

12 mei 2023

Sint Bavo Residence

Gebouw 4 - Plaza West Haamlem

Rapportage Brandveiligheid

Brandveiligheidsaspecten Bouwbesluit

Status: Definitief

Versie: 4.0



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de DNR 2011, en naar de betreffende ter zake tussen partijen gesloten overeenkomst.

Sint Bavo Residence

Rapportage Brandveiligheid

Brandveiligheidsaspecten Bouwbesluit

Status: Definitief

Versie: 4.0

| | | |
|--------------------|---|-------------|
| Auteur | Bram Simons <i>Technicus Brandveiligheid</i> | 12 mei 2023 |
| Gecontroleerd door | René van de Beek <i>Projectmanager Brandveiligheid</i> | 12 mei 2023 |
| Vrijgegeven door | Art van Lohuizen <i>Senior Adviseur</i> | 12 mei 2023 |

Contact

Art van Lohuizen
Senior Adviseur
Art.van.lohuizen@deerns.com
+31 6 4695 1092

Deerns Nederland B.V.

Zwolle, 12 mei 2023

Projectnr RNL160.05788.01.0001

Plaza West Haarlem - gebouw 4 - rapportage brandveiligheid_v4.0_20230512

Inhoud

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 1.1 | Leeswijzer | 5 |
| 1.2 | Uitgangspunten | 5 |
| 1.3 | Toetsingskader | 5 |
| 1.4 | Gebruiksfuncties | 5 |
| 2 | Gebouwopzet | 6 |
| 2.1 | Situatie | 6 |
| 2.2 | Gebouwomschrijving | 6 |
| 3 | Constructieve brandveiligheid | 7 |
| 3.1 | Bouwconstructie | 7 |
| 3.2 | Vluchtroutes | 7 |
| 3.3 | Standzekerheid brandwerende scheidingsen bij brand | 7 |
| 4 | Ontstaan en ontwikkeling van brand en rook | 8 |
| 4.1 | Binnen- en buitenoppervlak | 8 |
| 4.2 | Schacht, koker of kanaal | 9 |
| 5 | (Verdere) beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook | 10 |
| 5.1 | Brandcompartimentering | 10 |
| 5.2 | (Reguliere) subbrandcompartimentering | 10 |
| 5.3 | Beschermde subbrandcompartimentering | 11 |
| 5.4 | Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag | 11 |
| 5.4.1 | Eisen | 11 |
| 5.4.2 | Branddoorslag | 11 |
| 5.4.3 | Brandoverslag | 11 |
| 5.5 | Weerstand tegen rookdoorgang | 12 |
| 6 | Veilig vluchten | 13 |
| 7 | Brandbeveiligingsinstallaties | 15 |
| 7.1 | Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen | 15 |
| 7.2 | Noodverlichting | 15 |
| 7.3 | Vluchtrouteaanduiding | 15 |
| 7.4 | (Woning)rookmelders | 16 |
| 8 | Brandweerinzet | 17 |
| 8.1 | Bluswatervoorziening | 17 |
| 8.2 | Brandweeringangen | 17 |
| 8.3 | Opstelplaats en bereikbaarheid | 17 |
| | Bijlage 1 Brandtechnische indeling | 19 |
| | Bijlage 2 Brandoverslagberekeningen | 29 |

1 Inleiding

In opdracht van Westergracht Vastgoed BV is t.b.v. de aanvraag voor omgevingsvergunning een brandveiligheidsbeoordeling uitgevoerd voor het ontwerp van het 'Sint Bavo Residence'. Dit project betreft de nieuwbouw van een 5-laags woongebouw met in totaal 28 appartementen, gesitueerd aan het Menno Simonszplein te Haarlem. In de kelder van het gebouw zijn de bijbehorende bergingen gesitueerd

De resultaten van deze beoordeling zijn in deze rapportage beschreven.

1.1 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 bevat een korte beschrijving van het gebouw en het gebruik hiervan;
- Hoofdstuk 3 bevat een beoordeling van de constructieve veiligheid;
- Hoofdstuk 4 beschrijft maatregelen om het ontstaan en ontwikkeling van brand en rook te beperken;
- Hoofdstuk 5 beschrijft maatregelen voor het beperken van het uitbreiden van brand en verspreiden van rook;
- Hoofdstuk 6 beschrijft een analyse over het veilig kunnen vluchten van personen;
- Hoofdstuk 7 beschrijft de aanwezige brandbeveiligingsinstallatie;
- Hoofdstuk 8 beschrijft de voorzieningen voor een brandweerinzet.

1.2 Uitgangspunten

De brandveiligheidsbeoordeling is gebaseerd op de ontwerptekeningen van EVE Architecten:

- Tekeningnummers DO 4467

1.3 Toetsingskader

Als toetsingskader zijn de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012 (publicatiedatum: 1 januari 2023) gehanteerd.

1.4 Gebruiksfuncties

In tabel 1.1 zijn de van toepassing zijnde gebruiksfuncties vermeld.

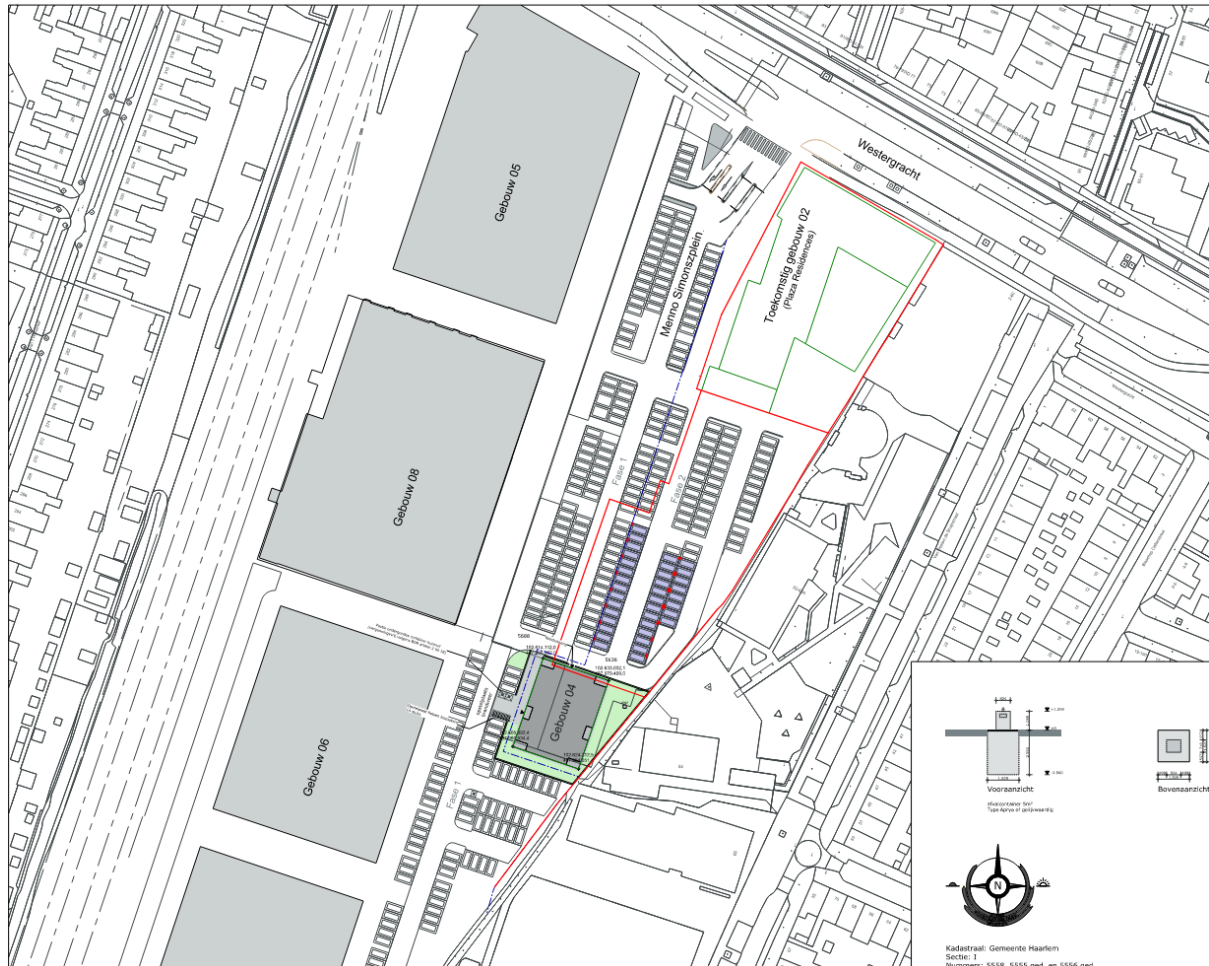
Tabel 1.1: Gebruiksfuncties

| Omschrijving | Bouwla(ag)(gen) | Gebruiksfunctie |
|------------------------------------|-----------------|--|
| (Woningen)bergingen | -1 | Overige gebruiksfunctie (andere overige gebruiksfunctie) |
| Gemeenschappelijke fietsenstalling | 0 | Overige gebruiksfunctie (andere overige gebruiksfunctie) |
| Woningen | 0 t/m 4 | Woonfunctie (andere woonfunctie) |

2 Gebouwopzet

2.1 Situatie

Het gebouw wordt gerealiseerd aan het Menno Simonszplein te Haarlem (zie ook figuur 2.1).



Figuur 2.1 Situatie gebouw 4 – Plaza West Haarlem

2.2 Gebouwomschrijving

Het gebouw bestaat uit 6 bouwlagen (-1 t/m +4). De vloer van de kelderverdieping wordt circa 3,0 meter onder het meetniveau gerealiseerd. De vloer van de vierde verdieping wordt gerealiseerd op circa 11,8 meter boven het meetniveau.

In de kelderverdieping worden 28 woningsbergingen ondergebracht. Op de begane grond wordt, naast 4 woningen en de entree, een fietsenstalling met een afzonderlijke uitgang naar het aansluitende terrein gerealiseerd. Op de eerste tot en met de vierde verdieping worden 6 appartementen per verdieping gerealiseerd. In totaal is het gebouw voorzien van 28 appartementen. De appartementen worden ontsloten op een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte waar via een wokkeltrappenhuis naar het aansluitende terrein kan worden gevlucht.

3 Constructieve brandveiligheid

Dit hoofdstuk bevat de uitwerking op hoofdlijnen van de constructieve veiligheid in relatie tot brand, oftewel de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken. De uitgebreide constructieve uitwerking dient door de constructeur te gebeuren.

3.1 Bouwconstructie

Met bouwconstructie wordt bedoeld het deel van een (draag)constructie gelegen in of grenzend aan een brandcompartiment, waarvan het bezwijken leidt tot het bezwijken van een bouwconstructie in een ander brandcompartiment. Een bouwconstructie is elk onderdeel van een bouwwerk dat is bestemd om belasting te dragen. De bouwconstructies dienen, afhankelijk van de gebouwhoogte, een zekere brandwerendheid met betrekking tot bezwijken te bezitten. Op deze wijze kan het bouwwerk veilig worden verlaten en door de brandweer doorzocht worden, zonder gevaar voor instorting buiten het brandende brandcompartiment.

Omdat in het gebouw een vloer van een verblijfsgebied hoger dan 7 meter boven het meetniveau is gelegen (maar niet hoger dan 13 meter), geldt voor de bouwconstructies op basis van artikel 2.10 van het Bouwbesluit 2012 een brandwerendheidseis met betrekking tot bezwijken van ten minste 90 minuten. Reductie op basis van een lage permanente vuurbelasting is niet toegestaan.

3.2 Vluchtroutes

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, mag op basis van artikel 2.10 van het Bouwbesluit niet binnen 30 minuten bezwijken bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Met de gehanteerde brandtechnische indeling (zie hoofdstuk 5) wordt vrijwel automatisch aan de gestelde eisen voldaan. Door de gekozen brandtechnische indeling zijn immers al maatregelen noodzakelijk om te kunnen voldoen aan de brandwerendheidseisen zoals vermeld in de paragrafen 3.1 en 3.3. Daarnaast hoeft geen rekening gehouden te worden met een brand in het (sub)brandcompartiment waardoor de vluchtroute voert.

3.3 Standzekerheid brandwerende scheidingsconstructies bij brand

Draagconstructies van scheidingsconstructies waarvoor een brandwerendheidseis met betrekking tot de scheidende functie geldt (niet zijnde een bouwconstructie zoals bedoeld in paragraaf 3.1), dienen op basis van de NEN 6068 met een brandwerendheid op bezwijken te worden uitgevoerd die ten minste gelijk is aan de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie (om de standzekerheid van die brandwerende scheidingsconstructies bij brand te kunnen waarborgen).

Door de constructeur dient bepaald te worden welke brandwerende voorzieningen aan de draagconstructies noodzakelijk zijn om aan de gestelde eisen te kunnen voldoen.

4 Ontstaan en ontwikkeling van brand en rook

Ten behoeve van de beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie en ter beperking van de ontwikkeling van brand en rook worden eisen gesteld aan de toegepaste afwerkingsmaterialen. Deze eisen hebben tot doel te voorkomen dat een brand ontstaat, een beginnende brand zich (te) snel ontwikkelt en/of dat er bij een beginnende brand te veel rook ontstaat. Door deze bepalingen wordt ervoor gezorgd dat de aanwezige personen zich kunnen (blijven) oriënteren en voldoende snel het gebouw kunnen verlaten.

4.1 Binnen- en buitenoppervlak

Het Bouwbesluit 2012 stelt in de artikelen 2.67 t/m 2.71 eisen aan binnen- en buitenoppervlakken van constructieonderdelen en de afwerking van vloeren en daken met betrekking tot de mate van brand- en rookontwikkeling. Deze eisen zijn ingedeeld in brand- en rookklassen en dienen bepaald te worden volgens NEN-EN 13501-1 en NEN 6063. De (voor het bouwplan van toepassing zijnde) eisen zijn samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Eisen aan brand- en rookklassen van constructieonderdelen

| Constructieonderdeel | | Brandklasse / rookklasse | |
|------------------------|--|----------------------------|------------------------------------|
| | | wanden, gevels en plafonds | vloeren, trappen en hellingbanen |
| Binnenoppervlak | Corridors en besloten trappenhuizen gang (extra beschermde vluchtroutes) | B / s2 | C _{fl} / s1 _{fl} |
| | Overige ruimten | D / s2 | D _{fl} / s1 _{fl} |
| Buitenoppervlak | Dichte (niet-transparante) geveldelen (inclusief onderzijde balkons) | B / geen eis* | N.v.t. |
| | Deur, raam, kozijn en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen | D / geen eis | N.v.t. |
| | Bovenzijde dak | Niet-brandgevaarlijk | |

* Randvoorwaarde vanuit de NEN 6068 (om en snelle branduitbreiding langs het geveloppervlak te voorkomen).

Vanuit artikel 2.69a het Bouwbesluit 2012 gelden de volgende eisen aan de brand- en rookklasse van elektrische leidingen en pijpisolatie:

- Pijpisolatie:
 - Grenzend aan de binnenlucht:
 - Besloten trappenhuizen en corridors (extra beschermde vluchtroutes): brand-/rookklasse B_{s1(L)}, bepaald volgens NEN-EN 13501-1;
 - Overige ruimten: brand-/rookklasse D_i-s2_(L), bepaald volgens NEN-EN 13501-1;
 - Grenzend aan de buitenlucht:
 - Overige locaties: brandklasse D_i, bepaald volgens NEN-EN 13501-1;
- Een elektrische leiding:
 - Grenzend aan de binnenlucht:
 - Besloten trappenhuizen en gang (extra beschermde vluchtroutes): brand-/rookklasse B2_{ca}-s1_(ca), conform NEN-EN 13501-6;
 - Overige ruimten: brand-/rookklasse D_{ca}-s2_(ca), conform NEN-EN 13501-6;
 - Grenzend aan de buitenlucht:
 - Overige locaties: brandklasse D_{ca}, bepaald volgens NEN-EN 13501-6.

Voor alle voorgenoemde eisen geldt dat:

- Maximaal 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de eisen aan de brandklasse;
- Maximaal 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de eisen aan de rookklasse (met uitzondering van ruimten waardoor een (extra) beschermde vluchtroute voert).

Van alle beoogde afwerkingsmaterialen, pijpsolatie en elektrische leidingen moet door middel van erkende kwaliteitsverklaringen (testrapporten, attesten, etc.) aangetoond kunnen worden dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.2 Schacht, koker of kanaal

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 2.58 eisen aan het brandgedrag van afwerkingsmaterialen in schachten, kokers en kanalen.

Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², moet voldoen aan brandklasse A2 (bepaald volgens NEN-EN 13501-1). Dit is niet van toepassing op:

- Een schacht die uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert;
- Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de in dat lid bedoelde binnenzijde, en;
- Het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door een in dat lid bedoelde schacht, koker of kanaal.

Door middel van erkende kwaliteitsverklaringen (testrapporten, attesten, etc.) moet aangetoond kunnen worden dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

5 (Verdere) beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook

Een te bouwen bouwwerk dient zodanig te zijn dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt. Daartoe worden in het Bouwbesluit 2012 eisen gesteld aan de brandcompartimentering (omvang en ligging), de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) en de weerstand tegen rookdoorgang (WRD).

5.1 Brandcompartimentering

De volgende relevante eisen zijn op het onderhavige bouwplan van toepassing (artikelen 2.82 en 2.83 van het Bouwbesluit 2012):

- Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment, met uitzondering van:
 - Een toiletruimte;
 - Een badruimte;
 - Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 50 m² niet bestemd voor een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW;
 - Een liftschacht, indien de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1;
- Een extra beschermde vluchtroute voert niet door een brandcompartiment;
- Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte van maximaal 1.000 m²;
- In een brandcompartiment liggen ten hoogste een woonfunctie en nevenfuncties daarvan;
- Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50 m² of een technische ruimte waarin een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW worden opgesteld, is een afzonderlijk brandcompartiment.

De brandtechnische indeling van het gebouw is als volgt:

- De trappenhuizen, corridors en entree zijn (inclusief liftschachten en meterkasten) ruimten waarvoor een extra beschermde vluchtroute voert en vallen daardoor (verplicht) buiten de brandcompartimentering¹;
- Iedere woning (appartement) is een afzonderlijk brandcompartiment;
- De kelderverdieping wordt, samen met de fietsenberging op de begane grond uitgevoerd als een afzonderlijk brandcompartiment.

In bijlage 1 zijn tekeningen opgenomen waarop de indeling in brandcompartimenten schematisch is weergegeven.

5.2 (Reguliere) subbrandcompartimentering

Gezien de loopafstanden binnen de brandcompartimenten (zie hoofdstuk 6) is nadere subbrandcompartimentering niet noodzakelijk (brandcompartiment is dus tevens subbrandcompartiment).

¹ De entreehal wordt vanwege de aanwezigheid van postvakken aanvullend met 60 minuten brandwerendheid en R₂₀₀ rookwerendheid gescheiden van de gang op de begane grond.

5.3 Beschermd subbrandcompartimentering

Vanuit het Bouwbesluit 2012 worden woongebouwen eisen gesteld aan de indeling in beschermd subbrandcompartimenten.

Op basis van de artikelen 2.92 en 2.93 van het Bouwbesluit 2012 moet een verblijfsruimte van een woonfunctie in een beschermd subbrandcompartiment liggen. Een beschermd subbrandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte van maximaal 500 m². Dit betekent dat iedere woning moet worden uitgevoerd als een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment (brandcompartiment van een woonfunctie is dus tevens een beschermd subbrandcompartiment, maar géén regulier subbrandcompartiment).

In bijlage 1 is een tekening opgenomen waarop de indeling in beschermd subbrandcompartimenten schematisch is weergegeven.

5.4 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

5.4.1 Eisen

Op basis van de artikelen 2.84 en 2.94 van het Bouwbesluit 2012 gelden de volgende (relevante) WBDBO-eisen voor het onderhavige bouwplan:

- Van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment: ten minste 60 minuten;
- Van een brandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert: ten minste 60 minuten;
- Van een brandcompartiment met een woonfunctie naar een ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert: ten minste 30 minuten.

De WBDBO dient bepaald te worden conform NEN 6068. Bij het bepalen van de WBDBO naar belendingen (bebouwing op aangrenzende percelen) dient uitgegaan te worden van het spiegelsymmetriebeginsel.

5.4.2 Branddoorslag

De inwendige scheidingsconstructies moeten worden uitgevoerd met een brandwerendheid (conform NEN 6069) die ten minste gelijk is aan de in paragraaf 5.4.1 vermelde getalswaarde voor de WBDBO-eis.

De verticale schachten bevatten geen ontstekingsbronnen en zijn niet voor personen toegankelijk. Om die reden mogen de schachten buiten de brandcompartimentering vallen en kunnen de schachten rondom met een éézijdige brandwerendheid van ten minste 60 minuten worden uitgevoerd. Daarmee wordt tussen de afzonderlijke brandcompartimenten een WBDBO van ten minste 60 minuten gerealiseerd.

De deuren in de (beschermd sub)brandcompartimentsscheidende wanden moeten worden voorzien van een dranger. Dit geldt ook voor de woningtoegangsdeuren (die op een corridor worden ontsloten). De woningtoegangsdeuren moeten op basis van het Bouwbesluit 2012 worden voorzien van een rookmeldergestuurde vrijloopdranger. Hiermee wordt voorkomen dat bewoners in het dagelijks gebruik hinder van de drangers ondervinden en deze om die reden onklaar maken.

In bijlage 1 zijn tekeningen opgenomen waarop de vereiste brandwerendheid (en zelfsluitendheid) van inwendige scheidingsconstructies schematisch op tekening is weergegeven.

5.4.3 Brandoverslag

De WBDBO-eis van de uitwendige scheidingsconstructies hoeft niet per se gerealiseerd te worden door voldoende brandwerende scheidingsconstructies toe te passen. Bij uitwendige scheidingsconstructies neemt immers de warmtestralingsflux vanuit een brandcompartiment af bij een toenemende afstand. Uiteindelijk zou deze afstandsbijdrage zo groot kunnen worden, dat deze geheel in de

noodzakelijke WBDBO voorziet. Wanneer de noodzakelijke WBDBO geheel bouwkundig in de scheidingsconstructie wordt gerealiseerd (wanneer de berekende warmtestralingsflux op de gevelopeningen van de doelgevel meer dan 15 kW/m² bedraagt), is een brandwerendheid van ten minste 30 minuten noodzakelijk.

Gezien de ruime afstanden tot de perceelsgrenzen (dan wel het hart van de omliggende openbare wegen) en de overige bebouwing op hetzelfde perceel, is brandoverslag naar belendingen (bebouwing op aangrenzende percelen) en overige bebouwing op hetzelfde perceel niet aan de orde. Dit geldt niet voor de gevel op as C, die op een afstand van circa 2,6 meter van de perceelsgrens ligt. De brandoverslagrisico's naar bebouwing op aangrenzende percelen zijn ter plaatse van deze gevel beoordeeld op basis van modelmatige berekeningen. Hierop wordt in het onderstaande nader ingegaan.

Iedere woning is voorzien van een (in beton uitgevoerd) balkon. Uitgangspunt voor de brandoverslagberekeningen is dat deze balkons een brandwerendheid bezitten van ten minste 30 minuten.

De brandoverslagrisico's binnen het bouwplan (en ter plaatse van de gevel op as C naar bebouwing op aangrenzende percelen) zijn beoordeeld op basis van op basis van modelmatige berekeningen conform de NEN 6068 met behulp van het computerprogramma Pintegraal, versie V7.6. Gezien de beperkte gebouwhoogte (< 20 meter) is hierbij uitgegaan van een gereduceerd brandtype.

De berekeningsresultaten van de maatgevende brandoverslagtrajecten zijn samengevat in tabel 5.1. In bijlage 2 zijn de uitgebreide brandoverslagberekeningen opgenomen.

Tabel 5.1 Resultaten brandoverslagberekeningen

| Brandoverslagtraject | | | Maximale stralingsintensiteit (φ) [kW/m ²] | Toetsing ($\varphi \leq 15$ kW/m ²) |
|----------------------|-----------------|---|---|---|
| Nr. | Van | Naar | | |
| 24 | Appartement 06 | Appartement 12 | 8,2 | Voldoet |
| 6 | Appartement 07* | Appartement 13* | 5,1 | Voldoet |
| 20 | Appartement 10 | Bebouwing op aangrenzende percelen (spiegelsymmetrie) | 4,8 | Voldoet |
| 68 | Appartement 16 | Bebouwing op aangrenzende percelen (spiegelsymmetrie) | 4,7 | Voldoet |
| 72 | Fietsenberging | Appartement 07 | 7,8 | Voldoet |

* Dit traject is identiek aan het traject van appartement 10 naar appartement 16.

Uit tabel 5.1 blijkt dat grenswaarde voor de stralingsintensiteit niet wordt overschreden. Maatregelen ter voorkoming van brandoverslag zijn dus niet noodzakelijk.

5.5 Weerstand tegen rookdoorgang

Op basis van de artikelen 2.94a en 2.94b van het Bouwbesluit 2012 gelden de volgende (relevante) WRD-eisen voor het onderhavige bouwplan:

- Van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert: R₂₀₀;
- Van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment gelegen in een ander subbrandcompartiment: R₂₀₀;

De WRD dient bepaald te worden conform NEN 6075.

Op basis van bovenstaande eisen moeten alle inwendige scheidingsconstructies, waarvoor een brandwerendheidseis geldt (zie ook het gestelde in de paragrafen 5.4.1 en 5.4.2), worden uitgevoerd met R₂₀₀-kwaliteit (bepaald volgens NEN 6075).

6 Veilig vluchten

Naast de beperking van de kans op een snelle uitbreiding van brand (zie hoofdstuk 5), moet een te bouwen bouwwerk zodanige vluchtroutes hebben dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Daartoe worden in de artikelen 2.102 t/m 2.108 van het Bouwbesluit 2012 de volgende (voor het bouwplan relevante en belangrijkste) eisen gesteld:

- Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg;
- Loopafstanden overige gebruiksfuncties:
 - De werkelijke loopafstand tussen een punt in een gebruiksgedebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgedebied ligt, is niet groter dan 30 meter;
- Loopafstanden woonfuncties:
 - De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgedebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgedebied ligt, is niet groter dan 30 meter;
- Tweede vluchtroute:
 - Indien op een vluchtroute een tweede vluchtroute begint, hoeft de vluchtroute geen bijzondere status (zoals beschermde vluchtroute of extra beschermde vluchtroute) te bezitten vanaf het punt dat de twee vluchtroutes door verschillende ruimten voeren. Buiten het brandcompartiment waarin de tweede vluchtroute begint, voeren de twee vluchtroutes niet door eenzelfde brandcompartiment;
 - In afwijking van het gestelde in het voorgaande aandachtspunt, kunnen de twee vluchtroutes vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de eerste vluchtroute begint door dezelfde ruimte voeren indien:
 - a. Die ruimte aan die uitgang van het subbrandcompartiment grenst;
 - b. De vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes en voor zover deze buiten een brandcompartiment liggen extra beschermde vluchtroutes zijn;
 - c. De loopafstand in die ruimte gemeten over beide vluchtroutes ten hoogste 30 meter is indien de ruimte besloten is, en;
 - d. De vluchtroutes in verschillende richtingen voeren;
- Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en weerstand tegen rookdoorgang:
 - Tussen twee onafhankelijk vluchtroutes:
 - a. WBDBO: ten minste 30 minuten, bepaald volgens NEN 6068;
 - b. WRD: R₂₀₀, bepaald volgens NEN 6075;
 - Van een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een (extra) beschermde vluchtroute voert: R_a, bepaald volgens NEN 6075;
 - Van een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitend besloten trappenhuis waardoor een extra beschermde vluchtroute voert: R₂₀₀, bepaald volgens NEN 6075;
- De opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes dient voor de overige gebruiksfuncties toereikend te zijn. In de Regeling Bouwbesluit 2012 zijn daartoe een bepalingsmethode en grenswaarden opgenomen (deze eis geldt dus niet voor de woonfuncties).

Daarnaast dienen in een bouwwerk voorzieningen aanwezig te zijn waarmee het ontluchten binnen de overige gebruiksfuncties goed kan verlopen. Ook het gebruik van een bouwwerk dient zodanig te zijn dat bij brand veilig kan worden gevlucht. Hiertoe worden in de artikelen 6.25 en 7.12 van het Bouwbesluit 2012 de volgende (voor het bouwplan relevante) eisen gesteld (deze eisen gelden dus niet voor de woonfuncties):

- Een deur op een vluchtroute draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in indien bij een te bouwen bouwwerk meer dan 37 personen op die uitgang zijn aangewezen;
- Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend.

Voor woonfuncties gelden de volgende eisen:

- Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geeft tot een trappenhuis draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in;
- Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend.

Overige gebruiksfuncties (kelderverdieping en begane grond)

De werkelijke loopafstand binnen het brandcompartiment in de kelderverdieping en de fietsenstalling op de begane grond bedraagt minder dan 30 meter. Om die reden is nadere subbrandcompartimentering van deze brandcompartimenten niet noodzakelijk (brandcompartiment = subbrandcompartiment).

Het brandcompartiment beschikt over ten minste 2 onafhankelijke (onderling met 30 minuten WBDBO en R₂₀₀ WRD gescheiden) vluchtroutes. Daarmee voldoen de vluchtroutes in de kelderverdiepingen aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012.

Gezien de beperkte bezetting van de kelderverdieping en fietsenstalling in relatie tot het aantal (en capaciteit van de) vluchtroutes wordt de opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes van de kelderverdieping ruimschoots toereikend geacht.

Op geen van de (vlucht)deuren op de vluchtroutes vanuit de kelderverdieping en fietsenstalling worden meer dan 100 personen aangewezen. Dit betekent dat paniekbeslag niet vereist is. Wel dienen alle vluchtdeuren aan de binnenzijde te worden voorzien van een knopcilinder (vluchtbeslag).

Tot bewoning bestemde bouwlagen (0 t/m 4)

De gecorrigeerde loopafstand bedraagt binnen alle woningtypes minder dan 30 meter.

Vanuit iedere woning kan in twee richtingen binnen 30 meter naar een trappenhuis worden gevlucht. De twee vluchtroutes zijn, met uitzondering van de ruimte waarin de vluchtroutes beginnen, gezien de brand- en rookwerendheid van de scheidingsconstructies rondom de trappenhuisen (zie ook het gestelde in paragraaf 5.5), onderling gescheiden met een WBDBO van ten minste 30 minuten (bepaald volgens NEN 6068) en een WRD van R₂₀₀ (bepaald volgens NEN 6075).

De vluchtroutes van de tot de bewoning bestemde bouwlagen voldoen hiermee aan de prestatievoorschriften van het Bouwbesluit 2012.

Alle uitgangen (vluchtdeuren) vanuit een gemeenschappelijke verkeersruimte naar het aansluitende terrein, dienen aan de binnenzijde te worden voorzien van een knopcilinder (vluchtbeslag).

7 Brandbeveiligingsinstallaties

In dit hoofdstuk zijn de benodigde brandbeveiligingsinstallaties beschreven.

7.1 Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden. Brandslanghaspels zijn voor woonfuncties en overige gebruiksfuncties op basis van artikel 6.28 van het Bouwbesluit 2012 niet vereist.

De kelderverdieping en fietsenstalling (overige gebruiksfuncties) moeten op basis van artikel 6.31 van het Bouwbesluit 2012 wel worden voorzien van draagbare blustoestellen. In bijlage 1 zijn tekeningen opgenomen waarop de posities van de draagbare blustoestellen schematisch zijn weergegeven.

7.2 Noodverlichting

Het gebouw dient een zodanige verlichtingsinstallatie te hebben dat het gebouw veilig kan worden gebruikt en verlaten. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de aanwezigheid en kwaliteit van noodverlichting. Op basis van artikel 6.3 van het Bouwbesluit 2012 moeten de verkeersruimten vanuit de bergingen (kelderverdieping) worden voorzien van noodverlichting. Daarnaast moeten de besloten ruimten vanuit de berging, waardoor een (extra) beschermde vluchtroute voert, worden voorzien van noodverlichting. Geadviseerd wordt om alle gemeenschappelijke verkeersruimten in het gebouw te voorzien van noodverlichting (maar op basis van het Bouwbesluit 2012 is dit niet vereist).

Noodverlichting dient binnen 15 seconden na het uitvallen van de elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een verlichtingssterkte te geven van ten minste 1 lux (gemeten op een vloerniveau).

In bijlage 1 zijn tekeningen opgenomen waarop schematisch is weergegeven welke ruimten worden voorzien van noodverlichting.

7.3 Vluchtrouteaanduiding

Het gebouw dient zodanige voorzieningen te hebben dat het ontvluchten goed kan verlopen. Daarom worden in het Bouwbesluit 2012 eisen gesteld aan de aanwezigheid en kwaliteit van vluchtrouteaanduiding. Conform artikel 6.24 gelden de voor bergingen (kelderverdieping) de volgende eisen (deze eisen gelden dus niet voor de tot bewoning bestemde bouwlagen):

- Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen hebben een vluchtrouteaanduiding die voldoet aan de NEN 3011 en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838;
- Een vluchtrouteaanduiding is aangebracht op een duidelijk waarneembare plaats;
- Een vluchtrouteaanduiding voldoet binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit, gedurende een periode van ten minste 60 minuten, aan de zichtbaarheidseisen bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838. Op een vluchtrouteaanduiding gelegen op een vluchtroute vanuit een ruimte met een verlichtingsinstallatie niet zijnde noodverlichting zijn de zichtbaarheidseisen niet van toepassing bij het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit (netspanning).

Op basis van voorgenoemde eisen moeten de verkeersruimten vanuit de bergingen in de kelder en de fietsenstalling op de begane grond worden voorzien van vluchtrouteaanduiding. Vanuit de woningen is geen eis voor vluchtrouteaanduiding.

De vluchtroute-armaturen moeten worden voorzien van een noodstroomvoorziening zodat ook bij het uitvallen van de netspanning wordt voldaan aan de zichtbaarheidseisen bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

In bijlage 1 zijn tekeningen opgenomen waarop de vluchtrouteaanduiding is geprojecteerd.

7.4 (Woning)rookmelders

Een brandmeld- en ontruimingsinstallatie zijn voor woonfuncties en bergingsruimten (overige gebruiksfuncties) niet vereist. Op basis van artikel 6.21 van het Bouwbesluit 2012 heeft een besloten ruimte, waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie, één of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

Van iedere woning moet de entreehal worden voorzien van een rookmelder.

In bijlage 1 zijn tekeningen opgenomen waarop de vereiste woningrookmelders schematisch zijn weergegeven.

8 Brandweerinzet

Aan een adequate brandweerinzet worden een aantal voorwaarden gesteld, zoals de bereikbaarheid van de locatie, de aanwezigheid van bluswatervoorzieningen, opstelplaatsen voor brandweervoertuigen en verbindingswegen, en de toegang tot het terrein en het gebouw voor de brandweer. In dit hoofdstuk zijn de benodigde voorzieningen voor een brandweerinzet beschreven.

8.1 Bluswatervoorziening

Het gebouw dienen zodanige voorzieningen te hebben voor de bestrijding van brand, dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden. Daartoe worden in artikel 6.30 van het Bouwbesluit 2012 eisen gesteld aan de aanwezigheid van bluswatervoorzieningen.

Bij de lokale brandweer dient nagegaan te worden of in de nabijheid van het plan voldoende (openbare) bluswatervoorzieningen aanwezig zijn (uitgangspunt daarbij is een afstand van maximaal 40 meter tussen een brandweeringang en een bluswatervoorziening). Wanneer dit niet het geval is, dient te worden voorzien in (extra) niet-openbare bluswatervoorzieningen. Indien een niet-openbare bluswatervoorziening noodzakelijk blijkt te zijn, dient in overleg met de brandweer te worden bepaald waar deze bluswatervoorziening(en) gerealiseerd dien(t)(en) te worden.

8.2 Brandweeringangen

Het gebouw dient zodanig bereikbaar te zijn voor hulpverleningsdiensten dat tijdig bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden. Daarom worden in artikel 6.36 van het Bouwbesluit 2012 eisen gesteld aan de aanwezigheid van brandweeringangen. Een brandweeringang is niet nodig indien dit naar oordeel van het bevoegd gezag niet noodzakelijk is gezien de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk.

Voorgesteld wordt om de hoofdentree van het gebouw aan te merken als hoofdbrandweeringang. De uitgang van het besloten trappenhuis wordt aangemerkt als nevenbrandweeringang.

8.3 Opstelplaats en bereikbaarheid

Conform artikel 6.38 van het Bouwbesluit 2012 worden de volgende eisen gesteld aan opstelplaatsen voor brandweervoertuigen:

- Bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zijn zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd;
- De afstand tussen een opstelplaats en een brandweeringang is ten hoogste 40 meter;
- Een opstelplaats voor brandweervoertuigen is over een hoogte van ten minste 4,2 meter en een breedte van ten minste 4,5 meter vrijgehouden voor brandweervoertuigen;
- Hekwerken die een opstelplaats afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Conform artikel 6.37 van het Bouwbesluit 2012 worden de volgende eisen gesteld aan de bereikbaarheid van een bouwwerk voor hulpverleningsdiensten:


- Tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een bouwwerk voor het verblijven van personen (die op een afstand van meer dan 10 meter van de openbare weg ligt) ligt een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten, tenzij dit naar het oordeel van het bevoegd gezag niet noodzakelijk is gezien de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk;
- Tenzij het bestemmingsplan of een gemeentelijke verordening anderszins bepaalt heeft een verbindingsweg:
 - Een breedte van ten minste 4,5 meter;
 - Een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kilogram;
 - Een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter, en;
 - Een doeltreffende afwatering;
- Een verbindingsweg is over de voorgeschreven hoogte en breedte (zie voorgaande aandachtspunt) vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten;
- Hekwerken die een verbindingsweg afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Er is, nabij de hoofdingang, aan het Menno Simonzplein, voorzien in een opstelplaats voor een brandweervoertuig. Op de situatietekening (zie bijlage 1) is de locatie van de opstelplaats voor een brandweervoertuig schematisch weergegeven.

Bijlage 1 Brandtechnische indeling


RENVOOI plattegronden EVE Architecten

 Ruimte v.z.v. noodverlichting volgens NEN-EN 1838 en NEN-EN 50172


 Vluchtdeuren, zonder hulpmiddelen te openen
incl. alle deuren in het trappenhuis


 Deur zelfsluitend uitvoeren


Deur brandwerend en zelfsluitend uitvoeren

 toegang appartementen voorzien van een vrijloopdeurdranger
Rookwerendheid R₂₀₀

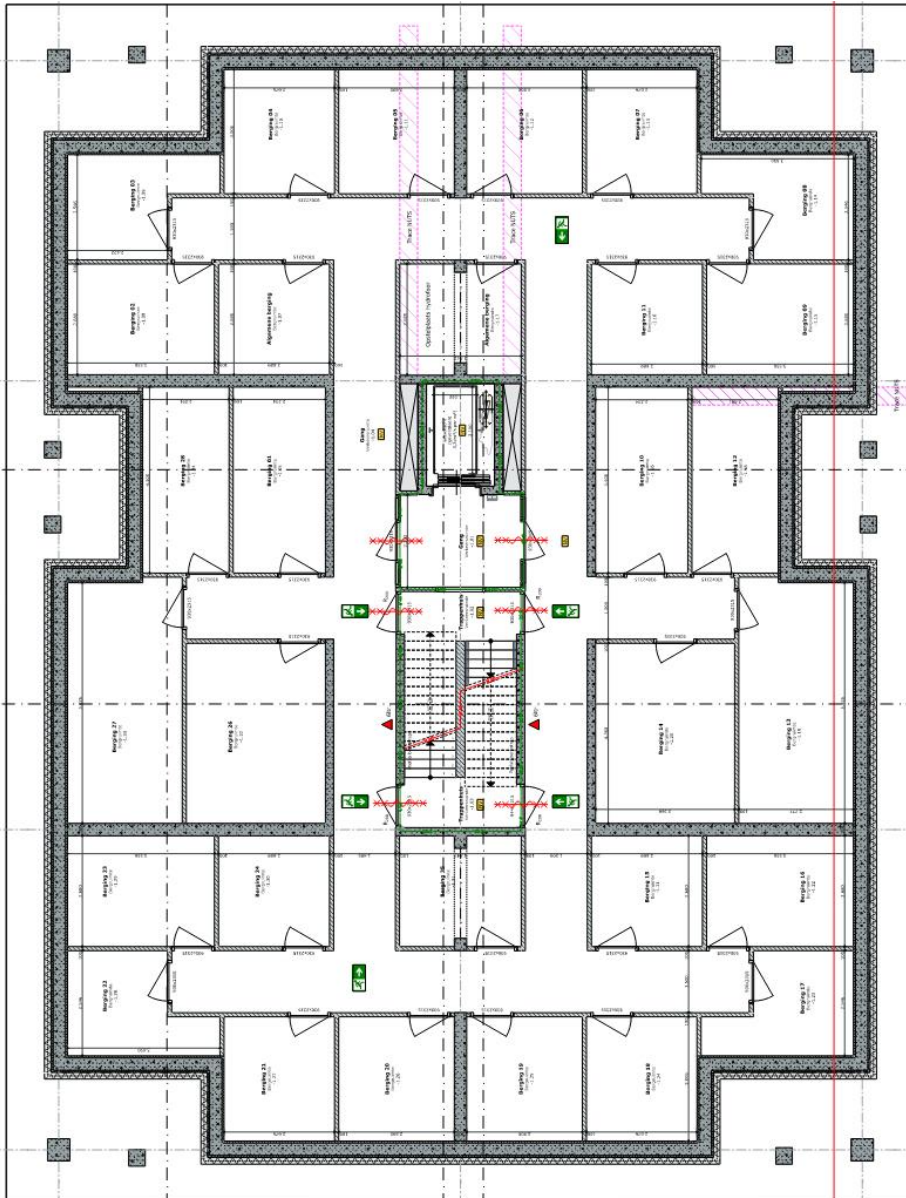
 Vluchtrouteaanduiding volgens NEN-EN 1838 en NEN-EN 50172

 WBDBO 30 minuten en R₂₀₀ rookwerend

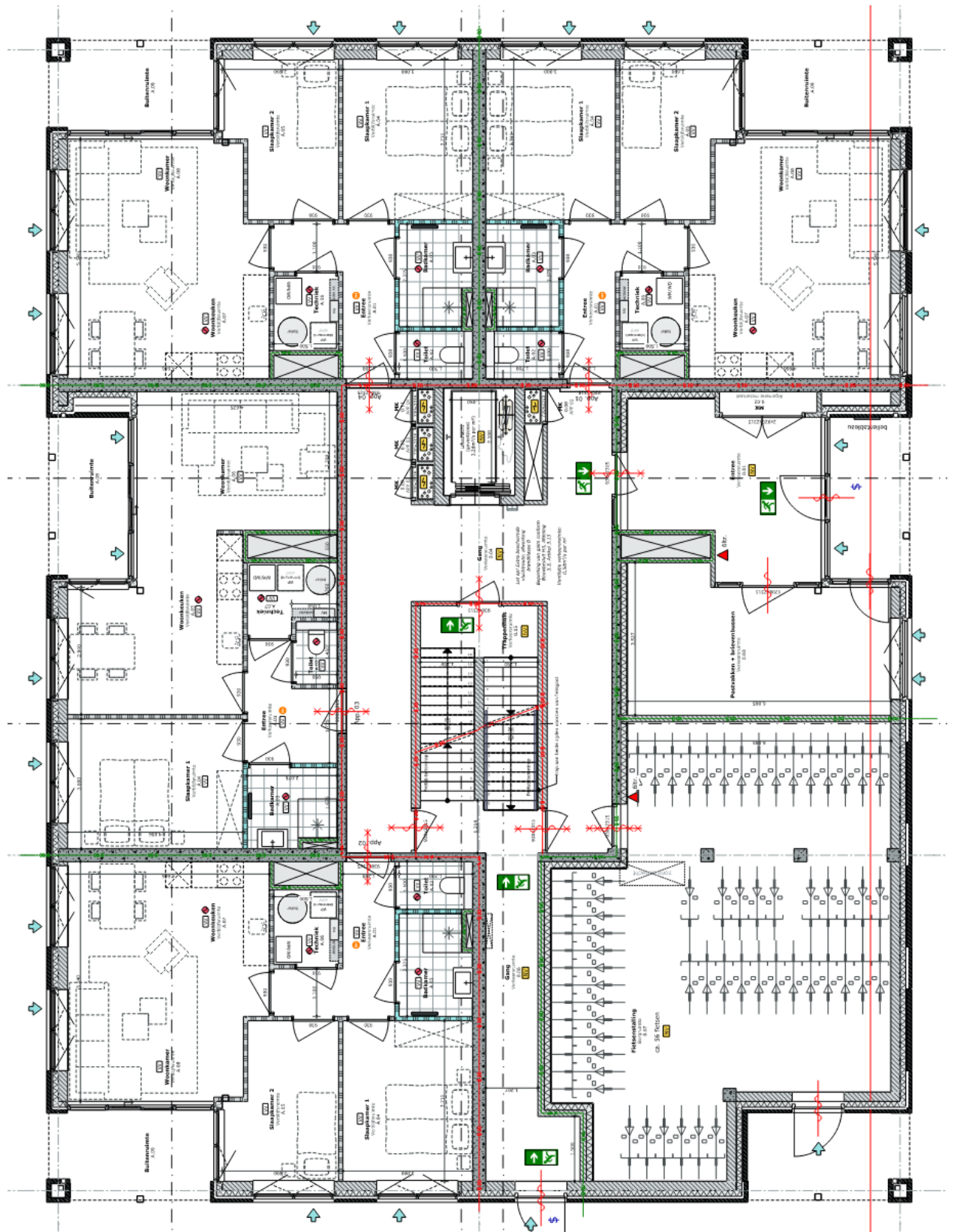
 WBDBO 60 minuten en R₂₀₀ rookwerend

 6ltr. Draagbare schuimblusser 6 liter

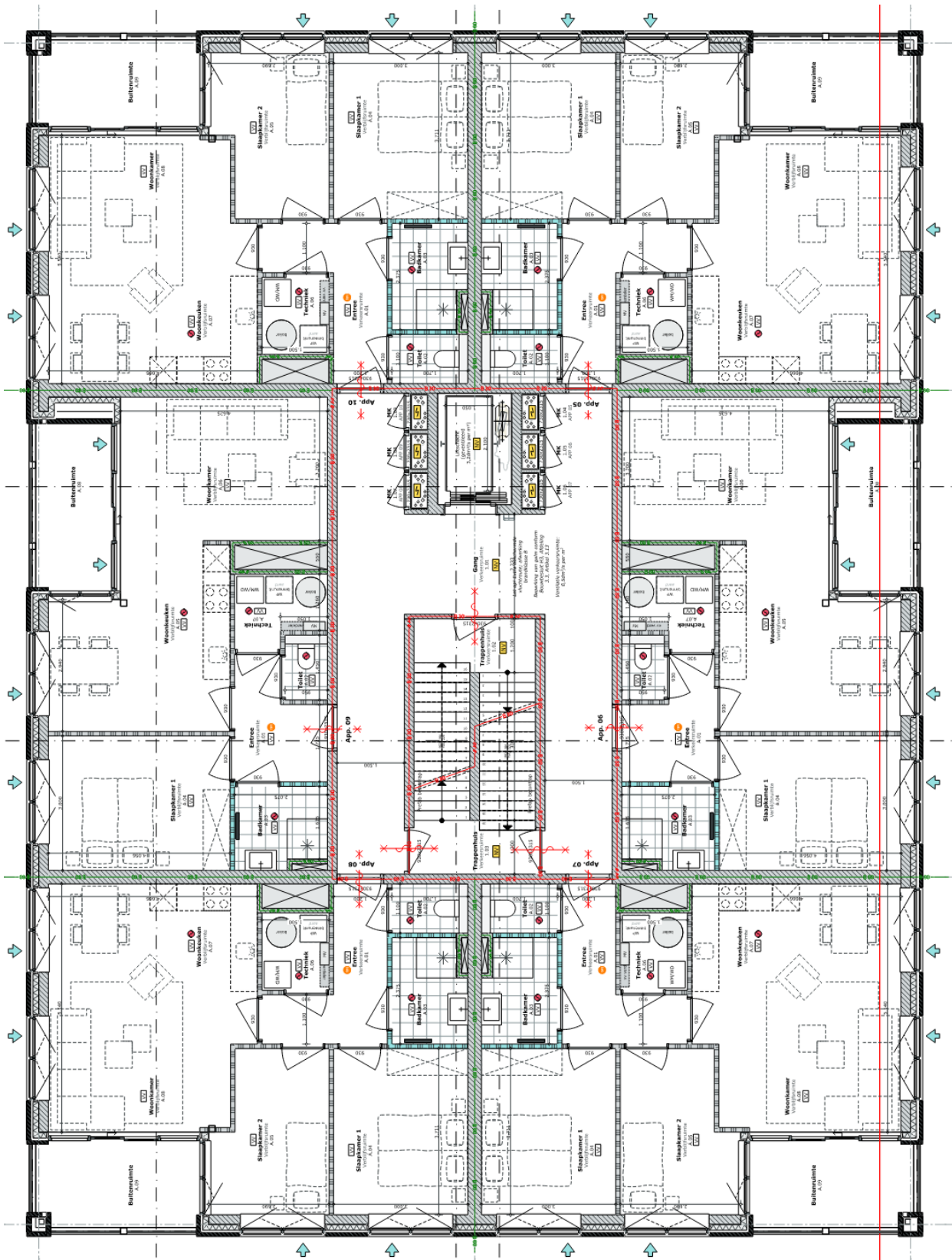
Kelderlaag



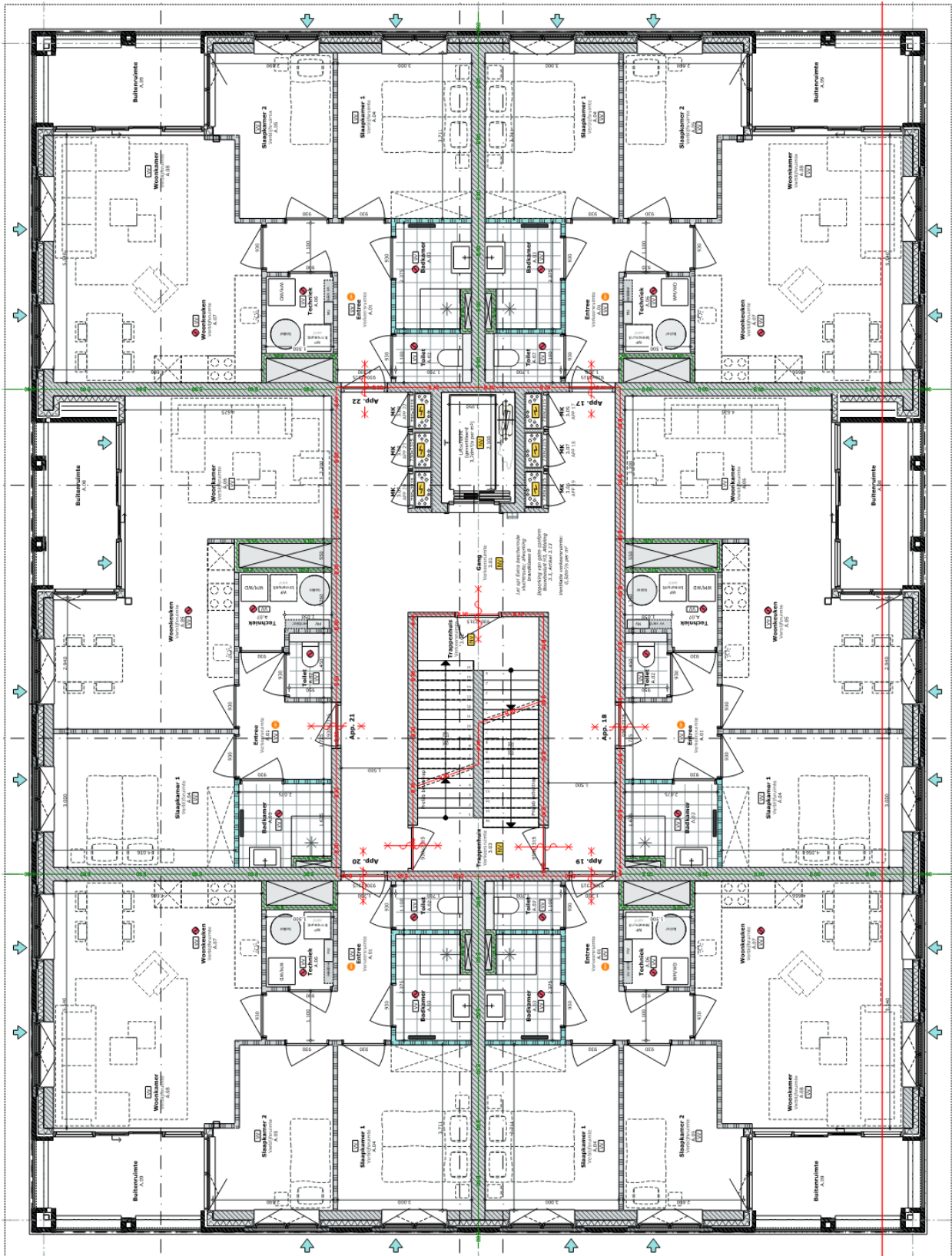
Begane grond



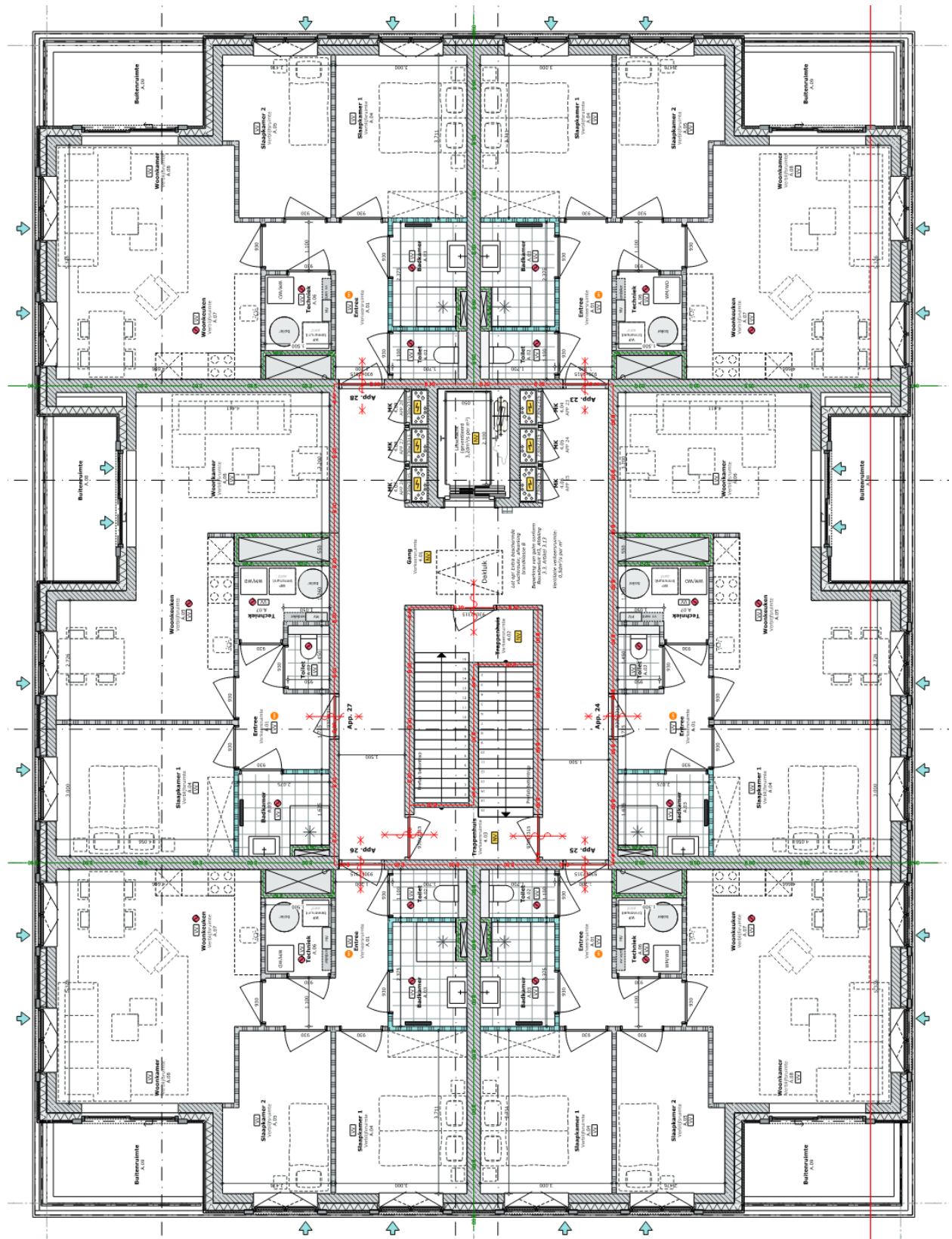
1^e verdieping



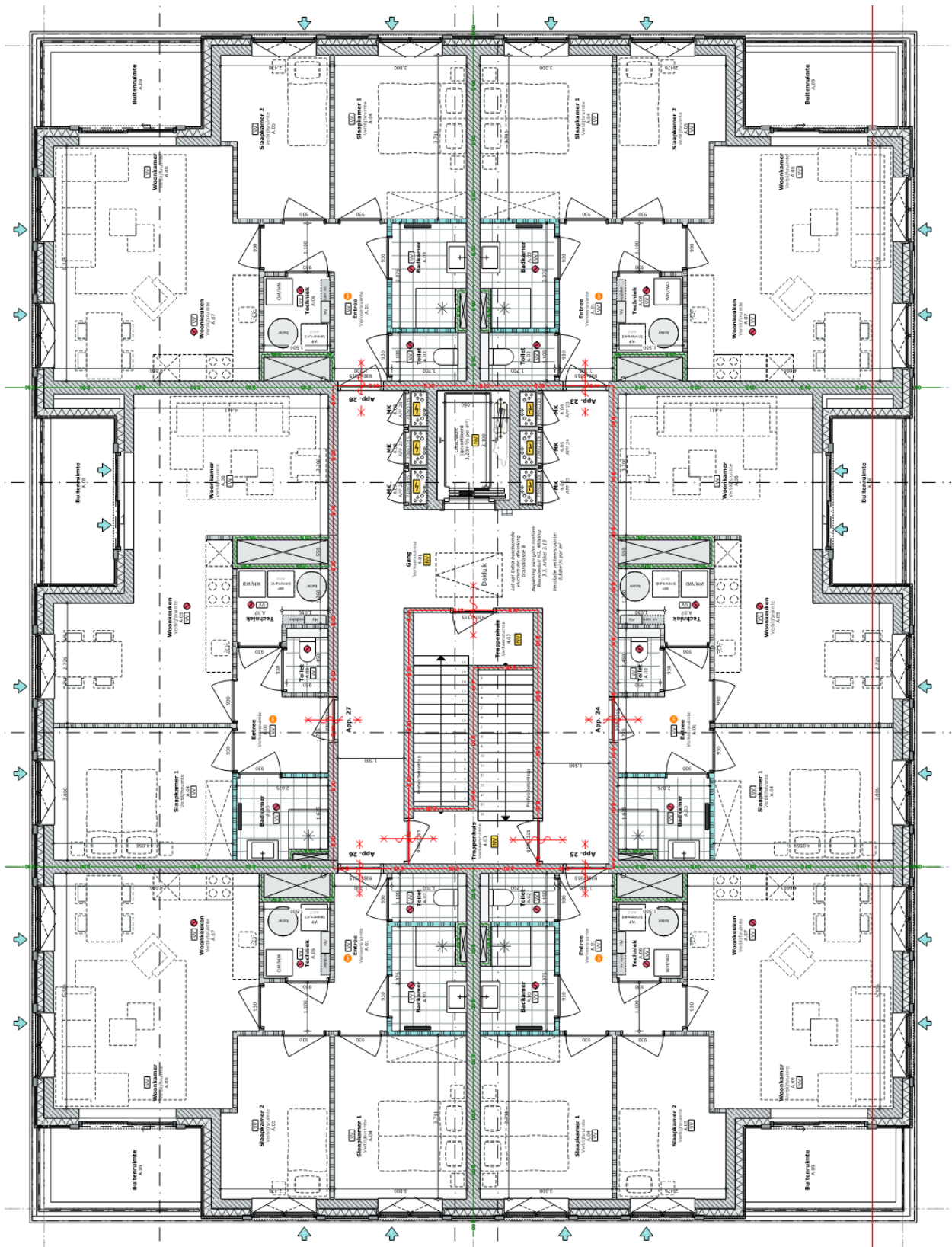
2^e verdieping



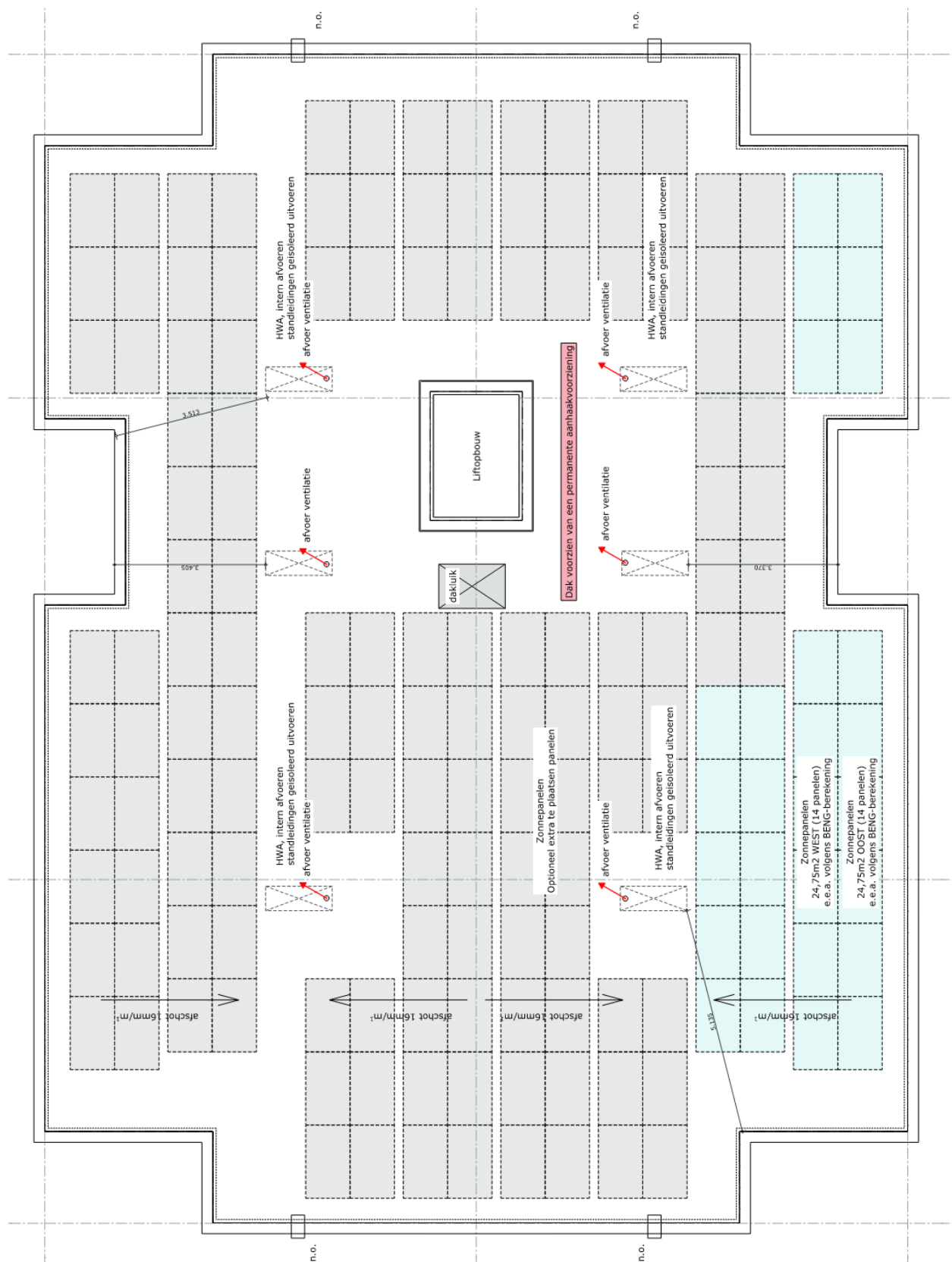
3^e verdieping



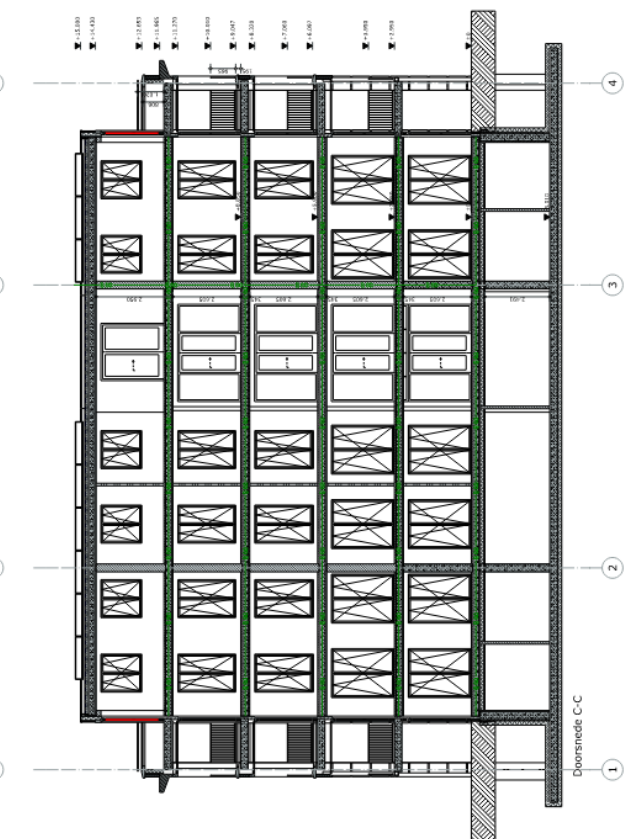
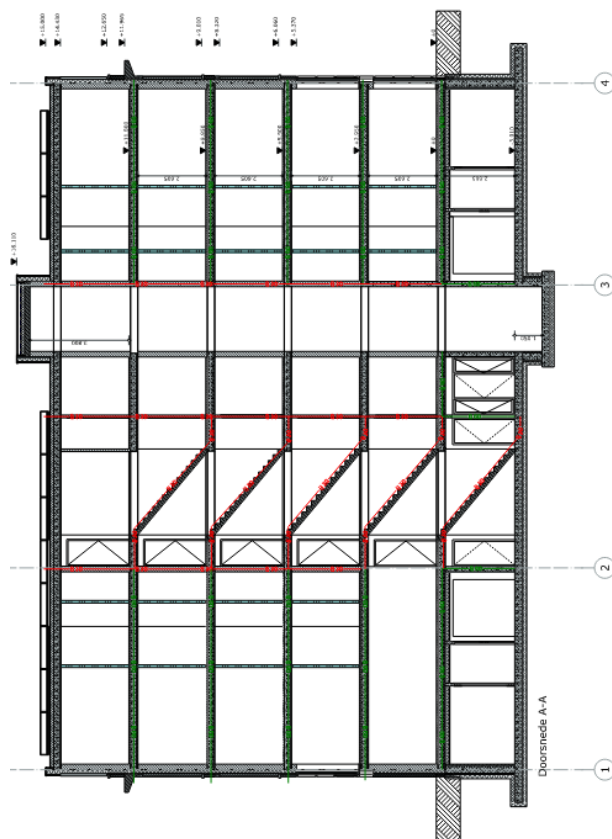
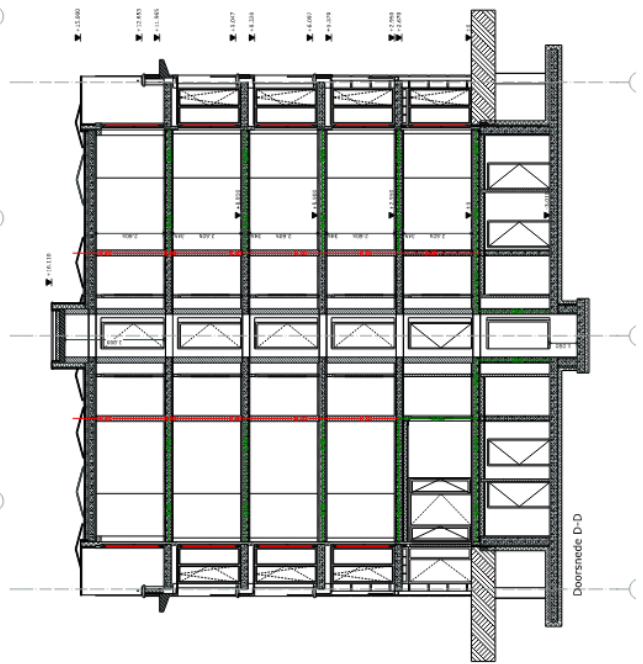
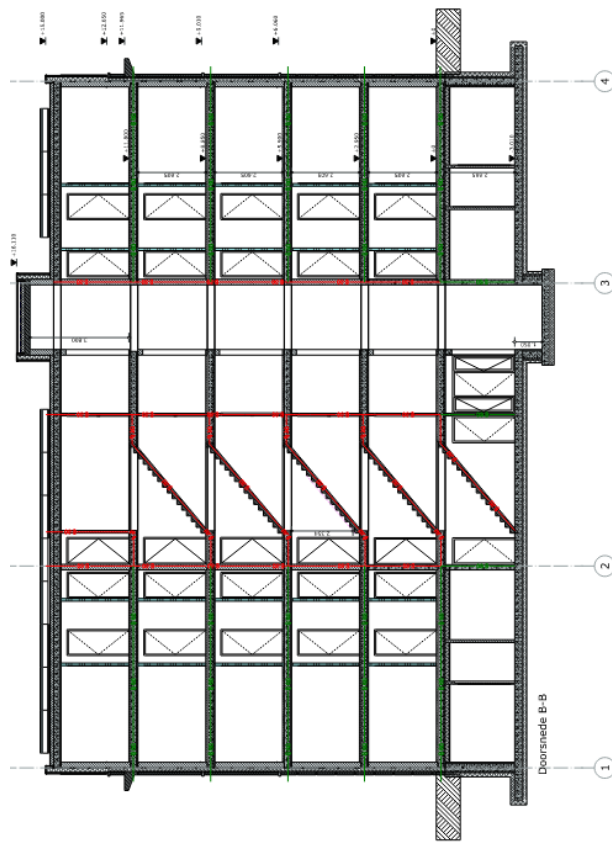
4^e verdieping



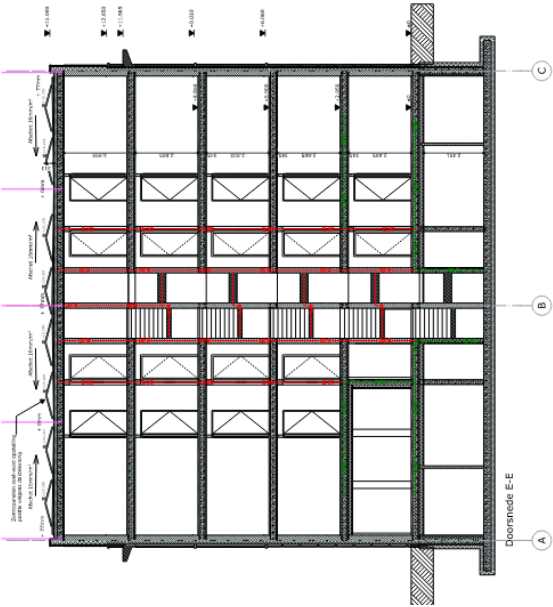
Dakplattegrond



Doorsneden A-A en B-B en C-C en D-D



Doorsnede E-E



Bijlage 2 Brandoverslagberekeningen

Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 160.05788.01.0001

Project : Plaza Haarlem Gebouw 4

Variante : Brandoverslag maatgevende appartementen

Memo : Brandoverslag maatgevende appartementen

Bestand : H:\PRJ\160\05788-Plaza Haarlem\010001\Ber-Ornw\Brandveiligheid blok 4\BO\Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza Haarlem_Fiets.NPR

Bestandsdatum : 9-1-2023 11:56:56

Print datum : 9-1-2023 12:06:54

BRANDSCENARIO'S

| Naam | Brand | Opening | Positie | Rechts | Omhoog | Terug | Hoek | Versie | kW/m2 | Beoordeling | Tf | R | Deff | Hn | Opp |
|------|----------|---------|---------------|--------|--------|-------|------|--------------|-------|-------------|-------|------|-------|------|------|
| 0 | App07-10 | O1_c01 | Links onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 1 | App07-10 | O1_c01 | Midden onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,3 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 2 | App07-10 | O1_c01 | Rechts onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,2 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 3 | App07-10 | O2_c01 | Links onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,2 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 4 | App07-10 | O2_c01 | Midden onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,3 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 5 | App07-10 | O2_c01 | Rechts onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 6 | App07-10 | O3_c01 | Links onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 5,1 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 7 | App07-10 | O3_c01 | Midden onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,3 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 8 | App07-10 | O3_c01 | Rechts onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,8 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 9 | App07-10 | O4_c01 | Links onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,7 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 10 | App07-10 | O4_c01 | Midden onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,7 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 11 | App07-10 | O4_c01 | Rechts onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,8 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 12 | App07-10 | O5_c01 | Links onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 13 | App07-10 | O5_c01 | Midden onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,3 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 14 | App07-10 | O5_c01 | Rechts onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,2 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 15 | App07-10 | O5_c03 | Links boven | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,4 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 16 | App07-10 | O5_c03 | Links midden | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,7 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 17 | App07-10 | O5_c03 | Midden boven | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,9 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 18 | App07-10 | O5_c03 | Midden midden | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 4,3 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 19 | App07-10 | O5_c03 | Rechts boven | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 4,4 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 20 | App07-10 | O5_c03 | Rechts midden | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 4,8 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 21 | App07-10 | O6_c01 | Links onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,2 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 22 | App07-10 | O6_c01 | Midden onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,3 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 23 | App07-10 | O6_c01 | Rechts onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 745,9 | 0,79 | 11,00 | 0,77 | 61,7 |
| 24 | app06 | O10_c01 | Links onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 8,2 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 25 | app06 | O10_c01 | Midden onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 4,8 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 26 | app06 | O10_c01 | Rechts onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,1 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 27 | app06 | O7_c01 | Links onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,0 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |

Pintegraal versie : V7.6 © FeutzData 2001, 2022

Licentie : Deerns Nederland B.V.

Brandoverslag maatgevende appartementen : 1

Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (P-integraal)

Projectnr : 160.05788.01.0001

Project : Plaza Haarlem Gebouw 4

Variant : Brandoverslag maatgevende appartementen

Bestand : H:\PRU\160\05788-Plaza Haarlem\01\0001\Ber-Ontw\Brandveiligheid blok 4\BO\Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets.NPR

Bestandsdatum : 9-1-2023 11:56:56

Print datum : 9-1-2023 12:06:54

BRANDSCENARIO'S

| Naam | Brand | Opening | Positie | Rechts | Omhoog | Terug | Heek | Versie | kW/m2 | Beoordeling | Ti | R | Defl | Hn | Opp |
|------|----------|---------|-------------|--------|--------|-------|------|--------------|-------|-------------|-------|------|-------|------|------|
| 28 | app06 | O7_c01 | Middenonder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,6 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 29 | app06 | O7_c01 | Rechtsonder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,3 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 30 | app06 | O8_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,3 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 31 | app06 | O8_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,6 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 32 | app06 | O8_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,0 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 33 | app06 | O9_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,8 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 34 | app06 | O9_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,8 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 35 | app06 | O9_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,8 | Ok | 842,2 | 0,80 | 10,82 | 0,77 | 56,8 |
| 36 | app12 | O10_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 5,1 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 37 | app12 | O10_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 5,4 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 38 | app12 | O10_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,1 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 39 | app12 | O7_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,3 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 40 | app12 | O7_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,5 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 41 | app12 | O7_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,6 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 42 | app12 | O8_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,6 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 43 | app12 | O8_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,5 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 44 | app12 | O8_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 2,3 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 45 | app12 | O9_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 46 | app12 | O9_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,4 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 47 | app12 | O9_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,9 | Ok | 879,1 | 0,80 | 10,84 | 3,77 | 56,8 |
| 48 | app13-16 | O1_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 49 | app13-16 | O1_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,4 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 50 | app13-16 | O1_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,1 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 51 | app13-16 | O2_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,1 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 52 | app13-16 | O2_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,4 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 53 | app13-16 | O2_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 54 | app13-16 | O3_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 5,8 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 55 | app13-16 | O3_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 4,2 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 56 | app13-16 | O3_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 57 | app13-16 | O4_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 0,8 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 58 | app13-16 | O4_c01 | Middenouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,1 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 59 | app13-16 | O4_c01 | Rechtsouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 60 | app13-16 | O5_c01 | Linksouder | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |

P-integraal versie : V7.6 © PeutzData 2001, 2022

Licentie : Deerns Nederland B.V.

Brandoverslag maatgevende appartementen : 2

Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (P-integraal)

Projectnr : 160.05788.01.0001

Project : Plaza Haarlem Gebouw 4

Variant : Brandoverslag maatgevende appartementen

Bestand : H:\PRJ\160\05788-Plaza Haarlem\01\0001\Ber-Ontw\Brandveiligheid blok 4\BO\Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets.NPR

Bestandsdatum : 9-1-2023 11:56:56

Print datum : 9-1-2023 12:06:54

BRANDSCENARIO'S

| Naam | Brand | Opening | Positie | Rechts | Omhoog | Terug | Hoek | Versie | KW/m2 | Beroordeling | Tf | R | Deff | Hn | Opp |
|------|--------------|---------|---------------|--------|--------|-------|------|--------------|-------|--------------|-------|------|-------|-------|------|
| 61 | app13-16 | O5_co1 | Middenboven | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,4 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 62 | app13-16 | O5_co1 | Rechtsboven | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,1 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 63 | app13-16 | O5_co2 | Linksboven | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,4 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 64 | app13-16 | O5_co2 | Links midden | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,7 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 65 | app13-16 | O5_co2 | Middenboven | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 3,9 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 66 | app13-16 | O5_co2 | Midden midden | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 4,2 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 67 | app13-16 | O5_co2 | Rechtsboven | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 4,3 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 68 | app13-16 | O5_co2 | Rechts midden | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 4,7 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 69 | app13-16 | O6_co1 | Linksboven | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,1 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 70 | app13-16 | O6_co1 | Middenboven | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,4 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 71 | app13-16 | O6_co1 | Rechtsboven | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,0 | Ok | 803,8 | 0,80 | 11,03 | 3,77 | 61,7 |
| 72 | App07-10_co2 | O3 | Linksonder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 7,8 | Ok | 642,2 | 0,23 | 20,35 | -2,23 | 81,7 |
| 73 | App07-10_co2 | O4 | Midden midden | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,5 | Ok | 642,2 | 0,23 | 20,35 | -2,23 | 81,7 |
| 74 | App07-10_co2 | O4 | Midden onder | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | NEN6068_2020 | 1,3 | Ok | 642,2 | 0,23 | 20,35 | -2,23 | 81,7 |

Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (P-integraal)

Projectnr : 160.05788.01.0001

Project : Plaza Haarlem Gebouw 4

Variant : Brandoverslag maatgevende appartementen

Bestand : H:\PR\160\05788-Plaza Haarlem\01\0001\Ber-Ontw\Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets.NPR

Bestandsdatum : 9-1-2023 11:56:56

Print datum : 9-1-2023 12:06:54

BRANDRUIMTEN

| Naam | Hoog | Gereducerd | Nivo | Ruimtesoort | WBDO | Plafond | Samen | Blok |
|--------------|------|------------|-------|-------------|------|---------|-------|---|
| App07-10 | 2,70 | Ja | 0,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | G1_2 G1_3 G1_4 G1_5 G1_6 G1_7 G1_8 G1_9 G1_10 G1_11 G1_12 G1_29 G1_30 G |
| app06 | 2,70 | Ja | 0,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | G1_17 G1_18 G1_19 G1_20 G1_21 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25 G1_26 G1_27 G1_28 |
| app13-16 | 2,70 | Ja | 3,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | G1_12_co1 G1_29_co1 G1_30_co1 G1_31_co1 G1_1_co1 G1_2_co1 G1_3_co1 G1_4_co1 G1_6_co1 G1_7_co1 G1_8_co1 G1_9_co1 G1_10_co1 G1_11_co1 |
| app12 | 2,70 | Ja | 3,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | G1_17_co1 G1_18_co1 G1_19_co1 G1_20_co1 G1_21_co1 G1_22_co1 G1_23_co1 G1_25_co1 G1_26_co1 G1_27_co1 G1_28_co1 G1_29_co1 |
| app12 | 2,70 | Ja | 3,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | G1_12_co2 |
| app13-16_co1 | 2,70 | Ja | 3,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | G1_12_co3 |
| App07-10_co1 | 2,70 | Ja | 0,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | G1_29_co2 G1_13 G1_30_co2 G1_31_co2 G1_1_co2 G1_6_co2 G1_9_co2 G1_10_co |
| App07-10_co2 | 2,70 | Ja | -3,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | o4 |
| App07-10_co2 | 2,70 | Ja | -3,00 | brandruimte | 60 | 0,30 | | G1_29_co2 |

Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 160.05788.01.0001

Project : Plaza Haarlem Gebouw 4

Variante : Brandoverslag maatgevende appartementen

Bestand : H:\PRU\160\05788-Plaza Haarlem\0110001\Ber-Ontw\Brandveiligheid blok 4\BO\Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza Haarlem_Fiets.NPR

Bestandsdatum : 9-1-2023 11:56:56

Print datum : 9-1-2023 12:06:54

GEVELS

| Naam | LO_x | LO_y | RO_x | RO_y | Hoogte | Hoek | Omhoog | Wanddikte |
|------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|
| G1_1 | -27 | 10,00 | -27 | 9,51 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_2 | -27 | 9,51 | -27 | 7,63 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_3 | -27 | 7,63 | -27 | 6,65 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_4 | -27 | 6,65 | -27 | 4,77 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_5 | -27 | 4,77 | -27 | 3,96 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_6 | -27 | 3,96 | -06 | 3,96 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_7 | -06 | 3,96 | 1,59 | 3,97 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_8 | 1,59 | 3,97 | 1,69 | 3,97 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_9 | 1,69 | 3,97 | 1,69 | 3,87 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_10 | 1,69 | 3,87 | 1,69 | ,49 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_11 | 1,69 | ,49 | 1,69 | ,18 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_12 | 1,69 | ,18 | 7,47 | ,18 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_17 | 7,47 | ,18 | 8,21 | ,18 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_18 | 8,21 | ,18 | 10,09 | ,18 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_19 | 10,09 | ,18 | 11,07 | ,18 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_20 | 11,07 | ,18 | 12,95 | ,18 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_21 | 12,95 | ,18 | 13,75 | ,18 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_22 | 13,75 | ,18 | 13,75 | ,49 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_23 | 13,75 | ,49 | 13,75 | 2,01 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_24 | 13,75 | 2,01 | 13,85 | 2,01 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_25 | 13,85 | 2,01 | 17,59 | 2,01 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_26 | 17,59 | 2,01 | 18,33 | 2,01 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_27 | 18,33 | 2,01 | 18,33 | 6,81 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_28 | 18,33 | 6,81 | 7,47 | 6,81 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_29 | 7,47 | 6,81 | 7,47 | ,18 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_30 | 7,47 | 6,81 | 7,47 | 10,00 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_31 | 7,47 | 10,00 | -27 | 10,00 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_12_coo1 | 1,69 | ,18 | 7,47 | ,18 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_29_coo1 | 7,47 | 6,81 | 7,47 | ,18 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_30_coo1 | 7,47 | 6,81 | 7,47 | 10,00 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_31_coo1 | 7,47 | 10,00 | -27 | 10,00 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_1_coo1 | -27 | 10,00 | -27 | 9,51 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_2_coo1 | -27 | 9,51 | -27 | 7,63 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |

Pintegraal versie : V7.6 © PeutzData 2001, 2022

Licentie : Deerns Nederland B.V.

Brandoverslag maatgevende appartementen : 5

Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 160.05788.01.0001

Project : Plaza Haarlem Gebouw 4

Variant : Brandoverslag maatgevende appartementen

Bestand : H:\PRJ\160\05788-Plaza Haarlem\01\0001\Ber-Ontw\Brandveiligheid blok 4\BO\Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets.NPR

Bestandsdatum : 9-1-2023 11:56:56

Print datum : 9-1-2023 12:06:54

GEVELS

| Naam | LO_x | LO_y | RO_x | RO_y | Hoogte | Hoek | Omhoog | Wanddikte |
|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|
| G1_3_c01 | -27 | 7,63 | -27 | 6,65 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_4_c01 | -27 | 6,65 | -27 | 4,77 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_5_c01 | -27 | 4,77 | -27 | 3,96 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_6_c01 | -27 | 3,96 | -06 | 3,96 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_7_c01 | -06 | 3,96 | 1,59 | 3,97 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_8_c01 | 1,59 | 3,97 | 1,69 | 3,97 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_9_c01 | 1,69 | 3,97 | 1,69 | 3,87 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_10_c01 | 1,69 | 3,87 | 1,69 | ,49 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_11_c01 | 1,69 | ,49 | 1,69 | ,18 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_17_c01 | 7,47 | ,18 | 8,21 | ,18 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_18_c01 | 8,21 | ,18 | 10,09 | ,18 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_19_c01 | 10,09 | ,18 | 11,07 | ,18 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_20_c01 | 11,07 | ,18 | 12,95 | ,18 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_21_c01 | 12,95 | ,18 | 13,75 | ,18 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_22_c01 | 13,75 | ,18 | 13,75 | ,49 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_23_c01 | 13,75 | ,49 | 13,75 | 2,01 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_24_c01 | 13,75 | 2,01 | 13,85 | 2,01 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_25_c01 | 13,85 | 2,01 | 17,59 | 2,01 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_26_c01 | 17,59 | 2,01 | 18,33 | 2,01 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_27_c01 | 18,33 | 2,01 | 18,33 | 6,81 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_28_c01 | 18,33 | 6,81 | 7,47 | 6,81 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_12_c02 | 4,28 | -8,21 | -04 | -4,36 | 3,00 | 90,00 | 3,00 | ,200 |
| G1_12_c03 | 4,28 | -8,21 | -04 | -4,36 | 3,00 | 90,00 | ,00 | ,200 |
| G1_6_c02 | -27 | 3,96 | 1,69 | 3,97 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |
| G1_9_c02 | 1,69 | 3,97 | 1,69 | 3,87 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |
| G1_10_c02 | 1,69 | 3,87 | 1,69 | ,18 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |
| G1_12_c04 | 1,69 | ,18 | 10,67 | ,18 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |
| G1_29_c02 | 10,67 | ,18 | 10,67 | 6,81 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |
| G1_30_c02 | 7,47 | 6,81 | 7,47 | 10,00 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |
| G1_31_c02 | 7,47 | 10,00 | -27 | 10,00 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |
| G1_1_c02 | -27 | 10,00 | -27 | 3,96 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |
| G1_13 | 10,67 | 6,81 | 7,47 | 6,81 | 3,00 | 90,00 | -3,00 | ,200 |

Pintegraal versie : V7.6 © PeutzData 2001, 2022

Licentie : Deerns Nederland B.V.

Brandoverslag maatgevende appartementen : 6

Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 160.05788.01.0001

Project : Plaza Haarlem Gebouw 4

Variante : Brandoverslag maatgevende appartementen

Bestand : H:\PRJ\160\05788-Plaza Haarlem\01\0001\Ber-Ontw\Brandveiligheid blok 4\BO\Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza Haarlem_Fiets.NPR

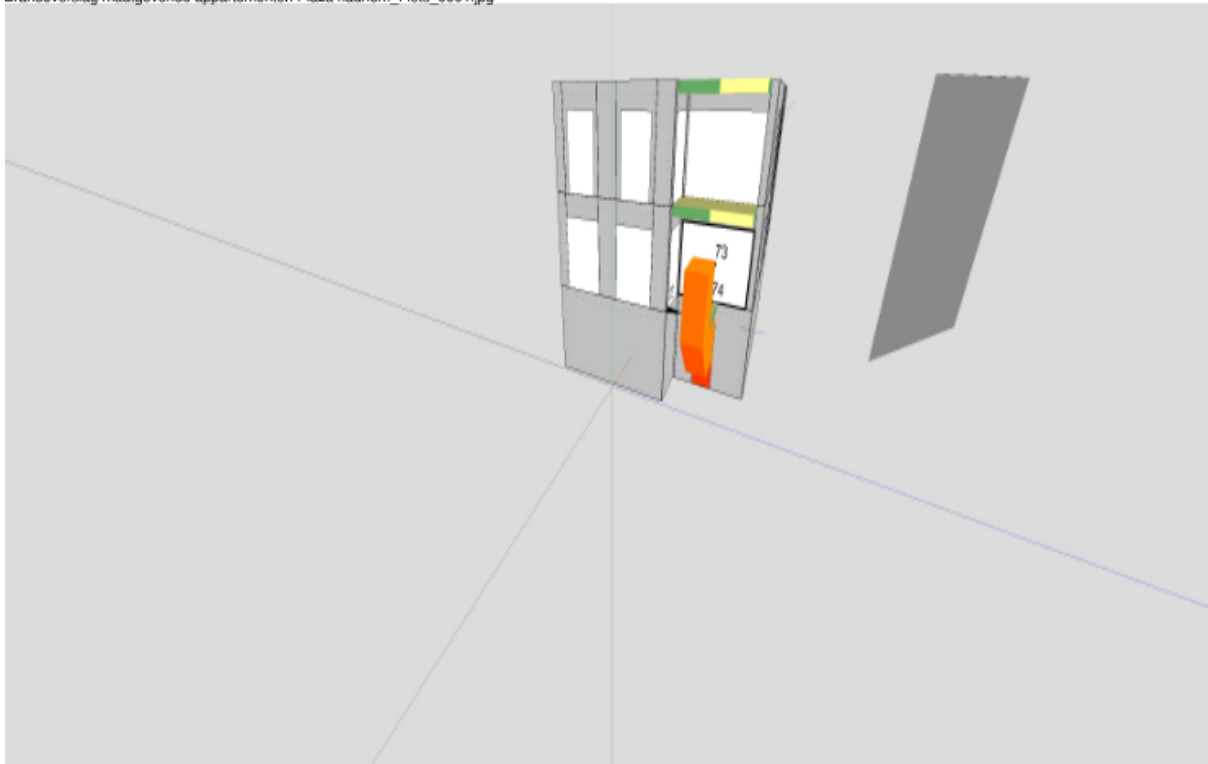
Bestandsdatum : 9-1-2023 11:56:56

Print datum : 9-1-2023 12:06:55

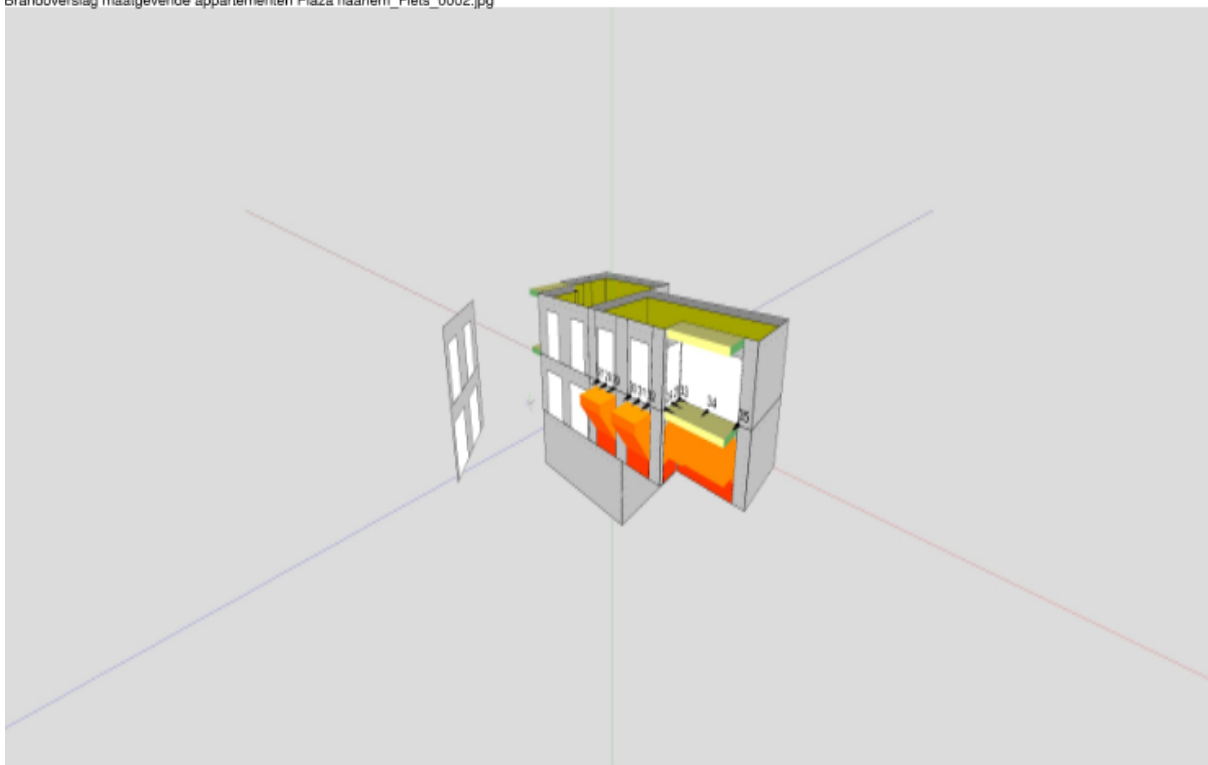
OPENINGEN

| Naam | Rechts | Omhoog | Breedte | Hoogte | Brandwerend | Balkon/Overstek | Opgaandtype | Gevel(s) | Brandruimte |
|---------|--------|--------|---------|--------|-------------|-----------------|-------------|-----------|--------------|
| O1 | ,00 | ,00 | 1,88 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_2 | App07-10 |
| O2 | ,00 | ,00 | 1,88 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_4 | App07-10 |
| O3 | ,00 | ,00 | 1,65 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_7 | App07-10 |
| O4 | ,00 | ,00 | 3,38 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_10 | App07-10 |
| O5 | ,81 | ,00 | 1,88 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_12 | App07-10 |
| O6 | 3,67 | ,00 | 1,88 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_12 | App07-10 |
| O7 | ,00 | ,00 | 1,88 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_18 | app06 |
| O8 | ,00 | ,00 | 1,88 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_20 | app06 |
| O9 | ,00 | ,00 | 3,73 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_25 | app06 |
| O10 | ,00 | ,00 | 1,52 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_23 | app06 |
| O5_c01 | 1,03 | 3,00 | 1,45 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_12_c01 | app13-16 |
| O6_c01 | 3,89 | 3,00 | 1,45 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_12_c01 | app13-16 |
| O1_c01 | ,22 | 3,00 | 1,45 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_2_c01 | app13-16 |
| O2_c01 | ,22 | 3,00 | 1,45 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_4_c01 | app13-16 |
| O3_c01 | ,00 | 3,00 | 1,65 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_7_c01 | app13-16 |
| O4_c01 | ,00 | 3,00 | 3,38 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_10_c01 | app13-16 |
| O7_c01 | ,22 | 3,00 | 1,45 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_18_c01 | app12 |
| O8_c01 | ,22 | 3,00 | 1,45 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_20_c01 | app12 |
| O10_c01 | ,00 | 3,00 | 1,52 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_23_c01 | app12 |
| O9_c01 | ,00 | 3,00 | 3,73 | 2,30 | ,00 | ,00 | Opgaand | G1_25_c01 | app12 |
| O5_c02 | 3,31 | 3,00 | 1,45 | 2,30 | ,00 | ,00 | Nee | G1_12_c02 | app13-16_c01 |
| O6_c02 | ,45 | 3,00 | 1,45 | 2,30 | ,00 | ,00 | Nee | G1_12_c02 | app13-16_c01 |
| O5_c03 | 3,10 | ,00 | 1,88 | 2,30 | ,00 | ,00 | Nee | G1_12_c03 | App07-10_c01 |
| O6_c03 | ,24 | ,00 | 1,88 | 2,30 | ,00 | ,00 | Nee | G1_12_c03 | App07-10_c01 |
| O4_c02 | 1,00 | -3,00 | 1,00 | 2,30 | ,00 | ,00 | Nee | G1_10_c02 | App07-10_c02 |

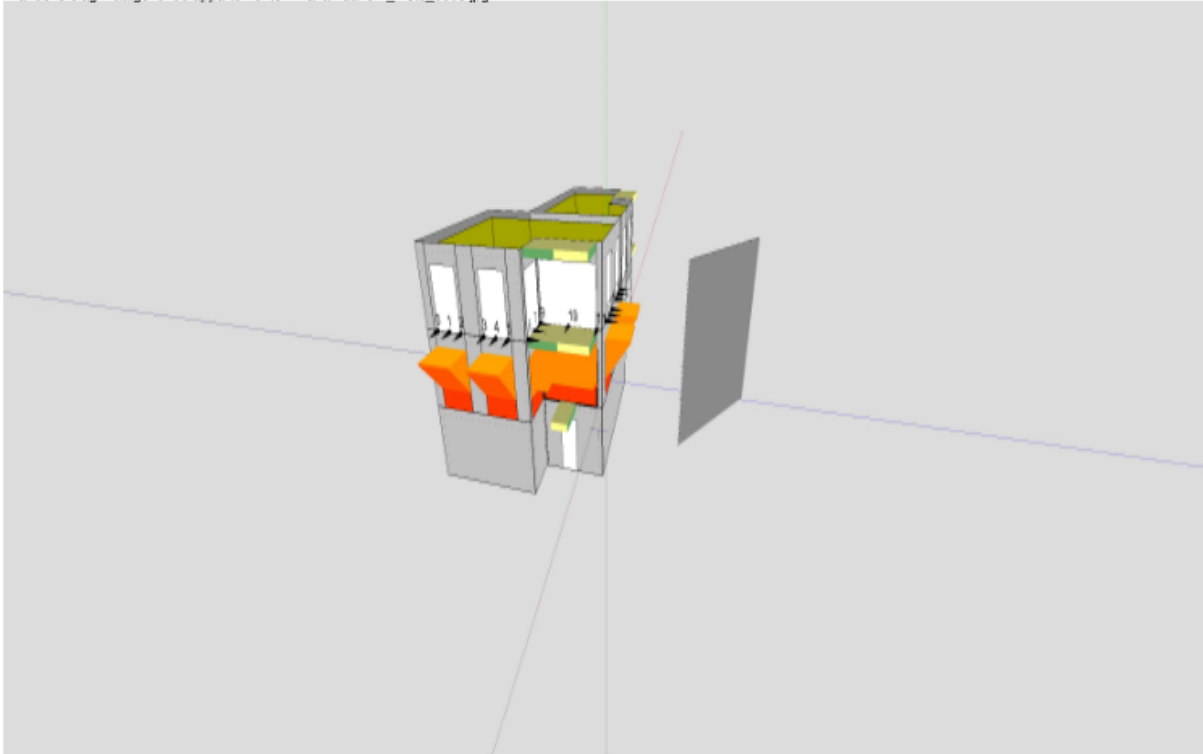
Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets_0001.jpg



Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets_0002.jpg



Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets_0003.jpg



Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets_0004.jpg



Brandoverslag maatgevende appartementen Plaza haarlem_Fiets_0005.jpg



Deerns Nederland B.V.

Bouwfysica & Energie

Grote Voort 5

8041 AM Zwolle

088 3740 000

bouwfysica@deerns.com

www.deerns.nl