



- a. De constructie (onderdelen) met bevestigingen en/of verankeringen c.a. moeten worden uitgevoerd volgens
- berekeningsuitgangspunten van de verantwoordelijke hoofdconstructeur aan de hand van duidelijke werktekeningen.
 - De Omgevingsvergunning.
 - Bouwbesluit 2012 en de Gemeentelijke Bouwverordening.

- b. Door of namens de (hoofd)constructeur dient toezicht te worden gehouden op een juiste en zorgvuldige uitvoering van de betreffende constructies.

- c. Eventueel geplaatste opmerkingen (behorend bij het Besluit) in berekening(en) en/of op tekening(en) dan wel aanwijzingen op het werk moeten worden nagekomen.

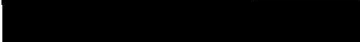
- d. De vergunninghouder dan wel zijn adviseur(s) en/of bouwer zijn verantwoordelijk voor het juist nakomen van de verleende omgevingsvergunning.
De Gemeente is niet verantwoordelijk.

Memorandum brandoverslag

Appartementengebouw

Biezenkamp 2

Leusden

Opdrachtgever : Hartog Buro voor Design en Architectuur
Status : Definitief
Datum : 30 september 2022
Opsteller : 
Gevalideerd : 

Memorandum brandoverslag appartementengebouw

Project: brandoverslag tussen de appartementen

Datum: 30 september 2022

Referentie: 2022-001

Opdrachtgever: Hartog Buro voor Design en Architectuur



Inleiding:

Door Hartog Buro voor Design en Architectuur (verder Hartog) is aan MVH Adviseurs (verder MVH) de vraag gesteld of er brandoverslag plaats kan vinden tussen de appartementen, volgens artikel 2.84 lid 4 Bouwbesluit 2012.

Uitgangspunten:

Plattegrondtekeningen en geveltekeningen opgesteld door Hartog, werknummer 2019, blad B01 d.d. 30-06-2022, gewijzigd 30-09-2022.

Brandoverslag wordt gedefinieerd als volgt:

“De uitbreiding van brand van een ruimte naar een andere ruimte (brandcompartiment) uitsluitend via de buitenlucht”. Bij brandoverslag wordt nagegaan wat, volgens de NEN 6068:2020, de stralingsflux is bij een opening van een ruimte die wordt aangestraald door een brand. Als deze stralingsflux kleiner of gelijk is dan 15 kW/m^2 dan is voldaan aan de vereiste brandoverslag, mits aan de voorwaarden is voldaan waaronder deze bepalingmethode mag worden toegepast.

Om een berekening te maken om aan te tonen dat er geen kans op brandoverslag aanwezig is en er wordt voldaan aan tenminste 60 minuten WBO (Weerstand tegen Brand Overslag), kan er gebruik worden gemaakt van het rekenprogramma BINK 9-software (brandoverslag) van DGMR. Deze methode maakt gebruik van de NEN 6068:2020 (bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten). MVH Adviseurs is erkend licentiehouder van BINK 9-software (brandoverslag).

Brando berekening:

Uit de bijgaande berekeningen blijkt dat er wordt voldaan aan de NEN 6068:2020.

De grenswaarde van 15 kW/m^2 wordt niet overschreden. De situatie voldoet.

De maximaal gemeten waarde bedraagt $12,7 \text{ kW/m}^2$ (app5 observatievlak O_4 nummer 1, positie 1.1). Als meetpunten zijn bepaald een grit van 3 rijen horizontaal en 3 rijen verticaal. Voor de volledige uitwerking wordt verwezen naar de bijlage.

Vanwege de afstand tot de perceelsgrens, circa 1,1 meter, is zowel voor de rechter gevel als linker gevel een brandwerendheid aangegeven van 30 minuten.

Voorwaarde: De gevelopbouw dient aan de uitgangspunten voor de bouwmaterialcombinatie voor de buitenzijde te voldoen. Deze dienen te voldoen aan brandklasse B.

Resumé:

De gevelopeningen van het woongebouw hoeven niet voorzien te worden van een brandwerendheid, 30 minuten, om te voldoen aan het gestelde in het Bouwbesluit artikel 2.84. Met de gevelopeningen en de afstand tot de erfgrs van de geveldelen wordt voldaan aan de basiseis van 30 minuten WDBO (Weerstand tegen Brand Overslag en Brand Doorslag).

Memorandum brandoverslag appartementengebouw

Project: brandoverslag tussen de appartementen

Datum: 30 september 2022

Referentie: 2022-001

Opdrachtgever: Hartog Buro voor Design en Architectuur



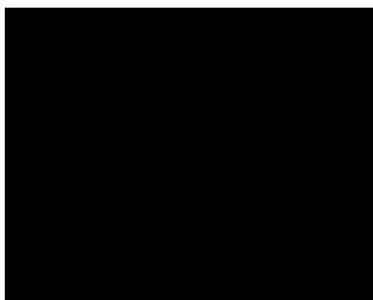
Bunnik, 30 september 2022



Opgesteld door:



Senior adviseur



Gevalideerd door:



Senior adviseur / directeur

Bijlagen:

Berekeningen BINK 9-software (brandoverslag)



Brandoverslag

Woongebouw met 10 appartementen



Inhoudsopgave

1	Project.....	3
2	Brandoverslag uitgangspunten BRANDO (Brandoverslag).....	4
3	Gebouw Gebouw 1	4
3.1	Rekenscenario Brand in BC_App1.....	4
3.2	Rekenscenario Brand in BC_App2.....	5
3.3	Rekenscenario Brand in BC_App3.....	5
3.4	Rekenscenario Brand in BC_App4.....	6
3.5	Rekenscenario Brand in BC_App5.....	8
3.6	Rekenscenario Brand in BC_App6.....	9
3.7	Rekenscenario Brand in BC_App7.....	9
3.8	Rekenscenario Brand in BC_App8.....	10



1 Project

Omschrijving	: Woongebouw met 10 appartementen
Plaats	: Leusden
Projectlocatie	: Biezenkamp 2
Projectrelaties	:
Notities	:



2 Brandoverslag uitgangspunten BRANDO (Brandoverslag)

Notities :

Publicatie	:	NEN 6068:2020	
wdbbo-eis	:	60	[min]
Gereduceerd	:	Ja	
Rekenmethode voor meer bouwlagen	:	Mvide (NEN 6068:2020)	
Alleen maatgevende punten	:	Nee	
Toon alleen resultaten boven	:	1,0	[kW/m²]

3 Gebouw Gebouw 1

3.1 Rekenscenario Brand in BC_App1

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.1.2 Brandruimte BC_App1

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: VERD.00					
	App.1	114,742	3,300	2,650	Nee

3.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak O_23 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	Φ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]		7,3	Ja
2	[1, 2]		1,7	Ja
4	[2, 1]		9,7	Ja
5	[2, 2]		2,3	Ja
7	[3, 1]	Maximum	9,9	Ja
8	[3, 2]		2,5	Ja

Observatievlak O_24 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	Φ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	9,9	Ja
2	[1, 2]		2,5	Ja
4	[2, 1]		9,9	Ja
5	[2, 2]		2,3	Ja
7	[3, 1]		7,8	Ja
8	[3, 2]		1,8	Ja

Observatievlak O_26 (koz11) [4,285] {O}

Nummer	Positie	Klasse	Φ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,3	Ja
2	[1, 2]	Maximum	1,6	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
5	[2, 2]		1,2	Ja
6	[2, 3]		1,1	Ja

Observatievlak O_29 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	Φ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]		8,8	Ja
2	[1, 2]		1,9	Ja
4	[2, 1]	Maximum	10,7	Ja
5	[2, 2]		2,6	Ja
7	[3, 1]		10,5	Ja
8	[3, 2]		2,8	Ja



Observatievlak O_30 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	10,4	Ja
2	[1, 2]		2,7	Ja
4	[2, 1]		10,2	Ja
5	[2, 2]		2,6	Ja
7	[3, 1]		7,9	Ja
8	[3, 2]		2,0	Ja

3.2 Rekenscenario Brand in BC_App2

3.2.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.2.2 Brandruimte BC_App2

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _{in} [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: VERD.00					
	App.2	89,746	3,000	2,650	Nee

3.2.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak O_28 (koz11) [4,285] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,2	Ja
2	[1, 2]		2,4	Ja
3	[1, 3]		1,6	Ja
4	[2, 1]		1,9	Ja
5	[2, 2]		1,4	Ja
6	[2, 3]		1,0	Ja

Observatievlak O_32 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	6,7	Ja
2	[1, 2]		1,4	Ja
4	[2, 1]		9,0	Ja
5	[2, 2]		1,9	Ja
7	[3, 1]		9,2	Ja
8	[3, 2]		2,1	Ja

Observatievlak O_33 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	9,1	Ja
2	[1, 2]		2,1	Ja
4	[2, 1]		9,1	Ja
5	[2, 2]		1,9	Ja
7	[3, 1]		7,0	Ja
8	[3, 2]		1,5	Ja

3.3 Rekenscenario Brand in BC_App3

3.3.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.



3.3.2 Brandruimte BC_App3

Ruimtes in Brandruimte	Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: VERD.01						
		App.3	96,639	3,000	2,650	Nee

3.3.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak O_29 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,4	Ja
2	[1, 2]		3,4	Ja
3	[1, 3]		2,7	Ja
4	[2, 1]		1,4	Ja
5	[2, 2]		1,6	Ja
6	[2, 3]		1,3	Ja

Observatievlak O_38 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	6,9	Ja
2	[1, 2]		1,5	Ja
4	[2, 1]		9,3	Ja
5	[2, 2]		2,0	Ja
7	[3, 1]		9,4	Ja
8	[3, 2]		2,2	Ja

Observatievlak O_39 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	9,4	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
4	[2, 1]		9,4	Ja
5	[2, 2]		2,1	Ja
7	[3, 1]		7,5	Ja
8	[3, 2]		1,6	Ja

Observatievlak O_41 (koz3) [2,530] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,1	Ja
4	[2, 1]		2,5	Ja
7	[3, 1]		2,3	Ja

Observatievlak O_42 (koz3) [2,530] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,4	Ja
4	[2, 1]		2,7	Ja
7	[3, 1]		2,1	Ja

Observatievlak O_45 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	1,6	Ja
4	[2, 1]		1,0	Ja

3.4 Rekenscenario Brand in BC_App4

3.4.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.



3.4.2 Brandruimte BC_App4

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: VERD.01					
	App.4	76,819	3,000	2,650	Nee

3.4.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak O_26 (koz11) [4,285] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,7	Ja
2	[1, 2]		4,3	Ja
3	[1, 3]		3,7	Ja
4	[2, 1]		1,9	Ja
5	[2, 2]		2,3	Ja
6	[2, 3]		1,9	Ja

Observatievlak O_32 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,1	Ja
2	[1, 2]		2,9	Ja
3	[1, 3]		2,2	Ja
4	[2, 1]		1,2	Ja
5	[2, 2]		1,4	Ja
6	[2, 3]		1,1	Ja

Observatievlak O_43 (koz11) [4,285] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
2	[1, 2]	Maximum	1,9	Ja
3	[1, 3]		1,7	Ja
5	[2, 2]		1,3	Ja
6	[2, 3]		1,1	Ja

Observatievlak O_45 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	6,9	Ja
2	[1, 2]		1,5	Ja
4	[2, 1]		9,2	Ja
5	[2, 2]		2,0	Ja
7	[3, 1]		9,4	Ja
8	[3, 2]		2,2	Ja

Observatievlak O_46 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	9,3	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
4	[2, 1]		9,3	Ja
5	[2, 2]		2,0	Ja
7	[3, 1]		7,2	Ja
8	[3, 2]		1,6	Ja

Observatievlak O_51 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	1,4	Ja



3.5 Rekenscenario Brand in BC_App5

3.5.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.5.2 Brandruimte BC_App5

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _r	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: VERD.01					
	App.5	90,602	3,000	2,650	Nee

3.5.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak O_28 (koz11) [4,285] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,3	Ja
2	[1, 2]		3,8	Ja
3	[1, 3]		3,3	Ja
4	[2, 1]		1,8	Ja
5	[2, 2]		2,1	Ja
6	[2, 3]		1,7	Ja

Observatievlak O_48 (koz11) [4,285] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
2	[1, 2]	Maximum	1,6	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
5	[2, 2]		1,2	Ja
6	[2, 3]		1,0	Ja

Observatievlak O_51 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,3	Ja
2	[1, 2]		1,7	Ja
4	[2, 1]		9,8	Ja
5	[2, 2]		2,3	Ja
7	[3, 1]		10,0	Ja
8	[3, 2]		2,5	Ja

Observatievlak O_52 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	10,0	Ja
2	[1, 2]		2,5	Ja
4	[2, 1]		9,9	Ja
5	[2, 2]		2,4	Ja
7	[3, 1]		7,7	Ja
8	[3, 2]		1,8	Ja

Observatievlak O_54 (koz3) [2,530] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,1	Ja
4	[2, 1]		3,3	Ja
7	[3, 1]		3,3	Ja
8	[3, 2]		1,1	Ja

Observatievlak O_55 (koz4) [3,686] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,8	Ja
2	[1, 2]		1,6	Ja
4	[2, 1]		4,8	Ja
5	[2, 2]		1,4	Ja
7	[3, 1]		4,5	Ja



3.6 Rekenscenario Brand in BC_App6

3.6.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.6.2 Brandruimte BC_App6

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _p	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: VERD.02					
	App.6	96,639	3,300	3,000	Nee

3.6.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak O_1 (koz3) [2,530] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	1,9	Ja
4	[2, 1]		2,9	Ja
7	[3, 1]		2,9	Ja

Observatievlak O_2 (koz3) [2,530] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,8	Ja
4	[2, 1]		2,9	Ja
7	[3, 1]		2,2	Ja

Observatievlak O_3 (koz7) [8,098] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	12,6	Ja
2	[1, 2]		2,1	Ja
4	[2, 1]		9,0	Ja
5	[2, 2]		1,9	Ja
7	[3, 1]		3,0	Ja

Observatievlak O_45 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,1	Ja
2	[1, 2]		2,9	Ja
3	[1, 3]		2,6	Ja
4	[2, 1]		1,2	Ja
5	[2, 2]		1,5	Ja
6	[2, 3]		1,3	Ja

3.7 Rekenscenario Brand in BC_App7

3.7.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.7.2 Brandruimte BC_App7

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _p	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: VERD.02					
	App.7	76,819	3,000	2,650	Nee

3.7.3 Resultaten per observatievlak



Observatievlak O_4 (koz7) [8,098] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	12,7	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
4	[2, 1]		9,3	Ja
5	[2, 2]		2,0	Ja
7	[3, 1]		2,1	Ja

Observatievlak O_43 (koz11) [4,285] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,7	Ja
2	[1, 2]		4,3	Ja
3	[1, 3]		3,9	Ja
4	[2, 1]		1,9	Ja
5	[2, 2]		2,3	Ja
6	[2, 3]		2,2	Ja

Observatievlak O_51 (koz1) [3,894] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	1,8	Ja
2	[1, 2]		2,4	Ja
3	[1, 3]		2,1	Ja
4	[2, 1]		1,1	Ja
5	[2, 2]		1,2	Ja
6	[2, 3]		1,1	Ja

3.8 Rekenscenario Brand in BC_App8

3.8.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.8.2 Brandruimte BC_App8

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: VERD.02					
	App.8	90,602	3,000	2,650	Nee

3.8.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak O_5 (koz5) [1,318] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,4	Ja
2	[1, 2]		1,6	Ja
4	[2, 1]		4,7	Ja
5	[2, 2]		1,7	Ja
7	[3, 1]		4,9	Ja
8	[3, 2]		1,7	Ja

Observatievlak O_6 (koz5) [1,318] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,2	Ja
2	[1, 2]		1,1	Ja
4	[2, 1]		2,4	Ja
7	[3, 1]		2,3	Ja

Observatievlak O_48 (koz11) [4,285] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,3	Ja
2	[1, 2]		3,8	Ja
3	[1, 3]		3,5	Ja



Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
4	[2, 1]		1,8	Ja
5	[2, 2]		2,1	Ja
6	[2, 3]		2,0	Ja

Toelichting Klasse

Maximum: De hoogste waarde van de berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

Maximum open: Indien de berekening wordt uitgevoerd met de optie semi-opening, waarbij de ramen als 'open' worden beschouwd (brandwerendheid ≤ 5 min), is dit de hoogste berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

Maximum dicht: Indien de berekening wordt uitgevoerd met de optie semi-opening, waarbij de ramen als 'dicht' worden beschouwd, is dit de hoogste berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

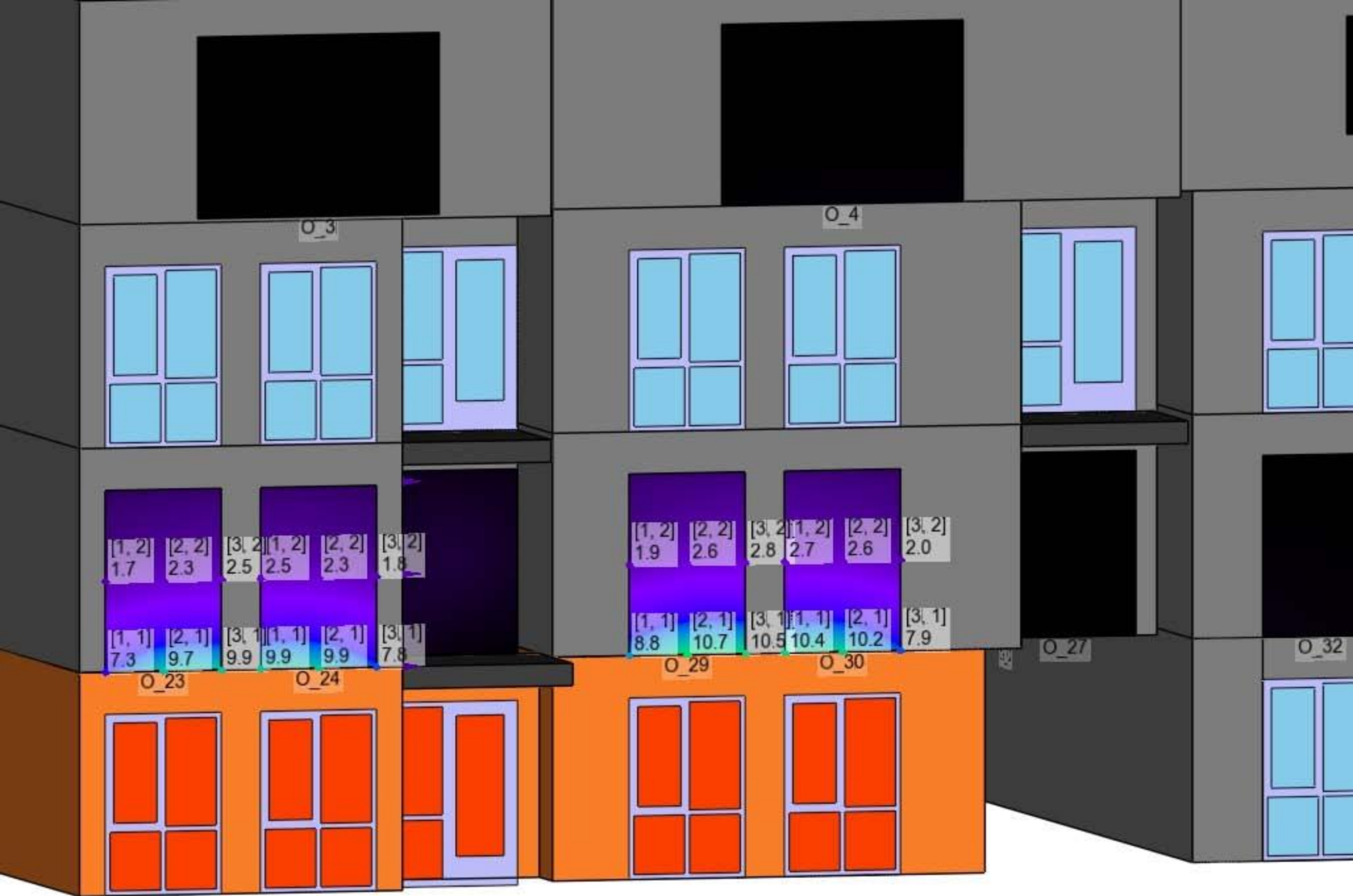
Legenda Observatievlak

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
$\phi_{tot,op,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen open)	[kW/m ²]		$\phi_{tot,op,max}$
$\phi_{tot,di,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen dicht)	[kW/m ²]		$\phi_{tot,di,max}$
$\phi_{tot,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux	[kW/m ²]		$\phi_{tot,max}$

Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
A	Oppervlakte	[m ²]	A	A
H _{br}	Bruto hoogte	[m]	H _{gr}	H _{gr}
H _n	Netto hoogte	[m]	H _n	H _n









O_5

O_4

9

O_30

O_28

O_27

O_32

O_33

