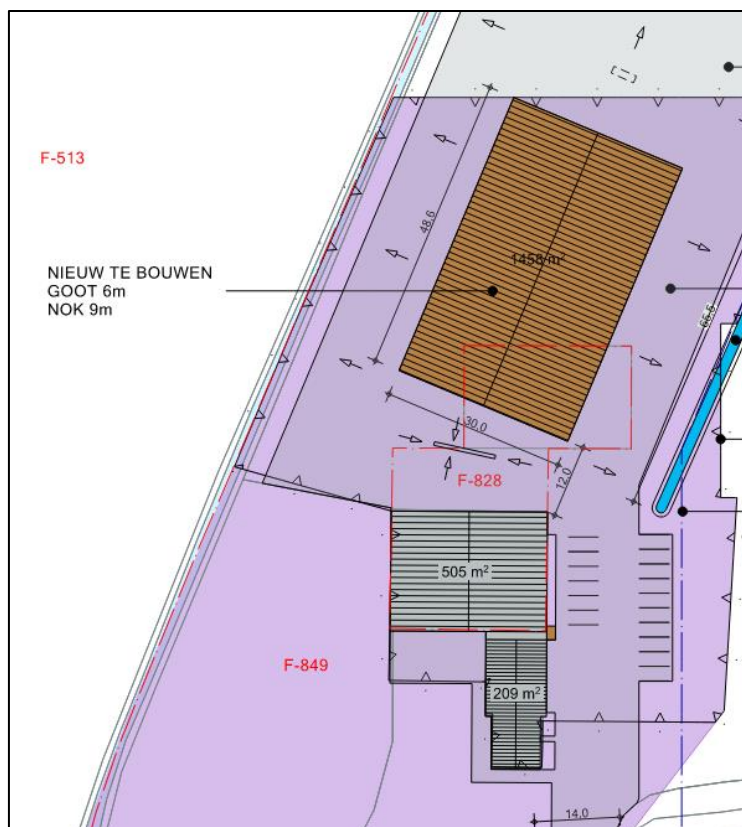


Notitie

Datum:	27 september 2023	Project:	Bedrijfshal Achthoven-Oost 13
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Montfoort
Ons kenmerk:	N002_01_L230958	Betreft:	Brandoverslagberekening
Versie:	01		

In opdracht van R.V.R Betonpomp Verhuur B.V., contactpersoon de heer C. van Heeswijk, heeft LBP|SIGHT de weerstand tegen brandoverslag tussen de nieuw te bouwen bedrijfshal en de bestaande hal berekend. De twee bedrijfshallen bevinden zich op hetzelfde perceel. De brandcompartimenten hebben een gebruiksoppervlakte van minder dan 2.500 m². De berekening hebben we uitgevoerd aan de hand van NEN 6068. Hierbij hebben we getoetst aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012.



Figuur 1

Situatieschets. Het oranje vlak is de nieuw te bouwen bedrijfshal.

Gestelde eisen

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag moet conform de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012 ten minste 60 minuten bedragen.

Resultaten

Uit de berekeningen volgt dat er geen aanvullende brandwerende voorzieningen noodzakelijk zijn om brandoverslag in voldoende mate te voorkomen. Voor de uitgangspunten en resultaten van de berekeningen verwijzen we naar bijlage I.

LBP|SIGHT BV



L.A. (Lois) Bregman



ing. A. (Annelot) Kreulen-Roos

Bijlage: 1

Bijlage I **Uitgangspunten en resultaten brandoverslagberekeningen**

Gehanteerde gegevens

Voor de berekeningen hebben we gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- De bouwkundige tekeningen van de nieuw te bouwen bedrijfshal van Arco Architecten BNA met projectnummer 21086 en datum 16 juni 2023.
- De bouwkundige tekeningen van de bestaande hal van Arco Architecten BNA met projectnummer 21086 en datum 29 maart 2022.

Gestelde eisen

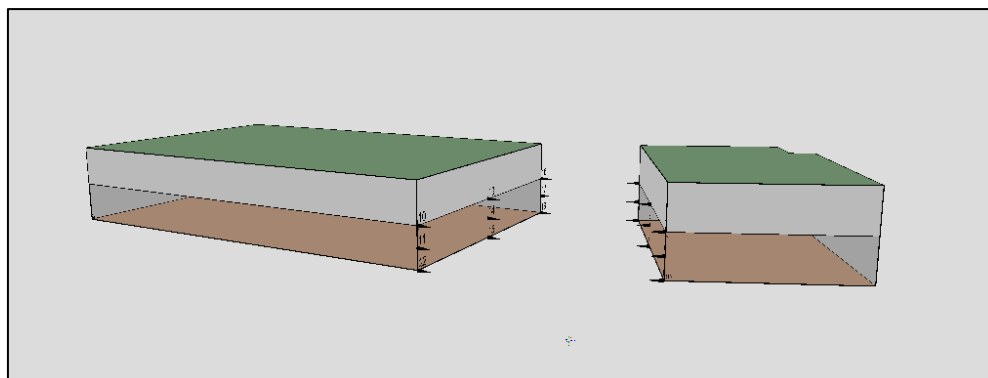
De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdb) tussen de verschillende brandcompartimenten moet volgens de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012 ten minste 60 minuten bedragen.

Voor brandoverslag komt de gestelde eis erop neer dat, wanneer er brand heerst in een bepaald (sub)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 bestraalde punt gelden dat de stralingsflux kleiner is dan 15 kW/m^2 . Het meest bestraalde punt is bepaald door verschillende observatiepunten te berekenen en de stralingsfluxen met elkaar te vergelijken.

Uitgangspunten berekeningen

De weerstand tegen brandoverslag hebben we bepaald conform NEN 6068:2016. Hiervoor hebben we gebruikgemaakt van het computerprogramma Pintegraal, versie V7.7c2DX.

Figuur I.1 geeft de invoer van de beschouwde brandruimten in het rekenprogramma weer.



Figuur I.1

Schematisering brandruimten met rekenpunten (zwarte kegels).

Omdat de bedrijfshallen voor meer dan 75% uit industrie functie bestaan en de inwendige hoogte minder dan 15 meter is, gelden conform NEN 6068 de volgende uitgangspunten:

- Van de gevels met een brandwerendheid van minder dan 30 minuten moet de onderste helft over de gehele breedte als gevelopening worden beschouwd.
- Voor een industrie functie wordt ervan uitgegaan dat de gevel bij brand bezwijkt. En de vuurlast als brandende massa optreedt tot de halve gebouwhoogte. Er treden hierbij geen uitslaande vlammen uit de gevelopeningen op. De gevel wordt als stralend vlak van 45 kW/m^2 geschematiseerd.
- Het pand moet op een afstand van ten minste 2,5 meter spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelgrens staan.

Aan deze voorwaarden wordt voldaan.

Resultaten

Uit de berekeningen volgt dat de maximale stralingsflux van de nieuwe hal op de bestaande hal $4,1 \text{ kW/m}^2$ bedraagt. Voor de nieuwe hal is uitgegaan van een nokhoogte van 9 m.

Voor de bestaande opslag is uitgegaan van een nokhoogte van 9,38 m. De maximale stralingsflux van de bestaande hal op de nieuwe hal bedraagt dan $3,9 \text{ kW/m}^2$.

Aangezien een maximale stralingsflux van 15 kW/m^2 is toegestaan, wordt de kans op brandoverslag tussen de verschillende hallen zonder aanvullende maatregelen in voldoende mate voorkomen. De details van de berekeningen zijn hieronder weergegeven.

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	Deff	Hn	Opp
1	A_nieuwehal	B_1	Linksboven	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	3.9	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
2	A_nieuwehal	B_1	Linksmidden	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	4.1	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
3	A_nieuwehal	B_1	Linksonder	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	4.0	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
4	A_nieuwehal	B_1	Middenboven	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	4.0	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
5	A_nieuwehal	B_1	Middenmidden	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	4.1	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
6	A_nieuwehal	B_1	Middenonder	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	4.0	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
7	A_nieuwehal	B_1	Rechtsboven	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	2.3	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
8	A_nieuwehal	B_1	Rechtsmidden	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	2.4	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
9	A_nieuwehal	B_1	Rechtsonder	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	2.3	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	1425.2
10	B_bestaaandehal	A_1	Linksboven	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	1.5	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5
11	B_bestaaandehal	A_1	Linksmidden	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	1.6	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5
12	B_bestaaandehal	A_1	Linksonder	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	1.5	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5
13	B_bestaaandehal	A_1	Middenboven	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	3.7	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5
14	B_bestaaandehal	A_1	Middenmidden	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	3.8	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5
15	B_bestaaandehal	A_1	Middenonder	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	3.7	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5
16	B_bestaaandehal	A_1	Rechtsboven	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	3.7	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5
17	B_bestaaandehal	A_1	Rechtsmidden	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	3.9	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5
18	B_bestaaandehal	A_1	Rechtsonder	0.00	0.00	0.00	0.0	NEN6068_2020	3.7	Ok	671.0	0.00	0.00	0.00	465.5

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Oerreduceerd	Nivo	Ruimte soort	WBDO	Plafond	Samen	Blok
A_nieuwehal	9.00	Ja	0.00	industrie	60	0.00		A3 A4 A1 A2
B_bestaaandehal	9.38	Ja	0.00	industrie	60	0.00		B4 B5 B6 B3 B1 B2

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek
A1	39.80	68.15	10.20	68.15	9.00	90.00	.00	.000	nee	
A2	10.20	68.15	10.20	20.00	9.00	90.00	.00	.000	nee	
A3	10.20	20.00	39.80	20.00	9.00	90.00	.00	.000	nee	
A4	39.80	20.00	39.80	68.15	9.00	90.00	.00	.000	nee	
B1	41.30	7.40	18.11	-2.29	9.38	90.00	.00	.000	nee	
B2	18.11	-2.29	25.48	-19.93	9.38	90.00	.00	.000	nee	
B3	47.57	-7.60	41.30	7.40	9.38	90.00	.00	.000	nee	
B4	25.48	-19.93	43.85	-12.26	9.38	90.00	.00	.000	nee	
B5	43.85	-12.26	42.74	-9.62	9.38	90.00	.00	.000	nee	
B6	42.74	-9.62	47.57	-7.60	9.38	90.00	.00	.000	nee	

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Overstek (DF)	Gevel(s)	Ruimte
A_1	0.00	0.00	29.60	4.50	133.19	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			A3	A_nieuwehal
A_2	0.00	0.00	48.15	4.50	216.67	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			A2	A_nieuwehal
A_3	0.00	0.00	29.60	4.50	133.19	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			A1	A_nieuwehal
A_4	0.00	0.00	48.15	4.50	216.67	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			A4	A_nieuwehal
B_1	0.00	0.00	25.13	4.69	117.85	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			B1	B_bestaandeal
B_2	0.00	0.00	19.12	4.69	89.66	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			B2	B_bestaandeal
B_3	0.00	0.00	16.26	4.69	76.25	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			B3	B_bestaandeal
B_4	0.00	0.00	19.90	4.69	93.32	dubbelglas	0.00	0.00	gevelopening			B4	B_bestaandeal