

Brandoverslag



Modulair woonconcept HIVE - appartementen

Zierikzee

Inhoudsopgave

1	Project.....	3
2	Brandoverslag uitgangspunten BRANDO (Brandoverslag).....	4
3	Gebouw Tussen appartement.....	5
3.1	Rekenscenario Scenario A (Brandoverslag van tussen appartement naar bovenliggend tussen appartement).....	5
3.1.1	Samenvatting rekenresultaten	5
3.1.2	Brandruimte <Brandruimte: 1/1>.....	5
3.1.3	Resultaten per observatievlak.....	8
4	Bijlagen	11

1 Project

Omschrijving : Modulair woonconcept HIVE - appartementen
Plaats : Zierikzee
Projectlocatie : Emil Sandströmweg
Projectrelaties :
Notities :

2 Brandoverslag uitgangspunten BRANDO (Brandoverslag)

Notities :

Rekenopties

Publicatie	:	NEN 6068:2020	
wdbbo-eis	:	60	[min]
Gereduceerd	:	Nee	
Gebruik constructiedikte	:	Ja	
Rekenmethode voor meer bouwlagen	:	Mvide (NEN 6068:2020)	
Minimale afstand tot vlam	:	0,100	[m]
Alleen maatgevende punten	:	Nee	
Toon alleen resultaten boven	:	1,0	[kW/m²]

3 Gebouw Tussen appartement

3.1 Rekenscenario Scenario A (Brandoverslag van tussen appartement naar bovenliggend tussen appartement)

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Vlak	Observatiepunt	$\phi_{\text{tot,max}}$ [kW/m ²]	Voldoet
Deur 1.1 (Geïmporteerd (1,00 x 2,45)) [2,453] {Z}	[2, 1]	10,6	Ja
Raam 1.2 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {Z}	[2, 1]	9,6	Ja
Raam 1.3 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {Z}	[2, 1]	10,1	Ja
Raam 1.4 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [3,498] {N}	[2, 1]	12,0	Ja
Raam 1.5 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {N}	[2, 1]	11,0	Ja
Raam 1.6 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [3,498] {N}	[3, 1]	10,3	Ja

3.1.2 Brandruimte <Brandruimte: 1/1>

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: 0 begane grond					
	app tussen bg	71,616	3,230	2,980	Nee

Vlakken brandruimte

Omschrijving	A [m ²]	h [m]	h _r [m]	w [m]	α [°]
Gevel (Buitengevel) [14,647] {N}	22,231	2,980	2,980	7,460	90
Gevel (Buitengevel) [16,737] {Z}	22,231	2,980	2,980	7,460	90
Gevel (Buitengevel) [31,008] {O}	28,608	2,980	2,980	9,600	90
Gevel (Buitengevel) [31,008] {W}	28,608	2,980	2,980	9,600	90
Vloer/plafond (Vloer/plafond) [71,616]	71,616	0,000	0,000	0,000	0

Gekoppelde bouwlagen	:	1	
Vloeroppervlakte	A _F	71,616	[m ²]
Referentievloeroppervlakte	A _{F,r}	71,616	[m ²]
Effectieve diepte	d _{eff}	11,280	[m]
Neutraal niveau	h _{neutraal}	0,818	[m]
Massastroom uit	M _{uit}	13,17	[kg/s]
psi gastemperatuur	ψ	34,698	[kg/m ²]
Gastemperatuur	T _f	992,76	[°C]
Afbrandsnelheid	R	1,100	[kg vurenhout/s]

3.1.2.1 Bouwlagen

0 begane grond

Bouwlaagnummer	:	1	
Gekoppelde bouwlagen	:	1	
Hoogte vloervlak	h _M	0,000	[m]
Hoogte	h	2,980	[m]
Vloeroppervlakte	A _F	71,616	[m ²]
Plafondoppervlakte	A _P	71,616	[m ²]
Hulpfactor bepaling effectieve diepte	l _{eff}	11,280	[kg/m ²]
Neutraal niveau	h _{neutraal}	0,818	[m]
Massastroom in	M _{in}	13,17	[kg/s]
Massastroom uit	M _{uit}	13,17	[kg/s]

3.1.2.2 Vlak Gevel (Buitengevel) [14,647] {N}

3.1.2.2.1 Opening Raam 0.4 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [3,498] {N} (Afmetingen)

Tussenresultaten

Kozijnmerk	:	Glas (Glas) [U: 200,000]	
Hoogte	h	2,453	[m]
Dagmaathoogte	h	2,453	[m]
Breedte	w _i	1,426	[m]
Hoogte onderzijde	h _{o,i}	0,000	[m]
Dagmaathoogte onderzijde	h _{oiv}	0,000	[m]

Verticale afstand n1	$n_{1,i}$: 1,635	[m]
Verticale afstand n2	$n_{2,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n3	$n_{3,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n4	$n_{4,i}$: 0,818	[m]
Neutrale hoogte	$h_{n,i}$: 2,453	[m]
h1 temperatuur	h_1	: 15	
Hoogste temperatuur	$T_{o,i}$: 913,07	[°C]
Massastroom in	$m_{in,i}$: 2,74	[kg/s]
Massastroom uit	$m_{uit,i}$: 2,74	[kg/s]
Massastroom totaal	$m_{in;uit,i}$: 5,48	[kg/s]
Afbrandsnelheid	R_i	: 0,229	[kg vurenhout/s]
v vlamhoogte	v_i	: 2,453	[m]
Vlamhoogte	Z_i	: 1,328	[m]
Grootste afstand vlamlichaam tot opening	$p_{v,i}$: 1,635	[m]
Vlamaslengte	X_i	: 2,484	[m]
Vlamhoek	α_v	: 0	[°]

3.1.2.2.2 Opening Raam 0.5 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {N} (Afmetingen)

Tussenresultaten

Kozijnmerk		: Glas (Glas) [U: 200,000]	
Hoogte	h_i	: 2,453	[m]
Dagmaathoogte	h_i	: 2,453	[m]
Breedte	w_i	: 1,000	[m]
Hoogte onderzijde	$h_{o,i}$: 0,000	[m]
Dagmaathoogte onderzijde	h_{oiv}	: 0,000	[m]
Verticale afstand n1	$n_{1,i}$: 1,635	[m]
Verticale afstand n2	$n_{2,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n3	$n_{3,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n4	$n_{4,i}$: 0,818	[m]
Neutrale hoogte	$h_{n,i}$: 2,453	[m]
h1 temperatuur	h_1	: 15	
Hoogste temperatuur	$T_{o,i}$: 913,07	[°C]
Massastroom in	$m_{in,i}$: 1,92	[kg/s]
Massastroom uit	$m_{uit,i}$: 1,92	[kg/s]
Massastroom totaal	$m_{in;uit,i}$: 3,84	[kg/s]
Afbrandsnelheid	R_i	: 0,161	[kg vurenhout/s]
v vlamhoogte	v_i	: 2,453	[m]
Vlamhoogte	Z_i	: 1,328	[m]
Grootste afstand vlamlichaam tot opening	$p_{v,i}$: 1,635	[m]
Vlamaslengte	X_i	: 2,484	[m]
Vlamhoek	α_v	: 0	[°]

3.1.2.2.3 Opening Raam 0.6 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [3,498] {N} (Afmetingen)

Tussenresultaten

Kozijnmerk		: Glas (Glas) [U: 200,000]	
Hoogte	h_i	: 2,453	[m]
Dagmaathoogte	h_i	: 2,453	[m]
Breedte	w_i	: 1,426	[m]
Hoogte onderzijde	$h_{o,i}$: 0,000	[m]
Dagmaathoogte onderzijde	h_{oiv}	: 0,000	[m]
Verticale afstand n1	$n_{1,i}$: 1,635	[m]
Verticale afstand n2	$n_{2,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n3	$n_{3,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n4	$n_{4,i}$: 0,818	[m]
Neutrale hoogte	$h_{n,i}$: 2,453	[m]
h1 temperatuur	h_1	: 15	
Hoogste temperatuur	$T_{o,i}$: 913,07	[°C]
Massastroom in	$m_{in,i}$: 2,74	[kg/s]
Massastroom uit	$m_{uit,i}$: 2,74	[kg/s]
Massastroom totaal	$m_{in;uit,i}$: 5,48	[kg/s]
Afbrandsnelheid	R_i	: 0,229	[kg vurenhout/s]
v vlamhoogte	v_i	: 2,453	[m]
Vlamhoogte	Z_i	: 1,328	[m]
Grootste afstand vlamlichaam tot opening	$p_{v,i}$: 1,635	[m]
Vlamaslengte	X_i	: 2,484	[m]
Vlamhoek	α_v	: 0	[°]

3.1.2.3 Vlak Gevel (Buitengevel) [16,737] {Z}

3.1.2.3.1 Opening Deur 0.1 (Geïmporteerd (1,00 x 2,45)) [2,453] {Z} (Afmetingen)

Tussenresultaten

Kozijnmerk		: Geïmporteerd (1,00 x 2,45)	
Hoogte	h_i	: 2,453	[m]
Dagmaathoogte	h_i	: 2,453	[m]
Breedte	w_i	: 1,000	[m]
Hoogte onderzijde	$h_{o,i}$: 0,000	[m]
Dagmaathoogte onderzijde	h_{oiv}	: 0,000	[m]
Verticale afstand n1	$n_{1,i}$: 1,635	[m]
Verticale afstand n2	$n_{2,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n3	$n_{3,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n4	$n_{4,i}$: 0,818	[m]
Neutrale hoogte	$h_{n,i}$: 2,453	[m]
h1 temperatuur	h_1	: 15	
Hoogste temperatuur	$T_{o,i}$: 913,07	[°C]
Massastroom in	$m_{in,i}$: 1,92	[kg/s]
Massastroom uit	$m_{uit,i}$: 1,92	[kg/s]
Massastroom totaal	$m_{in;uit,i}$: 3,84	[kg/s]
Afbrandsnelheid	R_i	: 0,161	[kg vurenhout/s]
v vlamhoogte	v_i	: 2,453	[m]
Vlamhoogte	Z_i	: 1,328	[m]
Grootste afstand vlamlichaam tot opening	$p_{v,i}$: 1,635	[m]
Vlamaslengte	X_i	: 2,484	[m]
Vlamhoek	α_v	: 0	[°]

3.1.2.3.2 Opening Raam 0.2 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {Z} (Afmetingen)

Tussenresultaten

Kozijnmerk		: Glas (Glas) [U: 200,000]	
Hoogte	h_i	: 2,453	[m]
Dagmaathoogte	h_i	: 2,453	[m]
Breedte	w_i	: 1,000	[m]
Hoogte onderzijde	$h_{o,i}$: 0,000	[m]
Dagmaathoogte onderzijde	h_{oiv}	: 0,000	[m]
Verticale afstand n1	$n_{1,i}$: 1,635	[m]
Verticale afstand n2	$n_{2,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n3	$n_{3,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n4	$n_{4,i}$: 0,818	[m]
Neutrale hoogte	$h_{n,i}$: 2,453	[m]
h1 temperatuur	h_1	: 15	
Hoogste temperatuur	$T_{o,i}$: 913,07	[°C]
Massastroom in	$m_{in,i}$: 1,92	[kg/s]
Massastroom uit	$m_{uit,i}$: 1,92	[kg/s]
Massastroom totaal	$m_{in;uit,i}$: 3,84	[kg/s]
Afbrandsnelheid	R_i	: 0,161	[kg vurenhout/s]
v vlamhoogte	v_i	: 2,453	[m]
Vlamhoogte	Z_i	: 1,328	[m]
Grootste afstand vlamlichaam tot opening	$p_{v,i}$: 1,635	[m]
Vlamaslengte	X_i	: 2,484	[m]
Vlamhoek	α_v	: 0	[°]

3.1.2.3.3 Opening Raam 0.3 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {Z} (Afmetingen)

Tussenresultaten

Kozijnmerk		: Glas (Glas) [U: 200,000]	
Hoogte	h_i	: 2,453	[m]
Dagmaathoogte	h_i	: 2,453	[m]
Breedte	w_i	: 1,000	[m]
Hoogte onderzijde	$h_{o,i}$: 0,000	[m]
Dagmaathoogte onderzijde	h_{oiv}	: 0,000	[m]
Verticale afstand n1	$n_{1,i}$: 1,635	[m]
Verticale afstand n2	$n_{2,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n3	$n_{3,i}$: 0,000	[m]
Verticale afstand n4	$n_{4,i}$: 0,818	[m]
Neutrale hoogte	$h_{n,i}$: 2,453	[m]

h1 temperatuur	h1	:	15	
Hoogste temperatuur	T _{o,i}	:	913,07	[°C]
Massastroom in	m _{in,i}	:	1,92	[kg/s]
Massastroom uit	m _{uit,i}	:	1,92	[kg/s]
Massastroom totaal	m _{in;uit,i}	:	3,84	[kg/s]
Afbrandsnelheid	R _i	:	0,161	[kg vurenhout/s]
v vlamhoogte	v _i	:	2,453	[m]
Vlamhoogte	z _i	:	1,328	[m]
Grootste afstand vlamlichaam tot opening	p _{v,i}	:	1,635	[m]
Vlamslengte	X _i	:	2,484	[m]
Vlamhoek	α _v	:	0	[°]

3.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Deur 1.1 (Geïmporteerd (1,00 x 2,45)) [2,453] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	Φ _{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]		7,6	Ja
2	[1, 2]		3,0	Ja
3	[1, 3]		1,6	Ja
6	[2, 1]	Maximum	10,6	Ja
7	[2, 2]		3,8	Ja
8	[2, 3]		1,7	Ja
11	[3, 1]		8,4	Ja
12	[3, 2]		3,3	Ja
13	[3, 3]		1,6	Ja

Observatievlak Raam 1.2 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	Φ _{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]		6,3	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
3	[1, 3]		1,1	Ja
6	[2, 1]	Maximum	9,6	Ja
7	[2, 2]		3,2	Ja
8	[2, 3]		1,4	Ja
11	[3, 1]		7,2	Ja
12	[3, 2]		2,7	Ja
13	[3, 3]		1,4	Ja

Observatievlak Raam 1.3 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	Φ _{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]		8,2	Ja
2	[1, 2]		3,2	Ja
3	[1, 3]		1,6	Ja
6	[2, 1]	Maximum	10,1	Ja
7	[2, 2]		3,5	Ja
8	[2, 3]		1,5	Ja
11	[3, 1]		6,6	Ja
12	[3, 2]		2,4	Ja
13	[3, 3]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.4 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [3,498] {N}

Nummer	Positie	Klasse	Φ _{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]		10,1	Ja
2	[1, 2]		3,9	Ja
3	[1, 3]		1,8	Ja
6	[2, 1]	Maximum	12,0	Ja
7	[2, 2]		4,2	Ja
8	[2, 3]		1,9	Ja
11	[3, 1]		11,1	Ja
12	[3, 2]		3,8	Ja
13	[3, 3]		1,7	Ja
16	[4, 1]		7,1	Ja
17	[4, 2]		2,5	Ja
18	[4, 3]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 1.5 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [2,453] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		7,3	Ja
2	[1, 2]		2,8	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
6	[2, 1]	Maximum	11,0	Ja
7	[2, 2]		4,0	Ja
8	[2, 3]		1,7	Ja
11	[3, 1]		9,9	Ja
12	[3, 2]		3,9	Ja
13	[3, 3]		1,8	Ja

Observatievlak Raam 1.6 (Glas (Glas) [U: 200,000]) [3,498] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		6,6	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
3	[1, 3]		1,1	Ja
6	[2, 1]		10,3	Ja
7	[2, 2]		3,2	Ja
8	[2, 3]		1,4	Ja
11	[3, 1]	Maximum	10,3	Ja
12	[3, 2]		3,3	Ja
13	[3, 3]		1,4	Ja
16	[4, 1]		6,8	Ja
17	[4, 2]		2,4	Ja
18	[4, 3]		1,3	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.

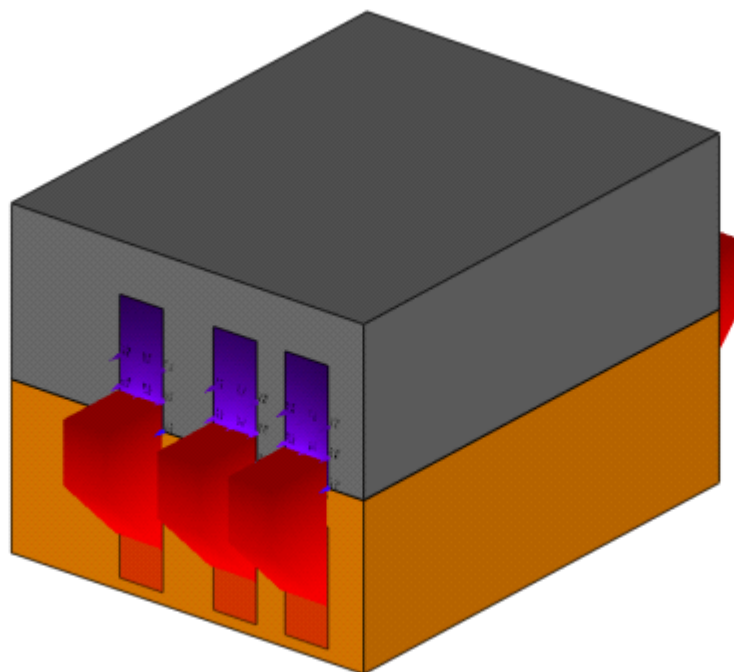
Legenda observatievlak

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

Legenda ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A	Oppervlakte	[m ²]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H _{gr}
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H _n

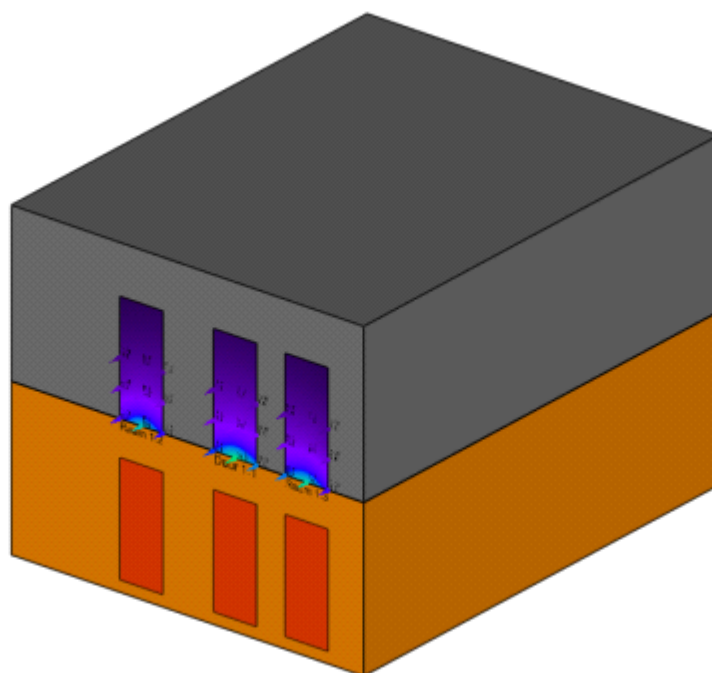
4 Bijlagen



0.00 3.75 7.50 11.25 15.00+ [kW/m²]

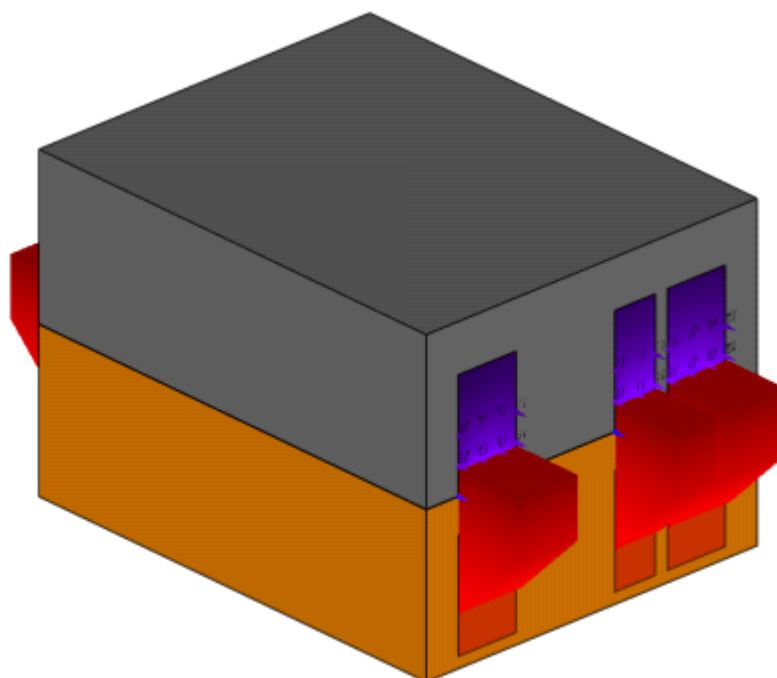
540 993 [°C]

achtergevel 1



0.00 3.75 7.50 11.25 15.00+ [kW/m²]

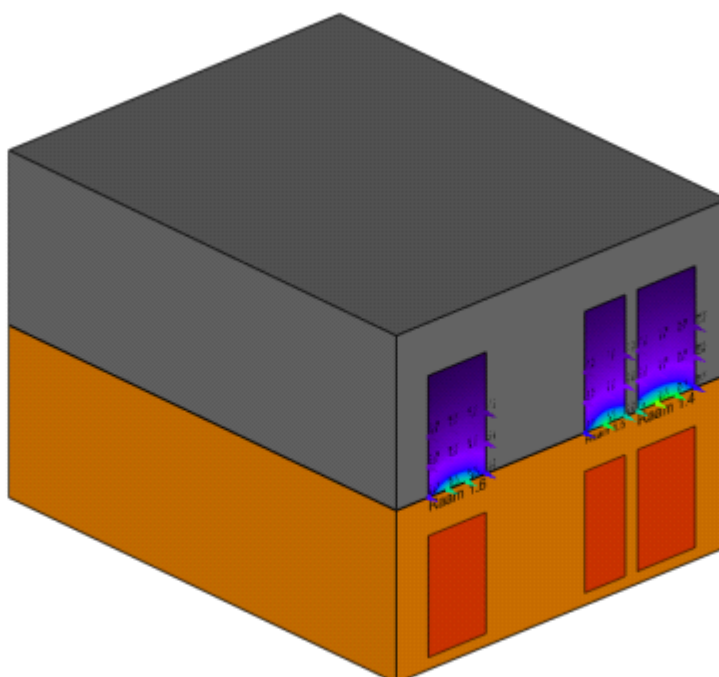
achtergevel 2



0.00 3.75 7.50 11.25 15.00+ [kW/m²]

540 993 [°C]

voorgevel 1



0.00 3.75 7.50 11.25 15.00+ [kW/m²]

voorgevel 2