

Notitie nr. 05093-04-not-01v0.1

Projectgegevens : PreZero Nederland
Steinfurtstraat 15
8028 PP Zwolle

Betreft : Uitbreiding kantoor

Datum : 28-05-2024

Opgesteld door : [REDACTED] Acuro B.V.

Gecontroleerd door : [REDACTED] GIFireE | Acuro B.V.

Handtekening:

[REDACTED]

Verzonden aan: : Projectteam

Bijlage(n) : 05093-04-tek-01v0.2
05093-03-ber-01v0.1
05093-04-ber-01v0.1
05093-04-ber-02v0.1

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Dit document heeft betrekking op de uitbreiding van het kantoorgebouw (verder genaamd bouwwerk) op het terrein van PreZero in Zwolle, waar gekozen is voor brandbeveiligingsmaatregelen in overeenstemming met de wet- en regelgeving en de wensen van de eigenaar, de gebruiker en diens verzekeraar. Het bouwwerk wordt voorzien van een extra bouwlaag bovenop de reeds aanwezige bouwwerk. Daarnaast wordt het bouwwerk voorzien van een vluchtrappenhuis.

Samenvattend is gesteld dat:

- Het kantoor kan worden uitgevoerd als 1 brandcompartiment.
- Het bouwwerk wordt voorzien van een vluchtrappenhuis.
- Het bouwwerk wordt conform de eisen in de regelgeving voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

Onderliggende notitie geeft een nadere onderbouwing van de bovenstaande conclusies.

Op het ontwerp van de brandveiligheidsvoorzieningen zijn de functionele en prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012 van toepassing. Voorliggende notitie brandveiligheid omschrijft de beoordeling van de brandveiligheid van het bouwwerk in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen.

Omdat er sprake is van een bestaand bouwwerk is er als gevolg van gewenste verbouwactiviteiten tevens sprake van een rextens verkregen niveau, namelijk het brandveiligheidsniveau dat bij de

bouw van het bouwwerk vergund is. Bij alle onderdelen worden in ieder geval de nieuwbouw-eisen nagestreefd.

1.2 Scope en demarcatie

Dit document heeft uitsluitend betrekking op de beoordeling van de brandveiligheid van het bouwwerk en het terrein. Het betreffende bouwwerk en omgeving staan ter verduidelijking aangegeven op tekening nr. 05093-04-tek-01v0.2 (verder genaamd 05093-04-tek-01)

De uitwerking van de brandbeveiligingsinstallaties vallen buiten de scope van deze notitie brandveiligheid. Deze maatregelen zijn beschreven in het PVE nr. 05093-04-pve-01.

Voorliggende notitie brandveiligheid moet in samenhang worden gelezen met de, bij de aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen, behorende tekeningen.

1.3 Doel notitie brandveiligheid

Het doel van deze notitie is het vastleggen van alle brandpreventieve uitgangspunten voor het in paragraaf 1.1 genoemde bouwwerk Deze notitie maakt hiermee onderdeel uit van de aanvraag omgevingsvergunning.

Met deze notitie hebben alle partners in de ontwikkelfase, bouwfase en de gebruikersfase inzicht in de samenhang van voorzieningen die gezamenlijk de uitgangspunten van de brandveiligheid in het bouwwerk vormen. Alle brandpreventieve voorzieningen die op de omgevingsvergunningstekeningen zijn weergegeven en omschreven in onderliggende documenten, zoals het uitgangspuntendocument van de brandbeveiligingsinstallatie(s), komen voort uit de uitgangspunten uit deze notitie brandveiligheid.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een omschrijving van het bouwwerk weergegeven. Beschreven zijn de omgevingsfactoren, huisvestingskenmerken, gebruiksfuncties en installatiekenmerken. Deze uitgangspunten vormen het vertrek kader waarop vervolgens de brandbeveiligingsmaatregelen worden gebaseerd c.q. worden afgestemd.

Met de basisgegevens die in hoofdstuk 1 en 2 zijn vastgesteld zijn in hoofdstuk 3 t/m 7 het ontwerp van de maatregelen en voorzieningen nader geconcretiseerd. Dit behelst onder andere het vastleggen van ontwerpcriteria van de gebouwconstructie bij brandomstandigheden, materiaaltoepassingen, brandcompartimenten, veilig vluchten en de brandbeveiligingsvoorzieningen.

Opmerking

Deze versie van de rapportage brandveiligheid betreft een concept versie. Een aantal aspecten is nog niet bekend of moeten nog worden beoordeeld. Dit is in dit document aangeduid met [...] en moet in het definitieve document zijn vastgelegd.

1.5 Betrokken partijen

Onderstaande partijen zijn betrokken (geweest) bij de totstandkoming van dit document.

Belanghebbende / Rol in het proces	Naam	Contactpersoon
Eigenaar / Gebruiker	PreZero Nederland	██████████
Bevoegd gezag	Gemeente Zwolle	N.n.b
Adviseur namens bevoegd gezag	Veiligheidsregio IJsselland	██████████
Verzekeraar	Allianz	N.n.b
Opsteller document	Acuro B.V.	██████████

Tabel 1

1.6 Juridische status

Dit document is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Met dit document is beschreven op welke wijze voldaan wordt aan de brandbeveiligingseisen of de filosofie achter de eisen uit de wet- en regelgeving en de wensen van de eigenaar c.q. gebruiker.

Dit document heeft bestuursrechtelijke status voor zover er in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit document wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit document zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

1.7 Actualisatie en documentbeheer

Wanneer veranderingen optreden in het bouwwerk kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van dit document. De eigenaar is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit document. Hiertoe dienen eventuele wijzigingen herleidbaar te zijn en moet steeds kenbaar worden gemaakt welke versie van het document geldig is.

Versie ¹⁾	Datum	Status	Omschrijving
0.1	28-05-2024	Concept	Ter goedkeuring van de opdrachtgever.

Tabel 2

2 Omschrijving van bouwwerk en omgeving

2.1 Algemeen

PreZero Zwolle is verwerker van afval. In het onderhavige bouwwerk verzorgt PreZero de sortering en de scheiding van PMD afval. PMD is een mix van kunststof verpakkingen, metalen verpakkingen en drinkpakken. Het PMD afval wordt aangevoerd en gescheiden door middel van een ingenieuze scheidingsinstallaties.

2.2 Situering

Het terrein is gesitueerd in het noorden van de gemeente Zwolle op industrieterrein Hessenpoort aan de Steinfurtstraat 15 te Zwolle. Het terrein grenst ten oosten aan terrein van derden. Tevens grenst het terrein ten oosten, ten noorden, ten westen en ten zuiden aan de openbare weg. Het terrein heeft ten oosten, ten westen en ten zuiden een ontsluiting aan de openbare weg.

2.3 Inrichting terrein

Het terrein is ingericht met meerdere bouwwerken.

De ligging van het bouwdeel kantoren op het terrein is als volgt.

Gevelzijde	Afstand tot erfgrans	Afstand tot hart openbare weg / groen	Afstand tot belendingen op eigen terrein
West	ca 18,1 m	ca. 29,75 m (Steinfurtstraat)	-- --
Oost	> 100 m	> 100 m (Westfalenstraat)	ca. 70,2 m (Sorteerhal)
Noord	> 100 m	> 100 m (Westfalenstraat)	ca. 10,8 m (Balenopslag)
Zuid	ca 57,9 m	ca. 64,2 m (Reinlandstraat)	-- --

Tabel 3

Het betreffende bouwdeel en omgeving staan ter verduidelijking aangegeven op tekening nr. 05093-04-tek-01

2.3.1 Toegang tot het terrein

De toegang tot het terrein is afgesloten door elektrisch te openen hekwerken.

2.4 Huisvestingskenmerken

In deze paragraaf is een nadere omschrijving van de huisvesting weergegeven.

2.4.1 Afmetingen bouwdeel

Vloerniveau	Omschrijving	Interne hoogte ¹⁾	Vloeroppervlakte ²⁾
--	Kruipruimten	-- --	-- --
0.000 +P	Begane grond	ca. 3,5 m	ca. 185 m ²
3.785 +P	Verdieping	ca. 3,2 m	ca. 225 m ²
Totaal bouwdeel			ca. 410 m ²
Opmerking:			
1) De genoemde vloeroppervlakten zijn indicatief er zijn wel verlaagde plafonds toegepast			

Tabel 4

2.5 Materialisering bouwwerk

Onderdeel	Omschrijving	
Fundering	Materiaal	Beton
Draagconstructie	Materiaal	Beton

Onderdeel	Omschrijving	
	Specifieke kenmerken	Gelamineerde houten liggers.
Vloeren (maaiveldniveau)	Materiaal	Beton
	Soort isolatie	Niet geïsoleerd door beton afgedekt
Verdiepingsvloeren	Materiaal	Beton
Dak	Uitvoering	Geïsoleerde dakelementen, isolatie en pvc dakbedekking.
	Specifieke kenmerken	Het dak betreft een vlak dak met (hellingshoek <10 %)
	Soort isolatie	PIR isolatiemateriaal
	Brandklasse isolatie	Brandklasse B (NEN-EN13501)
Gevels	Uitvoering	Houten binnendoos met isolatie en gevelbeplating
	Gevelisolatie	Steenwol isolatie
	Brandklasse isolatie	Brandklasse A1 (NEN-EN13501)
Verlaagde plafondconstructie	Uitvoering kantoor	Systeemplafond in een aluminium raster

Tabel 5

2.6 Installatieconcept

2.6.1 *Algemene technische installaties*

In het bouwwerk zijn de volgende installaties aanwezig die van invloed kunnen zijn op het ontstaan van een brand, alsmede brand- en of calamiteitverspreiding.

Onderdeel	Omschrijving
Elektrische installaties	Op de begane grond bevindt zich de verdeelkast van het bouwwerk.
Aarding/bliksembeveiliging	Er is niet voorzien in bliksembeveiliging.
Ventilatie	De uitvoering van de ventilatie-installatie betreft een mechanisch toe- en afvoer voersysteem welke 100% buitenlucht toevoert en afvoert. Er vindt geen een beperkte recirculatie van lucht plaats.
Verwarming	Het bouwwerk wordt middels de Cv-installatie verwarmd.
Gas	In het bouwwerk is één gasleidingaansluiting aanwezig, hoofdzakelijk bestemd voor de verwarmingsinstallatie.
Liften	Niet aanwezig
Poorten en slagbomen	De toegang tot het terrein is afgesloten door hekwerken. De hoofdtoegang is uitgevoerd als "SOS toegang"
Toegang tot het bouwwerk en toegangscontrole	De toegangen tot het bouwwerk zijn mechanisch vergrendeld (van buiten naar binnen).
Deursluitsystemen en deurvastzetinrichtingen	In de brandwerende scheidingsconstructies zijn elektrische deursluitsystemen op de brandwerende deuren en luiken toegepast.

Tabel 6

2.6.2 *Aanvullende (brand)veiligheidsvoorzieningen*

Daarnaast zijn in het bouwwerk de volgende aanvullende (brand)veiligheidsvoorzieningen aanwezig. Deze (brand)veiligheidsvoorzieningen maken geen onderdeel uit van dit document tenzij deze een verduidelijking behoeven of hiervoor specifiek, in relatie tot de in dit document beschreven systemen eisen zijn geformuleerd.

Onderdeel	Omschrijving
Elektrische installaties	Het bouwwerk is (deels) voorzien van een noodverlichtingsinstallatie.
Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie	Het bouwwerk is voorzien van meerdere brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties. De uitgangspunten met betrekking tot deze installaties zijn vastgelegd in Programma van Eisen nr. 05093-04-pve-01v0.1.

Brandslanghaspel(s)	Het bouwwerk is voorzien van brandslanghaspels aangesloten op de drinkwaterleiding.
---------------------	---

Tabel 7

2.7 Bezetting

In het bouwwerk kunnen 24/7 mensen aanwezig zijn. De standaard openingstijden zijn van maandag tot en met vrijdag van ca. 07.00 uur tot ca. 18.00 uur.

Vloerniveau	Omschrijving	Aantal personen ¹⁾	Bezettingsgraad
0.000 +P	Begane grond	30	< 30 m ² /persoon
3.785 +P	Verdieping	30	< 30 m ² /persoon
Totaal bouwdeel		60	--
<u>Opmerking</u>			
1) Opgave gebruiker			

Tabel 8

2.8 Gebruikskennmerken

In deze paragraaf is op hoofdlijnen het algemene gebruik omschreven.

2.8.1 *Kantoren*

In het bouwdeel komen kantoor- en overlegruimten, pantry/kantine en de minimale nodige ondersteunde technische ruimten voor. Een overlegruimte en een kantine wordt gezien als ondergeschikt aan de kantoorfunctie.

In het kantoordeel vindt geen opslag plaats, althans niet anders dan gebruikelijk voor dergelijke gebouwfuncties. Hoogstens bevinden zich verspreid over het bouwdeel enkele kleinere opslagruimten of -kasten waarin de dagelijkse gebruiksgoederen zijn opgeslagen (kantoorartikelen, archief, levensmiddelen, schoonmaakartikelen e.d.).

2.9 Situatie rondom bouwwerk

Binnen 15 m tot het bouwwerk zijn de volgende situaties (installaties, objecten, opslag e.d.) aanwezig.

Gevel zijde	Omschrijving belending
Westzijde	Parkeervoorzieningen voor personenwagens op ca. 9,7 m afstand.
Zuidzijde	Parkeervoorzieningen voor personenwagens op ca. 2,0 m afstand.
Noordzijde	De balenopslag op ca. 10,8 meter

Tabel 9

3 Voorzieningen in de omgeving

3.1 Omvang

De eisen in dit hoofdstuk hebben betrekking op het terrein en haar bouwwerken waarbij eisen worden gesteld aan de toetreding van het terrein en haar bouwwerken alsmede voorzieningen om brandweeroptreden mogelijk te maken.

3.2 Voorschriften

De eisen aan de voorzieningen in de omgeving worden gesteld op basis van de volgende normen en richtlijnen:

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Besluiten	Bouwbesluit 2012	September 2023
Boekwerken	Basis voor brandveiligheid – De onderbouwing van brandbeveiliging in gebouwen - IFV	December 2017
	Handboek Brandbeveiligingsinstallaties – Brandweer Nederland	Juni 2012
	Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019 – Brandweer Nederland	Januari 2020

Tabel 10

3.3 Algemeen

De terreinindeling, ligging van het bouwwerk op het perceel, bluswatervoorziening, op-stelplaatsen brandweer en de brandweeringangen zorgen in samenhang met elkaar dat er voorzieningen aanwezig zijn die het mogelijk maken voor de brandweer om bij brand op te kunnen treden.

3.4 Bereikbaarheid bouwwerken voor hulpdiensten

Een bouwwerk moet geschikte verbindingswegen hebben voor voertuigen van de brandweer en andere hulpdiensten, omdat de toegang tot het bouwwerk op meer dan 10 meter van de openbare weg ligt. Het Bouwbesluit omschrijft de eisen voor een verbindingsweg met de volgende prestatie eisen:

- De breedte moet ten minste 4,5 meter bedragen.
- Er moet een verharde weg aanwezig zijn van ten minste 3,25 meter breed, welke geschikt is voor een massa van 14.600 kilogram.
- Er moet een vrije hoogte aanwezig zijn en worden gehouden van ten minste 4,2 meter hoogte boven de kruin van de weg.
- De verbindingsweg moet een doeltreffende afwatering hebben.
- Hekwerken / slagbomen die een verbindingsweg afsluiten moeten door de hulpdiensten snel en gemakkelijk kunnen worden geopend (handmatig of automatisch).

Bij de uitwerking en aanleg van het terrein moet aan bovenstaande voorschriften voldaan worden.

3.5 Toegang tot het terrein door de brandweer

Het terrein is voorzien van 3 toegangen. Via deze toegang(en) is het bouwwerk rondom bereikbaar voor voertuigen ten behoeve van de bestrijding van calamiteiten. Deze (brandweer)toegangen tot het terrein zijn (buiten werktijden) afgesloten door hekwerken. De hoofdtoegang moet in overleg met de brandweer zijn uitgevoerd als "SOS-toegang"¹⁾.

Opmerking

- 1) In de schakelkast van een elektrische toegang wordt een ontvanger ingebouwd waardoor de slagboom of hek vanuit een hulpverleningsvoertuig kan worden geopend.

3.6 Toegang tot het bouwwerk

3.6.1 *Brandweeringang*

De toegang tot het kantoor fungeert als brandweeringang.

3.6.2 *Nevenbrandweeringen*

Het bouwwerk moet zijn voorzien van specifieke aangewezen nevenbrandweeringen. Iedere nooduitgang in het bouwwerk alsmede de toegang tot de alarmklepstelling(en) moeten fungeren als nevenbrandweeringang en toegankelijk zijn door middel van de generieke hoofdsleutel of de tag van het toegangscontrolesysteem.

De nevenbrandweeringen moeten aan de buitenzijde zijn aangeduid door middel van een voor de brandweer herkenbare codering (nummering of belettering) en voldoende vrij (ca. 2 m) worden gehouden.

3.6.3 *Locatie brandweerpaneel en flitslicht*

Bij de brandweeringang moet zijn voorzien in een centraal brandweerpaneel, aangeduid met rood flitslicht.

3.6.4 *Sleutelkuis*

Bij de brandweeringang moet zijn voorzien in een elektrisch aangestuurde sleutelkuis (welke wordt vrijgegeven bij een brandalarm) met daarin een generieke hoofdsleutels en/of een tag voor het toegangscontrolesysteem van het bouwwerk.

3.6.5 *Bluswatervoorziening binnen de inrichting gelegen*

Voor het realiseren van de bluswatervoorzieningen wordt de reeds aanwezige geboorde put aangegeven, waarbij het bluswater onttrokken wordt aan het grondwater (met of zonder opvoerpomp).

Binnen de het project heeft een geboorde put als doel:

- Inzet brandweer in het bouwwerk (binnenbrand)
- Inzet brandweer op het terrein (buitenbrand)

3.6.6 *Bluswatervoorziening buiten de inrichting gelegen*

De bluswatervoorzieningen rondom het terrein (buiten de inrichting gelegen) zijn niet onderzocht en vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.

4 Sterkte bouwconstructie bij brand

4.1 Omvang

De eisen in dit hoofdstuk hebben betrekking op het terrein en haar bouwwerken waarbij eisen worden gesteld aan de toetreding van het terrein en haar bouwwerken alsmede voorzieningen om brandweeroptreden mogelijk te maken.

4.2 Voorschriften

Het bouwbesluit 2012 stelt eisen aan de sterkte van de bouwconstructie onder brandomstandigheden.

De constructie-eisen worden gesteld op basis van de normen door de constructeur uitgewerkt in het Programma van Eisen van de constructie nr. [...] . Dit betreffen onder anderen de van toepassing zijnde Eurocodes in de NEN-EN 1990 serie.

4.3 Ontwerpcriteria

De volgende ontwerpcriteria voor de constructie onder brandomstandigheden moeten minimaal zijn gehanteerd.

4.3.1 *Sterkte in relatie tot hoogste vloer*

Het bouwwerk betreft géén gestapelde brandcompartimenten waarmee geen nadere eisen aan de constructie van dit bouwwerk wordt gesteld.

4.3.2 *Sterkte in relatie tot veilig stellen vluchtroute*

Ontwerpgegevens	Kantoorfunctie
Basiseis Bouwbesluit 2012	30 minuten
Reductie op basis van aanwezigheid sprinklerinstallatie	Nee
Brandwerendheid op bezwijken	30 minuten
Voorschrift	BB 2012: artikel 2.10 lid 1

Tabel 11

Toelichting tabel:

Deze eis dient opgelegd te worden aan een nieuwe vloer, trap of hellingbaan in een ander subbrandcompartiment dan waar de brand verondersteld wordt.

4.3.3 *Sterkte in relatie tot brandscheidingen*

De volgende ontwerpgegevens zijn bepalend voor die constructieonderdelen die (tevens) als doel hebben brandscheidingen in stand te houden.

Ontwerpgegevens	Kantoorfunctie
Interne brandscheidingen	30 minuten naar het trappenhuis
Externe brandscheidingen (gevels)	0 minuten
Onafhankelijke constructies ter plaatse van brandscheiding(en)	Ja
Reductie op basis van aanwezigheid sprinklerinstallatie	Nee
Brandwerendheid op bezwijken	30 minuten
Voorschrift	BB 2012: artikel 2.84

Tabel 12

5 Beperking ontstaan en ontwikkeling van brand en rook

5.1 Omvang

De eisen in de hoofdstuk hebben betrekking op het bouwwerk op het terrein waarbij eisen aan de materialen worden gesteld.

5.2 Voorschriften

Het Bouwbesluit 2012 eisen aan de beperking voor het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie en de beperking van de ontwikkeling van brand en rook.

De materiaaleisen worden gesteld op basis van de volgende normen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Materialen	NEN-EN13501-1:2019 "Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag"	Januari 2019
	NEN 6063:2019 nl "Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken"	September 2019

Tabel 13

5.3 Ontwerpcriteria

Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van het Bouwbesluit 2012 van toepassing.

6 Beperking uitbreiding van brand en rook

6.1 Omvang

Het gehele bouwwerk en alle daar in gelegen ruimten moeten zijn ondergebracht in een of meerdere brandcompartimenten.

6.2 Voorschriften

De eisen met betrekking tot beperking uitbreiding van brand worden gesteld op basis van de volgende normen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Beperking uitbreiding van brand	NEN6068:2020 "Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten"	Augustus 2020
	NEN6069+A1+C1:2019 "Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwproducten en bouwproducten"	Februari 2019
	NEN6075:2020 "Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang tussen ruimten"	Februari 2020
	NEN6090:2017 nl "Bepaling van de vuurbelasting"	Augustus 2017
	NEN-EN 13501-1 "Brandclassificatie van bouwproducten en bouwproducten - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag"	Januari 2019

Tabel 14

6.3 Ontwerpgegevens brandcompartimenten

De gebruiksoppervlakten aan brandcompartiment mogen volgens artikel 2.83, lid 1 van het Bouwbesluit 2012 maximaal 1.000 m² voor kantoorfunctie bedragen.

In het bouwwerk resulteert dit in de volgende opdeling aan brandcompartimenten.

Brandcompartiment	Omschrijving	Gebruiksoppervlakte	Aandachtspunt
BC 1	Gehele bouwwerk	485 m ²	--

Tabel 15

6.4 Generieke uitgangspunten

6.4.1 *Doorvoeringen*

Doorvoeringen van installatiedelen, welke door brandscheidingen worden gevoerd, moeten zodanig zijn afgewerkt dat de kwaliteit en vereiste brandwerendheid van de brandscheiding niet wordt aangetast.

6.4.2 *Technische ruimte*

Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50 m² moet volgens het Bouwbesluit 2012 in een separaat brandcompartiment (60 minuten) ondergebracht worden. Er is geen technische ruimte aanwezig.

6.5 Weerstand tegen Branddoorslag en Brandoverslag (WBDBO)

WBDBO is volgens de definitie in het Bouwbesluit 2012: de kortste tijd die een brand nodig heeft om zich uit te breiden van een ruimte naar een andere ruimte. Deze uitbreiding kan binnendoor (branddoorslag) of via de buitenlucht (brandoverslag) plaats vinden.

6.6 Weerstand tegen Branddoorslag (WBD)

Branddoorslag vindt plaats door opbouw en samenstel van constructie onderdelen. Buiten een wandopbouw zelf dienen alle doorgangen (roldeuren, loopdeuren, transportsystemen) en doorvoeren (bekabelingen, sprinklerleidingen etc.) bij brand gedurende de brand intact te blijven. Doorvoeren dienen in basis zo veel mogelijk voorkomen te worden om zo het aantal faalkansen van een brandscheiding zo klein mogelijk te maken.

6.7 Weerstand tegen Brandoverslag (WBO)

Daar waar sprake is van brand welke via de buitenlucht naar een ander (fictief) brandcompartiment kan overslaan is sprake van brandoverslag. Daar waar in het project sprake is van brandoverslag situaties dienen maatregelen getroffen te worden om brandoverslag te voorkomen.

6.7.1 *Brandoverslag op eigen perceel*

Op het eigen perceel liggen andere bouwdelen waardoor brandoverslag plaats zou kunnen vinden. De volgende preventieve maatregelen zijn aanwezig:

- Tussen het kantoor en bouwdeel balenopslag is een afstand van minimaal 10,7 meter aanwezig.
- Tussen het kantoor en bouwdeel sorteeral is een afstand van minimaal 70 meter aanwezig.

6.7.2 *Brandoverslag naar buurperceel*

De westgevel ligt het dichtst bij de perceelgrens (18 meter), maar 29,75 meter hart openbare weg.

Zonder nadere berekeningen uit te voeren, kan gesteld worden dat de straling lager zal zijn dan 15 kW/m² op de fictieve buurperceel uitgaande van spiegelsymmetrie.

6.7.3 *Brandoverslag gezien vanuit het bouwbesluit*

Het Bouwbesluit 2012 geeft mogelijkheden om de brandoverslag te berekenen indien de afstand tussen de 5 meter en 15 meter gelegen is tussen de bouwwerken. Middels de methode in de NEN 6068:2020 is berekend of er een normoverschrijding optreedt. Om mogelijke brandoverslag te bepalen zijn berekeningen uitgevoerd met het programma Bink gebouwprestaties van DGMR. Hierbij is gebruik gemaakt van de voorgeschreven rekenmethode voor niet industriegebouwen voor de brandoverslag van het bouwwerk naar de balenopslag. Alle geveldelen die niet 30 min brandwerend zijn uitgevoerd zijn als opendelen ingevoerd.

Van de balenopslag naar het bouwwerk is de rekenmethode voor industriegebouwen gehanteerd. Uitgangspunt hierbij is dat uitgegaan wordt van een stralend vlak (brongevel) met de volledige breedte en de halve hoogte van de maatgevende gevel van het maatgevende brandcompartiment. De brandscheiding naar het aangrenzende vluchtrappenhuis (scheiding 30 minuten) is in het model als gesloten gevel ingevoerd. De maatgevende gevel is de noordgevel. Voor de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verdiepingen hebben een groter volume gekregen daar de NEN 6068 een hoogte verschil van de vloer op de verdieping niet geaccepteerd. Hierdoor is de verdiepingsvloer gelijk getrokken op een hoogte van + 3.780 peil, dus meer volume.
- De berekeningen van de brandoverslag van het bouwwerk naar de balenopslag is op twee manieren uitgevoerd, te verstaan:
 - Beide verdiepingen als 1 brandruimte met de foutmelding dat de interne hoogte de 8 meter niet mag overschrijden
 - De begane grond en de verdieping ieder als brandruimte die tegelijk in brand staan. De berekeningen van deze twee uitvoeren zijn toegevoegd als bijlage met de nrs. 05093-04-ber-01v0.1 en 05093-04-ber-02v0.1.
- Bij de berekening van de kantoren naar de balenopslag is er gerekend met een gereduceerde vloeroppervlakte, er is geen verdiepingsvloer van 20 meter aanwezig.
- Er is gerekend met een wbdbo van 60 minuten in alle berekeningen.
- Bij de berekening van de balenopslag naar het kantoor is de gereduceerde vloeroppervlakte niet toegepast, daar de vuurlast vrij hoog kan zijn in het compartiment. De berekening is toegevoegd als bijlage met kenmerk 05093-03-ber-01v0.1.

De stralingswaarden op alle gevels zijn lager dan 15 kW/m² waarmee aangetoond is dat deze buitengevels van zowel het kantoor als de balenopslag geen brandwerendheid behoeven te krijgen volgens het Bouwbesluit 2012.

6.8 Verschillende criteria voor brandwerendheid

6.8.1 *Algemeen*

Alle onderdelen van brandscheidingen (wanden, vloeren, gevels, doorgangen etc.) moeten voldoen aan de uitgangspunten omschreven in de NEN6069.

De NEN6069 regelt op welke wijze de vereiste WBDBO (zie paragraaf 6.5) vertaald moet zijn naar de betreffende brandwerendheid met bijbehorende testcriteria.

De NEN6075 regelt op welke wijze de vereiste WRD vertaald moet zijn naar de betreffende rookwerendheid met bijbehorende testcriteria. Vanuit het rechtens verkregen niveau is er geen sprake van een eis met betrekking tot koude rook.

6.8.2 *Specifieke uitwerking*

Onderstaand wordt op een aantal onderdelen specifiekere toelichting en/of invulling gegeven. Dit zijn onderdelen waar de NEN6069 keuzevrijheid geeft en in het belang van de opdrachtgever hierin een keuze is gemaakt.

In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van voorgaande paragrafen:

Onderdeel	Invulling door afstand	WBDBO eis	Bereikbaar voor brandweer	Tabel 2 NEN6069	Criteria ¹⁾²⁾	
					Bi-Bu	Bu-Bi
Noordoostgevel	Ja		Niet relevant		—	—
Zuidoostgevel	Ja		Niet relevant		—	—

Onderdeel	Invulling door afstand	WBDBO eis	Bereikbaar voor brandweer	Tabel 2 NEN6069	Criteria ¹⁾²⁾	
					Bi-Bu	Bu-Bi
Zuidwestgevel	Ja		Niet relevant		—	—
Noordwestgevel	Ja		Niet relevant		—	—
Subbrandcompartimenten (Trappenhuis)	Niet van toepassing	30	Niet van toepassing	a.2	EI30	(R)EW 30+EI 15
Deurconstructies	Niet van toepassing	30	Niet van toepassing	i.1	EW 30	EW 30
Opmerking 1. Bi-Bu = brandwerendheid van Binnen naar Buiten Bu-Bi = brandwerendheid van Buiten naar Binnen 2. REI = Bezijden, vlamdichtheid en thermische isolatie met betrekking tot de temperatuur EI = Vlamdichtheid en thermische isolatie met betrekking tot de temperatuur EW = Vlamdichtheid en thermische isolatie met betrekking tot de warmtestraling ef = de klassering geldt uitsluitend bij verhitting volgens de buitenbrandkromme						

Tabel 16

Aantoonbaarheid / dossiervorming toepassing criteria

Het is aan de aannemer om van de toe te passen constructie onderdelen een dossier op te bouwen en deze aan de opdrachtgever beschikbaar te stellen waaruit blijkt op welke wijze invulling is gegeven aan de NEN6069 en de NEN6075.

Op verzoek van toezichthoudende instanties (omgevingsdienst, gemeenten, veiligheidsregio, inspectie instelling etc.) dient deze informatie eveneens beschikbaar te zijn.

Door de eigenaar/gebruiker moet deze informatie zijn vastgelegd in haar bouwdoos zodat deze informatie ook in de gebruiksfase beschikbaar is.

7 Veilig vluchten

7.1 Omvang

De eisen in de hoofdstuk hebben betrekking op alle bouwwerken op het terrein waarbij eisen aan het veilig vluchten worden gesteld.

7.2 Voorschriften

Het Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan het veilig vluchten, zodat er bij brand gevlucht kan worden naar een veilige plaats. Het Bouwbesluit 2012 geeft, door middel van prestatie-eisen, invulling aan deze functionele eis door brandcompartimenten in te delen in één of meerdere subbrandcompartimenten en beschermde vluchtroutes. Binnen deze subbrandcompartimenten worden grenswaarden gesteld aan loopafstanden.

7.3 Uitgangspunten

In het project zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:

- In het gehele project moet rekening zijn gehouden met nader indeelbare verblijfsgebieden. De denkbeeldige loopafstanden zijn daarmee met factor 1,5 vermenigvuldigd. De getoetste loopafstanden zijn:
 - 30 meter: kantoor.
- Enkel de looplijn van de trappen en de vloeroppervlakten direct onder- en bovenaan de trappen zijn als verkeersruimte beoordeeld waarover de looplengte met factor 1,0 vermenigvuldigd is.

Het ontwerp is op bovenstaande beoordeeld, waarbij wordt geconcludeerd dat wordt voldaan aan de gestelde uitgangspunten.

7.4 Hoogteverschil in subbrandcompartiment

In het gehele bouwwerk wordt binnen de subbrandcompartimenten (waar sprake is van kantoorfunctie) voldaan aan deze eis (hoogste vloer ligt lager dan 4,0 meter).

7.5 Ontruiming subbrandcompartiment

Het ontwerp moet voldoende uitgangen hebben die gezamenlijk voldoende capaciteit hebben om een subbrandcompartiment binnen een theoretische minuut te kunnen ontruimen. De eisen hiervoor zijn opgenomen in artikel 2.108, lid 1 van het Bouwbesluit

Voor het deel waarin de kantoren gelegen zijn, zijn het aantal personen op basis van uitgangsbreedten berekend. Daar waar zich direct achter de vluchtdeuren een trap bevindt is de doorstroom over de trap als maatgevend berekend.

Bij de ontruiming van de begane grond worden ook de personen welke vanaf de verdieping die via de hoofdtrap naar de begane grond vluchten op de uitgangen van de begane grond aangewezen. In deze is de ontruiming via de trap het meest maatgevend op de verdieping voor het aantal toelaatbare personen met een capaciteit van (1 x doorstroom trap: 1 x 45 pers. x 0,9 m = 40,5 pers.) 40 per personen per minuut. Deze is ruim voldoende om de aanwezige personen het bouwwerk te kunnen laten verlaten.

De personen op de begane grond die aangewezen zijn op het trappenhuis hebben 1 x enkele naar buiten draaiende deur met een capaciteit van (1 x 110 pers. x 0,9 m = 99 pers.) 99 personen per minuut. Ook dit is ruim voldoende om de aanwezige personen het bouwwerk te kunnen laten verlaten.

7.6 Gebruiksmelding

In totaal zijn er minder dan 50 personen gelijktijdig aanwezig in het bouwwerk. Er is hierdoor geen gebruiksmeldingsplicht voor het gebruik van het bouwwerk.

8 **Bouwwerkinstallaties**

8.1 Omvang

Als aanvulling op de bouwkundige brandpreventieve voorzieningen dient een bouwwerk over voldoende brandbeveiligingsinstallaties te beschikken om de brandveiligheid in het bouwwerk kunnen waarborgen. De eisen in dit hoofdstuk hebben betrekking op de brandbeveiligingsinstallaties en worden alleen op hoofdlijnen benoemd. Voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie wordt verwezen naar het Programma van Eisen.

8.2 Voorschriften

De eisen aan de voorzieningen in de omgeving worden gesteld op basis van de volgende normen en richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Toegepaste normen (belangrijkste selectie)	NEN-EN 1838:2013 "Toegepaste verlichtingstechniek – Noodverlichting"	Augustus 2013
	NEN 3011:2015 nl "Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte"	Maart 2015
Brandbeveiligingsinstallaties	Zie voor normen en versies van normen het PvE 05093-01-upd-01	Diverse
Certificering	Van toepassing zijnde certificatieschema's en inspectieschema's zie het PVE 05093-04-pve-01	Diverse

Tabel 17

8.3 Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Het bouwwerk zijn voorzien van een Brandmeld-en ontruimingsalarminstallatie. De volledige uitgangspunten en certificatieprocedure van deze installatie zijn omschreven in het PvE met nr. 05093-01-pve-01.

8.3.1 *Samenvallende vluchtwegen*

Samenvallende vluchtwegen zijn onder beperkte voorwaarden (beperkte oppervlakte en beperkte loopafstanden) toegestaan (BB artikel 6.20 lid 5). Wanneer hier niet aan voldaan kan worden dienen samenvallende vluchtwegen voorzien te worden van automatische detectie en directe ontruiming. In het huidige ontwerp zijn samenvallende vluchtwegen aanwezig.

8.4 Verlichting en noodverlichting

In het bouwwerk moet een verlichtingsinstallatie (minimaal 1 lux op vloerniveau) aanwezig zijn in elke verblijfsruimte en in besloten ruimten waardoor een beschermde vluchtroute of beschermde route voert. In het bouwwerk moet noodverlichting (minimaal 1 lux op vloerniveau) aanwezig zijn op de volgende plaatsen:

- In ruimten die bestemd zijn voor meer dan 75 personen.
- Alle vluchtwegen tot aansluitend terrein vanaf de ruimte bestemd voor 75 personen.
- Alle beschermde (vlucht)routes. Dit zijn alle (vlucht)routes na het verlaten van een subbrandcompartiment.

De projectering in het vluchtrappenhuis moet door de installateur worden uitgewerkt. Het meetrapport moet bij de oplevering aan de opdrachtgever afgegeven te zijn, waaruit blijkt dat er conform het Bouwbesluit is geprojecteerd.

8.4.1 *Nadere eisen Arbowet*

Buiten de voorschriften uit het Bouwbesluit kunnen vanuit Arbowetgeving aanvullende eisen opgelegd zijn aan de noodverlichtingsinstallatie. Deze eisen maken geen onderdeel uit van deze notitie.

8.5 Vluchtrouteaanduiding

In het bouwwerk moet vluchtrouteaanduiding aanwezig zijn op de volgende plaatsen:

- Een ruimte waardoor een verkeersroute voert.
- Een ruimte voor meer dan 50 personen.

In deze ruimten is een vluchtrouteaanduiding vereist die voldoet aan NEN 3011 en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838. Voor de projectering geldt dat de vluchtrouteaanduiding op duidelijk waarneembare plaatsen moet zijn aangebracht.

De projectering van de vluchtrouteaanduiding is op de omgevingsvergunningstekeningen uitgewerkt. Opgemerkt wordt dat bij langere zichtafstanden gekozen kan zijn om op tussenliggende afstanden extra vluchtrouteaanduiding aan te brengen of grotere afmetingen van de vluchtrouteaanduiding toe te passen. In de NEN-EN 1838 wordt de afmetingen van een vluchtwegarmatuur gekoppeld aan zichtlengten. Voor intern verlichte armaturen geldt factor 200 wat voor een 100 mm hoog armatuur neerkomt op een maximale kijkafstand van 20 meter. De projectie dient hierop gebaseerd te zijn.

8.6 Brandslanghaspels

Alle ruimten moeten (dekkend) zijn voorzien van brandslanghaspels. De brandslanghaspels moeten zijn aangesloten op een voorziening voor drinkwater waarbij de statische druk op het mondstuk minimaal 100 kPa bedraagt met een minimale capaciteit van 1,3 m³/uur bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels.

De projectie van de brandslanghaspels in het project voldoet aan deze eis en is weergegeven op de omgevingsvergunningstekeningen.

8.7 Draagbare blustoestellen

Draagbare blustoestellen moeten op basis van de Arbowetgeving nader zijn uitgewerkt en gepositioneerd.

8.8 Deuren in vluchtroutes

In het bouwwerk geldt voor deuren in vluchtroutes het volgende:

- De vluchtdeuren mogen, bij meer dan 37 personen die erop zijn aangewezen, niet tegen de vluchtrichting in draaien.
- Een nooddeur kan geen schuifdeur zijn.
- Een vluchtdeur moet, bij aanwezigheid van personen, onmiddellijk kunnen worden geopend (zonder sleutel).
- Een vluchtdeur moet, bij meer dan 100 aangewezen personen, voorzien zijn van een horizontale panieksluiting of met door middel van een lichte druk te openen zijn.
- Toegangs- en uitgangscntrole systemen mogen de ontvluchting niet belemmeren.
- Aan de buitenzijde van nooddeuren moet de tekst "nooddeur vrijhouden" aanwezig zijn.

8.9 Zelfsluitende constructieonderdelen in brandscheidingen

Voor het bouwwerk geldt bij beweegbare constructieonderdelen (deuren, roldeuren etc.) in brandscheidingen het volgende:

- De beweegbare constructieonderdelen in inwendige scheidingsconstructies moeten zelfsluitend zijn uitgevoerd.
- De beweegbare constructieonderdelen mogen niet in geopende stand zijn vastgezet, mits deze bij rook en brand automatisch worden losgelaten.

Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de voorwaarden in het boekwerk "Brandbeveiligingsinstallaties" van Brandweer Nederland.

9 Ondertekening

9.1 Eigenaar/gebruiker, opdrachtgever

Het document is tot stand gekomen in opdracht en met goedkeuring van:

Opdrachtgever		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		
Eigenaar / gebruiker		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		

Wanneer deze notitie deel uitmaakt van een aanvraag omgevingsvergunning, heeft daarmee de opdrachtgever goedkeuring gegeven op de inhoud van deze notitie.

9.2 Accordering bevoegd gezag

Het document is geaccordeerd door:

Gemeente		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		
Veiligheidsregio		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		

Wanneer deze notitie deel uitmaakt van een besluit of in een besluit naar deze notitie wordt verwezen, wordt dit gezien als accordering van deze notitie.

Beoordeling verzekeraar

Verzekeraar		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		

Wanneer in correspondentie van de verzekeraar zonder bezwaar naar deze notitie wordt verwezen, wordt dit gezien als acceptatie van deze notitie.

Uitgangspunten

Tekeningen en documenten

Voor deze notitie is gebruik gemaakt van de volgende documenten en tekeningen.

Nummer	Onderwerp	Datum	Wijziging
K-VO-100	Plattegronden	20-12-2023	08-03-2024
K-VO-200	Gevelaanzichten	20-12-2023	08-03-2024
K-VO-300	Doorsneden	20-12-2023	08-03-2024
K-VO-400	Principe details	20-12-2023	14-02-2024

Tabel 18

A. Invulling wettelijk kader

Woningwet (Ww)

Het wettelijk kader waaraan het bouwwerk moet voldoen is beschreven in de Woningwet. De Woningwet bevat zelf geen inhoudelijke brandveiligheidsvoorschriften; hiervoor wordt alleen een wettelijke grondslag geboden. Voor de inhoudelijke eisen is de Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB), zijnde het "Bouwbesluit 2012" van toepassing.

Op het ontwerp van de brandveiligheid zijn de functionele en prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012 van toepassing. Voor het bouwwerk zijn qua brandveiligheid de maatregelen voorgeschreven in de afdelingen 2.2, 2.8 t/m 2.13, 6.1, 6.5 t/m 6.8, 7.1 en 7.2 van het Bouwbesluit 2012.

Omdat er sprake is van een bestaand bouwwerk (bouwjaar 1961; bron: www.pdok.nl), is er ook sprake van een rechteks verkregen niveau, namelijk het brandveiligheidsniveau dat bij de bouw van het bouwwerk vergund is. Bij alle onderdelen worden de nieuwbouweisen nagestreefd.

Wet Milieubeheer (Wm)

In de Wet milieubeheer zijn voorschriften gegeven voor het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu door bedrijfsmatige activiteiten. Evenals de Woningwet wordt voor de inhoudelijke eisen verwezen naar de zogenaamde Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB).

In de het besluit activiteiten leefomgeving zijn voorschriften gegeven voor het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu door bedrijfsmatige activiteiten.

De eisen voortkomend uit het Bal maken geen onderdeel uit van voorliggende rapportage brandveiligheid.

Arbowet

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) bevat voorschriften met als doel de veiligheid en gezondheid van werknemers te verzekeren en hun welzijn te bevorderen. Er moeten doeltreffende maatregelen worden getroffen op het gebied van de eerste hulp bij ongevallen, de brandbestrijding en de evacuatie van werknemers en andere aanwezige personen, en doeltreffende verbindingen worden onderhouden met de desbetreffende externe hulpverleningsorganisaties.

De eisen in het kader van de Arbowet zijn per huurder vastgesteld in een afzonderlijke Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E). Vooralsnog zijn daar geen aanvullende eisen uit voort gekomen.

RENVOOI BRANDVEILIGHEID

01 Visualisatie object en omgeving

- Erfenis | Perceelgrens
- Hekwerk | Terenafschieding
- Parkerplaatsen (personeelvoertuig)
- Gebouwwurde nummer
- Afstanden bebouwing en inrichting

18,84 m

02 Voorzieningen in de omgeving

- Brandvertoegang terrein (neven) brandweerhaling
- Opstelplaats brandweervoertuig
- Inzetplaats Brandweer vaner (...)
- Brandmeldercentrale
- Flitslicht
- Sluikbuis
- Geboorte put

18,72 m

03 Bouwkundige voorzieningen

- 60 min brandafschieding (E100 - tweezijdig)
- 30 min brandafschieding (E100 + Ra - tweezijdig)
- 240 min brandafschieding (E240 - tweezijdig)
- 30 min brandwerend (E100-Ra in twee richtingen)
- 30 min zelfsluitende lmv deur (E100-SA in twee richtingen)

04 Installatietechnische voorzieningen

- Niet toegelgd gebied (binnen scope)
- Ruimte voorzien van brandmeldinstallatie binnen scope
- Bevallgd gebied buiten scope

05 Organisatorische voorzieningen

- Muchtrouze, verzamelplaats
- Muchtwegingte (verre)ke (postaalstand)

Ruimtebenamingen

- 01 Kambou
- 02 Sociaalgebou
- 03 Balinoplag
- 04 Sorteerhal
- 05 entreegebied
- 06 Inhoud
- 07 Sortering
- 08 Treatment
- 09 [...]
- 10 [...]

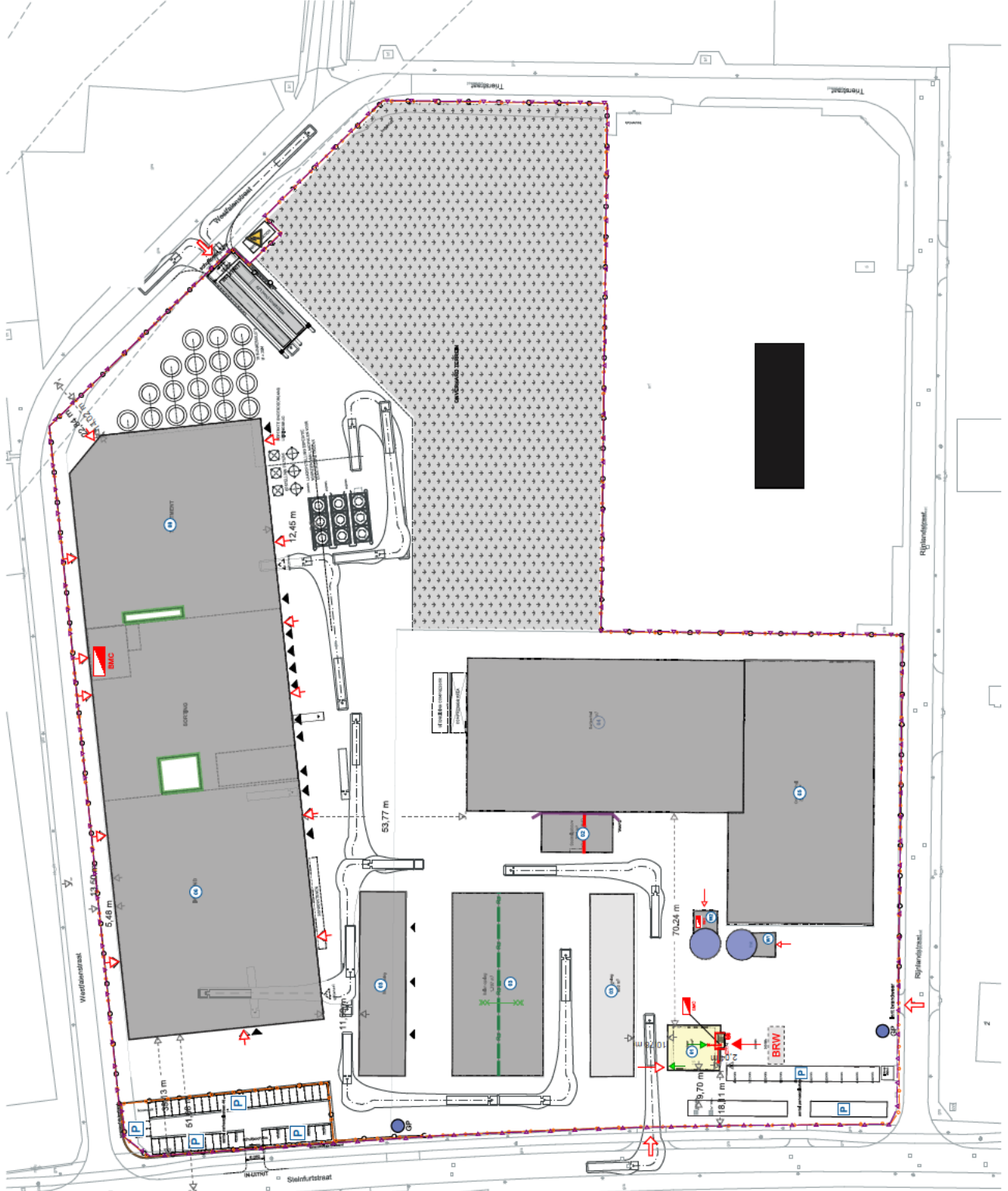
Constructiegegevens ruimtes balinoplag:

- Dalshoofde : Brandklasse B | Beperkt brandbaar
- Gevelschilte : Brandklasse A | Onbrandbaar



Project: PreZero
 Situatiekening
 Plaats: Zwolle
 Datum: 28-05-2024
 Tek. nummer: 06099-04-01-01-02

acuro

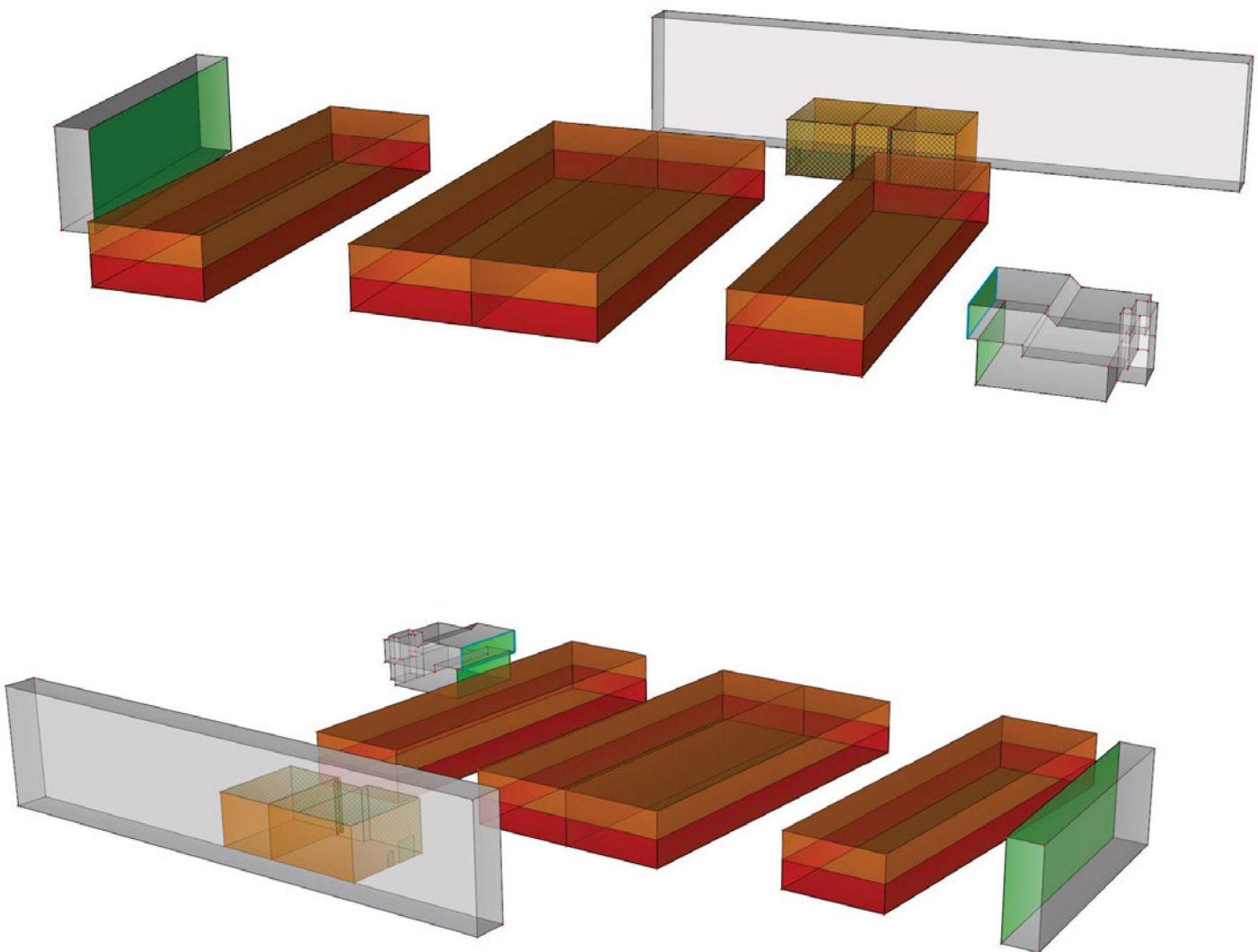


04/000000

Brandoverslag

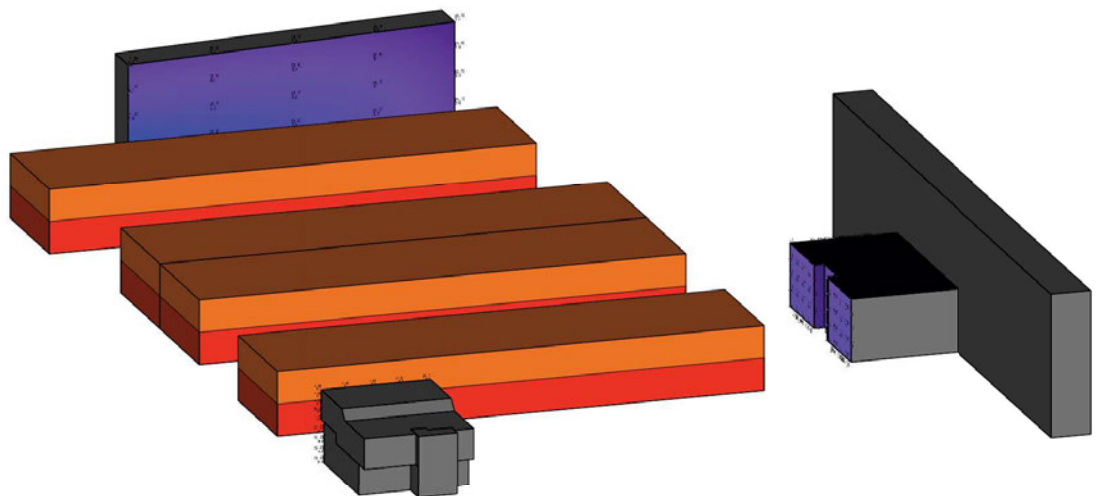
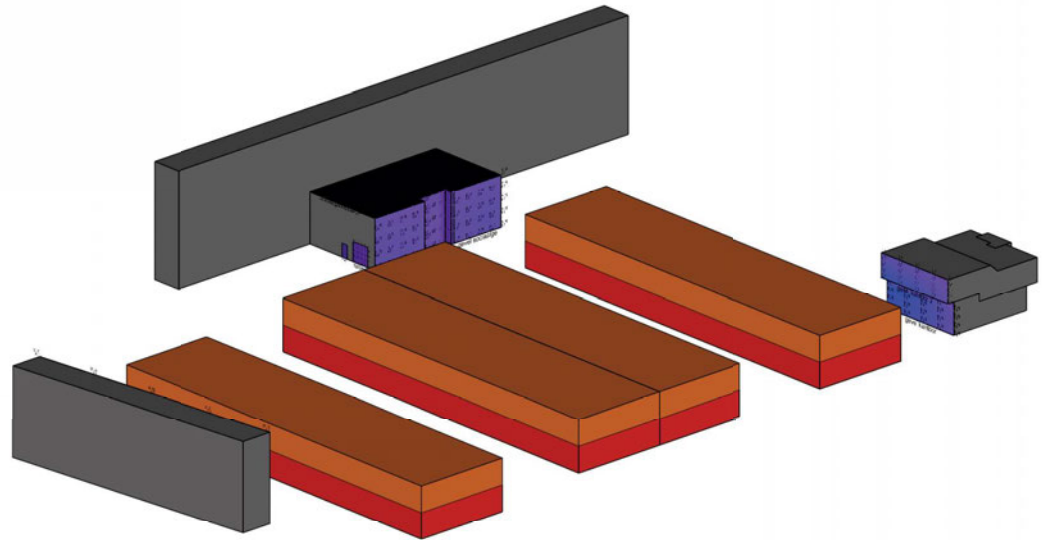
Brandoverslag Balenopslag

Zwolle



1 Project

Omschrijving : Brandoverslag Balenopslag
Plaats : Zwolle
Projectlocatie :
Projectrelaties :
Notities :





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	:	1,0	[kW/m ²]

3 Gebouw Gebouw 1

3.1 Rekenscenario Brandoverslag (Balenopslag)

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.1.2 Brandruimte balenopslag 1 (Brandruimte 1)

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: Bouwlaag 1					
Balenopslag 1	Ruimte 1	913,545	8,300	8,000	Ja

3.1.3 Brandruimte balenopslag 2 (Brandruimte 2)

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: Bouwlaag 1					
Balenopslag 2	Ruimte 2	913,545	8,300	8,000	Ja

3.1.4 Brandruimte balenopslag 3 (Brandruimte 3)

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: Bouwlaag 1					
balenopslag 3	Ruimte 3	913,545	8,300	8,000	Ja

3.1.5 Brandruimte balenopslag 4 (Brandruimte 4)

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: Bouwlaag 1					
Balenopslag 4	Ruimte 4	913,545	8,300	8,000	Ja

3.1.6 Resultaten per observatievlak

Observatievlak deur (Nieuw kozijnmerk) [2,205] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,2	Ja
2	[1, 2]		1,2	Ja
3	[1, 3]		1,2	Ja
4	[1, 4]		1,2	Ja
5	[1, 5]		1,2	Ja
6	[2, 1]		1,2	Ja
7	[2, 2]		1,2	Ja
8	[2, 3]		1,2	Ja



Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
9	[2, 4]		1,2	Ja
10	[2, 5]		1,2	Ja
11	[3, 1]		1,2	Ja
12	[3, 2]		1,2	Ja
13	[3, 3]		1,2	Ja
14	[3, 4]		1,2	Ja
15	[3, 5]		1,2	Ja
16	[4, 1]		1,2	Ja
17	[4, 2]		1,2	Ja
18	[4, 3]		1,3	Ja
19	[4, 4]		1,3	Ja
20	[4, 5]		1,3	Ja
21	[5, 1]		1,3	Ja
22	[5, 2]		1,3	Ja
23	[5, 3]		1,3	Ja
24	[5, 4]		1,3	Ja
25	[5, 5]	Maximum	1,3	Ja

Observatievlak gevel kantoor (Nieuw kozijnmerk) [67,646] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		6,8	Ja
2	[1, 2]		7,1	Ja
3	[1, 3]	Maximum	7,1	Ja
4	[1, 4]		6,9	Ja
5	[1, 5]		4,0	Ja
6	[2, 1]		6,6	Ja
7	[2, 2]		6,9	Ja
8	[2, 3]		6,9	Ja
9	[2, 4]		6,7	Ja
11	[3, 1]		6,2	Ja
12	[3, 2]		6,4	Ja
13	[3, 3]		6,4	Ja
14	[3, 4]		6,3	Ja
16	[4, 1]		5,5	Ja
17	[4, 2]		5,7	Ja
18	[4, 3]		5,7	Ja
19	[4, 4]		5,5	Ja
20	[4, 5]		5,2	Ja
21	[5, 1]		4,4	Ja
22	[5, 2]		4,5	Ja
23	[5, 3]		4,6	Ja
24	[5, 4]		4,4	Ja

Observatievlak gevel kantoor 2 (Nieuw kozijnmerk) [50,413] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,1	Ja
2	[1, 2]		6,6	Ja
3	[1, 3]		6,0	Ja
4	[1, 4]		5,4	Ja
5	[1, 5]		4,8	Ja
6	[2, 1]		6,9	Ja
7	[2, 2]		6,4	Ja
8	[2, 3]		5,8	Ja
9	[2, 4]		5,2	Ja
10	[2, 5]		4,6	Ja
11	[3, 1]		6,5	Ja
12	[3, 2]		6,0	Ja
13	[3, 3]		5,4	Ja
14	[3, 4]		4,9	Ja
15	[3, 5]		4,3	Ja
16	[4, 1]		5,7	Ja
17	[4, 2]		5,3	Ja
18	[4, 3]		4,8	Ja
19	[4, 4]		4,3	Ja
20	[4, 5]		3,8	Ja
21	[5, 1]		4,6	Ja
22	[5, 2]		4,2	Ja
23	[5, 3]		3,9	Ja
24	[5, 4]		3,5	Ja
25	[5, 5]		3,1	Ja



Observatievlak gevel sociaalge (Nieuw kozijnmerk) [68,718] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		4,2	Ja
2	[1, 2]		4,3	Ja
3	[1, 3]		4,2	Ja
4	[1, 4]		3,9	Ja
5	[1, 5]		3,5	Ja
6	[2, 1]		4,4	Ja
7	[2, 2]		4,5	Ja
8	[2, 3]		4,4	Ja
9	[2, 4]		4,1	Ja
10	[2, 5]		3,6	Ja
11	[3, 1]		4,7	Ja
12	[3, 2]		4,9	Ja
13	[3, 3]		4,8	Ja
14	[3, 4]		4,4	Ja
15	[3, 5]		3,8	Ja
16	[4, 1]		4,8	Ja
17	[4, 2]	Maximum	5,0	Ja
18	[4, 3]		4,8	Ja
19	[4, 4]		4,4	Ja
20	[4, 5]		3,9	Ja
21	[5, 1]		4,7	Ja
22	[5, 2]		4,9	Ja
23	[5, 3]		4,7	Ja
24	[5, 4]		4,3	Ja
25	[5, 5]		3,7	Ja

Observatievlak mini gevel voor (Nieuw kozijnmerk) [3,666] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		4,2	Ja
2	[1, 2]		4,3	Ja
3	[1, 3]		4,2	Ja
4	[1, 4]		3,9	Ja
5	[1, 5]		3,5	Ja
6	[2, 1]		4,2	Ja
7	[2, 2]		4,3	Ja
8	[2, 3]		4,2	Ja
9	[2, 4]		3,9	Ja
10	[2, 5]		3,5	Ja
11	[3, 1]		4,2	Ja
12	[3, 2]		4,3	Ja
13	[3, 3]		4,2	Ja
14	[3, 4]		3,9	Ja
15	[3, 5]		3,5	Ja
16	[4, 1]		4,2	Ja
17	[4, 2]		4,3	Ja
18	[4, 3]		4,2	Ja
19	[4, 4]		3,9	Ja
20	[4, 5]		3,5	Ja
21	[5, 1]		4,2	Ja
22	[5, 2]	Maximum	4,3	Ja
23	[5, 3]		4,2	Ja
24	[5, 4]		3,9	Ja
25	[5, 5]		3,5	Ja

Observatievlak observatievlak (Nieuw kozijnmerk) [578,567] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		7,1	Ja
2	[1, 2]	Maximum	7,2	Ja
3	[1, 3]		5,8	Ja
4	[1, 4]		4,0	Ja
5	[1, 5]		2,5	Ja
6	[2, 1]		6,5	Ja
7	[2, 2]		6,6	Ja
8	[2, 3]		5,5	Ja
9	[2, 4]		4,0	Ja
10	[2, 5]		2,7	Ja
11	[3, 1]		5,8	Ja
12	[3, 2]		5,9	Ja
13	[3, 3]		5,0	Ja



Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
14	[3, 4]		3,8	Ja
15	[3, 5]		2,6	Ja
16	[4, 1]		4,7	Ja
17	[4, 2]		4,7	Ja
18	[4, 3]		4,1	Ja
19	[4, 4]		3,1	Ja
20	[4, 5]		2,2	Ja
21	[5, 1]		2,5	Ja
22	[5, 2]		2,6	Ja
23	[5, 3]		2,3	Ja
24	[5, 4]		1,9	Ja
25	[5, 5]		1,4	Ja

Observatievlak roldeur (Nieuw kozijnmerk) [9,000] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,4	Ja
2	[1, 2]		1,4	Ja
3	[1, 3]		1,4	Ja
4	[1, 4]		1,4	Ja
5	[1, 5]		1,4	Ja
6	[2, 1]		1,4	Ja
7	[2, 2]		1,5	Ja
8	[2, 3]		1,5	Ja
9	[2, 4]		1,5	Ja
10	[2, 5]		1,5	Ja
11	[3, 1]		1,5	Ja
12	[3, 2]		1,5	Ja
13	[3, 3]		1,5	Ja
14	[3, 4]		1,5	Ja
15	[3, 5]		1,5	Ja
16	[4, 1]		1,6	Ja
17	[4, 2]		1,6	Ja
18	[4, 3]		1,6	Ja
19	[4, 4]		1,6	Ja
20	[4, 5]		1,6	Ja
21	[5, 1]		1,7	Ja
22	[5, 2]		1,7	Ja
23	[5, 3]		1,7	Ja
24	[5, 4]	Maximum	1,7	Ja
25	[5, 5]		1,7	Ja

Observatievlak soociaalgebouw (Nieuw kozijnmerk) [9,828] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,4	Ja
2	[1, 2]	Maximum	1,4	Ja
3	[1, 3]		1,4	Ja
4	[1, 4]		1,3	Ja
5	[1, 5]		1,2	Ja
6	[2, 1]		1,3	Ja
7	[2, 2]		1,4	Ja
8	[2, 3]		1,3	Ja
9	[2, 4]		1,3	Ja
10	[2, 5]		1,1	Ja
11	[3, 1]		1,3	Ja
12	[3, 2]		1,3	Ja
13	[3, 3]		1,3	Ja
14	[3, 4]		1,2	Ja
15	[3, 5]		1,1	Ja
16	[4, 1]		1,3	Ja
17	[4, 2]		1,3	Ja
18	[4, 3]		1,3	Ja
19	[4, 4]		1,2	Ja
20	[4, 5]		1,1	Ja
21	[5, 1]		1,2	Ja
22	[5, 2]		1,2	Ja
23	[5, 3]		1,2	Ja
24	[5, 4]		1,2	Ja
25	[5, 5]		1,1	Ja



Observatievlak soociaalgebouw (Nieuw kozijnmerk) [9,828] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,4	Ja
2	[1, 2]		1,5	Ja
3	[1, 3]		1,4	Ja
4	[1, 4]		1,4	Ja
5	[1, 5]		1,3	Ja
6	[2, 1]		1,5	Ja
7	[2, 2]		1,5	Ja
8	[2, 3]		1,5	Ja
9	[2, 4]		1,4	Ja
10	[2, 5]		1,4	Ja
11	[3, 1]		1,5	Ja
12	[3, 2]		1,5	Ja
13	[3, 3]		1,5	Ja
14	[3, 4]		1,5	Ja
15	[3, 5]		1,4	Ja
16	[4, 1]		1,5	Ja
17	[4, 2]		1,5	Ja
18	[4, 3]		1,5	Ja
19	[4, 4]		1,5	Ja
20	[4, 5]		1,4	Ja
21	[5, 1]		1,6	Ja
22	[5, 2]	Maximum	1,6	Ja
23	[5, 3]		1,6	Ja
24	[5, 4]		1,5	Ja
25	[5, 5]		1,4	Ja

Observatievlak sociaal gebouw (Nieuw kozijnmerk) [38,844] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,9	Ja
2	[1, 2]		2,0	Ja
3	[1, 3]		1,9	Ja
4	[1, 4]		1,8	Ja
5	[1, 5]		1,7	Ja
6	[2, 1]		3,3	Ja
7	[2, 2]		3,4	Ja
8	[2, 3]		3,3	Ja
9	[2, 4]		3,2	Ja
10	[2, 5]		2,9	Ja
11	[3, 1]		3,8	Ja
12	[3, 2]	Maximum	3,8	Ja
13	[3, 3]		3,8	Ja
14	[3, 4]		3,6	Ja
15	[3, 5]		3,3	Ja
16	[4, 1]		3,6	Ja
17	[4, 2]		3,7	Ja
18	[4, 3]		3,7	Ja
19	[4, 4]		3,5	Ja
20	[4, 5]		3,2	Ja
21	[5, 1]		1,5	Ja
22	[5, 2]		1,5	Ja
23	[5, 3]		1,5	Ja
24	[5, 4]		1,5	Ja
25	[5, 5]		1,4	Ja

Observatievlak voorgevel socia (Nieuw kozijnmerk) [72,384] {O}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		4,8	Ja
2	[1, 2]	Maximum	5,0	Ja
3	[1, 3]		4,8	Ja
4	[1, 4]		4,5	Ja
5	[1, 5]		4,0	Ja
6	[2, 1]		4,5	Ja
7	[2, 2]		4,6	Ja
8	[2, 3]		4,5	Ja
9	[2, 4]		4,2	Ja
10	[2, 5]		3,8	Ja
11	[3, 1]		4,3	Ja
12	[3, 2]		4,4	Ja
13	[3, 3]		4,3	Ja



Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
14	[3, 4]		4,1	Ja
15	[3, 5]		3,7	Ja
16	[4, 1]		4,2	Ja
17	[4, 2]		4,3	Ja
18	[4, 3]		4,2	Ja
19	[4, 4]		4,0	Ja
20	[4, 5]		3,6	Ja
21	[5, 1]		4,1	Ja
22	[5, 2]		4,2	Ja
23	[5, 3]		4,2	Ja
24	[5, 4]		3,9	Ja
25	[5, 5]		3,6	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
$\phi_{\text{tot,op,max}}$	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]		$\phi_{\text{tot,max}}$

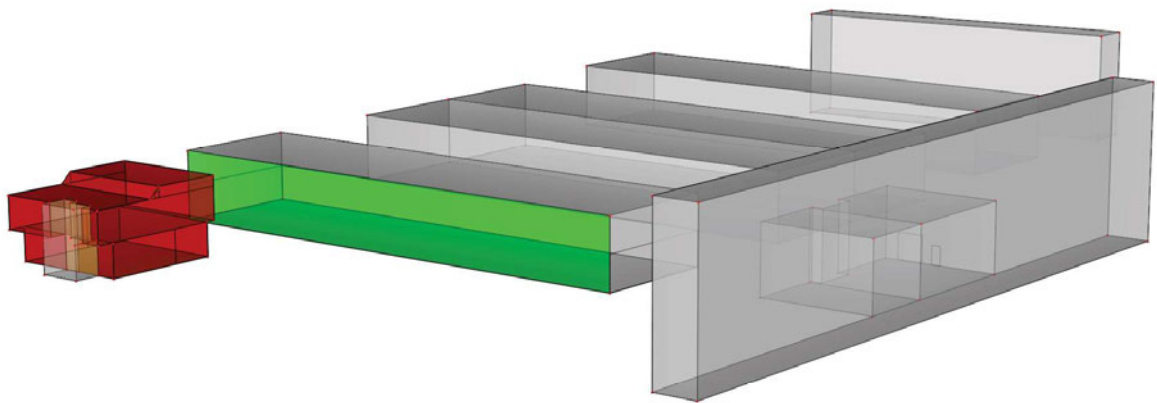
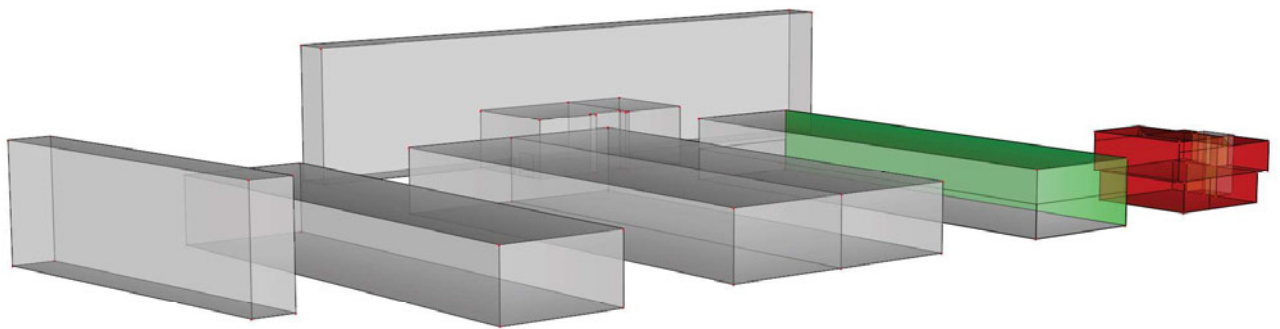
Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
A	Oppervlakte	[m ²]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H _{gr}
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H _n

Brandoverslag

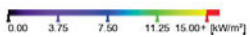
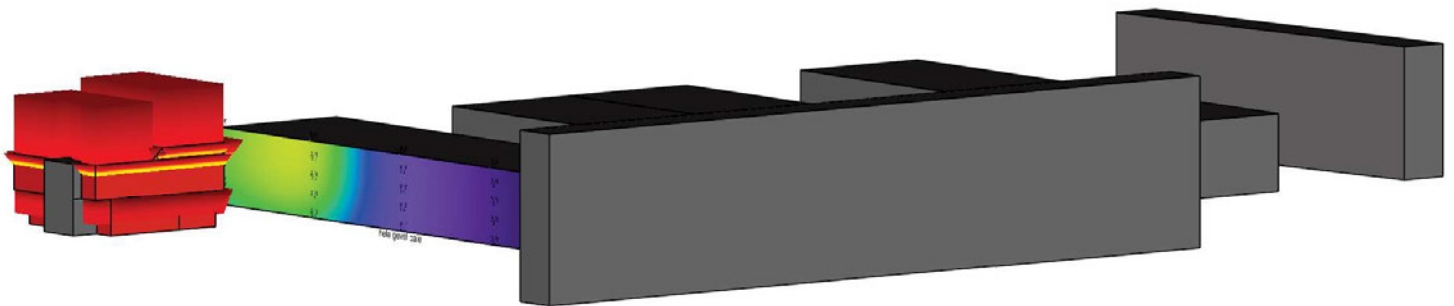
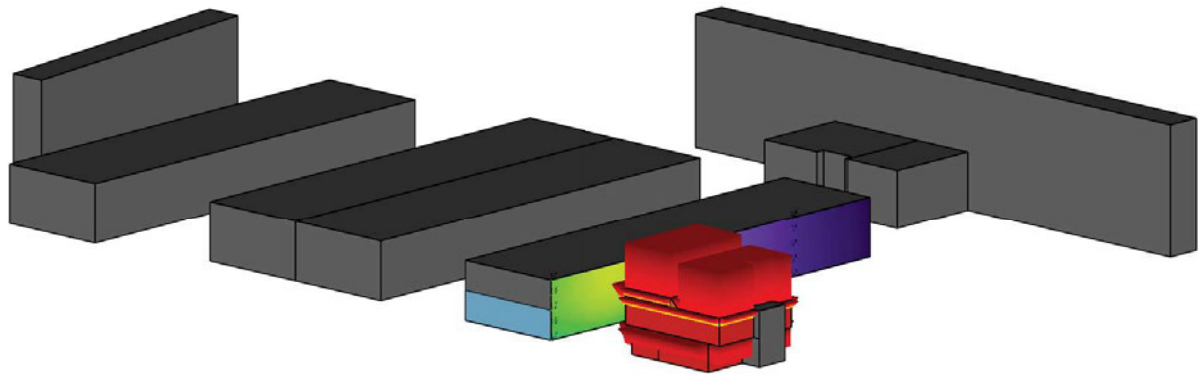
Brandoverslag kantoor

Zwolle



1 Project

Omschrijving : Brandoverslag kantoor
Plaats : Zwolle
Projectlocatie :
Projectrelaties :
Notities :





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	:	1,0	[kW/m ²]

3 Gebouw Gebouw 1

3.1 Rekenscenario Brandoverslag (kantoor 2 brandruimten)

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.1.2 Brandruimte kantoor (Brandruimte 2)

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: Bouwlaag 1					
kantoor begane	Ruimte 9	184,145	3,785	3,535	Nee

3.1.3 Brandruimte kantoor 1ste (Brandruimte 3)

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
Bouwlaag: Bouwlaag 2					
Kantoor 1ste	Ruimte 404	206,136	5,245	4,915	Nee

3.1.4 Resultaten per observatievlak

Observatievlak hele gevel bale (Nieuw kozijnmerk) [482,400] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		10,2	Ja
2	[1, 2]		11,0	Ja
3	[1, 3]		11,5	Ja
4	[1, 4]		11,6	Ja
5	[1, 5]		11,4	Ja
6	[2, 1]		10,7	Ja
7	[2, 2]		11,9	Ja
8	[2, 3]		12,6	Ja
9	[2, 4]		13,0	Ja
10	[2, 5]	Maximum	13,1	Ja
11	[3, 1]		4,1	Ja
12	[3, 2]		4,3	Ja
13	[3, 3]		4,4	Ja
14	[3, 4]		4,5	Ja
15	[3, 5]		4,4	Ja
16	[4, 1]		1,5	Ja
17	[4, 2]		1,5	Ja
18	[4, 3]		1,5	Ja
19	[4, 4]		1,5	Ja
20	[4, 5]		1,5	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
$\phi_{tot,op,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen open)	[kW/m ²]		$\phi_{tot,op,max}$
$\phi_{tot,di,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen dicht)	[kW/m ²]		$\phi_{tot,di,max}$
$\phi_{tot,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux	[kW/m ²]		$\phi_{tot,max}$

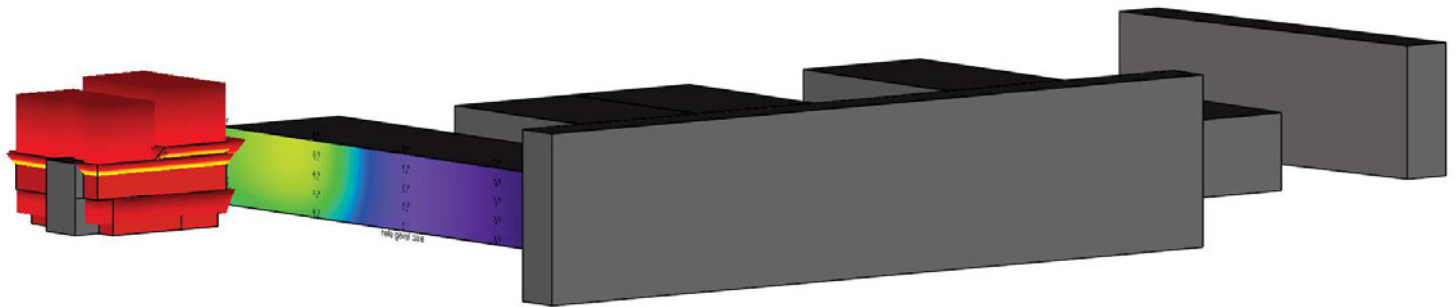
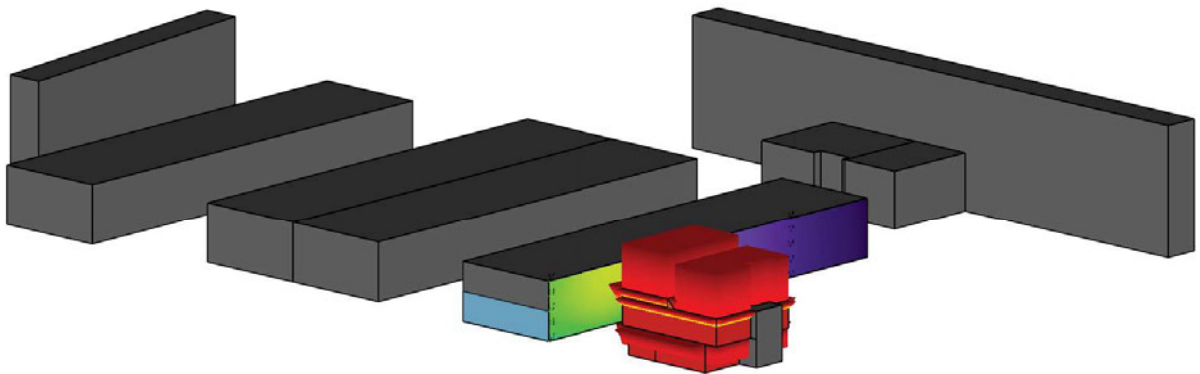
Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
A	Oppervlakte	[m ²]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H _{gr}
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H _n

Brandoverslag

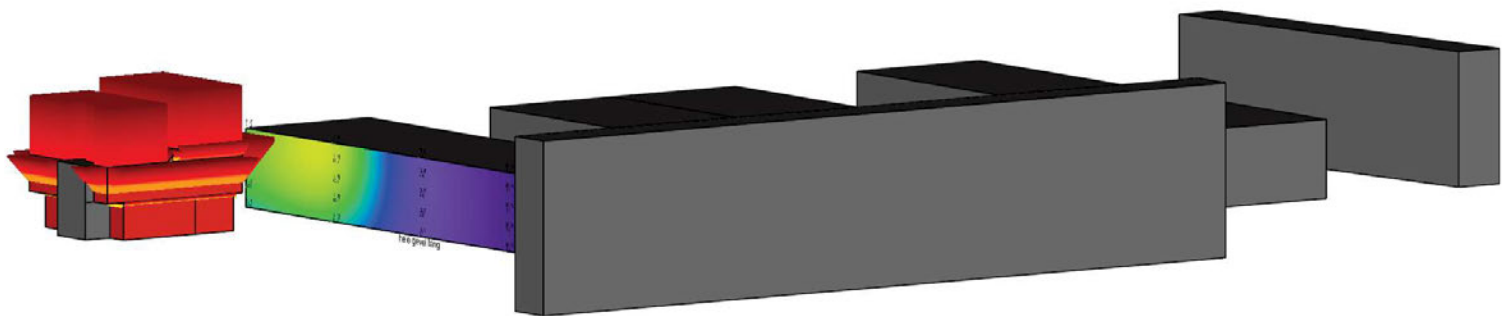
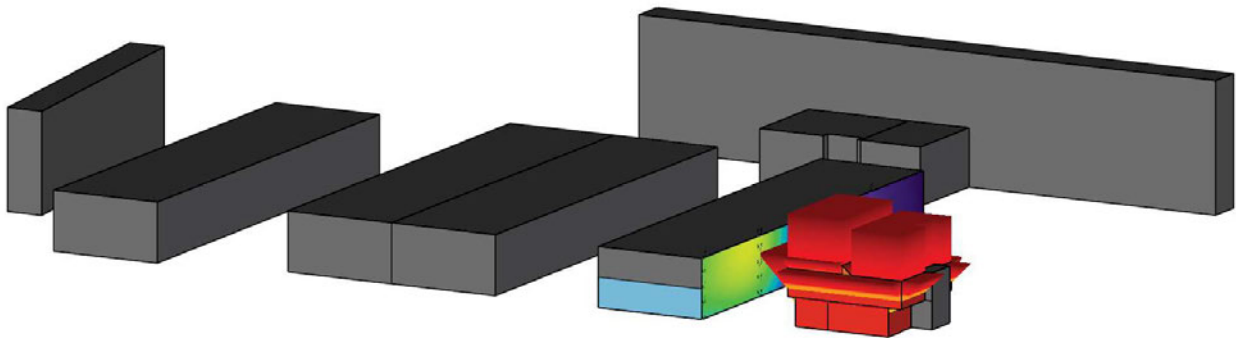
Brandoverslag Kantoor

Zwolle



1 Project

Omschrijving : Brandoverslag Kantoor
Plaats : Zwolle
Projectlocatie :
Projectrelaties :
Notities :





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	:	1,0	[kW/m ²]

3 Gebouw Gebouw 1

3.1 Rekenscenario Brandoverslag (Kantoor 1 brandruimte)

3.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

3.1.2 Brandruimte kantoor (Brandruimte 2)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
Bouwlaag: Bouwlaag 1					
kantoor begane	Ruimte 9	184,145	3,785	3,785	Nee
Bouwlaag: Bouwlaag 2					
Kantoor 1ste	Ruimte 404	206,136	5,245	4,915	Nee

3.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak hele gevel lang (Nieuw kozijnmerk) [482,400] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ_{tot} [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		10,0	Ja
2	[1, 2]		10,9	Ja
3	[1, 3]		11,5	Ja
4	[1, 4]		11,6	Ja
5	[1, 5]		11,4	Ja
6	[2, 1]		10,4	Ja
7	[2, 2]		11,7	Ja
8	[2, 3]		12,7	Ja
9	[2, 4]		13,3	Ja
10	[2, 5]	Maximum	13,4	Ja
11	[3, 1]		4,1	Ja
12	[3, 2]		4,3	Ja
13	[3, 3]		4,4	Ja
14	[3, 4]		4,4	Ja
15	[3, 5]		4,4	Ja
16	[4, 1]		1,4	Ja
17	[4, 2]		1,5	Ja
18	[4, 3]		1,5	Ja
19	[4, 4]		1,5	Ja
20	[4, 5]		1,4	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
$\phi_{tot,op,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen open)	[kW/m ²]		$\Phi_{tot,op,max}$
$\phi_{tot,di,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux (semi-openingen dicht)	[kW/m ²]		$\Phi_{tot,di,max}$
$\phi_{tot,max}$	Maximale totale warmtestralingsflux	[kW/m ²]		$\Phi_{tot,max}$

Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbol
A	Oppervlakte	[m ²]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H _{gr}
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H _n



4 Meldingen

4.1 Brandoverslag

Foutmelding

1021005102

De hoogte van de brandruimte is groter dan 8 m. Dit is niet toegestaan volgens de normvoorwaarden.
