

Notitie

Datum:	21 juni 2023	Project:	Woningen 5.1, 2, e
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Amsterdam
Ons kenmerk:	N001_01_L230669	Betreft:	Beoordeling kans op brandoverslag
Versie:	01		

In opdracht van 5.1, 2, e & 5.1, 2, e beheer B.V., contactpersoon de heer 5.1, 2, e heeft LBP|SIGHT de weerstand tegen brandoverslag tussen de verschillende appartementen aan 5.1, 2, e in Amsterdam beoordeeld. De berekeningen hebben wij uitgevoerd aan de hand van NEN 6068. Hierbij hebben wij getoetst aan de verbouweisen uit het Bouwbesluit 2012. De resultaten van de berekeningen zijn in deze notitie opgenomen.

Gestelde eisen

Tussen de brandcompartimenten (de appartementen) onderling en naar het naastgelegen gebouw moet de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag ten minste 30 minuten bedragen.

Resultaten

Op grond van de berekeningen concluderen we dat zonder aanvullende brandwerende maatregelen brandoverslag tussen de appartementen onderling en naar het naastgelegen gebouw in voldoende mate wordt voorkomen. Voor de uitgangspunten en resultaten van de berekeningen verwijzen we naar bijlage I.

5.1, 2, e

5.1, 2, e

Bijlage I Uitgangspunten en resultaten brandoverslagberekeningen

Gehanteerde gegevens

Voor de berekeningen hebben we gebruikgemaakt van de tekeningen van AVB met datum 31 maart 2023.

Gestelde eisen

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo) tussen de verschillende brandcompartimenten van het appartementengebouw en naar het naastgelegen gebouw moet ten minste 30 minuten bedragen.

Voor brandoverslag komt de gestelde eis erop neer dat, wanneer er brand heerst in een bepaald brandcompartiment, ter plaatse van de gevelopeningen in een ander brandcompartiment de warmtestraling niet zo hoog mag oplopen dat brandbare materialen achter de opening kunnen worden ontstoken. Om aan te tonen dat de weerstand tegen brandoverslag (wbo) voldoende hoog is, moet voor het meest bestralde punt gelden dat de stralingsflux niet hoger is dan 15,0 kW/m². Het meest bestralde punt is bepaald door verschillende observatiepunten te berekenen en de stralingsfluxen met elkaar te vergelijken.

Uitgangspunten berekeningen

De weerstand tegen brandoverslag hebben we bepaald volgens NEN 6068:2020. Hiervoor hebben we gebruikgemaakt van het computerprogramma Pintegraal, versie V7.7c2DX.

De berekeningen hebben we uitgevoerd voor de maatgevende verticale brandoverslagtrajecten tussen de appartementen onderling en naar het naastgelegen gebouw.

Figuur I.1 en I.2 geven de invoer van de beschouwde brandruimten in het rekenprogramma weer.

De kozijnen in de buitengevels zijn als gevelopeningen beschouwd. Voor gevelopeningen geldt dat deze een brandwerendheid (op het criterium vlamdichtheid) van minder dan 5 minuten moeten bezitten. Hier wordt bij gebruik van normaal (float)glas aan voldaan. De verdiepingshoge pui in de erker is als semi-opening beschouwd. Semi-openingen zijn gevelopeningen met een brandwerendheid van meer dan vijf minuten, maar minder dan 30 minuten. Deze openingen hebben we zowel dicht als open beschouwd, waarbij we hebben bekeken wat de maatgevende situatie is. Dit betreft de schematisering met de semi-openingen open.

Voor de overige bouwdelen gelden volgens NEN 6068 de volgende voorwaarden:

- geveldelen (m.u.v. gevelopeningen) moeten een brandwerendheid van ten minste 30 minuten bezitten;
- er mogen geen geveldelen met een brandvoortplantingsklasse hoger (slechter) dan Euroklasse B worden toegepast;
- het dak mag niet brandgevaarlijk zijn volgens NEN 6063.

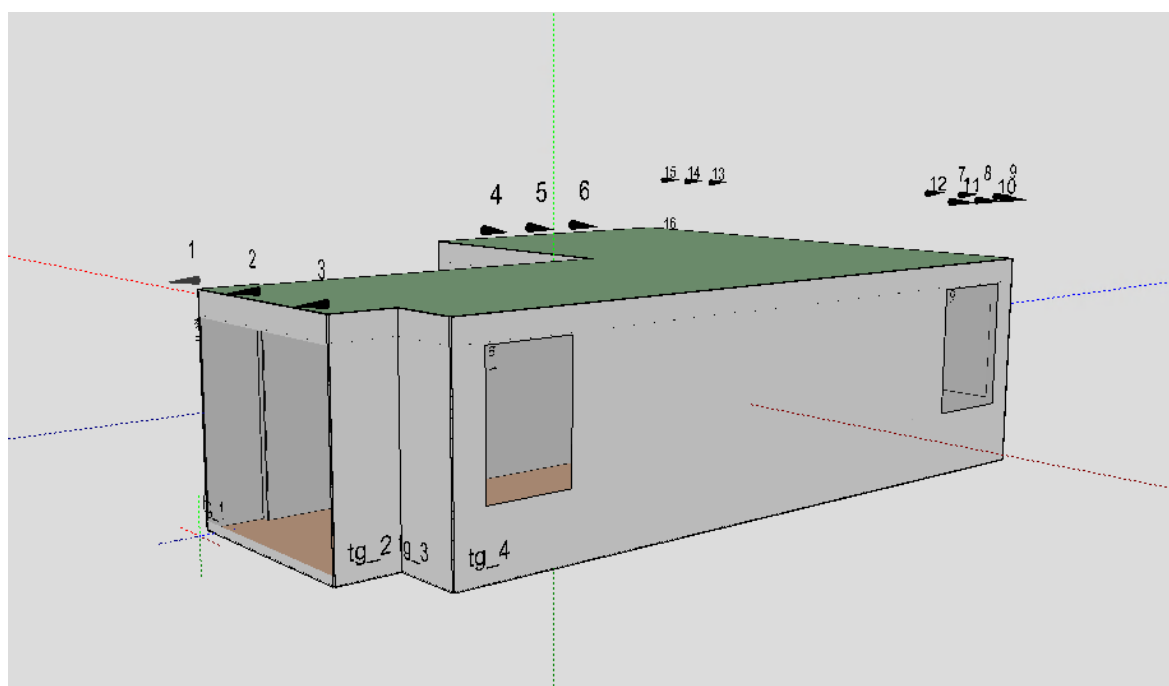
Aangezien in de geprojecteerde situatie de hoogste vloer lager ligt dan 20 meter boven het aansluitend terrein, is met de gereduceerde rekenmethode van NEN 6068 gerekend.

Resultaten

Op grond van de berekeningen concluderen we dat zonder aanvullende brandwerende voorzieningen overal wordt voldaan aan de gestelde wbo-eis. De maximaal berekende stralingsflux bedraagt $11,7 \text{ kW/m}^2$. Dit is minder dan de grenswaarde van 15 kW/m^2 zodat zonder aanvullende brandwerende maatregelen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit wordt voldaan.

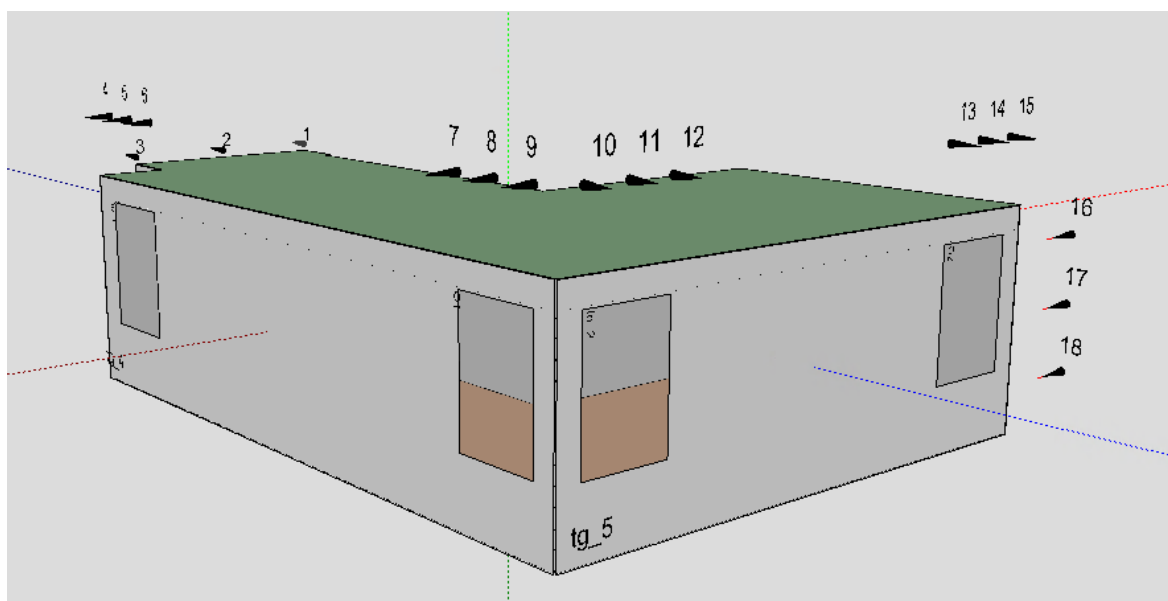
De details en uitwerking van de brandoverslagberekeningen zijn hieronder weergegeven.

Schematisering beoordeelde brandruimte



Figuur I.1

Schematisering appartement voorzijde met de rekenpunten (zwarte kegels).



Figuur I.2

Schematisering appartement achterzijde met de rekenpunten (zwarte kegels)

Details berekeningen

BRANDSCENARIO'S voor berekeningen conform NEN 6068:2020 inclusief wijzigingsblad 2023

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Defl	Hn	Opp
1	woning	to_0	Linksonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	4.1	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
2	woning	to_0	Middenonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	7.6	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
3	woning	to_0	Rechtsonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	4.1	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
4	woning	to_1	Linksonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
5	woning	to_1	Middenonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.9	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
6	woning	to_1	Rechtsonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
7	woning	O1	Linksonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
8	woning	O1	Middenonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.9	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
9	woning	O1	Rechtsonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
10	woning	to_2	Linksonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
11	woning	to_2	Middenonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.9	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
12	woning	to_2	Rechtsonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
13	woning	O2	Linksonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
14	woning	O2	Middenonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.9	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
15	woning	O2	Rechtsonder	0.00	2.71	0.00	0.00	NEN6068_2020	0.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
16	woning	O2	Rechtsboven	0.60	0.00	-0.50	90.00	NEN6068_2020	8.8	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
17	woning	O2	Rechtsmidden	0.60	0.00	-0.50	90.00	NEN6068_2020	11.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1
18	woning	O2	Rechtsonder	0.60	0.00	-0.50	90.00	NEN6068_2020	6.7	Ok	662.7	0.61	8.29	1.12	49.1

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimte	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
woning	2.42	Ja	0.00	ruimte	30	0.28		tg_5 tg_6 tg_7 tg_8 tg_9 tg_10 tg_11 tg_2 tg_3 tg_4

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek
tg_1	.20	-.20	-2.50	-.20	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_2	-2.50	-.20	-2.50	-1.00	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_3	-2.50	-1.00	-3.40	-1.00	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_4	-3.40	-1.00	-3.40	-10.10	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_5	-3.40	-10.10	3.60	-10.10	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_6	3.60	-10.10	3.60	-5.80	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_7	3.60	-5.80	.10	-5.80	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_8	.10	-5.80	.10	-.90	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_9	.10	-.90	.20	-.90	2.71	90.00	.00	.000	nee	
tg_10	.20	-.90	.20	-.20	2.71	90.00	.00	.000	nee	

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Overstek (DF)	Gevel(s)	Ruimte
to_0	0.00	0.10	2.70	2.30	6.21	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			tg_1	woning
to_1	0.40	0.80	1.10	1.60	1.76	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			tg_4	woning
O1	7.70	0.80	1.10	1.60	1.76	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			tg_4	woning
to_2	0.30	0.80	1.10	1.60	1.76	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			tg_5	woning
O2	5.60	0.80	1.10	1.60	1.76	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			tg_5	woning