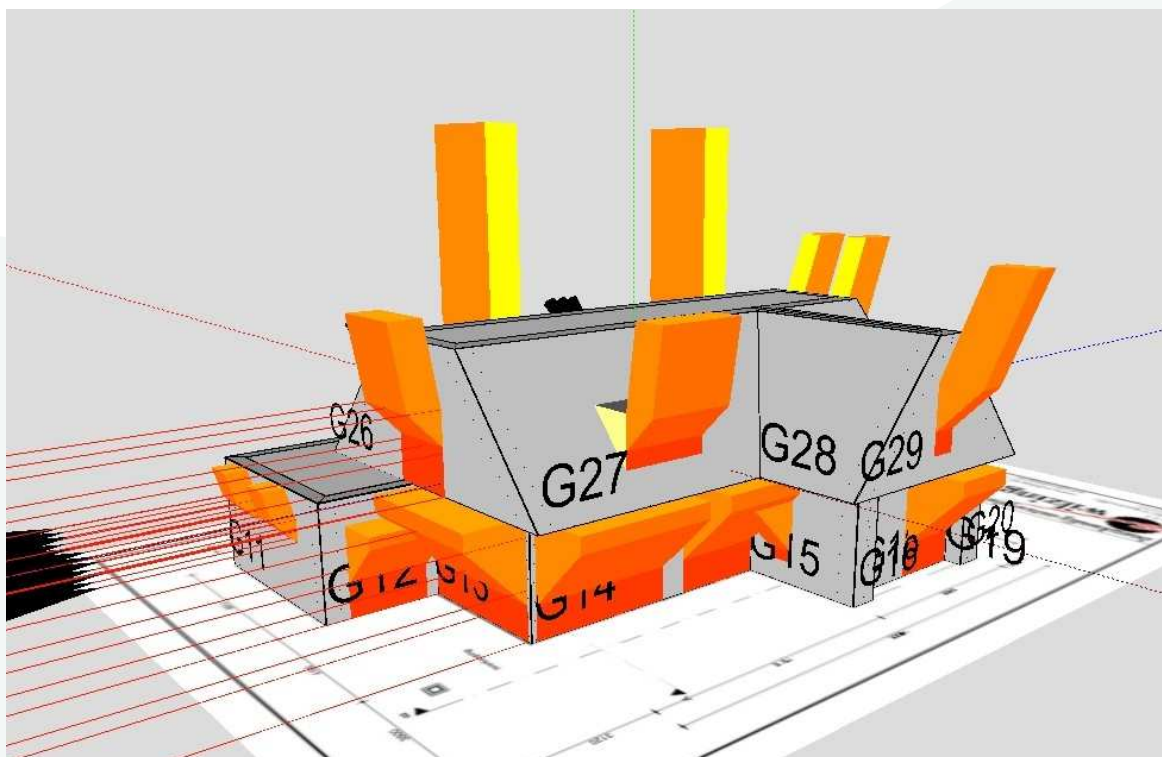


Gewaardeerd als  
behorende bij besluit  
20 februari 2019

## Rapportage Brandoverslag

*Floralaan 27 te Musselkanaal*



Projectnummer: 180274

**Colofon**

---

*Projectnummer:* 180274

Versie	Datum	Bijzonderheden
1.0	27-07-2018	-

---

*Opdrachtgever:* Bouwkundig ontwerp bureau Wilzing  
Brink 11  
9591 AG Onstwedde

*Contactpersoon:* Dhr. B. Wilzing  
E: info@wilzing.nl  
T: 0599-332775

---

*Uitgevoerd door:* Munnik Brandadvies BV  
Gebr. Wrightlaan 2a  
9615 TN KOLHAM

*Contactpersoon:* Dhr. J. Tiel Groenestege  
E: j.tielgroenestege@munnikbrandadvies.nl  
T: 0598 39 59 79  
M: +31 598 39 59 79

*Auteur(s):* Dhr. J. Holthuis



Munnik Brandadvies BV werkt conform een ISO 9001 geborgd kwaliteitssysteem.

**Inhoudsopgave**

1	Inleiding	4
1.1	Opdrachtgever en object	4
1.2	Doelstelling rapportage	4
2	Bouwkundige eisen	5
2.1	Gebouwindeling	5
2.2	Randvoorwaarden	5
3	Berekening	6
3.1	Brandoverslagrisico	6
3.2	Uitgangspunten modellering	6
3.3	Berekeningsresultaat	7
3.4	Opmerkingen m.b.t. de berekeningen	7
4	Conclusie	8

**BIJLAGEN**

- Bijlage A. Begrippenlijst
- Bijlage B. Plattegronden
- Bijlage C. Berekeningen

## 1 Inleiding

### 1.1 Opdrachtgever en object

In opdracht van bouwkundig ontwerp bureau Wilzing heeft Munnik Brandadvies BV brandoverslagberekeningen uitgevoerd van een kantoorpand aan de Floralaan 27 te Musselkanaal.

### 1.2 Doelstelling rapportage

Dit rapport biedt duidelijkheid of er bouwkundige maatregelen noodzakelijk zijn bij deze brandoverslagtrajecten.

Om te voorkomen dat een brand zich uitbreidt naar aangrenzende brandcompartimenten, gelden er eisen met betrekking tot de Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag (WBDBO). Brandoverslag is branduitbreiding uitsluitend via de buitenlucht en wordt veroorzaakt door warmtestraling. Conform de NEN 6068:2016 vindt dit plaats wanneer de warmtestralingsflux meer is dan  $15 \text{ kW/m}^2$  is.

Op basis van Bouwbesluit 2012 is 60 minuten WBDBO vereist tussen de verschillende brandcompartimenten.

Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van het brandcompartiment naar een ander op een ander perceel gelegen brandcompartiment is spiegel symmetrisch bepaald ten opzichte van de perceelgrens.

Met behulp van de NEN 6068:2016 zijn rekenmodellen opgesteld waarmee de warmtestralingsflux is bepaald bij de maatgevende brandoverslagtrajecten. Vervolgens is getoetst of in het huidige bouwplan de vereiste WBO (Weerstand tegen Brand Overslag) wordt ingevuld door afstand of dat er aanvullende brandwerende voorzieningen noodzakelijk zijn. In de rekenmodellen worden scenario's geoptimaliseerd en de in bijlage B opgenomen plattegronden geven het optimale resultaat aan.

De berekeningen en uitgangspunten zijn bepaald op basis van de volgende documenten:

- Bouwbesluit 2012 versie 1 januari 2018;
- Regeling Bouwbesluit 2012 versie 1 januari 2018;
- Woningwet versie 1 januari 2018.

## 2 Bouwkundige eisen

### 2.1 Gebouwindeling

Het kantoorpand bevat 2 bouwlagen. De hoogste vloer van het verblijfsgebied ligt op 3,10 meter boven meetniveau.

### 2.2 Randvoorwaarden

Zoals aangegeven in § 1.2 zijn op basis van de NEN 6068:2016 rekenmodellen opgesteld om brandoverslag berekeningen uit te kunnen voeren. Het rekenpakket Pintegraal V6.1p wordt door Munnik Brandadvies BV gebruikt om te bepalen of de vereiste WBO door afstand kan worden ingevuld, of dat er aanvullende bouwkundige maatregelen moeten worden genomen. Conform de NEN 6068:2016 is er geen sprake van brandoverslag indien de warmtestralingsflux niet meer dan 15 kW/m<sup>2</sup> bedraagt.

NEN 6068 kent meerdere randvoorwaarden:

1. De hoogte van de brandruimten is ten hoogste 8 meter;
2. Bij brandcompartimenten met vloeren op meerdere bouwlagen dient iedere bouwlaag als een afzonderlijke brandruimte gemodelleerd te worden wanneer er geen open verbindingen aanwezig zijn die groter zijn dan 25% van de kleinste op vloerniveau gemeten oppervlakte;
3. Bij brandcompartimenten met vloeren op meerdere bouwlagen dient het gehele brandcompartiment als één brandruimte gemodelleerd te worden, wanneer er open verbindingen aanwezig zijn die groter zijn dan 25% van de kleinste op vloerniveau gemeten oppervlakte;
4. De gevel van het gebouw, waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, en het gebouw waarin de ruimte is gelegen waarnaartoe de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet in belangrijke mate bijdragen aan de brandvoortplanting over de gevel.  
Hieraan wordt geacht te zijn voldaan als de buitenzijde voor ten minste 95% bestaat uit bouwmaterialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B, bepaald volgens hoofdstuk 4 t/m 8, 10, 13 en 12.1 van NEN-EN 13501-1;
5. Dichte geveldelen moeten voorzien zijn van minstens 30 minuten brandwerendheid in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd, bepaald conform NEN 6069 of NEN-EN 1992-1-2, NEN-EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2 of NEN-EN 1996-1-2;
6. Balkonplaten mogen in de modellering meegenomen worden wanneer deze minimaal 30 minuten brandwerendheid behalen, conform het EW-criterium volgens de NEN 6069:2011 of volgens NEN-EN 1992-1-2, NEN-EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2 of NEN-EN 196-1-2;
7. Gevelopeningen mogen niet hoger zijn dan de hoogte van de brandruimte;
8. Er mag gerekend worden met een gereduceerde brand, wanneer de hoogstgelegen vloer van een gebruiksgebied niet hoger ligt dan 20 meter boven het meetniveau;
9. Een dak van het brandcompartiment waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn zoals bepaald in NEN 6063;
10. De afstand tussen enig punt van een gevelopening van de brandruimte, tot enig punt van een gevel van een andere ruimte mag, indien de normalen op de gevels onder een hoek groter dan 90° en kleiner dan 270° staan, niet minder bedragen dan de kleinste van de volgende waarde:
  - driemaal de rekenwaarde van  $p_{v,i}$
  - 5 m.

### 3 Berekening

#### 3.1 Brandoverslagrisico

Het kantoorpand betreft nieuwbouw en er wordt een WBDBO van 60 minuten vereist. Deze moet behaald worden op de spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelgrens.

#### 3.2 Uitgangspunten modellering

Voor de brandoverslagberekeningen zijn de maatgevende brandoverslagrisico's gemodelleerd. Dit heeft betrekking op de grootte van een brandcompartiment in relatie met het totaal aan vierkante meter gevelopening van het brandcompartiment.

Aangezien hier de hoogst liggende vloer van het gebruiksgebied niet boven de 20 meter ligt, mag er gerekend worden met een gereduceerde brand.

Het brandcompartiment is op basis van inwendige maatvoering gemodelleerd als brandruimte (conform NEN 6068). Tussen de gevelopeningen, gerekend met dagmaten, moet de weerstand tegen branddoorslag tenminste 20 minuten zijn en de materialen tussen de gevelopeningen moeten voor 95% van de oppervlakte voldoen aan brandklasse B (dit wil zeggen, alle niet-beglaasde delen excl. de kozijnen).

Conform opgave van de heer B.Wilzing, Bouwkundig ontwerp bureau Wilzing, zijn onderstaande tekeningen gehanteerd om de afmetingen van de gevelopeningen te bepalen:

- Plattegronden, Projectnr. 18-119, Tekeningnr. DO-01/11, DO-01/12, DO-01/17  
Datum: 30-05-2018,
- Gevels en Doorsnedes, Projectnr. 18-119, Tekeningnr. DO-01/13, DO-01/14, Datum 30-05-2018

### 3.3 Berekeningsresultaat

Uitgaande van een gereduceerde brand en 60 minuten WBDBO, is de warmtestralingsflux berekend ter plaatse van de gevelopeningen behorend aan de te berekenen brandcompartimenten (aangegeven in bijlage B). De volgende overslagtrajecten zijn berekend:

Nr.	Van	Naar	Hoogst gemeten warmtestralingsflux [kW/m <sup>2</sup> ]	Grenswaarden warmtestralingsflux [kW/m <sup>2</sup> ]	Conclusie
1	Brandcompartiment 1 (Opening 10)	Spiegel symmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans	3,2(Punt 3)	≤ 15,0	Voldoet
2	Brandcompartiment 1 (Opening 20)	Spiegel symmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans	3,2 (punten 16, 97)	≤ 15,0	Voldoet
3	Brandcompartiment 1 (Opening 8)	Spiegel symmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans	4,5 (punten 28, 29, 37, 83)	≤ 15,0	Voldoet
4	Brandcompartiment 1 (Opening 6)	Spiegel symmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans	3,8 (punt 3,8)	≤ 15,0	Voldoet
5	Brandcompartiment 1 (Opening 18)	Spiegel symmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans	3,5 (punt 55)	≤ 15,0	Voldoet
6	Brandcompartiment 1 (Opening 19)	Spiegel symmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans	3,2 (punt 58)	≤ 15,0	Voldoet
7	Brandcompartiment 1 (Opening 5)	Spiegel symmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans	4,3 (punt 68)	≤ 15,0	Voldoet
8	Brandcompartiment 1 (Opening 7)	Spiegel symmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans	3,2 (punt 91)	≤ 15,0	Voldoet

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de grenswaarden van de maximale warmtestralingsflux van 15 kW/m<sup>2</sup> niet wordt overschreden. In bijlage C zijn de berekeningen in zijn geheel toegevoegd.

### 3.4 Opmerkingen m.b.t. de berekeningen

De berekeningen zijn volledig conform de NEN 6068:2016 uitgevoerd. Er is geen afwijking op de norm.

#### 4 *Conclusie*

Er zijn geen bouwkundige maatregelen noodzakelijk op deze brandoverslagtrajecten.





## **Bijlage A. Begrippenlijst**

### **Brandcompartiment**

Een vooraf bepaald maximaal uitbreidingsgebied van brand.

### **Branddoorslag**

Uitbreiding van een brand via een constructieonderdeel of open verbinding naar een andere ruimte.

### **Brandoverslag**

Uitbreiding van een brand van een ruimte naar een andere ruimte, uitsluitend via de buitenlucht.

### **Brandwerendheid**

Weerstand tegen brand uitgedrukt in minuten.

### **WBD: Weerstand tegen Brand Doorslag tussen twee ruimten**

De tijd gedurende welke de scheidingsconstructie tussen twee ruimten - inclusief ventilatiekanalen, deuren, openingen, doorvoeringen en aansluitingen - weerstand biedt aan branddoorslag onder maatgevende omstandigheden.

### **WBO: Weerstand tegen Brand Overslag tussen twee ruimten**

De tijd gedurende welke de buitenlucht tussen twee ruimten weerstand biedt aan brandoverslag onder maatgevende omstandigheden.

### **WBDBO: Weerstand tegen Brand Doorslag en Brand Overslag tussen ruimten**

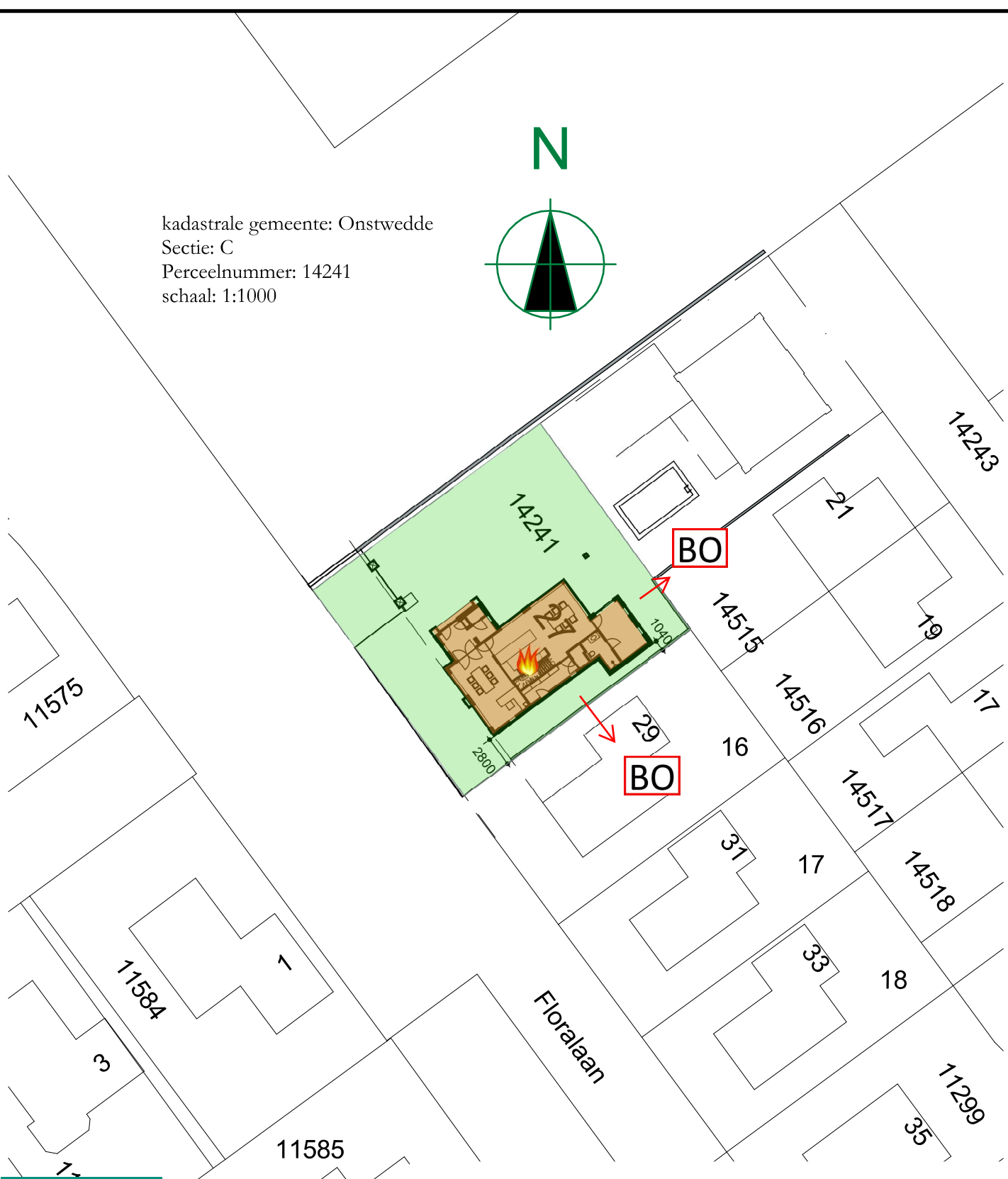
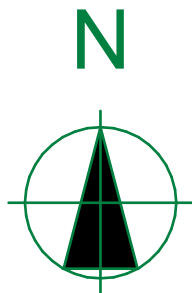
Weerstand tegen Brand Doorslag en Brand Overslag tussen ruimten, uitgedrukt in minuten.

## **Bijlage B.      Plattegronden**

Na deze pagina zijn tekeningen ingevoegd met daarop de indeling in brandcompartimenten, de modelnummers.



kadastrale gemeente: Onstwedde  
Sectie: C  
Perceelnummer: 14241  
schaal: 1:1000



Projectnummer:  
Datum: 26-07-2018  
Bladnummer: 01-01

**BO**

Te bereken brandcompartiment (bereken naar spiegelsymmetrisch gebouw t.o.v. erfgrans)



Brandruimte

*bouwkundig ontwerpburo*

**wilzing**

Brink 11  
9591 AG Onstwedde  
0599-332775

www.wilzing.nl  
info@wilzing.nl

bouw kantoor  
Floralaan 27 te Musselkanaal

Opdrachtgever:  
R. Warta  
Vuurdoornstraat 23  
9581 VA Musselkanaal  
06-52668869

fase: definitief ontwerp  
situatieschets

Schaal: 1:1000  
Datum: 30-05-2018

Project nr. 18-119  
Tekening nr. DO-01-/17

## **Bijlage C.      Berekeningen**

Na deze pagina zijn berekeningen toegevoegd.



Projectnr :

Bestand : W:\projecten\2018\180274 Floralaan 27 te Musselkanaal\Brandoverslagberekeningen\Berekeningen 2.NPR

Project :

Bestandsdatum : 27-7-2018 13:38:12

Variant :

Print datum : 27-7-2018 13:45:27

## BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
0	BC1	O10	Linksboven	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	3,0	Ok
1	BC1	O10	Linksmidden	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	2,9	Ok
2	BC1	O10	Linksonder	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	2,7	Ok
3	BC1	O10	Middenboven	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	3,2	Ok
4	BC1	O10	Middenmidden	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	3,1	Ok
5	BC1	O10	Middenonder	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	3,0	Ok
6	BC1	O10	Rechtsboven	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	3,1	Ok
7	BC1	O10	Rechtsmidden	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	3,1	Ok
8	BC1	O20	Linksboven	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	2,9	Ok
9	BC1	O20	Linksmidden	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
10	BC1	O20	Linksonder	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
11	BC1	O20	Middenboven	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
12	BC1	O20	Middenmidden	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok
13	BC1	O20	Middenonder	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok
14	BC1	O20	Rechtsboven	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
15	BC1	O20	Rechtsmidden	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok
16	BC1	O20	Rechtsonder	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,2	Ok
17	BC1	O20	Linksboven	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	2,9	Ok
18	BC1	O20	Linksmidden	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
19	BC1	O20	Linksonder	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
20	BC1	O20	Middenboven	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
21	BC1	O20	Middenmidden	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok
22	BC1	O8	Linksboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,0	Ok
23	BC1	O8	Linksmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	3,9	Ok
24	BC1	O8	Linksonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	3,8	Ok
25	BC1	O8	Middenboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,3	Ok
26	BC1	O8	Middenmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,2	Ok
27	BC1	O8	Middenonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,1	Ok
28	BC1	O8	Rechtsboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,5	Ok
29	BC1	O8	Rechtsmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,5	Ok
30	BC1	O8	Rechtsonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,4	Ok
31	BC1	O8	Linksboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,0	Ok

Projectnr :

Bestand : W:\projecten\2018\180274 Floralaan 27 te Musselkanaal\Brandoverslagberekeningen\Berekeningen 2.NPR

Project :

Bestandsdatum : 27-7-2018 13:38:12

Variant :

Print datum : 27-7-2018 13:45:27

## BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
32	BC1	O8	Linksmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	3,9	Ok
33	BC1	O8	Linksonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	3,8	Ok
34	BC1	O8	Middenboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,3	Ok
35	BC1	O8	Middenmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,2	Ok
36	BC1	O8	Middenonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,1	Ok
37	BC1	O8	Rechtsboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,5	Ok
38	BC1	O6	Linksboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,8	Ok
39	BC1	O6	Linksmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,6	Ok
40	BC1	O6	Linksonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,2	Ok
41	BC1	O6	Middenboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,6	Ok
42	BC1	O6	Middenmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,5	Ok
43	BC1	O6	Middenonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok
44	BC1	O6	Rechtsboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,5	Ok
45	BC1	O6	Rechtsmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,3	Ok
46	BC1	O6	Rechtsonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
47	BC1	O18	Linksboven	0,00	-5,76	-5,76	180,0	6068_2016	3,0	Ok
48	BC1	O18	Linksmidden	0,00	-4,71	-4,71	180,0	6068_2016	3,2	Ok
49	BC1	O18	Linksonder	0,00	-3,66	-3,66	180,0	6068_2016	3,3	Ok
50	BC1	O18	Middenboven	0,00	-5,76	-5,76	180,0	6068_2016	3,1	Ok
51	BC1	O18	Middenmidden	0,00	-4,71	-4,71	180,0	6068_2016	3,3	Ok
52	BC1	O18	Middenonder	0,00	-3,66	-3,66	180,0	6068_2016	3,4	Ok
53	BC1	O18	Rechtsboven	0,00	-5,76	-5,76	180,0	6068_2016	3,2	Ok
54	BC1	O18	Rechtsmidden	0,00	-4,71	-4,71	180,0	6068_2016	3,4	Ok
55	BC1	O18	Rechtsonder	0,00	-3,66	-3,66	180,0	6068_2016	3,5	Ok
56	BC1	O19	Linksboven	0,00	-5,76	-5,76	180,0	6068_2016	3,0	Ok
57	BC1	O19	Linksmidden	0,00	-4,71	-4,71	180,0	6068_2016	3,1	Ok
58	BC1	O19	Linksonder	0,00	-3,66	-3,66	180,0	6068_2016	3,2	Ok
59	BC1	O19	Middenboven	0,00	-5,76	-5,76	180,0	6068_2016	2,9	Ok
60	BC1	O19	Middenmidden	0,00	-4,71	-4,71	180,0	6068_2016	3,0	Ok
61	BC1	O19	Middenonder	0,00	-3,66	-3,66	180,0	6068_2016	3,0	Ok
62	BC1	O19	Rechtsboven	0,00	-5,76	-5,76	180,0	6068_2016	2,8	Ok
63	BC1	O19	Rechtsmidden	0,00	-4,71	-4,71	180,0	6068_2016	2,9	Ok

## BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
64	BC1	O19	Rechtsonder	0,00	-3,66	-3,66	180,0	6068_2016	2,8	Ok
65	BC1	O5	Linksboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	4,2	Ok
66	BC1	O5	Linksmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	4,1	Ok
67	BC1	O5	Linksonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,5	Ok
68	BC1	O5	Middenboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	4,3	Ok
69	BC1	O5	Middenmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	4,1	Ok
70	BC1	O5	Middenonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,6	Ok
71	BC1	O5	Rechtsboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	4,2	Ok
72	BC1	O5	Rechtsmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	4,1	Ok
73	BC1	O5	Rechtsonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,5	Ok
74	BC1	O4	Linksboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,5	Ok
75	BC1	O4	Linksmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,4	Ok
76	BC1	O4	Linksonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
77	BC1	O4	Middenboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,6	Ok
78	BC1	O4	Middenmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,5	Ok
79	BC1	O4	Middenonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok
80	BC1	O4	Rechtsboven	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,7	Ok
81	BC1	O4	Rechtsmidden	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,6	Ok
82	BC1	O4	Rechtsonder	0,00	0,00	-5,60	180,0	6068_2016	3,2	Ok
83	BC1	O8	Rechtsmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,5	Ok
84	BC1	O8	Rechtsonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	4,4	Ok
85	BC1	O7	Linksboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	2,8	Ok
86	BC1	O7	Linksmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	2,7	Ok
87	BC1	O7	Linksonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	2,6	Ok
88	BC1	O7	Middenboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
89	BC1	O7	Middenmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	2,9	Ok
90	BC1	O7	Middenonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	2,8	Ok
91	BC1	O7	Rechtsboven	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	3,2	Ok
92	BC1	O7	Rechtsmidden	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok
93	BC1	O7	Rechtsonder	0,00	0,00	-6,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
94	BC1	O20	Middenonder	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok
95	BC1	O20	Rechtsboven	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,0	Ok
96	BC1	O20	Rechtsmidden	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,1	Ok

Projectnr :

Bestand : W:\projecten\2018\180274 Floralaan 27 te Musselkanaal\Brandoverslagberekeningen\Berekeningen 2.NPR

Project :

Bestandsdatum : 27-7-2018 13:38:12

Variant :

Print datum : 27-7-2018 13:45:27

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
97	BC1	O20	Rechtsonder	0,00	0,00	-12,60	180,0	6068_2016	3,2	Ok
98	BC1	O10	Rechtsonder	0,00	0,00	-13,30	180,0	6068_2016	3,0	Ok



Projectnr :

Bestand : W:\projecten\2018\180274 Floralaan 27 te Musselkanaal\Brandoverslagberekeningen\Berekeningen 2.NPR

Project :

Bestandsdatum : 27-7-2018 13:38:12

Variant :

Print datum : 27-7-2018 13:45:27

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
Model_1	3,48	1,00	2,75	Ja	0,00		60	0,35	BC1	G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10 G11 G12 G13 G14 G15 G16 G17 G18 G19 G20
Model_2	3,00	0,50	3,60	Ja	3,10		60	0,10	BC1	G22 G23 G24 G25 G26 G27 G28 G29
Gevel_1	23,50	20,60	7,50	Ja	0,00		60	0,00		

## GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1	-11,53	1,00	-8,05	1,00	3,10	90,00	,00	,400
G2	-8,05	1,00	-8,05	,00	3,10	90,00	,00	,400
G3	-8,05	,00	-4,58	,00	3,10	90,00	,00	,400
G4	-4,58	,00	-4,58	-,32	3,10	90,00	,00	,400
G5	-4,58	-,32	-3,47	-,32	3,10	90,00	,00	,500
G6	-3,47	-,32	-3,47	,01	3,10	90,00	,00	,400
G7	-3,47	,01	,00	,01	3,10	90,00	,00	,400
G8	,00	,01	,00	12,05	3,10	90,00	,00	,400
G9	,00	12,05	1,79	12,05	3,10	90,00	,00	,400
G10	1,79	12,05	1,79	17,13	3,10	90,00	,00	,400
G11	1,79	17,13	-3,84	17,13	3,10	90,00	,00	,400
G12	-3,84	17,13	-3,84	13,96	3,10	90,00	,00	,400
G13	-3,84	13,96	-7,97	13,96	3,10	90,00	,00	,100
G14	-7,97	13,96	-7,97	6,52	3,10	90,00	,00	,100
G15	-7,97	6,52	-11,53	6,52	3,10	90,00	,00	,400
G16	-11,53	6,52	-11,53	5,73	3,10	90,00	,00	,500
G17	-11,53	5,73	-11,02	5,73	3,10	90,00	,00	,300
G18	-11,02	5,73	-11,02	1,78	3,10	90,00	,00	,400
G19	-11,02	1,78	-11,54	1,78	3,10	90,00	,00	,300
G20	-11,54	1,78	-11,53	1,00	3,10	90,00	,00	,500
G22	-12,14	,44	-9,14	,44	3,70	50,00	3,10	,450
G23	-9,14	,44	-9,14	-,06	3,70	50,00	3,10	,450
G24	-9,14	-,06	,46	-,06	3,70	90,00	3,10	,400
G25	,46	-,06	,46	14,55	3,70	50,00	3,10	,450
G26	,46	14,55	-9,14	14,55	3,70	90,00	3,10	,400
G27	-9,14	14,55	-9,14	7,52	3,70	50,00	3,10	,450
G28	-9,14	7,52	-12,16	7,52	3,70	50,00	3,10	,450
G29	-12,16	7,52	-12,14	,44	3,70	90,00	3,10	,400

Projectnr :

Bestand : W:\projecten\2018\180274 Floralaan 27 te Musselkanaal\Brandoverslagberekeningen\Berekeningen 2.NPR

Project :

Bestandsdatum : 27-7-2018 13:38:12

Variant :

Print datum : 27-7-2018 13:45:27

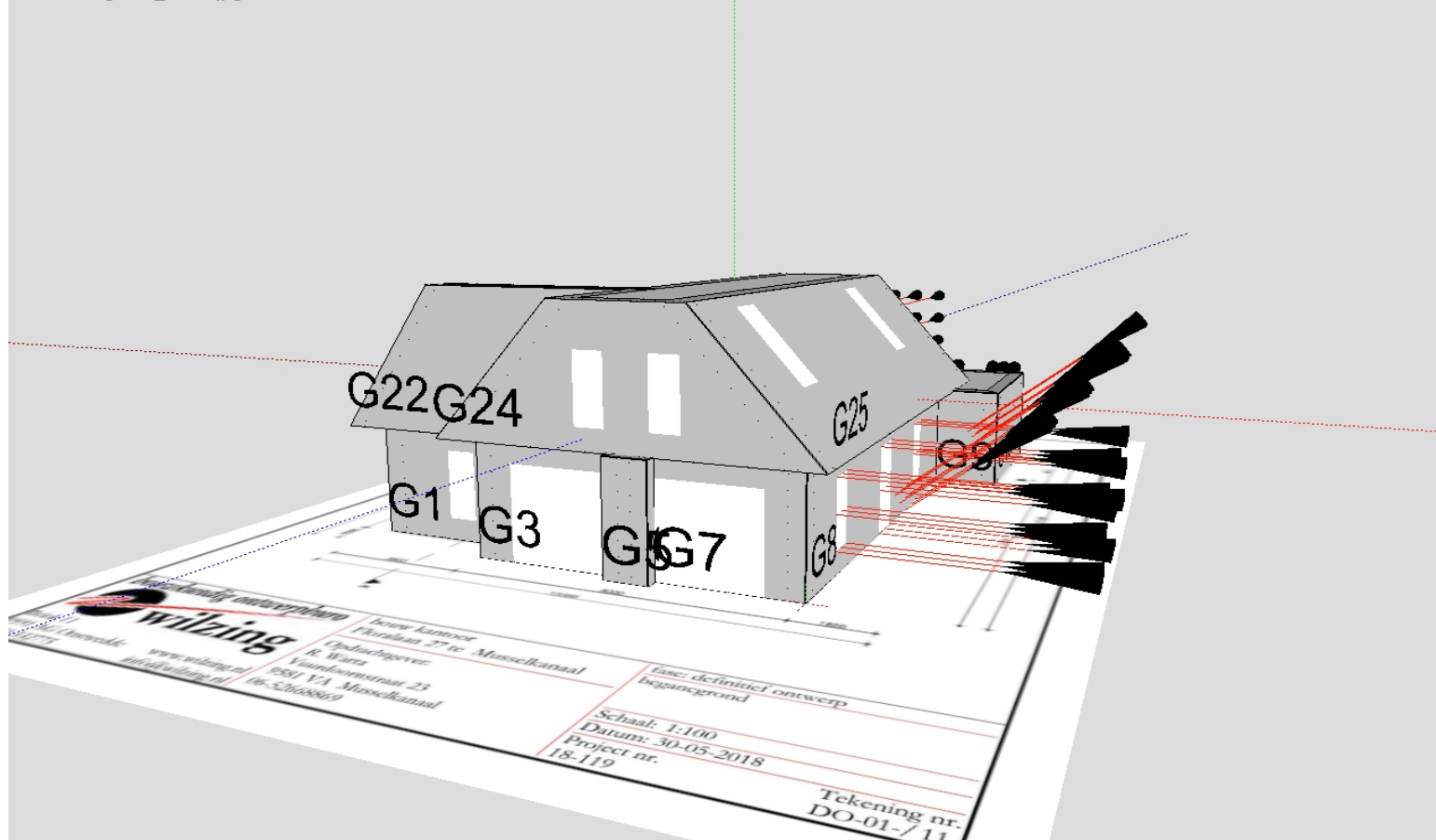
## OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O1	1,88	,60	,75	1,90	,00	,00	Opgaand	G1	Model_1
O2	,91	,00	2,55	2,60	,00	,00	Opgaand	G3	Model_1
O3	,01	,00	2,55	2,60	,00	,00	Opgaand	G7	Model_1
O4	2,00	,60	,75	1,90	,00	,00	Opgaand	G8	Model_1
O5	5,60	,00	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	G8	Model_1
O6	9,05	,60	,75	1,90	,00	,00	Opgaand	G8	Model_1
O7	1,25	1,80	,85	,60	,00	,00	Nee	G11	Model_1
O8	3,50	1,80	,85	,60	,00	,00	Nee	G11	Model_1
O9	,65	,00	2,17	2,10	,00	,00	Nee	G12	Model_1
O10	,01	,00	4,00	2,60	,00	,00	Opgaand	G13	Model_1
O11	,14	,00	4,00	2,60	,00	,00	Opgaand	G14	Model_1
O12	4,85	,00	2,55	2,60	,00	,00	Opgaand	G14	Model_1
O13	,70	,60	,75	1,90	,00	,00	Opgaand	G15	Model_1
O14	1,95	,00	1,95	2,60	,00	,00	Opgaand	G18	Model_1
O16	3,75	3,70	,75	1,90	,00	,00	Nee	G24	Model_2
O17	5,60	3,70	,75	1,90	,00	,00	Nee	G24	Model_2
O18	2,15	4,63	1,00	2,50	,00	,00	Nee	G25	Model_2
O19	10,20	4,63	1,00	2,50	,00	,00	Nee	G25	Model_2
O20	3,80	3,10	2,00	2,17	,00	,00	Nee	G26	Model_2
O21	3,05	3,87	2,50	1,40	,00	,00	Dakkapel	G27	Model_2
O22	3,17	3,70	,75	1,90	,00	,00	Nee	G29	Model_2

Berekeningen 2\_0007.jpg

Pintegraal V6.1p

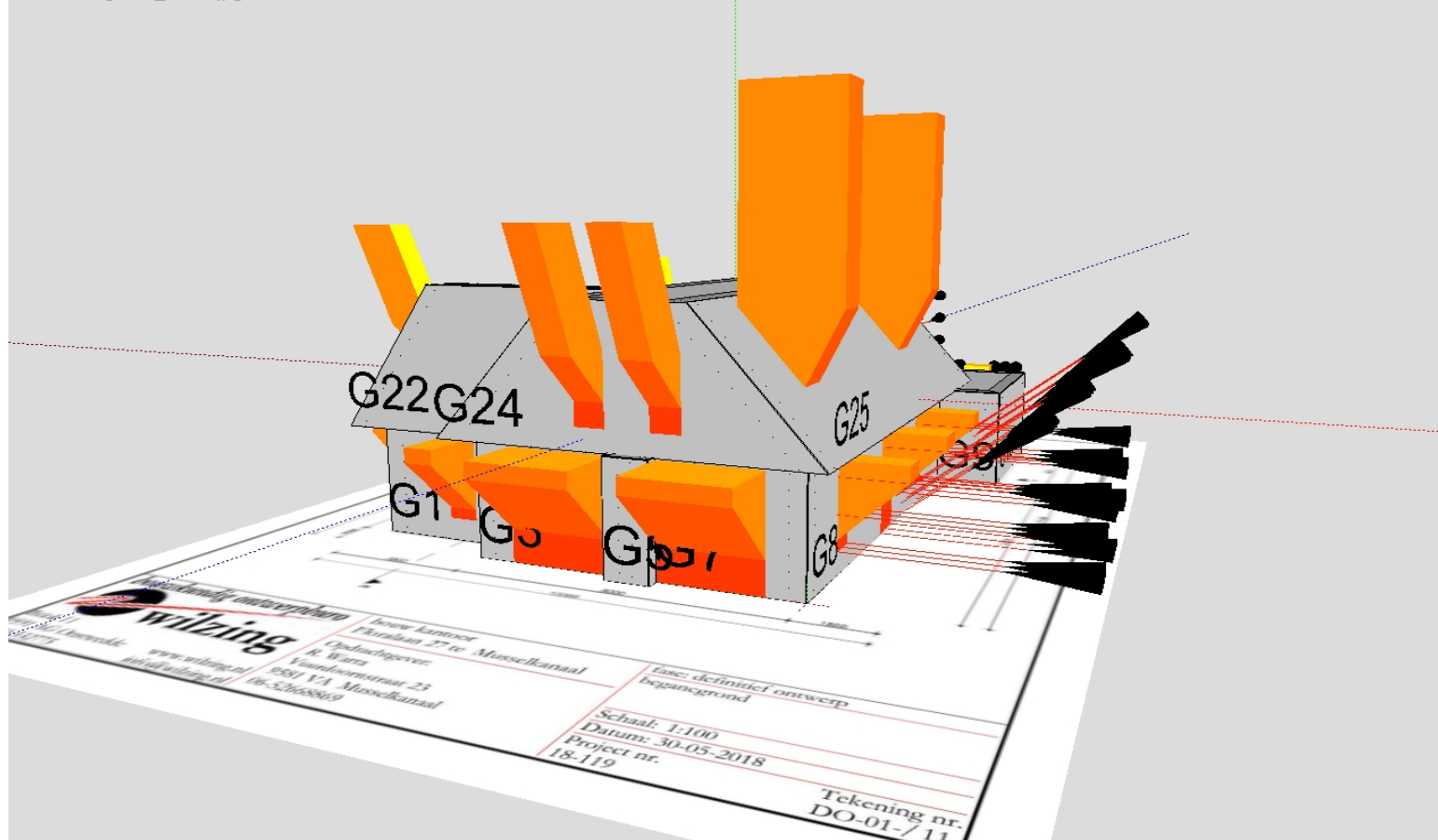
Berekeningen 2\_0007.jpg



Berekeningen 2\_0008.jpg

Pintegraal V6.1p

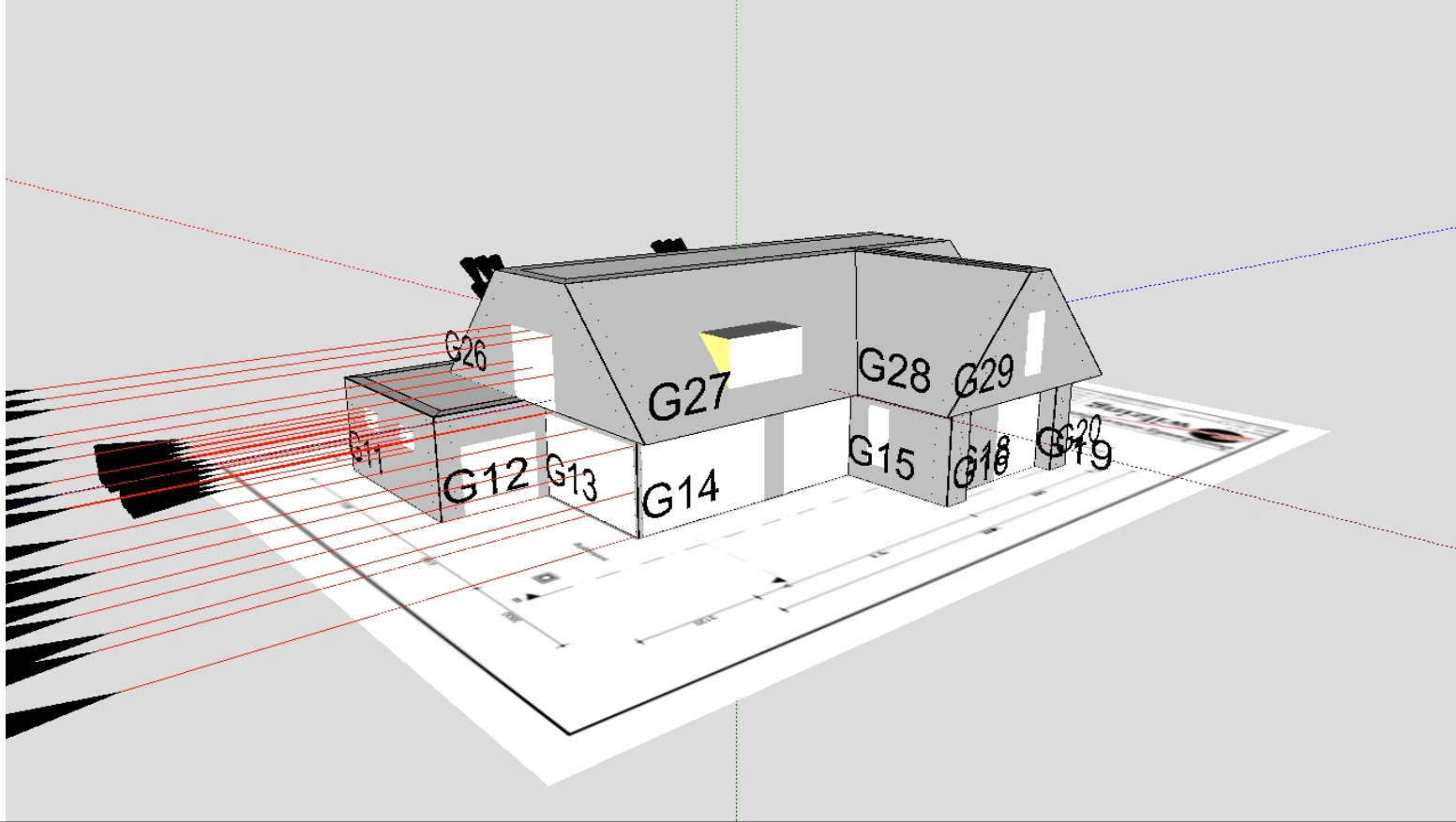
Berekeningen 2\_0008.jpg



Berekeningen 2\_0009.jpg

Pintegraal V6.1p

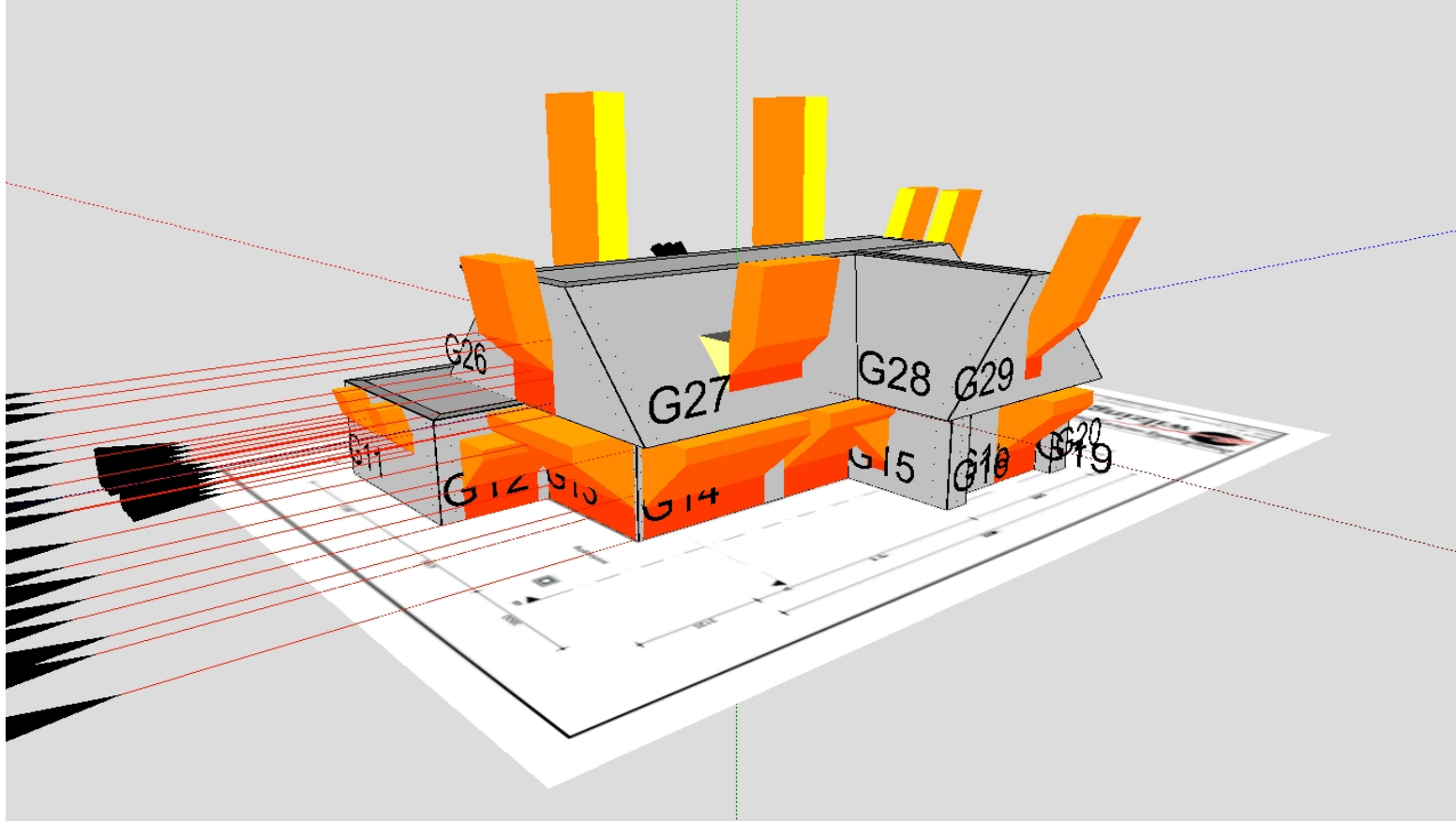
Berekeningen 2\_0009.jpg



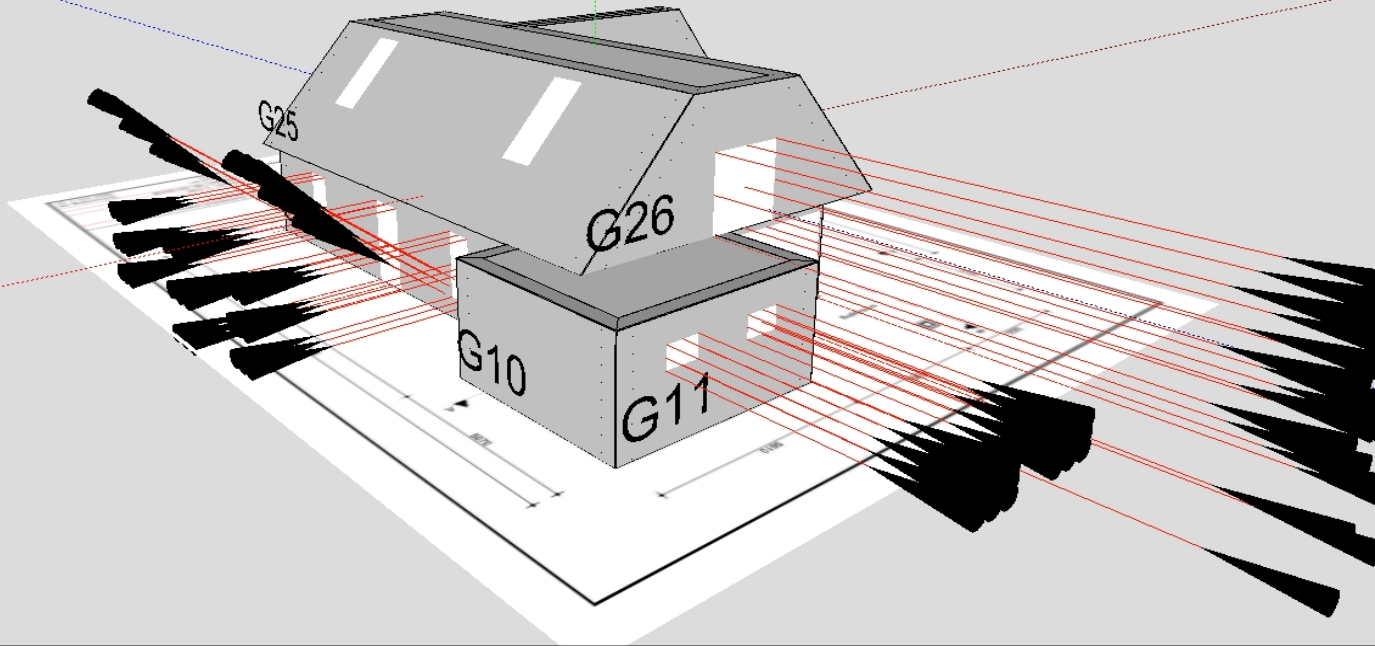
Berekeningen 2\_0010.jpg

Pintegraal V6.1p

Berekeningen 2\_0010.jpg



Berekeningen 2\_0011.jpg  
Pintegraal V6.1p  
Berekeningen 2\_0011.jpg



Berekeningen 2\_0012.jpg  
Pintegraal V6.1p  
Berekeningen 2\_0012.jpg

