

# brandoverslag berekening



## DOCUMENT VERSIE BEHEER

Revisie	Status	Wijzigingen	Datum	Initialen
1.0	definitief	Ten behoeve van aanvraag omgevingsvergunning Bouwen	24-06-2025	SSM
2.0	Definitief	Ten behoeve van aanvraag omgevingsvergunning Bouwen	27-08-2025	SSM

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
	1.1 Algemeen .....	3
2	UITGANGSPUNTEN.....	4
	2.1 Algemeen .....	4
	2.2 Uitgangspunten .....	6
	2.3 Brandgedrag.....	6
	2.4 Brandgevaarlijkheid van daken.....	6
	2.5 Brandwerendheid van gevels en daken.....	6
	2.6 Afstand tussen gevelopeningen en een andere gevel.....	7
	2.7 Hoogte van een brandruimte.....	7
	2.8 Vorm en afmeting van gevelopeningen .....	7
	2.9 Opslag brandgevaarlijke stoffen.....	7
3	TOELICHTING BEREKENING.....	8
	3.1 Algemeen .....	8
	3.2 Resultaten en conclusies .....	8
4	BIJLAGEN .....	10

# 1 INLEIDING

## 1.1 Algemeen

Dit rapport hoort bij het technisch ontwerp van het project: Windroos Blok B te Sliedrecht. Door Sweco Architects is een rapportage opgesteld die de brandoverslag berekeningen omschrijft tussen de appartementen op de verschillende verdiepingen, tussen de fietsenberging en het bovenliggende appartement en tussen de commerciële ruimten en de bovenliggende appartementen.

De uitgangspunten van de berekening zijn gebaseerd op documenten van:

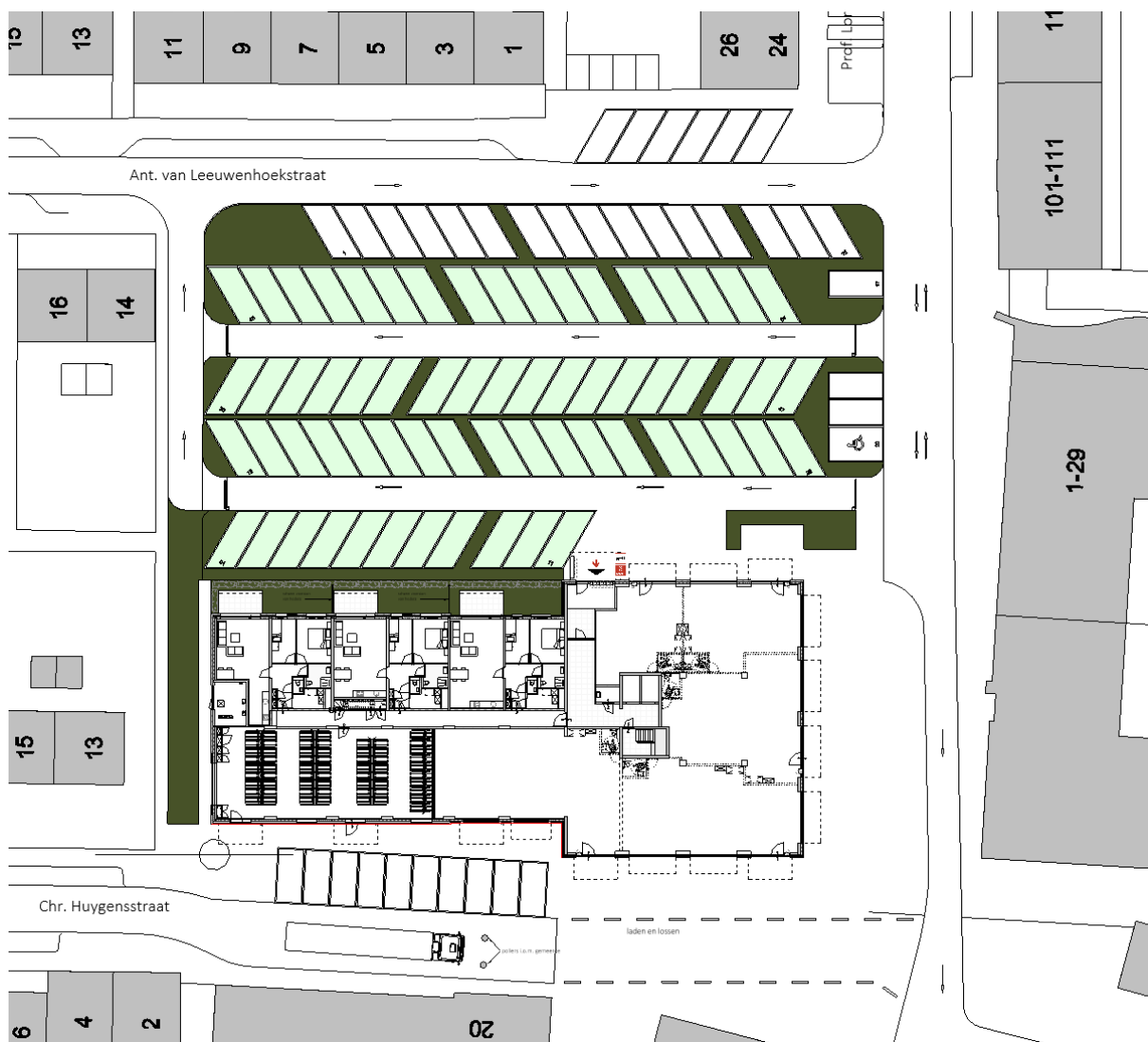
- Tekeningen Sweco Architects met nummer: 52200311 d.d. 27-08-2025

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Algemeen

Dit rapport is gebaseerd op het (Besluit bouwerken leefomgeving (Bbl) en de daaruit voortvloeiende regelgeving met name NEN 6068:2020. Bij de bepaling van de weerstand tegen brandoverslag volgens NEN 6068 wordt alleen uitgegaan van branduitbreiding door warmteoverdracht door straling. Gevallen met een grote kans op brandoverslag door andere vorm van warmteoverdracht kunnen niet met NEN 6068 worden beoordeeld.

Om te bepalen of wordt voldaan aan de WBDBO-eis tussen ruimten, is de maatgevende warmtestraling in de gevelopening van de belaste gevel van de doelruimte nodig. Indien deze kleiner is dan 15 kW/m<sup>2</sup>, is volgens NEN 6068, de WBO (weerstand tegen brandoverslag) ten minste gelijk aan de in de berekening aangehouden WBDBO-eis in minuten.



Figuur 1: situatie

De afstand van het gebouw ten opzichte van de perceelsgrens / hart openbare weg/gebied is ten minste 5 meter. De afstand naar een fictief gespiegeld gebouw komt daarmee uit op een afstand van tenminste 10 meter. Omdat de afstand tot een fictief gespiegeld gebouw tenminste 10 meter is, wordt er aangenomen dat er voldoende afstand aanwezig is om brandoverslag te voorkomen. Om deze reden is deze berekening in deze rapportage niet uitgevoerd.

## 2.2 Uitgangspunten

Er is voor de berekening niet uitgegaan van de werkwijze met industriefunctie zoals bedoel in NEN 6068.

Randvoorwaarden om te mogen uitgaan van de werkwijze met industriefunctie zijn:

- meer dan 75% van het gebruiksoppervlak is bestemd voor industriefunctie;
- de inwendige hoogte van de beschouwde brandruimte bedraagt maximaal 15m;
- boven de beschouwde brandruimte waarin een industriefunctie is gelegen, is geen andere brandruimte of een ander brandcompartiment aanwezig;
- de horizontale afstand tussen enig punt van een gevelopening van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, loodrecht op deze gevelopening, tot enig punt van een gevelopening van een andere ruimte, mag niet minder bedragen dan 5 m, indien de normalen op de gevels onder een hoek tussen 90° en 270° staan.

Er is voor de berekening wel uitgegaan van gereduceerd rekenen voor die appartementen die lager zijn gelegen dan 20 meter. Voor de appartementen, slechts twee stuks, die hoger zijn gelegen wordt deze methode niet toegepast.

## 2.3 Brandgedrag

De gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, moet aan de buitenzijde voor ten minste 95% bestaan uit bouwmaterialen die ten minste voldoen aan klasse B bepaald volgens hoofdstuk 4 t/m 8, 10, 12.1 en 13 van NEN-EN13501-1:2019 waarbij geconcentreerde invulling van de vrijgestelde oppervlakte niet is toegestaan.

## 2.4 Brandgevaarlijkheid van daken

Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn in de zin van hoofdstuk 3 van NEN 6063.

## 2.5 Brandwerendheid van gevels en daken

Gevels en daken moeten, uitgezonderd de gevel- en dakopeningen en de mogelijkheid als gevelopeningen aan te merken constructie-onderdelen (brandwerendheid niet meer dan 5 minuten), in de richting waarin brandoverslag wordt beschouwd een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie, bepaald volgens tabel 2 van NEN 6069+A1+C1:2019, bouwdeel h, voor de criteria en de hoogte van de tt-waarde.

De tt-waarde is de wdbdo-eis in minuten, behalve bij een wdbdo-eis van 60 minuten, voor het deel van het gebouw onder 20 m dat voor de brandweer bereikbaar is, daar geldt  $tt = 30$  minuten.

De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructieonderdeel is ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructieonderdeel verbonden bouwconstructie.

## 2.6 Afstand tussen gevelopeningen en een andere gevel

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, gemeten loodrecht op de desbetreffende gevelopening, mag, indien de normalen op de gevels onder een hoek groter dan 90° en kleiner dan 270° staan, niet minder bedragen dan de kleinste waarde van:

- driemaal de rekenwaarde van  $p_v; i$  voor de desbetreffende gevelopening, zoals bepaald volgens bijlagen B, C en D en
- 5m;

## 2.7 Hoogte van een brandruimte

De hoogte van een brandruimte mag niet groter zijn dan 8 meter van de standaard bepalingmethode.

## 2.8 Vorm en afmeting van gevelopeningen

Gevelopeningen die niet rechthoekig zijn, moeten worden gemodelleerd als:

- rechthoekig,
- met twee zijden evenwijdig aan de horizontaal,
- met dezelfde oppervlakte,
- met dezelfde hoogte, en
- met het middelpunt op dezelfde positie

## 2.9 Opslag brandgevaarlijke stoffen

De brandruimte wordt niet gebruikt voor opslag van de bij het Bbl aangeduide brandbare, brandbevordende of bij brand gevaar opleverende stoffen in hoeveelheden die noodzaken tot een afzonderlijk brandcompartiment van die stoffen.



## 3 TOELICHTING BEREKENING

### 3.1 Algemeen

De berekeningen worden uitgevoerd conform de norm 6068:2020 met het simulatieprogramma Brandoverslag uitgegeven door DGMR. Het simulatieprogramma berekent of brandoverslag als gevolg van warmtestraling op kan treden. Indien de hoeveelheid warmtestraling ter plaatse van een gevelopening van een boven-, naast- of tegenovergelegen brandcompartiment onder de 15kW/m<sup>2</sup> blijft, wordt er verondersteld dat er géén brandoverslag optreedt. Bij bepaling van de WBDBO zijn voor de berekening de navolgende gegevens benodigd:

- Afmetingen van de brandruimte van waaruit de WBDBO wordt bepaald (afmetingen van het brand- of subbrandcompartiment);
- De WBDBO-eis waarop moet worden gecontroleerd (60 minuten in de huidige situatie);
- Het berekeningstype dat mag worden gebruikt (gereduceerd en niet-gereduceerd);
- De observatiepunten waar de stralingsflux wordt berekend.

Omdat met voldoende zekerheid gesteld kan worden dat de betreffende buitengevel 30 minuten functiebehoud bezit, is er slechts één type berekening gemaakt:

- De gevel wordt gezien als een 30 minuten brandwerende gevel. Brandoverslag wordt berekend door de open delen die niet brandwerend zijn uitgevoerd. Hierbij worden semi-openingen buiten beschouwing gelaten.

### 3.2 Resultaten en conclusies

Door de verschillende verschijningsvormen, diversiteit in kozijnen en de verschillende hoogten van de verblijfsgebieden zijn de appartementen niet allen direct met elkaar te vergelijken. Om deze reden zijn er voor diverse appartementen brandoverslagberekeningen gemaakt:

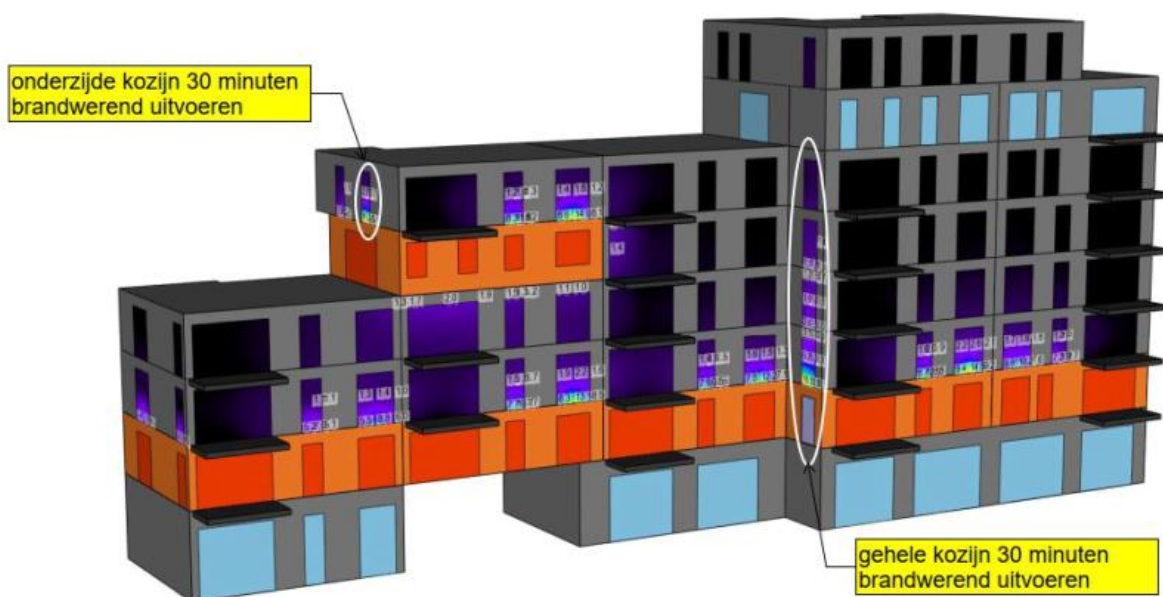
Brandruimte (brandoverslag van)	Ontvangende ruimte (brandoverslag naar)	Richting brandoverslag (verticaal / horizontaal)	Gereduceerd (ja / nee)	Maximale stralingsflux (Kw/m <sup>2</sup> )	Voldoet (ja / nee)
Fietsenberging	A3 (1e verd.)	Verticaal	Ja	14,9	Ja
Fietsenberging	A5 (1e verd.)	Verticaal	Ja	14,2	Ja
Commerciële ruimte	A5 (1e verd.)	Verticaal	Ja	7,8	Ja
Commerciële ruimte	B2 (1e verd.)	Verticaal	Ja	8,3	Ja
Commerciële ruimte	C2 (1e verd.)	Verticaal	Ja	8,3	Ja
A1 (begane grond)	A3 (1e verd.)	Verticaal	Ja	9,0	Ja
A3 (1 <sup>e</sup> verd.)	A3 (2e verd.)	Verticaal	Ja	8,8	Ja
A5 (1 <sup>e</sup> verd.)	A5 (2e verd.)	Verticaal	Ja	13,1	Ja
B2 (1 <sup>e</sup> verd.)	B2 (2e verd.)	Verticaal	Ja	14,5	Ja
C2 (1 <sup>e</sup> verd.)	C2 (2e verd.)	Verticaal	Ja	10,2	Ja
A5	B2	Horizontaal	Ja	28,6	Nee
A7 (4 <sup>e</sup> verd.)	A6 / A4 (5e verd.)	Verticaal	Ja	15,7	Nee
B4 / B5 / C2 (6 <sup>e</sup> verd.)	P1 / P2 (7e verd.)	Verticaal	Ja	19,0	Nee

Tabel 1: overzicht berekeningen

Uit de berekening blijkt dat op drie locaties brandoverslag plaatsvindt. Voor de overige locaties wordt er voldaan aan het gestelde criterium van stralingsflux vanaf de brongevel op een doelgevel van niet meer dan 15 kW/m<sup>2</sup>. (Zie de bijlage voor de berekening). Er kan worden uitgegaan van het totaal bezwijken van het glas en/of deurconstructies in de betreffende gevelopeningen.

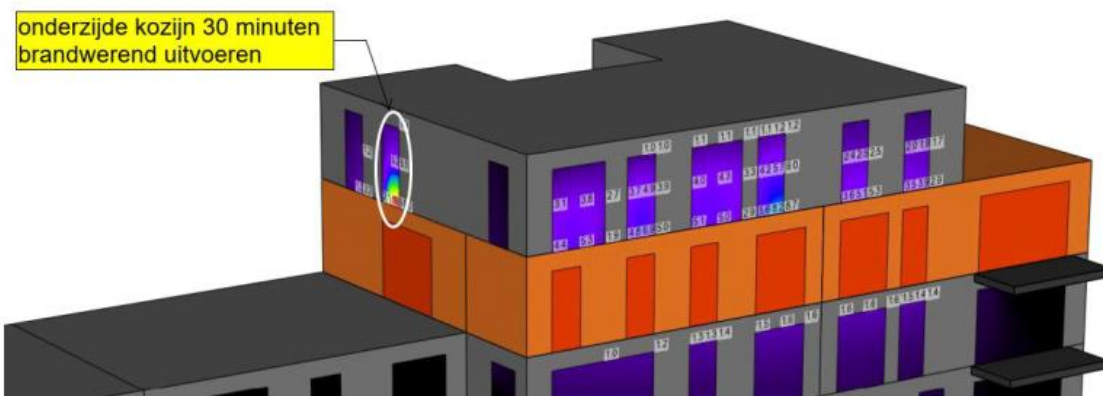
Voor de appartement B1, B2 en B3 dient er voorkomen te worden dat er horizontaal brandoverslag kan plaatsvinden richting de appartementen type A5. De kozijnen zoals hieronder aangegeven dienen te worden uitgevoerd met een brandwerendheid van tenminste EW30 minuten. (EW is o.b.v. de NEN 6069 het gestelde criterium i.v.m. een afstand tussen de openingen van 1 tot 5 meter).

De kozijnen t.p.v. de appartementen A8 en A4 op de 5e verdieping, dient t.p.v. de borstwering te voldoen aan een brandwerendheid van tenminste EW30 minuten. (EW is o.b.v. de NEN 6069 het gestelde criterium i.v.m. een afstand tussen de openingen van 1 tot 5 meter).



*Figuur 2: brandwerende voorzieningen t.p.v. appartement B1, B2, A4 en A6*

De kozijnen t.p.v. de appartementen P1 en P2 op de 7e verdieping, dient t.p.v. de borstwering te voldoen aan een brandwerendheid van tenminste EW30 minuten. (EW is o.b.v. de NEN 6069 het gestelde criterium i.v.m. een afstand tussen de openingen van 1 tot 5 meter).



*Figuur 3: brandwerende voorzieningen t.b.v. appartementen P1 en P2*

## 4 BIJLAGEN

- Brandoverslagberekeningen

---

# Brandoverslag

Windroos blok B

## Inhoudsopgave

1	Project .....	3
2	Brandoverslag uitgangspunten VG < 20m fiets (Brandoverslag gereduceerd) .....	4
3	Gebouw Blok B Sliedrecht .....	4
3.1	Rekenscenario vertikaal .....	4
4	Bijlagen .....	6

## 1 Project

Omschrijving : Windroos blok B  
Plaats : Sliedrecht  
Projectlocatie :  
Projectrelaties :  
Notities :

## 2 Brandoverslag uitgangspunten VG < 20m fiets (Brandoverslag gereduceerd)

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/m <sup>2</sup> ]

## 3 Gebouw Blok B Sliedrecht

### 3.1 Rekenscenario vertikaal

#### 3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

#### 3.1.2 Brandruimte fietsenstalling

##### Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>gr</sub> [m]	H <sub>n</sub> [m]	Industriefunctie
<b>Bouwlaag: begane grond</b>					
	fietsenstalling	173,709	4,500	4,200	Nee

#### 3.1.3 Resultaten per observatievlak

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		1,6	Ja
4	[2, 1]		2,0	Ja
5	[2, 2]		1,1	Ja
7	[3, 1]	Maximum	2,7	Ja
8	[3, 2]		1,4	Ja

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		1,9	Ja
4	[2, 1]		2,4	Ja
5	[2, 2]		1,3	Ja
7	[3, 1]	Maximum	3,5	Ja
8	[3, 2]		1,7	Ja

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	14,2	Ja
2	[1, 2]		4,2	Ja
4	[2, 1]		12,6	Ja
5	[2, 2]		3,7	Ja
7	[3, 1]		4,1	Ja
8	[3, 2]		1,8	Ja

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	14,9	Ja
2	[1, 2]		4,5	Ja
4	[2, 1]		10,0	Ja
5	[2, 2]		3,1	Ja
7	[3, 1]		3,6	Ja
8	[3, 2]		1,7	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (3640\*2450)) [8,918] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
2	[1, 2]	Maximum	1,1	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  $\leq$  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**

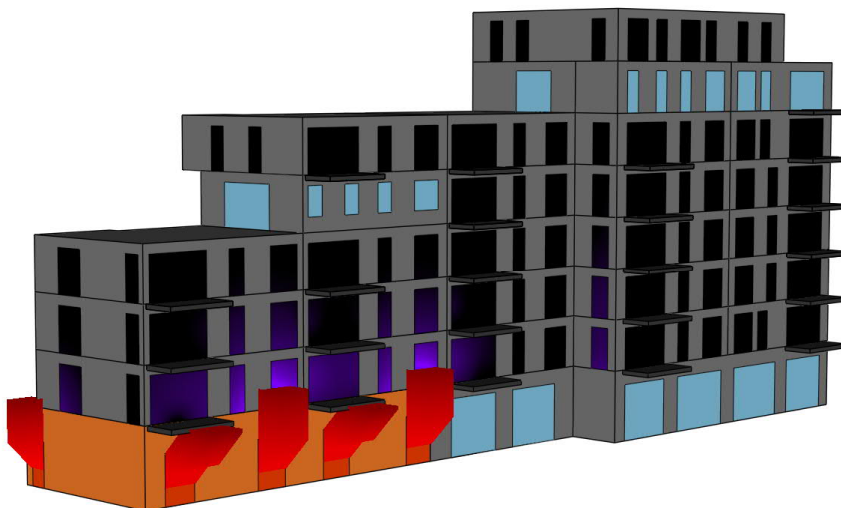
Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
$\phi_{tot,op,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen open)	[kW/m <sup>2</sup> ]		$\phi_{tot,op,max}$
$\phi_{tot,di,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen dicht)	[kW/m <sup>2</sup> ]		$\phi_{tot,di,max}$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

**Legenda Ruimte**

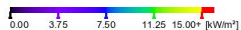
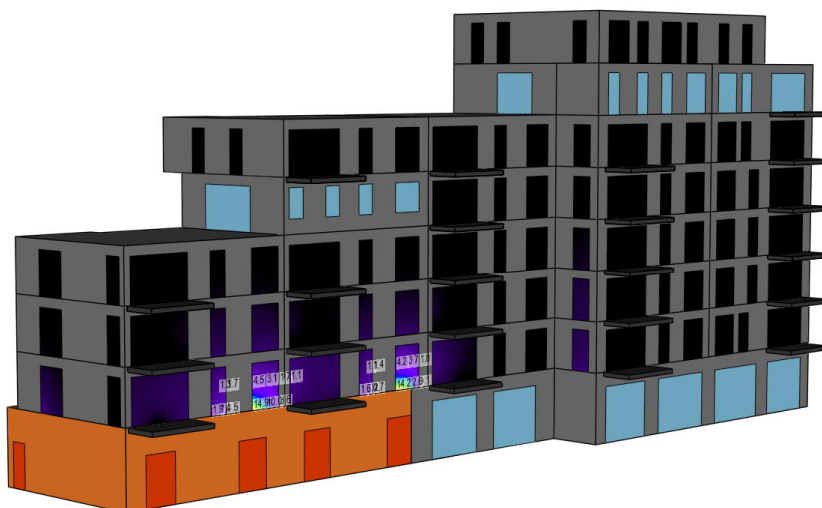
Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
A	Oppervlakte	[m <sup>2</sup> ]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H <sub>gr</sub>
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H <sub>n</sub>



4 Bijlagen



3D - fietsenstalling



3D - fietsenstalling\_straling

---

# Brandoverslag

Windroos blok B

## Inhoudsopgave

1	Project .....	3
2	Brandoverslag uitgangspunten VG < 20m b.g. (Brandoverslag gereduceerd) .....	4
3	Gebouw Blok B Sliedrecht .....	4
3.1	Rekenscenario vertikaal .....	4
4	Bijlagen .....	7

## 1 Project

Omschrijving : Windroos blok B  
Plaats : Sliedrecht  
Projectlocatie :  
Projectrelaties :  
Notities :

## 2 Brandoverslag uitgangspunten VG < 20m b.g. (Brandoverslag gereduceerd)

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/m <sup>2</sup> ]

## 3 Gebouw Blok B Sliedrecht

### 3.1 Rekenscenario vertikaal

#### 3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

#### 3.1.2 Brandruimte A1

##### Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>gr</sub> [m]	H <sub>n</sub> [m]	Industriefunctie
<b>Bouwlaag: begane grond</b>					
	00.01 / A1	90,520	4,200	3,870	Nee

#### 3.1.3 Brandruimte winkel

##### Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>gr</sub> [m]	H <sub>n</sub> [m]	Industriefunctie
<b>Bouwlaag: begane grond</b>					
	Ruimte 95	524,788	4,500	4,200	Nee

#### 3.1.4 Resultaten per observatievlak

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {O}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		4,2	Ja
2	[1, 2]		1,3	Ja
4	[2, 1]		6,4	Ja
5	[2, 2]		1,6	Ja
7	[3, 1]	Maximum	7,3	Ja
8	[3, 2]		1,8	Ja

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {O}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,8	Ja
2	[1, 2]		2,1	Ja
4	[2, 1]		7,2	Ja
5	[2, 2]		2,0	Ja
7	[3, 1]		5,4	Ja
8	[3, 2]		1,9	Ja

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {O}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		5,7	Ja
2	[1, 2]		1,9	Ja
4	[2, 1]		7,5	Ja
5	[2, 2]		2,1	Ja
7	[3, 1]	Maximum	8,1	Ja
8	[3, 2]		2,2	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		1,5	Ja
2	[1, 2]		1,5	Ja
4	[2, 1]		7,3	Ja
5	[2, 2]		1,8	Ja
7	[3, 1]	Maximum	8,0	Ja
8	[3, 2]		2,0	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		1,7	Ja
2	[1, 2]		1,5	Ja
4	[2, 1]		7,2	Ja
5	[2, 2]		1,8	Ja
7	[3, 1]	Maximum	7,8	Ja
8	[3, 2]		2,0	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		6,0	Ja
2	[1, 2]		1,3	Ja
4	[2, 1]	Maximum	7,9	Ja
5	[2, 2]		1,5	Ja
7	[3, 1]		5,9	Ja
8	[3, 2]		1,5	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	8,3	Ja
2	[1, 2]		2,3	Ja
4	[2, 1]		8,2	Ja
5	[2, 2]		2,2	Ja
7	[3, 1]		7,9	Ja
8	[3, 2]		2,0	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1230\*2450)) [3,013] {W}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		1,8	Ja
2	[1, 2]		1,1	Ja
4	[2, 1]		2,0	Ja
5	[2, 2]		1,2	Ja
7	[3, 1]	Maximum	2,1	Ja
8	[3, 2]		1,4	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {O}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	8,4	Ja
2	[1, 2]		2,3	Ja
3	[1, 3]		1,0	Ja
4	[2, 1]		8,0	Ja
5	[2, 2]		2,2	Ja
7	[3, 1]		5,6	Ja
8	[3, 2]		2,0	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		5,5	Ja
2	[1, 2]		1,9	Ja
4	[2, 1]		7,9	Ja
5	[2, 2]		2,2	Ja
7	[3, 1]	Maximum	8,3	Ja
8	[3, 2]		2,3	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	6,1	Ja
2	[1, 2]		1,6	Ja
4	[2, 1]		9,0	Ja
5	[2, 2]		1,7	Ja
7	[3, 1]		5,4	Ja
8	[3, 2]		1,3	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,2	Ja
2	[1, 2]		1,8	Ja
4	[2, 1]		2,7	Ja
5	[2, 2]		1,2	Ja
7	[3, 1]		1,8	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	8,3	Ja
2	[1, 2]		2,3	Ja
4	[2, 1]		7,9	Ja
5	[2, 2]		2,2	Ja
7	[3, 1]		5,6	Ja
8	[3, 2]		1,9	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  $\leq$  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.

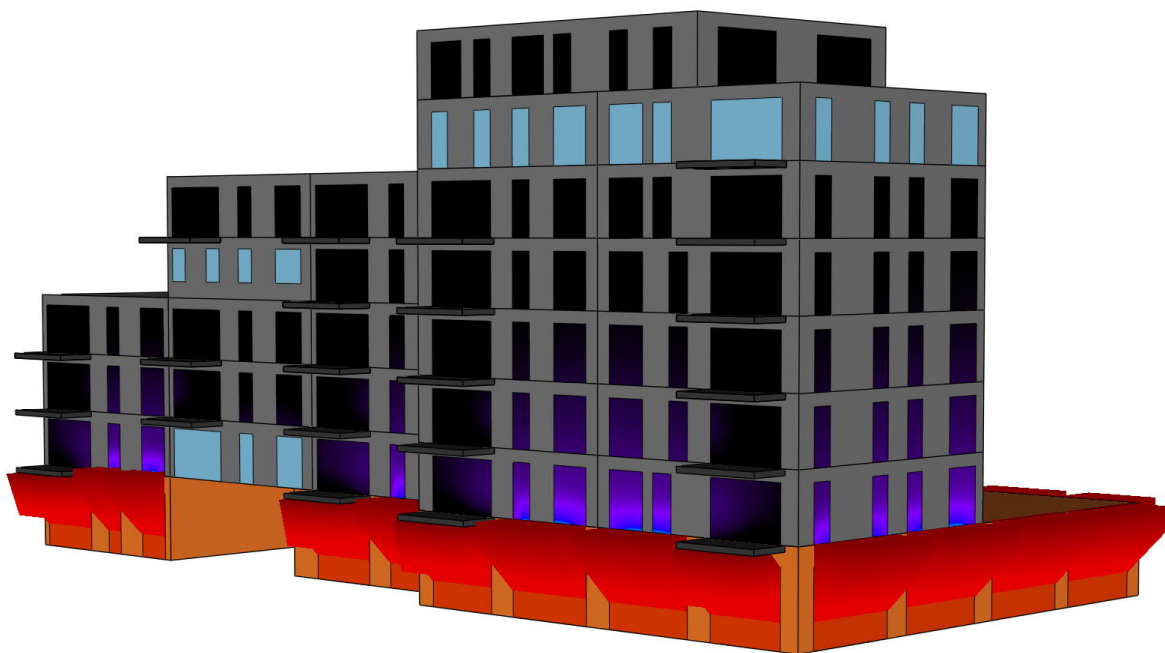
**Legenda Observatievlak**

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

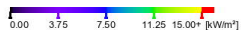
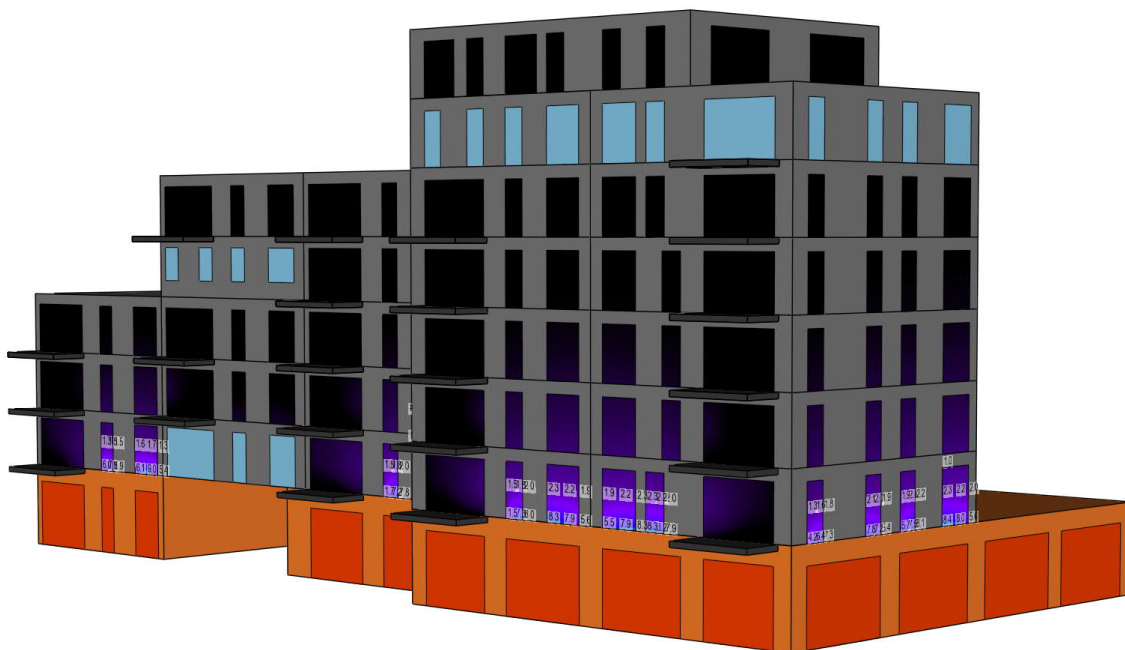
**Legenda Ruimte**

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
A	Oppervlakte	[m <sup>2</sup> ]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H <sub>gr</sub>
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H <sub>n</sub>

## 4 Bijlagen



3D - bg lager dan 20m



3D - bg lager dan 20m\_straling



---

# Brandoverslag

Windroos blok B

## Inhoudsopgave

1	Project .....	3
2	Brandoverslag uitgangspunten VG < 20m (Brandoverslag gereduceerd) .....	4
3	Gebouw Blok B Sliedrecht .....	4
3.1	Rekenscenario vertikaal .....	4
4	Bijlagen .....	9

## 1 Project

Omschrijving : Windroos blok B  
Plaats : Sliedrecht  
Projectlocatie :  
Projectrelaties :  
Notities :

## 2 Brandoverslag uitgangspunten VG < 20m (Brandoverslag gereduceerd)

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/m <sup>2</sup> ]

## 3 Gebouw Blok B Sliedrecht

### 3.1 Rekenscenario vertikaal

#### 3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Vlak	Observatiepunt	$\phi_{tot,max}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000*2450)) [2,450] {W}	[1, 1]	15,7	<b>Nee</b>
Kozijn met glas (Kozijn met glas (1230*2450)) [3,013] {W}	[1, 1]	16,3	<b>Nee</b>

#### 3.1.2 Brandruimte A3

Ruimtes in Brandruimte		A	H <sub>gr</sub>	H <sub>n</sub>	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
<b>Bouwlaag: 1e verdieping</b>					
	01.10 / A3	90,520	3,000	2,670	Nee

#### 3.1.3 Brandruimte A5(1)

Ruimtes in Brandruimte		A	H <sub>gr</sub>	H <sub>n</sub>	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
<b>Bouwlaag: 1e verdieping</b>					
	01.09 / A5(1)	89,100	3,000	2,670	Nee

#### 3.1.4 Brandruimte A5(2)

Ruimtes in Brandruimte		A	H <sub>gr</sub>	H <sub>n</sub>	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
<b>Bouwlaag: 3e verdieping</b>					
	01.09 / A5(2)	89,100	3,000	2,670	Nee

#### 3.1.5 Brandruimte A7

Ruimtes in Brandruimte		A	H <sub>gr</sub>	H <sub>n</sub>	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
<b>Bouwlaag: 4e verdieping</b>					
	04.09 / A5	89,100	3,000	2,670	Nee

#### 3.1.6 Brandruimte B2 (1)

Ruimtes in Brandruimte		A	H <sub>gr</sub>	H <sub>n</sub>	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
<b>Bouwlaag: 1e verdieping</b>					
	01.07 / B2	106,039	3,000	2,670	Nee

### 3.1.7 Brandruimte C2 (1)

Ruimtes in Brandruimte		A	H <sub>gr</sub>	H <sub>n</sub>	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
<b>Bouwlaag: 1e verdieping</b>					
	01.06 / C2	126,809	3,000	2,670	Nee

### 3.1.8 Resultaten per observatievlak

#### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {O}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,0	Ja
4	[2, 1]		7,5	Ja
7	[3, 1]		5,4	Ja

#### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {O}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,5	Ja
4	[2, 1]		7,7	Ja
5	[2, 2]		1,0	Ja
7	[3, 1]		5,3	Ja

#### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {O}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,7	Ja
4	[2, 1]		7,1	Ja
7	[3, 1]		4,8	Ja

#### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {W}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,9	Ja
4	[2, 1]		5,9	Ja
7	[3, 1]		3,9	Ja

#### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {W}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	1,5	Ja
4	[2, 1]		3,0	Ja
7	[3, 1]		6,3	Ja
8	[3, 2]		1,1	Ja

#### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {W}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	15,7	Nee
2	[1, 2]		2,1	Ja
4	[2, 1]		15,3	Nee
5	[2, 2]		2,0	Ja
7	[3, 1]		14,1	Ja
8	[3, 2]		1,7	Ja

#### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	8,3	Ja
2	[1, 2]		1,2	Ja
4	[2, 1]		11,8	Ja
5	[2, 2]		1,4	Ja
7	[3, 1]		8,2	Ja
8	[3, 2]		1,3	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,2	Ja
2	[1, 2]		1,2	Ja
4	[2, 1]		3,9	Ja
5	[2, 2]		1,0	Ja
7	[3, 1]		2,7	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
3	[1, 3]	Maximum	1,5	Ja
6	[2, 3]		1,3	Ja
9	[3, 3]		1,2	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	8,7	Ja
2	[1, 2]		1,6	Ja
4	[2, 1]		12,0	Ja
5	[2, 2]		2,0	Ja
7	[3, 1]		8,8	Ja
8	[3, 2]		1,9	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,6	Ja
2	[1, 2]		1,4	Ja
4	[2, 1]		10,5	Ja
5	[2, 2]		1,6	Ja
7	[3, 1]		7,5	Ja
8	[3, 2]		1,5	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,7	Ja
2	[1, 2]		1,5	Ja
4	[2, 1]		10,7	Ja
5	[2, 2]		1,8	Ja
7	[3, 1]		7,7	Ja
8	[3, 2]		1,7	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,2	Ja
4	[2, 1]		7,0	Ja
5	[2, 2]		1,1	Ja
7	[3, 1]		5,1	Ja
8	[3, 2]		1,1	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1230\*2450)) [3,013] {W}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	1,1	Ja
4	[2, 1]		1,3	Ja
7	[3, 1]		1,5	Ja
8	[3, 2]		1,1	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1230\*2450)) [3,013] {W}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,4	Ja
2	[1, 2]		1,6	Ja
3	[1, 3]		1,2	Ja
4	[2, 1]		2,8	Ja
5	[2, 2]		1,8	Ja

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
6	[2, 3]	Maximum	1,5	Ja
7	[3, 1]		3,0	Ja
8	[3, 2]		2,1	Ja
9	[3, 3]		1,7	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1230\*2450)) [3,013] {W}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	16,3	<b>Nee</b>
2	[1, 2]		6,3	Ja
3	[1, 3]		3,1	Ja
4	[2, 1]		13,3	Ja
5	[2, 2]		6,3	Ja
6	[2, 3]		3,5	Ja
7	[3, 1]		11,1	Ja
8	[3, 2]		6,1	Ja
9	[3, 3]		3,6	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {O}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,6	Ja
2	[1, 2]		1,0	Ja
4	[2, 1]		9,1	Ja
5	[2, 2]		1,2	Ja
7	[3, 1]		5,3	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {W}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,4	Ja
4	[2, 1]		7,5	Ja
7	[3, 1]		4,4	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	8,6	Ja
2	[1, 2]		1,4	Ja
4	[2, 1]		14,0	Ja
5	[2, 2]		1,8	Ja
7	[3, 1]		8,1	Ja
8	[3, 2]		1,2	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	6,9	Ja
2	[1, 2]		1,7	Ja
4	[2, 1]		10,2	Ja
5	[2, 2]		1,8	Ja
7	[3, 1]		7,6	Ja
8	[3, 2]		1,6	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,5	Ja
2	[1, 2]		1,3	Ja
4	[2, 1]		8,8	Ja
5	[2, 2]		1,4	Ja
7	[3, 1]		6,0	Ja
8	[3, 2]		1,0	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{\text{tot}}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
3	[1, 3]	Maximum	1,1	Ja
6	[2, 3]		1,0	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		9,4	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
4	[2, 1]	Maximum	14,5	Ja
5	[2, 2]		2,6	Ja
7	[3, 1]		9,2	Ja
8	[3, 2]		2,1	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
9	[3, 3]	Maximum	1,3	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		7,8	Ja
2	[1, 2]		1,6	Ja
4	[2, 1]	Maximum	12,2	Ja
5	[2, 2]		1,8	Ja
7	[3, 1]		7,1	Ja
8	[3, 2]		1,3	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]		8,3	Ja
2	[1, 2]		1,9	Ja
4	[2, 1]	Maximum	13,1	Ja
5	[2, 2]		2,2	Ja
7	[3, 1]		8,5	Ja
8	[3, 2]		1,6	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (3640\*2450)) [8,918] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
2	[1, 2]		1,4	Ja
3	[1, 3]	Maximum	1,8	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (3640\*2450)) [8,918] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
3	[1, 3]		1,7	Ja
6	[2, 3]	Maximum	2,0	Ja
9	[3, 3]		1,9	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**

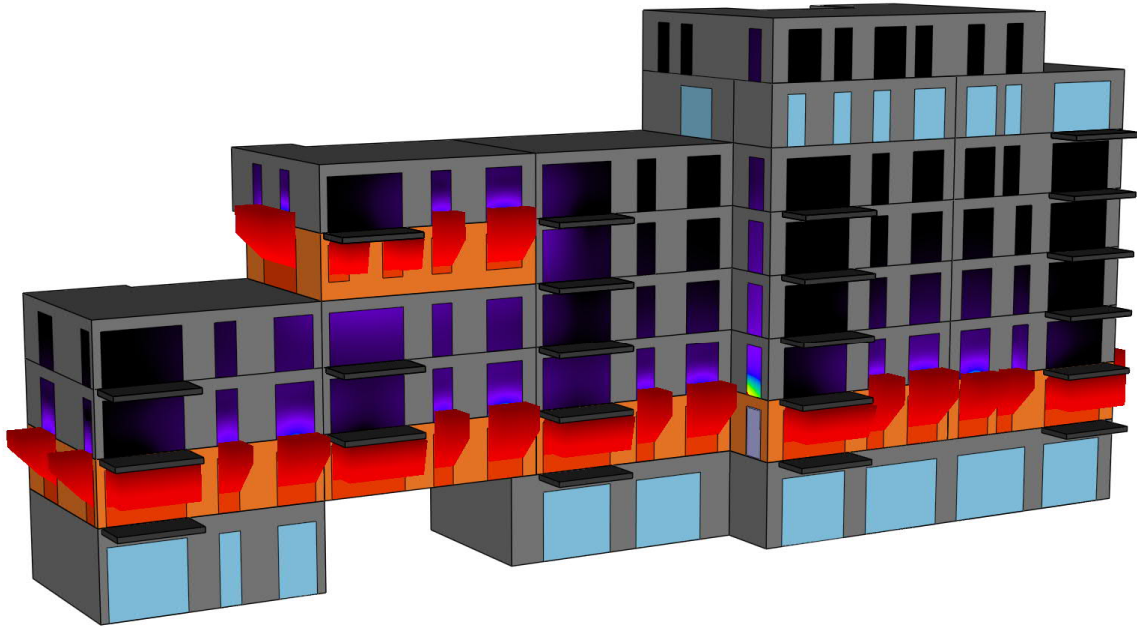
Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
$\phi_{tot,op,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen open)	[kW/m <sup>2</sup> ]		$\phi_{tot,op,max}$
$\phi_{tot,di,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen dicht)	[kW/m <sup>2</sup> ]		$\phi_{tot,di,max}$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

**Legenda Ruimte**

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A	Oppervlakte	[m <sup>2</sup> ]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H <sub>gr</sub>
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H <sub>n</sub>

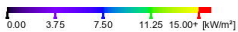
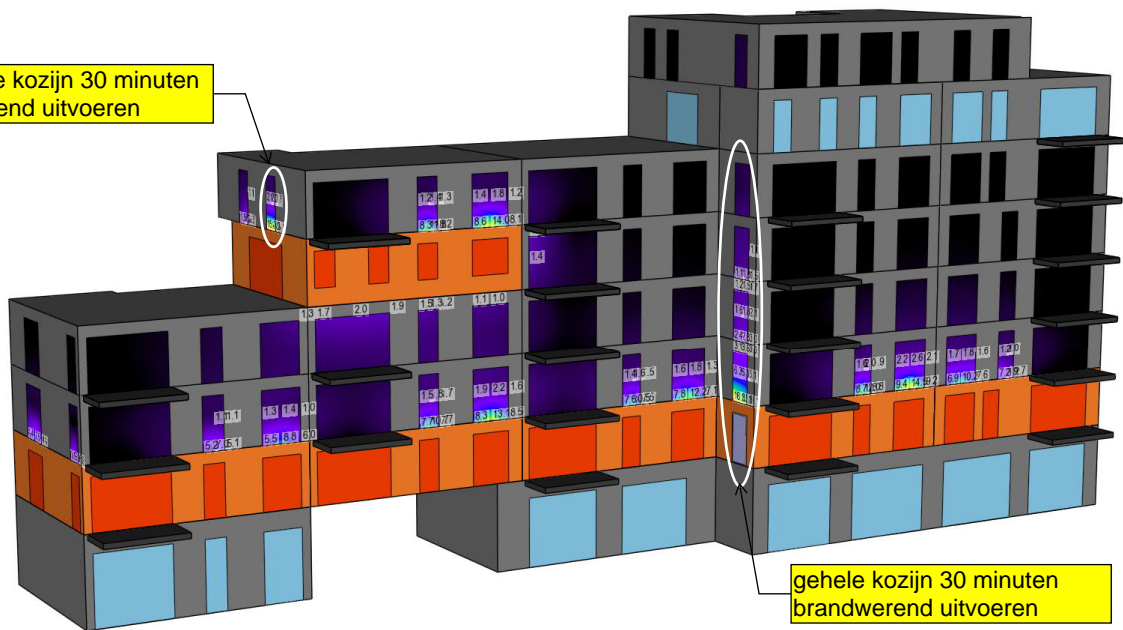


4 Bijlagen



3D - verd lager dan 20m

onderzijde kozijn 30 minuten brandwerend uitvoeren



3D - verd lager dan 20m\_straling

---

# Brandoverslag

Windroos blok B

## Inhoudsopgave

1	Project .....	3
2	Brandoverslag uitgangspunten VG > 20m (Brandoverslag) .....	4
3	Gebouw Blok B Sliedrecht .....	4
3.1	Rekenscenario vertikaal .....	4
4	Bijlagen .....	7

## 1 Project

Omschrijving : Windroos blok B  
Plaats : Sliedrecht  
Projectlocatie :  
Projectrelaties :  
Notities :

## 2 Brandoverslag uitgangspunten VG > 20m (Brandoverslag)

Notities :

Publicatie	:	NEN 6068:2020	
wbdbo-eis	:	60	[min]
Gereduceerd	:	Nee	
Rekenmethode voor meer bouwlagen	:	Mvide (NEN 6068:2020)	
Alleen maatgevende punten	:	Nee	
Toon alleen resultaten boven	:	1,0	[kW/m <sup>2</sup> ]

## 3 Gebouw Blok B Sliedrecht

### 3.1 Rekenscenario vertikaal

#### 3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Vlak	Observatiepunt	$\phi_{tot,max}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000*2450)) [2,450] {W}	[3, 1]	19,0	<b>Nee</b>

#### 3.1.2 Brandruimte B2 (6)

Ruimtes in Brandruimte		A	H <sub>gr</sub>	H <sub>n</sub>	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
<b>Bouwlaag: 6e verdieping</b>					
	06.07.B2	106,039	3,300	3,000	Nee

#### 3.1.3 Brandruimte C2 (6)

Ruimtes in Brandruimte		A	H <sub>gr</sub>	H <sub>n</sub>	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
<b>Bouwlaag: 6e verdieping</b>					
	06.06 / C2	126,809	3,300	3,000	Nee

#### 3.1.4 Resultaten per observatievlak

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {W}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
4	[2, 1]	Maximum	1,3	Ja
7	[3, 1]		2,2	Ja
8	[3, 2]		1,2	Ja

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {W}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,1	Ja
4	[2, 1]		16,9	<b>Nee</b>
5	[2, 2]		5,2	Ja
7	[3, 1]		19,0	<b>Nee</b>
8	[3, 2]		5,8	Ja
9	[3, 3]		1,0	Ja

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
3	[1, 3]	Maximum	1,5	Ja
6	[2, 3]		1,4	Ja
9	[3, 3]		1,4	Ja

##### Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
3	[1, 3]	Maximum	1,3	Ja
6	[2, 3]		1,3	Ja

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
9	[3, 3]	Maximum	1,4	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,5	Ja
2	[1, 2]		2,0	Ja
4	[2, 1]		3,9	Ja
5	[2, 2]		1,9	Ja
7	[3, 1]		2,9	Ja
8	[3, 2]		1,7	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,8	Ja
2	[1, 2]		3,7	Ja
4	[2, 1]		6,9	Ja
5	[2, 2]		4,9	Ja
6	[2, 3]		1,0	Ja
7	[3, 1]		5,0	Ja
8	[3, 2]		3,9	Ja
9	[3, 3]		1,0	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,6	Ja
2	[1, 2]		2,4	Ja
4	[2, 1]		5,1	Ja
5	[2, 2]		2,5	Ja
7	[3, 1]		5,3	Ja
8	[3, 2]		2,5	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1000\*2450)) [2,450] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,6	Ja
2	[1, 2]		4,2	Ja
3	[1, 3]		1,1	Ja
4	[2, 1]		8,2	Ja
5	[2, 2]		5,7	Ja
6	[2, 3]		1,2	Ja
7	[3, 1]		8,7	Ja
8	[3, 2]		6,0	Ja
9	[3, 3]		1,2	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {O}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
3	[1, 3]	Maximum	1,1	Ja
6	[2, 3]		1,1	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
3	[1, 3]	Maximum	1,6	Ja
6	[2, 3]		1,6	Ja
9	[3, 3]		1,6	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,4	Ja
2	[1, 2]		3,1	Ja
4	[2, 1]		5,3	Ja
5	[2, 2]		3,8	Ja
7	[3, 1]		1,9	Ja
8	[3, 2]		2,7	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,1	Ja
2	[1, 2]		4,0	Ja
3	[1, 3]		1,1	Ja
4	[2, 1]		5,0	Ja
5	[2, 2]		4,3	Ja
6	[2, 3]		1,1	Ja
7	[3, 1]		2,9	Ja
8	[3, 2]		3,3	Ja
9	[3, 3]		1,1	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (1850\*2450)) [4,532] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
3	[1, 3]	Maximum	1,5	Ja
6	[2, 3]		1,6	Ja
9	[3, 3]		1,6	Ja

**Observatievlak Kozijn met glas (Kozijn met glas (3640\*2450)) [8,918] {Z}**

Nummer	Positie	Klasse	$\phi_{tot}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	Voldoet
6	[2, 3]	Maximum	1,0	Ja
9	[3, 3]		1,2	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.

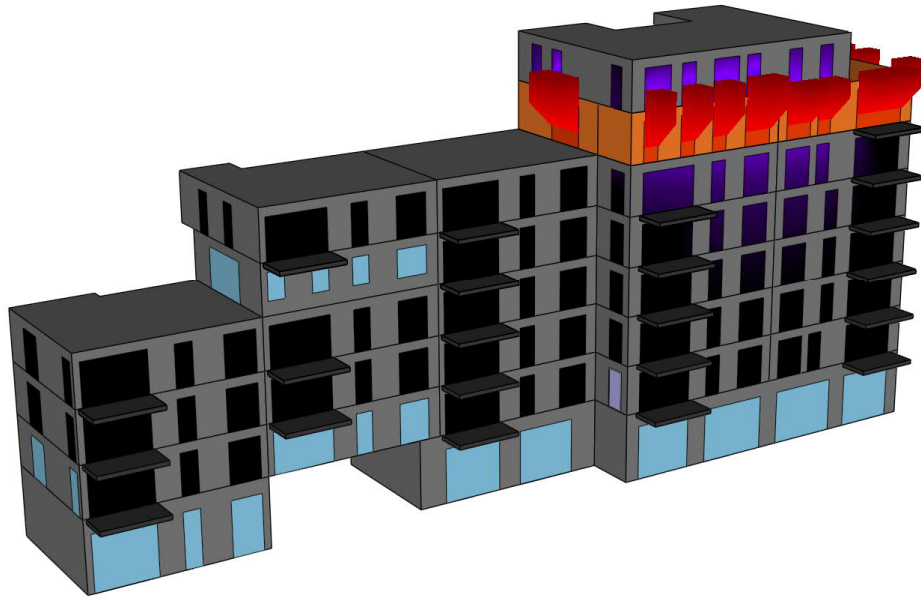
**Legenda Observatievlak**

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

**Legenda Ruimte**

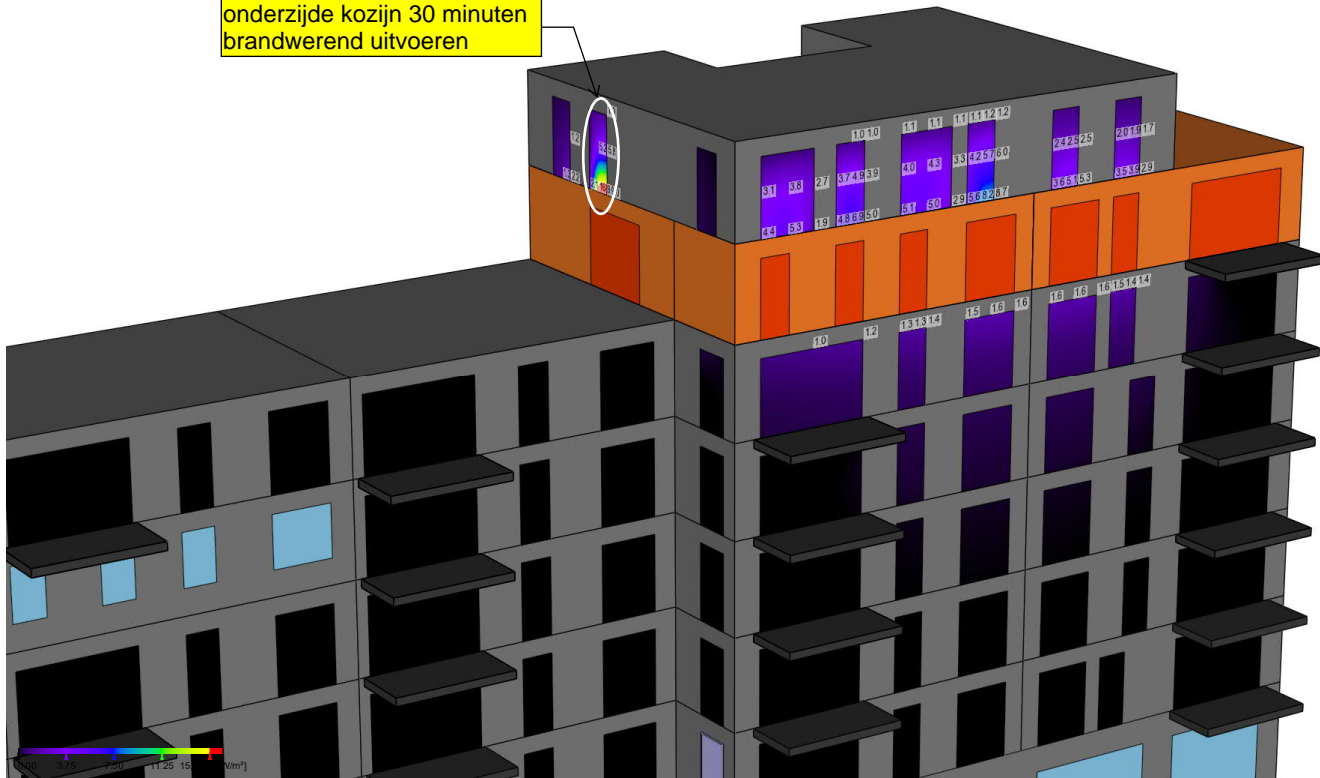
Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A	Oppervlakte	[m <sup>2</sup> ]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H <sub>gr</sub>
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H <sub>n</sub>

4 Bijlagen



3D - B2\_6 en C2\_6

onderzijde kozijn 30 minuten brandwerend uitvoeren



3D - B2\_6 en C2\_6\_straling