

Beoordeling brandoverslag

Molenweg 33 Maasbracht

Opdrachtgever:

Smart Bouwexperts
Schoutlaan 28a
6002 EA Weert

Documentnummer: 23SM204R1.0

Datum: 5.1.2e

Opsteller: 5.1.2e

T 5.1.2e

M 5.1.2e

E 5.1.2e@stravea.nl

W Stravea.nl



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Doelstelling.....	3
2	Algemene gegevens en uitgangspunten.....	4
2.1	Gebouw gegevens	4
2.2	Situatie	4
3	Brandoverslag traject	5
3.1	Inleiding.....	5
3.2	Wettelijk kader (woonfunctie).....	5
3.3	Berekeningsmethoden - NEN 6068	5
3.3.1	Aanvullende voorwaarden betreffende brandwerendheid	5
4	Berekening brandoverslag	6
4.1	Uitgangspunten	6
4.2	Brandruimtes	7
4.3	Brandscenario's.....	8
4.4	Brandscenario 01 – van begane grond naar de eerste verdieping	9
4.5	Brandscenario 02 – van begane grond naar het trappenhuis.....	10
4.6	Brandscenario 03 – van tweede verdieping naar het trappenhuis.....	11
4.7	Brandscenario 04 – van tweede verdieping spiegelsymmetrisch	12
5	Conclusie	13
	Bijlagen.....	14



1 Inleiding

In Nederland dienen gebouwen te voldoen aan het Bouwbesluit 2012. Dit heeft betrekking op zowel gebouwen die gerealiseerd worden alsmede voor bestaande gebouwen en na een verbouwing.

De aanleiding voor deze rapportage is dat er dient te worden onderzocht of er brandoverslag mogelijkheden zijn tussen de onderliggende brandcompartimenten. De onderdelen m.b.t. de brandveiligheid dienen in overeenstemming te zijn met de huidige regelgeving.

1.1 Doelstelling

De doelstelling van deze rapportage is om te bepalen of er brandoverslagtrajecten aanwezig zijn via de onderlinge appartementen.

Document	Versie	Datum	Omschrijving/wijziging
23SMR204	1.0	06-12-2023	

2 Algemene gegevens en uitgangspunten

2.1 Gebouw gegevens

- Complex: Molenweg 33
- Locatie: Maasbracht

2.2 Situatie



3 Brandoverslag traject

3.1 Inleiding

Branduitbreiding van brandcompartimenten naar andere brandcompartimenten dient ten alle tijde voorkomen te worden. Dat is het uitgangspunt van het Bouwbesluit en hieraan dient voldaan te worden. Aan Stravea is gevraagd om een brandoverslag berekening te maken om te bepalen of er een kans op brandoverslag aanwezig is. Door middel van modelering met het programma Bink Gebouwprestatie 2020 brandoverslag is bepaald of er kans is op brandoverslag tussen de onderlinge compartimenten. Het rapport geeft de theoretische kans op brandoverslag weer welke bepaald is volgens de norm waarbij de werkelijke optredende situatie bij brand hiervan kan afwijken.

3.2 Wettelijk kader (woonfunctie)

Artikel 2.84 Bouwbesluit 2012. Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

1. De volgens NEN 6068 bepaalde Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag (hierna te noemen WBDBO) van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschacht van een brandweerlift is ten minste 60 minuten.
2. In afwijking van het eerste lid kan tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert worden volstaan met 30 minuten.
3. In afwijking van het eerste lid kan worden volstaan met 30 minuten indien:
 - de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m^2 , en
 - in het gebouw geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau.

3.3 Berekeningsmethoden - NEN 6068

De berekeningsmethode staat beschreven in NEN 6068 "Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten". De berekeningsmethode geeft een model weer om te berekenen of brandoverslag door middel van warmtestraling op kan treden. Hiervoor wordt beschreven hoe de warmtestralingflux afkomstig van de vlam, in een observatiepunt berekend kan worden. Indien de warmtestralingsflux onder de 15 kW/m^2 blijft, is de weerstand tegen brandoverslag (WBO) in minuten ten minste gelijk aan de bij de berekening aangehouden referentievuurbelasting.

3.3.1 Aanvullende voorwaarden betreffende brandwerendheid

- Indien ramen, deuren en dergelijke brandwerend uitgevoerd moeten worden, dan is de brandwerendheid conform NEN 6069 bedoeld.
- Indien muren, daken, balkonplaten en dergelijke brandwerend uitgevoerd moeten worden, dan is de brandwerendheid bepaald volgens hoofdstuk 4 of A.3 van NEN 6069 of volgens 5.2 van NEN 6071 respectievelijk 5.2 van NEN 6073, bedoeld.
- De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructiedeel is bovendien ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructiedeel verbonden bouwconstructie.



4 Berekening brandoverslag

4.1 Uitgangspunten

De berekeningen zijn op de onderstaande uitgangspunten gebaseerd:

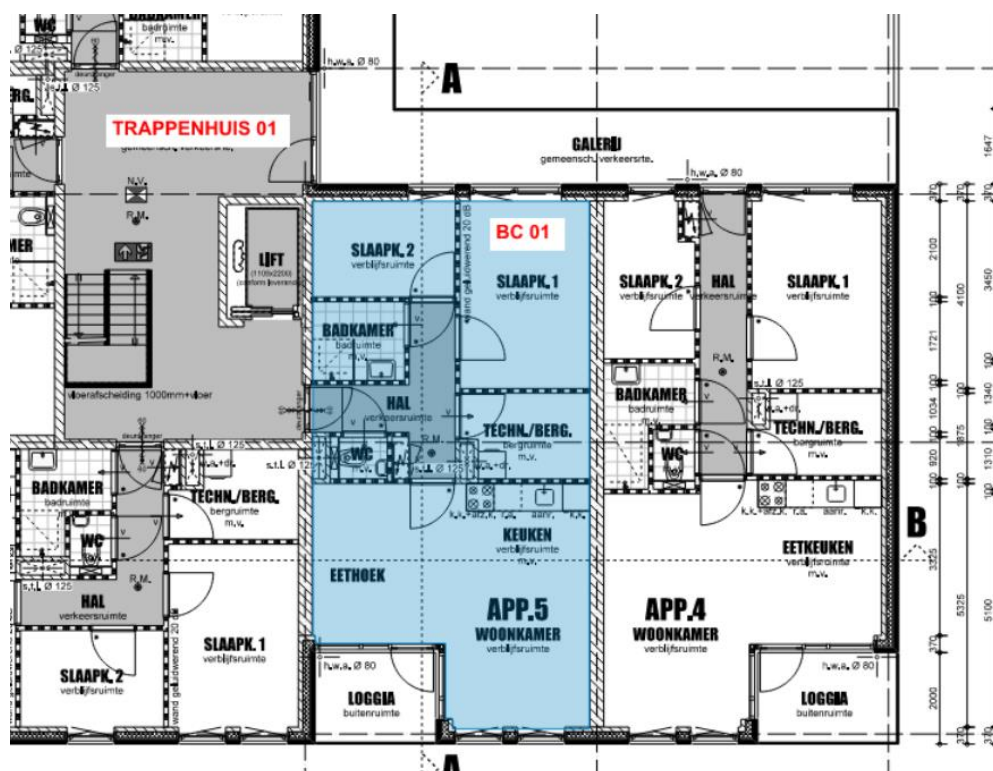
- De door de Regeling Bouwbesluit aangestuurde norm is de NEN 6068:2020;
- Bink Gebouwprestatie 2020 brandoverslag;
- De ontvangen tekening van de opdrachtgever;

Overig:

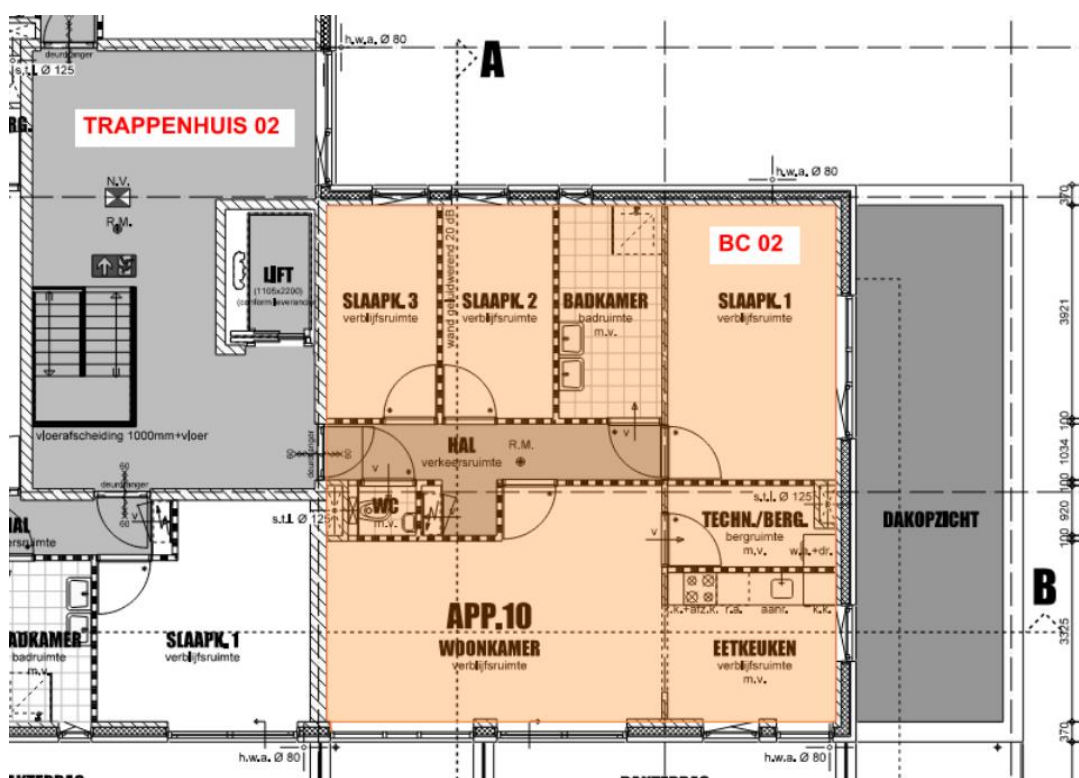
- Voornaamste gebruiksfuncties: woonfunctie.
- Overslag situatie is beoordeeld via de gevelopeningen.
- Het gebouw is niet hoger dan 20 meter zodat gerekend mag worden met een gereduceerde oppervlakte van de brandruimte.
- De WBDBO-eis tussen de brandcompartimenten is 30 minuten.
- De bovenzijde van de begane grond ligt op peilniveau.
- De simulatie is een vereenvoudigd model van de werkelijkheid.



4.2 Brandruimtes



Eerste verdieping



Tweede verdieping



4.3 Brandscenario's

Er worden in totaal 4 scenario's doorgerekend.

Brandscenario 1: van brandcompartiment 01 naar brandcompartiment 02.

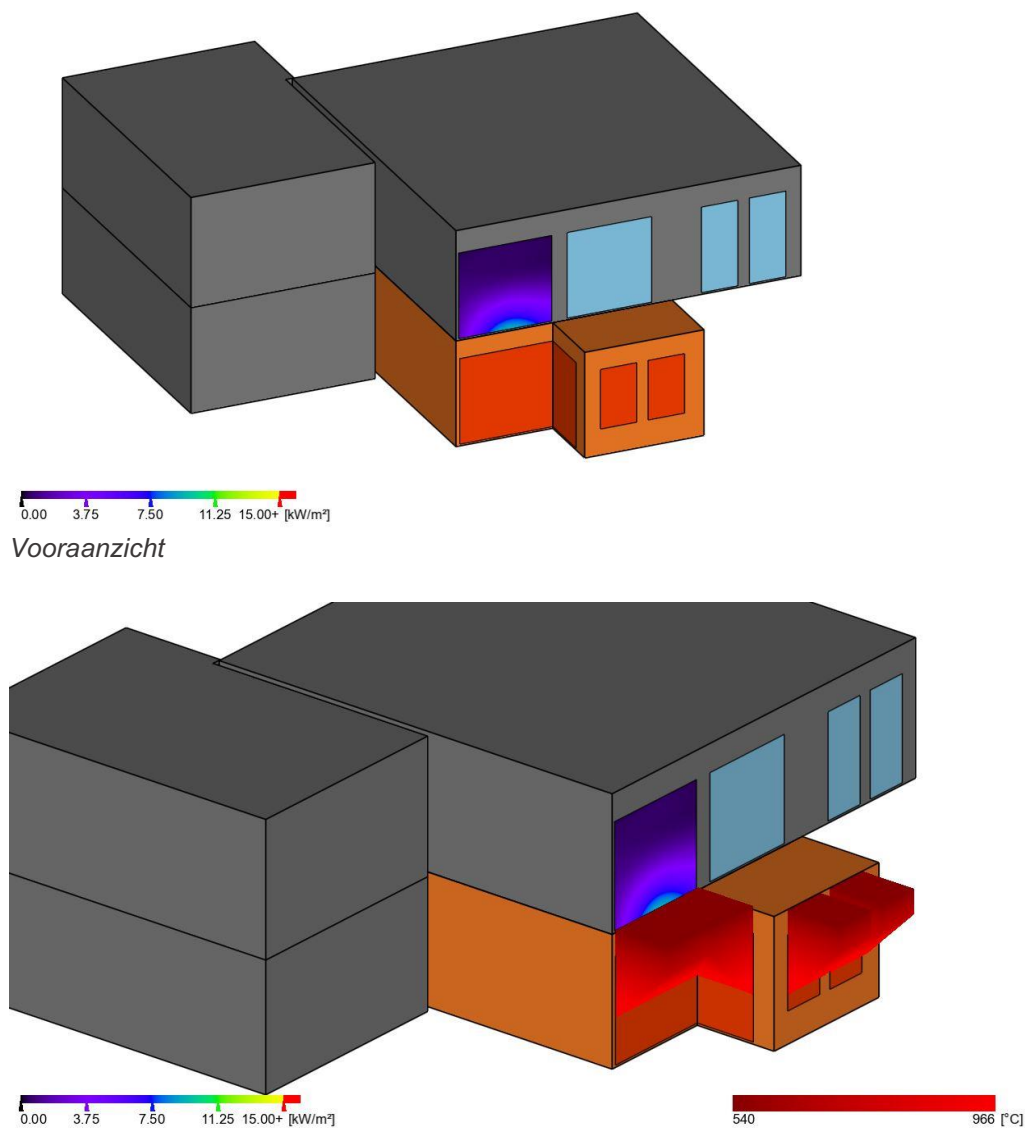
Brandscenario 2: van brandcompartiment 01 naar trappenhuis 01.

Brandscenario 3: van brandcompartiment 02 naar trappenhuis 02.

Brandscenario 4: van brandcompartiment 02 spiegelsymmetrisch t.o.v. erfgrans.

4.4 Brandscenario 01 – van eerste verdieping naar de tweede verdieping

In dit scenario wordt er bepaald aan de hand van het brandcompartiment op de eerste verdieping of er brandoverslag kan optreden naar het bovenliggende brandcompartiment.



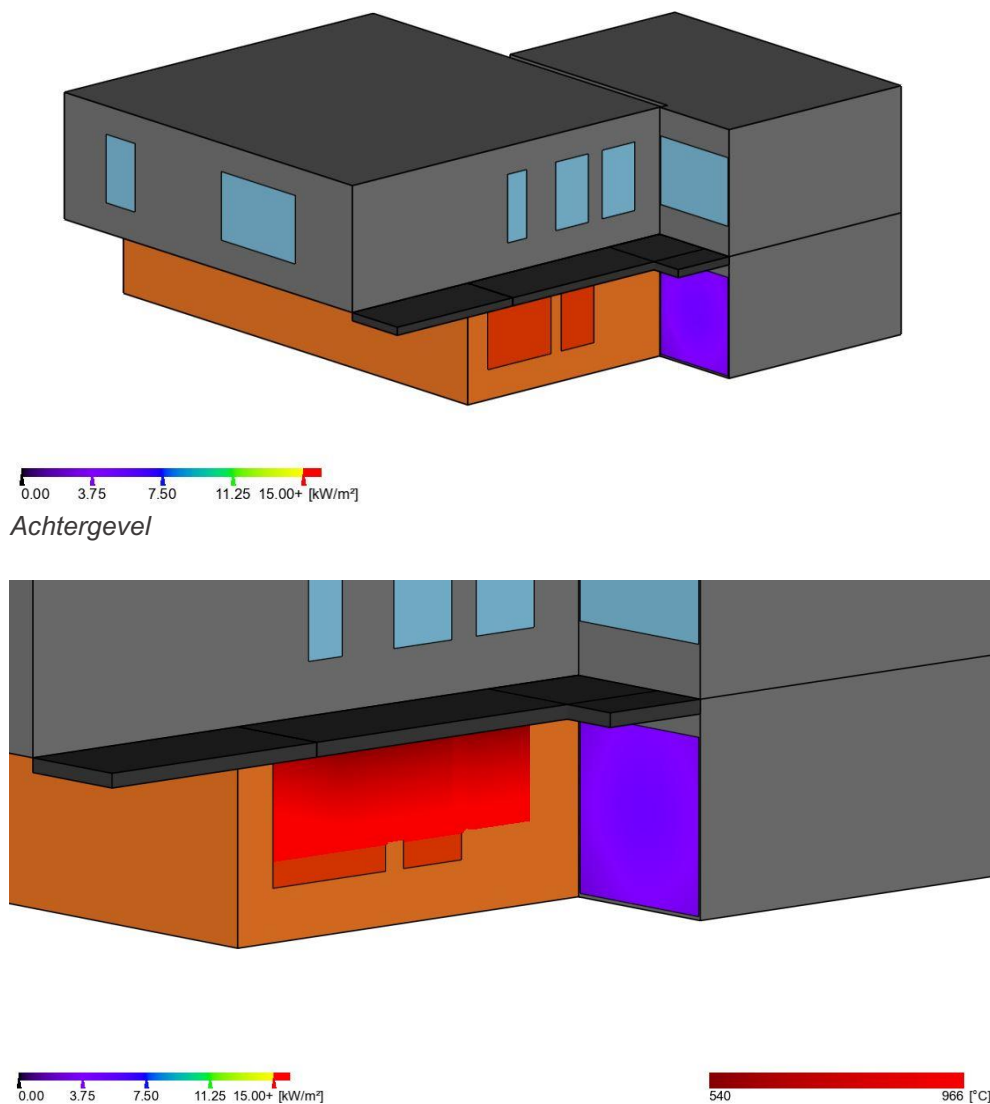
Uitkomsten brandscenario

De maximale gemeten stralingswaarde op de doelgevel is 9,4 kW/m².

De maximale stralingswaarde van 15 kW/m² wordt niet overschreden.

4.5 Brandscenario 02 – van begane grond naar het trappenhuis

In dit scenario wordt er bepaald aan de hand van het brandcompartiment op de eerste verdieping of er brandoverslag kan optreden naar het trappenhuis.



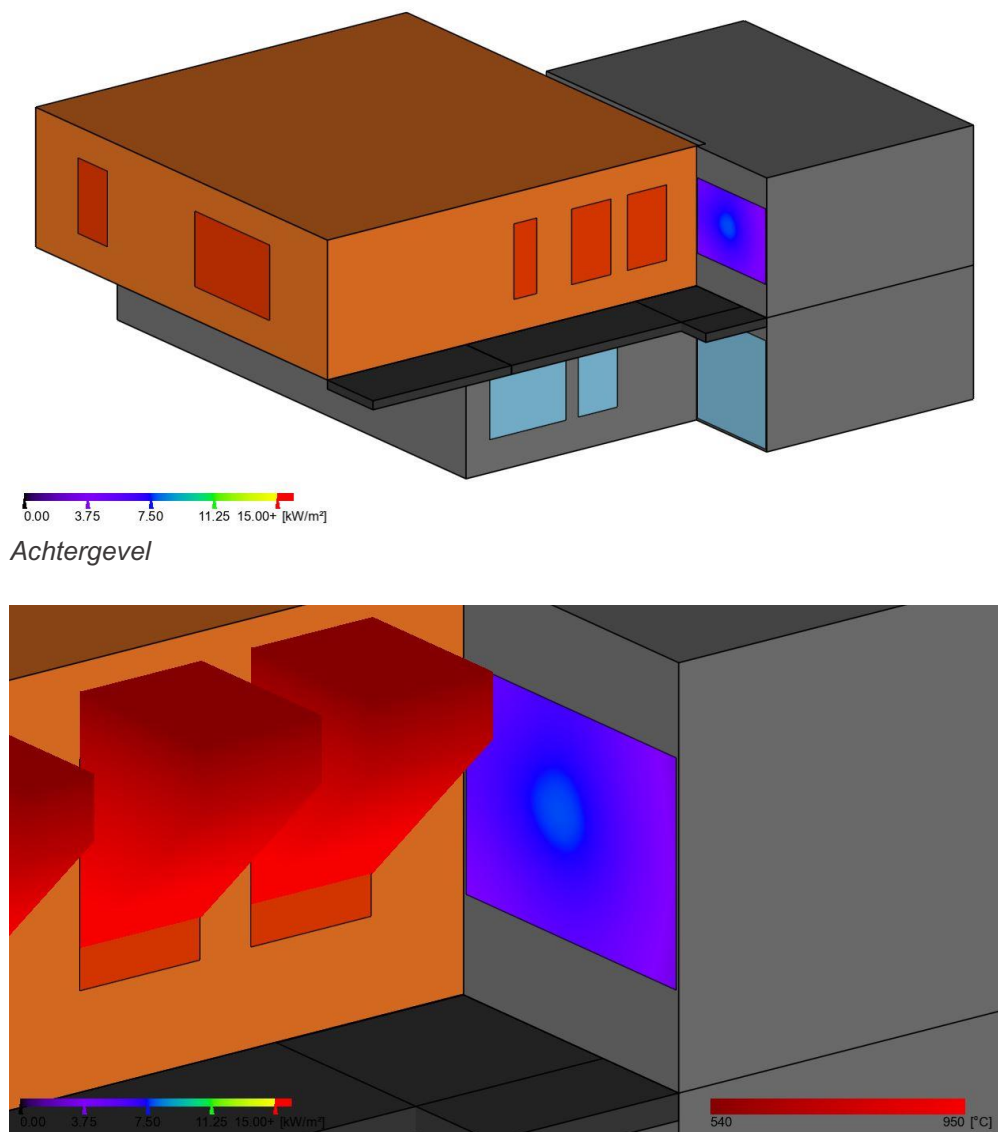
Uitkomsten brandscenario

De maximale gemeten stralingswaarde op de doelgevel is 4,8 kW/m².

De maximale stralingswaarde van 15 kW/m² wordt niet overschreden.

4.6 Brandscenario 03 – van tweede verdieping naar het trappenhuis

In dit scenario wordt er bepaald aan de hand van het brandcompartiment op de tweede verdieping of er brandoverslag kan optreden naar het trappenhuis.



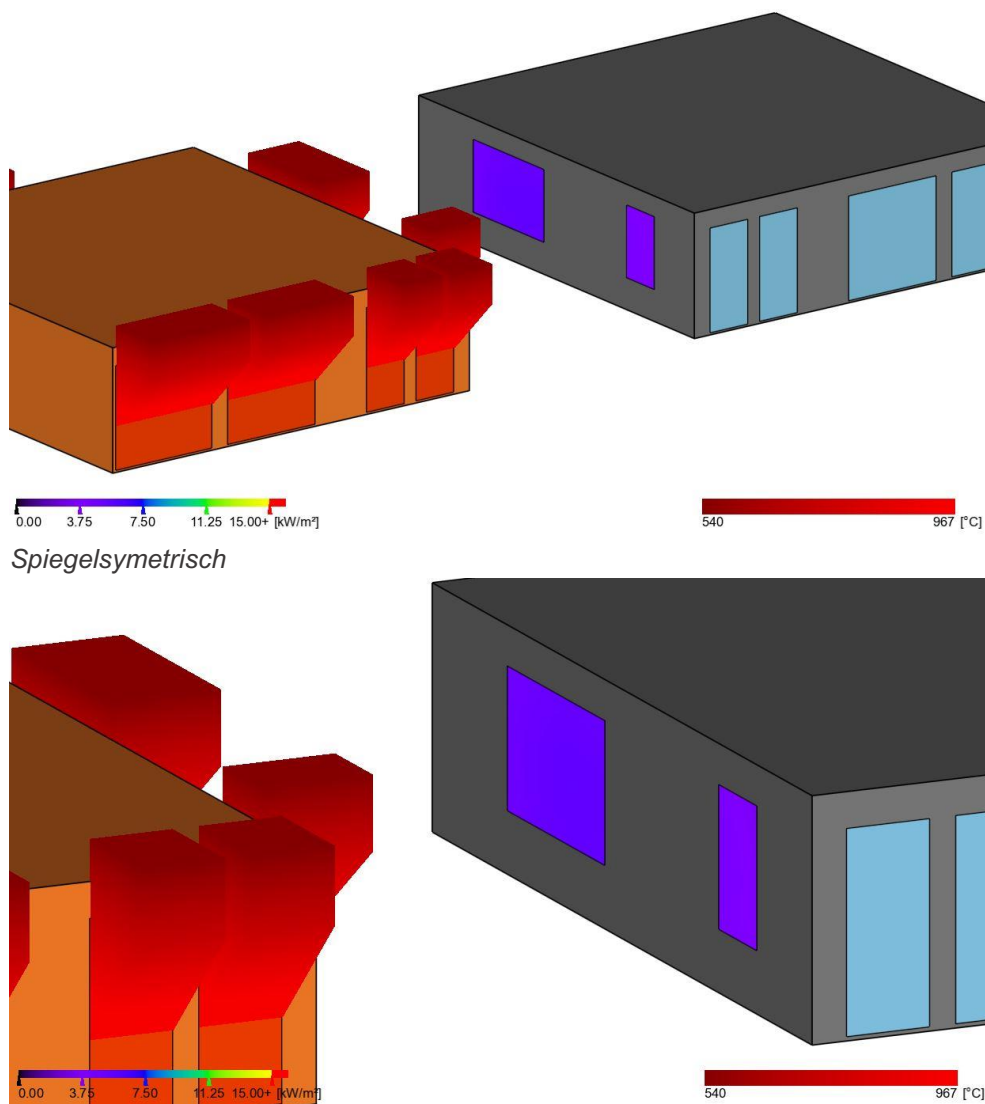
Uitkomsten brandscenario

De maximale gemeten stralingswaarde op de doelgeven is 7,7 kW/m².

De maximale stralingswaarde van 15 kW/m² wordt niet overschreden.

4.7 Brandscenario 04 – van tweede verdieping spiegelsymmetrisch

In dit scenario wordt er bepaald aan de hand van het brandcompartiment op de tweede verdieping of er brandoverslag kan optreden naar een spiegelsymmetrisch gebouw op het aangrenzend perceel.



Uitkomsten brandscenario

De maximale gemeten stralingswaarde op de doelgeven is 5,4 kW/m².
De maximale stralingswaarde van 15 kW/m² wordt niet overschreden.



5 Conclusie

De berekende brandoverslagsituatie geeft bij alle modellen een veilige waarde.

Scenario	Maximaal gemeten waarde	Voldoet
Brandscenario 01	9,4 kW/m ²	Ja
Brandscenario 02	4,8 kW/m ²	Ja
Brandscenario 03	7,7 kW/m ²	Ja
Brandscenario 04	5,4 kW/m ²	Ja

Aan de hand van de resultaten zal er geen theoretische brandoverslag optreden richting de tegenovergelegen brandcompartimenten conform de NEN 6068.

In de bijlage is de brandoverslag berekening toegevoegd.



Bijlagen



Brandoverslag

Molenweg 33



2 Brandoverslag uitgangspunten BRANDO (Brandoverslag)

Notities :

Rekenopties

Publicatie	: NEN 6068:2020	
wdbbo-eis	: 30	[min]
Gereduceerd	: Ja	
Gebruik constructiedikte	: Nee	
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 Gebouw 3

3.1 Rekenscenario Scenario 01 (BC01 > BC02)

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.1.2 Brandruimte Scenario 01 (BC01 > BC02)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: BG					
BC01	1e vd	69,255	3,300	3,000	Nee

3.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 1.1 (Geïmporteerd (2,63 x 2,43)) [6,391] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,1	Ja
4	[2, 1]		9,4	Ja
5	[2, 2]		1,5	Ja
7	[3, 1]		6,2	Ja
8	[3, 2]		1,0	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-openings, 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-openings, 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-openings open)	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,op,max}}$
$\phi_{\text{tot,di,max}}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openings dicht)	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,di,max}}$
$\phi_{\text{tot,max}}$	Maximale totale warmtestralingsflux	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,max}}$

Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A	Oppervlakte	[m²]	A	A
H _{br}	Bruto hoogte	[m]	H _{gr}	H _{gr}
H _n	Netto hoogte	[m]	H _n	H _n



2 Brandoverslag uitgangspunten BRANDO (Brandoverslag)

Notities :

Rekenopties

Publicatie	:	NEN 6068:2020	
wdbbo-eis	:	30	[min]
Gereduceerd	:	Ja	
Gebruik constructiedikte	:	Nee	
Rekenmethode voor meer bouwlagen	:	Mvide (NEN 6068:2020)	
Minimale afstand tot vlam	:	0,100	[m]
Alleen maatgevende punten	:	Nee	
Toon alleen resultaten boven	:	0,0	[kW/m²]

3 Gebouw Gebouw 3

3.1 Rekenscenario Scenario 02 (BC01 > TR01)

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.1.2 Brandruimte Scenario 02 (BC01>TR 01)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: BG					
BC01	1e vd	69,255	3,300	3,000	Nee

3.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 0.1 (Geïmporteerd (2,40 x 2,43)) [5,832] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,6	Ja
2	[1, 2]		3,4	Ja
3	[1, 3]		2,8	Ja
4	[2, 1]		3,6	Ja
5	[2, 2]		4,8	Ja
6	[2, 3]		4,0	Ja
7	[3, 1]		3,1	Ja
8	[3, 2]		3,8	Ja
9	[3, 3]		3,3	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	Symbol
$\phi_{\text{tot,op,max}}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen open)	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,op,max}}$
$\phi_{\text{tot,di,max}}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen dicht)	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,di,max}}$
$\phi_{\text{tot,max}}$	Maximale totale warmtestralingsflux	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,max}}$

Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
A	Oppervlakte	[m²]	A	A
H _{br}	Bruto hoogte	[m]	H _{gr}	H _{gr}
H _n	Netto hoogte	[m]	H _n	H _n



2 Brandoverslag uitgangspunten BRANDO (Brandoverslag)

Notities :

Rekenopties

Publicatie	: NEN 6068:2020	
wdbbo-eis	: 30	[min]
Gereduceerd	: Ja	
Gebruik constructiedikte	: Nee	
Rekenmethode voor meer bouwlagen	: Mvide (NEN 6068:2020)	
Minimale afstand tot vlam	: 0,100	[m]
Alleen maatgevende punten	: Nee	
Toon alleen resultaten boven	: 0,0	[kW/m²]

3 Gebouw Gebouw 3

3.1 Rekenscenario Scenario 03 (BC02 > TR02)

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.1.2 Brandruimte Scenario 03 (BC02 > TR 02)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: 1e vd					
BC02	2e vd	99,789	3,430	3,130	Nee

3.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 1.10 (Geïmporteerd (2,40 x 1,69)) [4,056] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,9	Ja
2	[1, 2]		5,9	Ja
3	[1, 3]		4,7	Ja
4	[2, 1]		5,7	Ja
5	[2, 2]		7,7	Ja
6	[2, 3]		6,5	Ja
7	[3, 1]		3,1	Ja
8	[3, 2]		3,5	Ja
9	[3, 3]		3,1	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 ≤ 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
$\phi_{\text{tot,op,max}}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen open)	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,op,max}}$
$\phi_{\text{tot,di,max}}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen dicht)	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,di,max}}$
$\phi_{\text{tot,max}}$	Maximale totale warmtestralingsflux	[kW/m²]		$\phi_{\text{tot,max}}$

Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
A	Oppervlakte	[m²]	A	A
H _{br}	Bruto hoogte	[m]	H _{gr}	H _{gr}
H _n	Netto hoogte	[m]	H _n	H _n



2 Brandoverslag uitgangspunten BRANDO (Brandoverslag)

Notities :

Rekenopties

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

3 Gebouw Gebouw 1

3.1 Rekenscenario Scenario 01 (BC02 > BC02 gsp)

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.1.2 Brandruimte SC01 (BC 02 > BC 02 gsp)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: 1e vd					
BC01	2e vd	99,789	3,210	2,910	Nee

3.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 0.17 (Geïmporteerd (1,03 x 1,69)) [1,741] {W}

Nummer	Positie	Klasse	Φ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,1	Ja
2	[1, 2]		4,2	Ja
3	[1, 3]		4,0	Ja
4	[2, 1]		3,9	Ja
5	[2, 2]		3,9	Ja
6	[2, 3]		3,8	Ja
7	[3, 1]		3,7	Ja
8	[3, 2]		3,7	Ja
9	[3, 3]		3,5	Ja

Observatievlak Raam 0.18 (Geïmporteerd (2,63 x 1,69)) [4,445] {W}

Nummer	Positie	Klasse	Φ_{tot} [kW/m²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,7	Ja
2	[1, 2]		4,8	Ja
3	[1, 3]		4,6	Ja
4	[2, 1]		5,3	Ja
5	[2, 2]		5,4	Ja
6	[2, 3]		5,1	Ja
7	[3, 1]		5,3	Ja
8	[3, 2]		5,4	Ja
9	[3, 3]		5,1	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 ≤ 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
$\phi_{\text{tot,op,max}}$	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	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



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 21