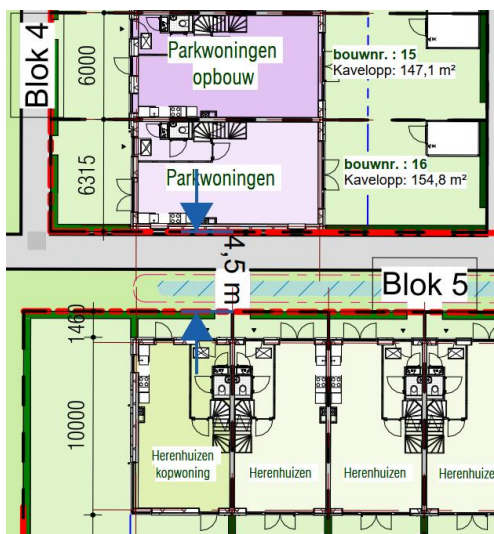
Als toetskader geldt het Bouwbesluit 2012. De brandoverslagberekeningen zijn uitgevoerd volgens NEN 6068:2020 met het rekenprogramma P-Integraal versie V7.6.

Volgens artikel 2.84 van het Bouwbesluit gelden er prestatie-eisen ten aanzien van de Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag (WBDBO). Tussen brandcompartimenten onderling geldt een WBDBO-eis van ten minste 60 minuten.

Voor uitwendige scheidingsconstructies hoeft de WBDBO-eis niet in alle gevallen gerealiseerd te worden in een bouwkundige brandwerendheid. Als de warmtestralingsflux vanuit een niet-brandwerend geveldeel naar het observatievlak overal onder de 15 kW/m^2 blijft, is het risico op brandoverslag voldoende laag en kunnen brandwerende voorzieningen achterwege blijven.

Uitgangspunten

Om na te gaan of sprake is van brandoverslag is één berekening opgesteld. Dit betreft een berekening van de hoekwoning met bouwnummer 16 uit Blok 4, waarbij het brandoverslagtraject naar de perceelsgrens van de bouwnummers 17 en 18 van blok 5 is bepaald. Hierbij is aangenomen dat de perceelsgrens van blok 5 op 1,5 meter van de voorgevel van de woningen gelegen is. De strook groen direct voor de woningen gelegen is hiermee dus beschouwd als onderdeel van het perceel van de woningen. De strook groen met een breedte van 4,5 is beschouwd als openbaar gebied. De afstand van de kopgevel van bouwnummer 16 tot de perceelsgrens van de bouwnummers 17 en 18 betreft daarmee dus 4,5 meter. Andersom geldt dat vanuit de woningen met bouwnummer 17 en 18 wel de 1,5 m eigen perceel opgeteld mag worden. De spiegelsymmetrische afstand tussen bouwnummers 17/18 en bouwnummer 16 is daarom 6,0 meter. Zie hiervoor onderstaande situatietekening.



Afbeelding 1: Situatietekening

Tevens geldt dat ook getoetst moet worden aan de aanwezige vlamdikte (P_{vi}). De eis hierbij is dat de afstand tussen het verzendende en het ontvangende vlak ten minste 5 meter bedraagt. Wanneer deze afstand kleiner is, dan geldt dat de afstand tot de perceelsgrens groter of gelijk is aan drie maal de vlamdikte (dit volgt tevens uit de brandoverslagberekening).

Deze voorwaarde is gesteld omdat de berekeningsmethode is gebaseerd op brandoverslag door warmtestraling. Bij kleinere onderlinge afstanden bestaat ook een kans dat brandoverslag door vlamcontact plaatsvindt. De afstand tussen de kopgevel van bouwnummer 16 en de perceelsgrens van de bouwnummers 17 en 18 bedraagt in dit geval minder dan 5,0 m. Voor de gevelopeningen in deze kopgevel is daarom berekend wat de benodigde afstand bedraagt waarmee brandoverslag door vlamcontact wordt voorkomen. Omdat de spiegelsymmetrische afstand tussen bouwnummer 17/18 en bouwnummer 16 groter dan 5 meter is hoeft deze situatie niet aan de aanwezig vlamdikte getoetst te worden.

De gevelkozijnen in de grondgebonden woning zijn opgebouwd uit kunststof en zijn daarmee minder dan 30 minuten brandwerend. Het kozijn rondom het glas is daarom geschematiseerd als onderdeel van de gevelopening. Hier is dus geen sprake van een semi-opening.

De gevelopeningen op de 1^e verdieping van de kopgevel van blok 4 – bouwnummer 16 worden over de gehele hoogte 30 minuten brandwerend uitgevoerd van binnen naar buiten.

Bij de 2^e verdieping zijn geen openingen aanwezig in de kopgevel en/of het hellende dak. Om deze reden heeft de ruimte op de 2^e verdieping volgens de software geen invloed op de resultaten van de brandoverslagberekening. Daarom is de geometrie van de 2^e verdieping niet opgenomen in de berekening.

Waar in dit document wordt gesproken over het Bouwbesluit, is bedoeld Bouwbesluit 2012 zoals dat van toepassing is vanaf 22 april 2022. Voor de juiste versie van NEN normen die worden aangestuurd door het Bouwbesluit worden bedoeld de normen zoals opgenomen in bijlage I en II van de Regeling Bouwbesluit 2012 zoals deze geldt sinds 22 april 2022.

Rekenresultaten

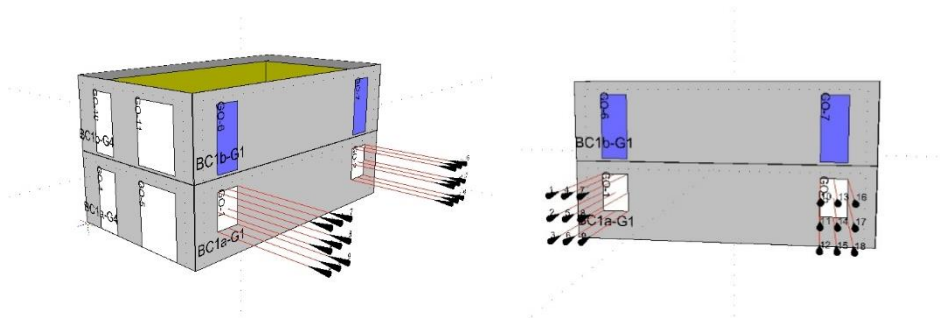
In tabel 1 bevat de resultaten van de berekeningen. De uitgebreide rekenresultaten van de berekeningen treft u in bijlage 1.

Nr.	Van	Naar	Gevel of binnengevel	Warmte- stralingsflux [kW/m ²]	Grenswaarde warmtestralingsflux [kW/m ²]	Conclusie
1	Bnr. 16	Bnr. 17 en 18	Kopgevel	3,1	≤ 15,0	Voldoet

Tabel 1: Rekenresultaten brandoverslagberekeningen

Nr	gevelopening	Benodigde afstand $3 \times p_{vi}$	Aanwezige afstand 2 x Afstand tot perceelsgrens	Conclusie
1	GO1	$1,35 \times 3 = 4,05 \text{ m}$	4,5 m	Voldoet
2	GO2	$1,35 \times 3 = 4,05 \text{ m}$	4,5 m	Voldoet

Tabel 2: Rekenresultaten $3 \times P_{vi}$ (vlamdikte) bouwnummer 16



Conclusie

Uit tabel 1 blijkt dat voor het brandoverslagrisico 1 de grenswaarde van de maximale warmtestralingsflux van 15 kW/m^2 niet wordt overschreden tussen bouwnummer 16 en de perceelsgrens van bouwnummer 17 en 18. Hiermee kan geconcludeerd worden dat de warmtestralingsflux vanuit de bouwnummers 17 en 18 ook ruimschoots voldoet, omdat hier een afstand van 6,0 meter gehanteerd wordt.

Verder blijkt uit tabel 2 dat de benodigde afstand, om brandoverslag door vlamcontact te voorkomen, kleiner is dan de aanwezige afstand.

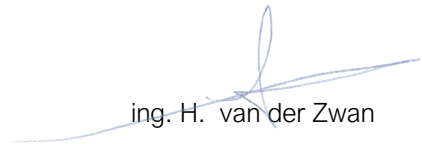
Dit betekent dat aanvullende brandwerende voorzieningen niet noodzakelijk zijn en er géén sprake is van een risico met betrekking tot brandoverslag. Tevens is uit de berekening gebleken dat er geen brandoverslagrisico is voor de andere woningen daar de afstand tot de perceelsgrens groter is en/of het aantal openingen in de gevels kleiner is dan in de berekende situatie.

25 november 2022

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.



ing. O. Voetman



ing. H. van der Zwan

Wij gaan vertrouwelijk met uw gegevens om, geheel volgens de richtlijnen voor Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). [Lees onze privacyverklaring](#). De inhoud van dit document is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Gebruik, openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan. Op al onze diensten en producten zijn onze [algemene voorwaarden](#) van toepassing.

Bijlage(n): - Rekenresultaten

Bijlage 1 - Rekenresultaten

BRANDSCENARIO"S															
Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC1	GO-1	Linksboven	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
2	BC1	GO-1	Linksmidden	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	3,1	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
3	BC1	GO-1	Linksonder	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	3,0	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
4	BC1	GO-1	Middenboven	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,8	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
5	BC1	GO-1	Middenmidden	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	3,0	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
6	BC1	GO-1	Middenonder	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
7	BC1	GO-1	Rechtsboven	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,6	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
8	BC1	GO-1	Rechtsmidden	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,8	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
9	BC1	GO-1	Rechtsonder	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,8	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
10	BC1	GO-2	Linksboven	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,6	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
11	BC1	GO-2	Linksmidden	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,7	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
12	BC1	GO-2	Linksonder	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,7	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
13	BC1	GO-2	Middenboven	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,7	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
14	BC1	GO-2	Middenmidden	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
15	BC1	GO-2	Middenonder	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,8	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
16	BC1	GO-2	Rechtsboven	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,8	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
17	BC1	GO-2	Rechtsmidden	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	3,0	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4
18	BC1	GO-2	Rechtsonder	0,00	0,00	-4,50	180,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	905,5	0,93	15,11	0,00	113,4

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC1a	2,62	Ja	0,08	brandruimte	60	0,28		BC1a-G2 BC1a-G3 BC1a-G4 BC1a-G1
BC1b	2,62	Ja	2,98	brandruimte	60	0,28		BC1b-G2 BC1b-G3 BC1b-G4 BC1b-G1
BC1	5,31	Ja	0,08	brandruimte(2/3laags)	60	0,28	BC1a + BC1b	BC1a-G1 BC1a-G2 BC1a-G3 BC1a-G4 BC1b-G1 BC1b-G2 BC1b-G3 BC1b-G4
BC1#trapgat	2,98	Ja	0,08	vide	60	0,00		BC1-G3_trapgat BC1-G4_trapgat BC1-G1_trapgat BC1-G2_trapgat

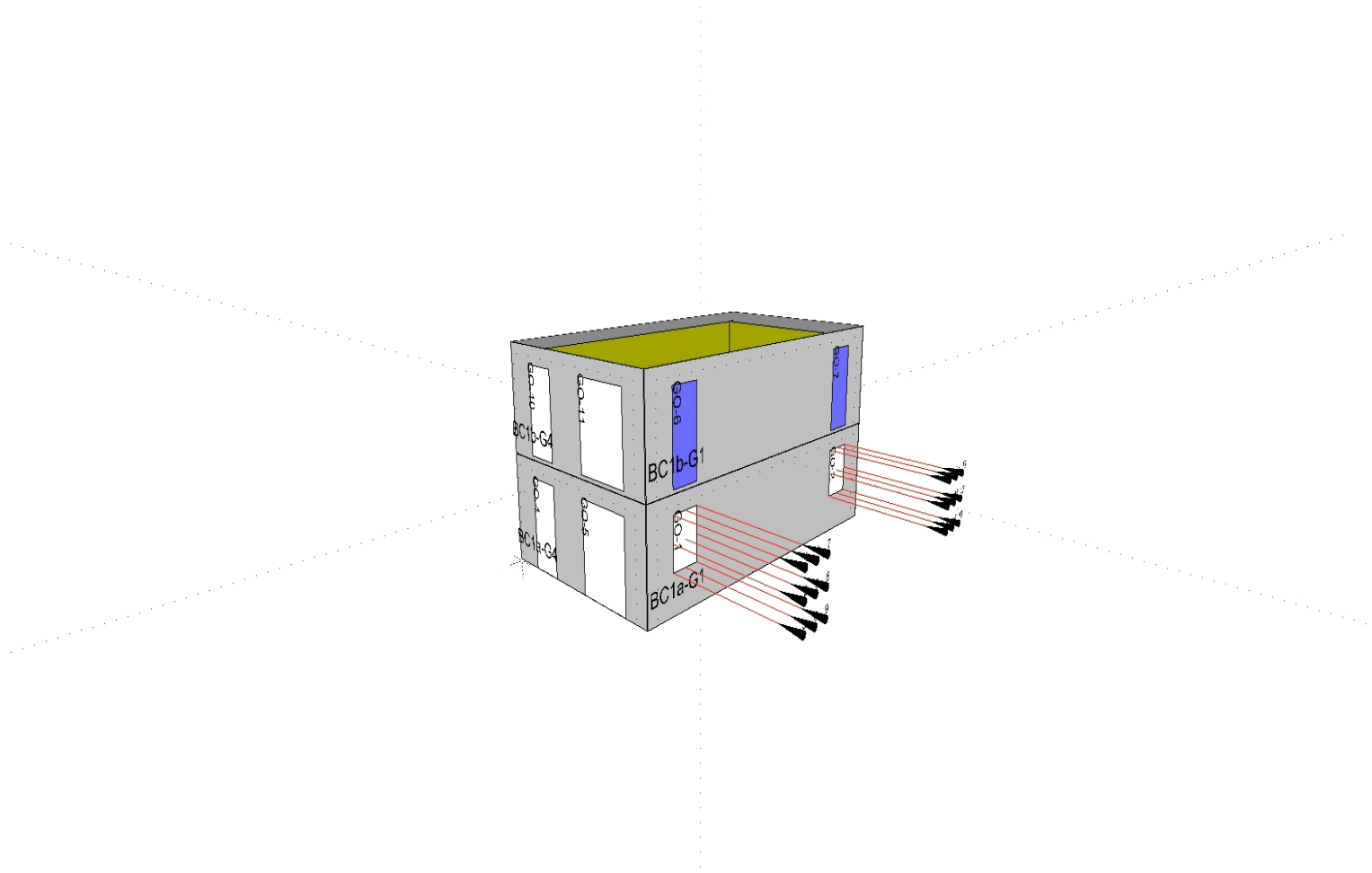
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
BC1a-G1	6,32	,00	6,32	10,90	2,90	90,00	,08	,440
BC1a-G2	6,32	10,90	,00	10,90	2,90	90,00	,08	,393
BC1a-G3	,00	10,90	,00	,00	2,90	90,00	,08	,125
BC1a-G4	,00	,00	6,32	,00	2,90	90,00	,08	,393
BC1b-G1	6,32	,00	6,32	10,90	2,90	90,00	2,98	,440
BC1b-G2	6,32	10,90	,00	10,90	2,90	90,00	2,98	,393
BC1b-G3	,00	10,90	,00	,00	2,90	90,00	2,98	,125
BC1b-G4	,00	,00	6,32	,00	2,90	90,00	2,98	,393
BC1-G1_trapgat	1,11	6,48	,13	6,48	2,98	90,00	,08	,000
BC1-G2_trapgat	,13	6,48	,13	3,50	2,98	90,00	,08	,000
BC1-G3_trapgat	,13	3,50	1,11	3,50	2,98	90,00	,08	,000
BC1-G4_trapgat	1,11	3,50	1,11	6,48	2,98	90,00	,08	,000

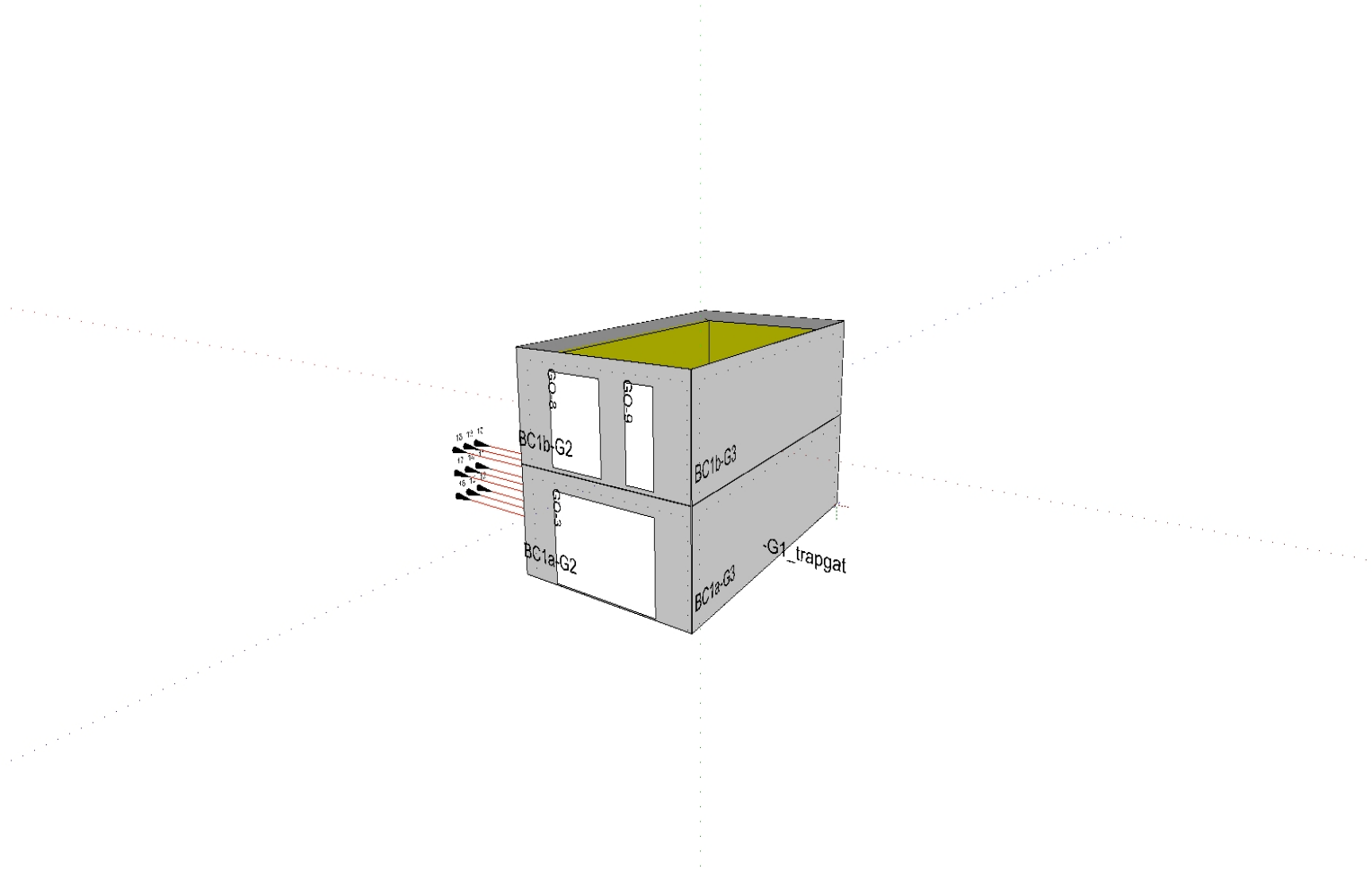
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
GO-1	1,00	1,13	,96	1,37	,00	,00	Opgaand	BC1a-G1	BC1a
GO-2	8,94	1,13	,96	1,37	,00	,00	Opgaand	BC1a-G1	BC1a
GO-3	1,33	,11	3,77	2,39	,00	,00	Opgaand	BC1a-G2	BC1a
GO-4	1,00	,08	1,07	2,42	,00	,00	Opgaand	BC1a-G4	BC1a
GO-5	3,53	,08	1,90	2,42	,00	,00	Opgaand	BC1a-G4	BC1a
GO-6	1,00	5,40	,96	,00	2,33	,00	Opgaand	BC1b-G1	BC1b
GO-7	8,94	5,40	,96	,00	2,33	,00	Opgaand	BC1b-G1	BC1b
GO-8	1,33	3,08	1,90	2,32	,00	,00	Nee	BC1b-G2	BC1b
GO-9	4,14	3,08	,96	2,32	,00	,00	Nee	BC1b-G2	BC1b
GO-10	1,00	3,08	1,07	2,32	,00	,00	Nee	BC1b-G4	BC1b
GO-11	3,53	3,08	1,90	2,32	,00	,00	Nee	BC1b-G4	BC1b

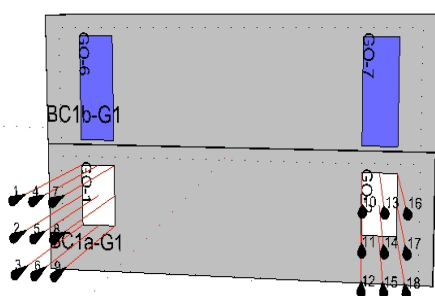
2022-11-25_Brandoverslag_semi-open_0001.jpg



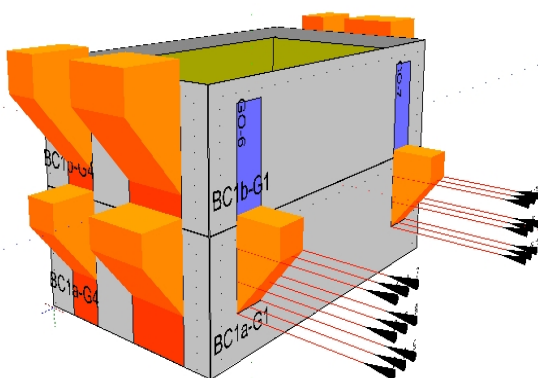
2022-11-25_Brandoverslag_semi-open_0002.jpg



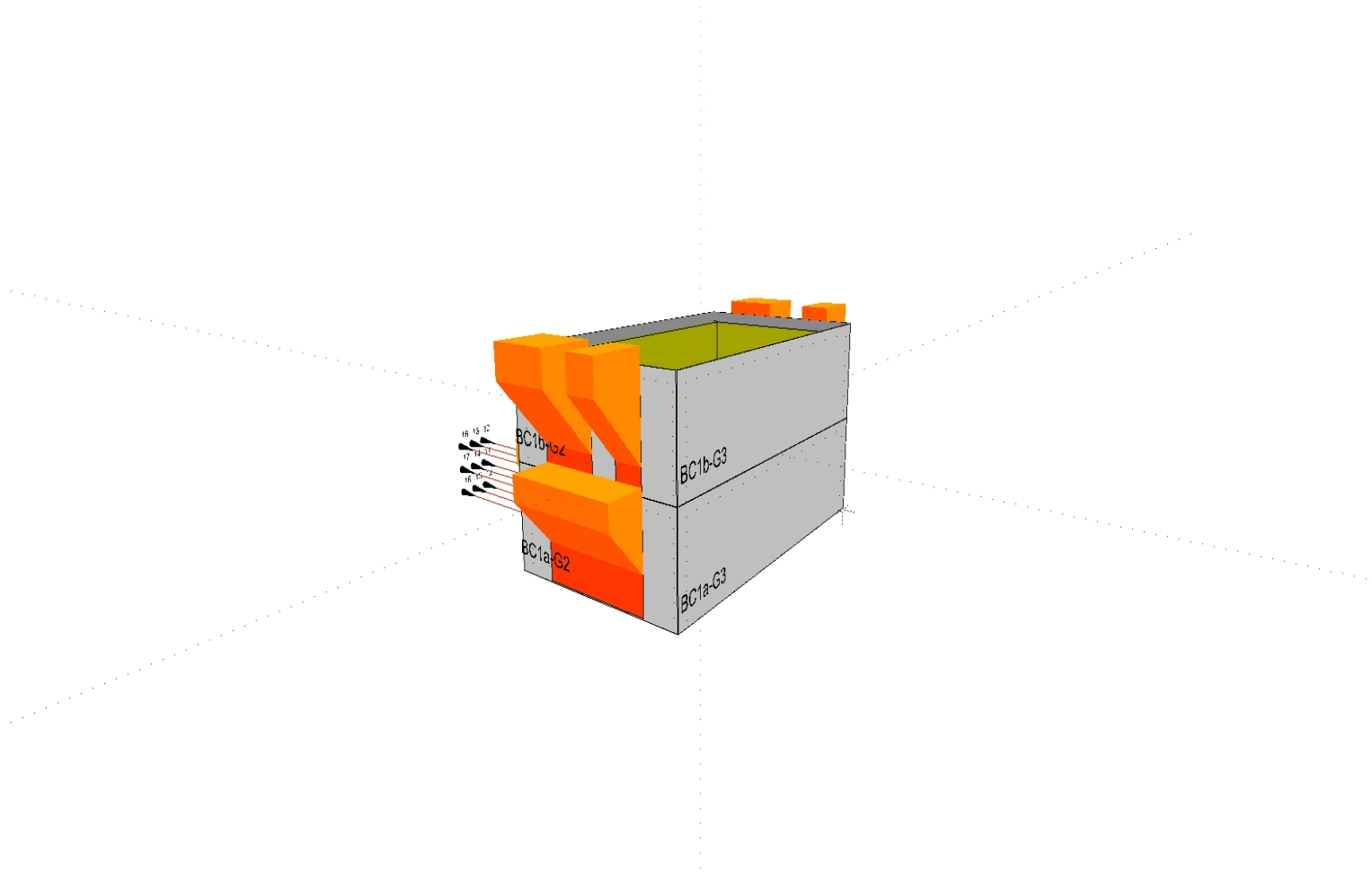
2022-11-25_Brandoverslag_semi-open_0003.jpg



2022-11-25_Brandoverslag_semi-open_0004.jpg



2022-11-25_Brandoverslag_semi-open_0005.jpg



2022-11-25_Brandoverslag_semi-open_0006.jpg

