



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Brandveiligheidsadvies

Herinrichting EKP gebouw t.b.h.
hergebruik Wonen, Bedrijfsruimte en
Sport

Brandveiligheidsadvies

Herinrichting EKP gebouw

Cobraspen

Postbus 31
2050 AA OVERVEEN
023 5264949

Vertegenwoordigd door: de heer B. Lauwers

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Zwolle
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T(038) 467 00 30
 zwolle@nieman.nl
 www.nieman.nl

Uitgevoerd door: mw. ing. S. Brandenburg

| | |
|-------------|------------------|
| Referentie: | Az120233adA0.sbr |
| Status: | definitief |
| Datum: | 2 februari 2015 |
| Gewijzigd: | 17 april 2015 |

Inhoudsopgave

| | |
|--|-----------|
| Hoofdstuk 1 Inleiding | 2 |
| Hoofdstuk 2 Toetskader | 3 |
| Hoofdstuk 3 Beheersbaarheid van brand en rook | 5 |
| 3.3.1 <i>WBDBO-eis</i> | 6 |
| 3.3.2 <i>Brand- en rookwerendheid scheidingsconstructies</i> | 7 |
| 3.3.3 <i>Brandoverslagrisico's</i> | 7 |
| Hoofdstuk 4 Veilig vluchten | 8 |
| 4.1 Vluchtprincipe | 8 |
| 4.2 Controle loopafstanden | 8 |
| 4.3 Draairichting deuren | 9 |
| 4.4 Opvang- en doorstroomcapaciteit | 9 |
| 4.5 Hang- en sluitwerk | 9 |
| Hoofdstuk 5 Brandwerendheid draagconstructies | 10 |
| 5.1 Bouwconstructie en draagconstructie brandscheidingen | 10 |
| 5.2 Bouwconstructie vluchtroute | 10 |
| 5.3 Realisatie brandwerendheid | 10 |
| Hoofdstuk 6 Materiaaltoepassing | 11 |
| Hoofdstuk 7 Installaties | 12 |
| Hoofdstuk 8 Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen | 14 |
| Hoofdstuk 9 Conclusie | 15 |
| Bijlage 1 Tekeningen met opmerkingen | 1 |
| Bijlage 2 Brandoverslagberekeningen | 2 |
| Bijlage 3 Toetsing loopafstanden | 5 |
| Bijlage 4 Berekening opvang- en doorstroomcapaciteit | 6 |

Hoofdstuk 1 Inleiding

Op 18 december 2014 is voor het project "Herinrichting EKP gebouw" de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen ingediend bij de Gemeente Haarlem. De Gemeente heeft ten behoeve van deze aanvraag om aanvullende gegevens gevraagd. Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft in opdracht van Cobraspen enkele van deze gegevens uitgewerkt in dit brandveiligheidsadvies. Het betreft specifiek de volgende gevraagde gegevens:

- beheersbaarheid van brand en rook (indeling (sub)brandcompartimenten, WBDBO, brandoverslag);
- veilig vluchten;
- sterkte bij brand (eisen draagconstructies);
- materiaalgedrag;
- brandbeveiligingsinstallaties;
- bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen.

Het EKP gebouwcomplex aan de Westergracht 70-72 in Haarlem bestaat uit een drietal delen:

- het administratiegebouw, vanaf de Westergracht aan de linkerzijde;
- het expeditiegebouw, met achtergelegen overdekte laad/los ruimte en naastgelegen overdekte (voormalige) spoorperron;
- het bruggebouw, dat over de doorgang naar het achterterrein tussen beide gebouwen in is gebouwd.

Het administratiegebouw en het bruggebouw blijven in gebruik als kantoorruimte. De entree van dit gedeelte ligt in de voet van het administratiegebouw. Voor het expeditiegebouw worden op dit moment de voorbereidingen getroffen voor hergebruik met verschillende functies:

- Het voorliggende postkantoor is gesloopt.
- De verhoogde begane grond is / wordt heringericht met winkels. Voor een gedeelte van de winkels is inmiddels vergunning verleend.
- Op de 1^e verdieping worden 15 appartementen gerealiseerd.
- De 2^e verdieping zal opnieuw worden ontsloten en wordt opgedeeld voor een tweetal nieuwe gebruikers: Sportcentrum Fit for Free en een nader in te vullen bedrijfsruimte.
- Op de 3^e verdieping worden 30 appartementen gerealiseerd.

In dit rapport is gebruik gemaakt van de tekeningen van Soeters Van Eldonk architecten van 2 februari 2015 en 15 april 2015 (tekening AB_199, AB_200 en AB_301). Bijlage 1 toont de relevante tekeningen van het project. Op de tekeningen is aangegeven welke ruimten van het gebouw binnen deze vergunningsaanvraag VII vallen. De delen van het gebouw die buiten de vergunningsaanvraag VII vallen zijn niet beoordeeld.

Dit rapport is aangepast naar aanleiding van het gesprek tussen gemeente en brandweer Haarlem, Nieman RI, Cobraspen en Soeters van Elkdonk architecten op 10 april 2015. De wijzigingen zijn cursief en met een streep in de kantlijn weergegeven in dit rapport.

Hoofdstuk 2 Toetskader

2.1 Context

Voor de beoordeling van de brandveiligheid van een gebouw is het vooraf van belang inzicht te krijgen in het te hanteren veiligheidsniveau. In deze paragraaf wordt een korte uiteenzetting gegeven van de huidige regelgeving en het veiligheidsniveau dat voor deze situatie van toepassing is.

Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 beschrijft de technische voorschriften voor nieuwe en bestaande bouwwerken. Bij de verwijzing naar Bouwbesluit 2012 wordt bedoeld het Bouwbesluit 2012 dat per 1 april 2012 van kracht is geworden met de wijzigingen die per 1 juli 2014 in werking zijn getreden. In dit rapport wordt overigens alleen ingegaan op de eisen die in hoofdstuk 2 en 6 van Bouwbesluit 2012 worden gesteld ten aanzien van de brandveiligheid van een gebouw.

Het gebouw wordt getransformeerd. Bij functieverandering (transformatie) moeten bij toetsing aan Bouwbesluit 2012 onderstaande stappen worden doorlopen:

- De bestaande gebruiksfunctie krijgt 'administratief' de nieuwe gebruiksfunctie(s).
- De nieuwe gebruiksfunctie moet minimaal voldoen aan de voorschriften voor bestaande bouw (inclusief het gelijkwaardigheidsartikel).
- Bij strijd met de voorschriften voor bestaande bouw moeten de aspecten die de strijdigheid veroorzaken worden verbouwd.
- Gedeelten van de 'nieuwe' gebruiksfuncties die worden verbouwd (veranderd, vernieuwd of vergroot), moeten voldoen aan de voorschriften die gelden voor verbouw:
 - het rechtens verkregen niveau;
 - een beperkt aantal voor verbouw genoemde specifieke eisen; en
 - de nieuwbouweis, voor een enkel artikel, waarvoor geen verbouwvoorschrift is gegeven.

Het gebouw is in eerste instantie getoetst aan de eisen van Bouwbesluit 2012 niveau nieuwbouw. Voor sommige onderdelen is een lager voorzieningenniveau toegepast (bijvoorbeeld WBDBO-eisen), omdat formeel juridisch de werkzaamheden onder het 'verbouw-regime' van het Bouwbesluit 2012 vallen.

2.2 Gebruiksfuncties en aantal personen

Het gebruik van het gebouw is in tabel 1 nader gespecificeerd.

Tabel 1: Gebruiksfuncties en aantal personen

| Bouwlaag | Gebruiksfunctie | Aantal personen |
|---|--|-------------------------------|
| Parkeergarage kelder | Overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen | 1 persoon > 30 m ² |
| Unit 1 begane grond | Winkelfunctie | 10 |
| Unit 2 begane grond | Winkelfunctie | 40 |
| Appartementen 1 ^e verdieping | Woonfuncties gelegen in een woongebouw | n.v.t. |

| Bouwlaag | Gebruiksfunctie | Aantal personen |
|--|--|---|
| Bedrijfsruimten 2 ^e verdieping | Bijeenkomstfunctie | Expeditiegebouw: 400*) Bruggebouw: 174*) |
| Bedrijfsruimte 3 ^e verdieping | Bijeenkomstfunctie | Bruggebouw: 45*) |
| Kantoorruimte Fit for Free 2 ^e verdieping | Kantoorfunctie | 4 |
| Overige ruimten Fit for Free 2 ^e verdieping | Sportfunctie | 150 |
| Appartementen 3 ^e verdieping | Woonfuncties gelegen in een woongebouw | n.v.t. |

*) In de bedrijfsruimten samen zijn maximaal 400 personen gelijktijdig aanwezig.

Hoofdstuk 3 Beheersbaarheid van brand en rook

3.1 Indeling in brandcompartimenten

Tabel 2 toont de indeling in brandcompartimenten van het utiliteitsgedeelte. Daarnaast vormt elk appartement een separaat brandcompartiment. In bijlage 1 is de indeling in brandcompartimenten op de plattegronden weergegeven.

Tabel 2: Overzicht brandcompartimenten

| Brandcompartiment | Omschrijving | Gebruiksoppervlakte (circa) |
|-------------------|---|-----------------------------|
| BC 1 | Parkeergarage kelder | 3.266 m ² |
| BC 2 | Technische ruimten kelder | 348 m ² |
| BC 3 | Winkelunit 1 begane grond | 95 m ² |
| BC 4 | Winkelunit 2 begane grond | 413 m ² |
| BC 5 | Entreehal begane grond en 1 ^e verdieping | 352 m ² |
| BC 6 | Fit for Free 2 ^e verdieping | 1.955 m ² |
| BC 7 | Bedrijfsruimte expeditiegebouw 2 ^e verdieping | 1.589 m ² |
| BC 8 | Bedrijfsruimte bruggebouw 2 ^e en 3 ^e verdieping | 975 m ² |
| BC 9 | Verkeersruime en wasruimte 3 ^e verdieping | 89 m ² |
| BC 10 | Techniekrimte 3 ^e verdieping | 533 m ² |

Uit de plattegronden van de bestaande situatie blijkt dat in de huidige situatie brandcompartimenten groter dan 2.000 m² aanwezig zijn in het gebouw. Het rechtens verkregen niveau mag niet lager zijn dan het niveau voor bestaande bouw. Daarom moet voor de grootte van de brandcompartimenten na de verbouwing als bodemniveau worden uitgegaan van de maximale grootte die het Bouwbesluit voor bestaande bouw voorschrijft. De brandcompartimenten van de parkeergarages en de sportfunctie mogen niet groter zijn dan 3.000 m². De overige brandcompartimenten mogen maximaal 2.000 m² zijn.

De parkeergarage vormt één brandcompartiment met een gebruiksoppervlakte van 3.266 m². Er is sprake van een overschrijding van de maximale oppervlakte van het brandcompartiment met 266 m². Deze geringe overschrijding is naar onze mening acceptabel. Van het compartiment bestaat namelijk 69% uit rijbanen waarop zich nauwelijks vuurlast bevindt (enkel verlichting en afwerking plafond). De vuurlast (auto's) is vooral geconcentreerd op 31% van het vloeroppervlakte van het compartiment. Dit betreft circa 1.018 m². De overschrijding dient ter goedkeuring aan de toetsende instantie voorgelegd te worden. *In overleg met de brandweer worden de volgende voorzieningen getroffen die de brandweer kunnen helpen bij de inzetmogelijkheden:*

- *Aan de linkerzijde van de parkeergarage wordt een brandwerende gang (30 minuten brandwerend afgescheiden van de parkeergarage) gerealiseerd om de loopafstand voor de brandweer te verkorten.*
- *De brandmeldinstallatie van de parkeergarage wordt doorgemeld naar het RAC.*
- *In de parkeergarage worden drie aftappunten gerealiseerd (zie plattegrond kelder voor posities droge blusleidingen). Deze hebben alle drie op de begane grond een eigen voedingspunt op dezelfde plaats waar het huidige voedingspunt zich bevindt (onder het Bruggebouw t.p.v. as 16N).*

- De buitendeuren naar de parkeergarage (2x) worden voorzien van een sleutelkluis.
- De speedgate t.p.v. de in- en uitrit moet bij een brandalarm in de parkeergarage worden gesloten.

Met de indeling in brandcompartimenten zoals weergegeven in tabel 2 en bijlage 1 worden de grenswaarden voor de overige brandcompartimenten niet overschreden en wordt daarmee direct aan de prestatie-eis van Bouwbesluit 2012 voldaan.

Trappenhuis 1 overbrugt meer dan 8 m (nieuwbouw)/ 12,5 m (bestaande bouw) en moet daarom worden aangemerkt als een extra beschermde vluchtroute. De gemeenschappelijke verkeersruimte op de 2^e verdieping moet ook uitgevoerd worden als een extra beschermde vluchtroute in verband met de opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes in het gebouw. De gemeenschappelijke verkeersruimten op de 1^e en 3^e verdieping en trappenhuis 2 zijn ook aangemerkt als extra beschermde vluchtroutes. Trappenhuis 1 en 2 en de gemeenschappelijke verkeersruimten op de 1^e t/m 3^e verdieping liggen dus buiten de brandcompartimenten. Op de plattegronden in bijlage 1 zijn de extra beschermde vluchtroutes rood gearceerd.

De (technische) schachten en de liften in het gebouw worden in beginsel als 'scheidingsconstructie tussen bouwlagen' beschouwd. Dit betekent dat de scheidingsconstructies tussen de liften/technische schachten en de brandcompartimenten in het gebouw een brandwerend in één richting hoeven te hebben, namelijk van brandcompartiment naar lift/technische schachten.

3.2 Indeling in subbrandcompartimenten

Bij de brandcompartimenten van het utiliteitsgedeelte valt de grens van de subbrandcompartimenten samen met de grens van de brandcompartimenten (elk brandcompartiment is tevens een subbrandcompartiment). Elk appartement is ook een apart (beschermde) subbrandcompartiment. Uit de toetsing van de vluchtveiligheid (zie verder hoofdstuk 4) volgt dat de huidige indeling in subbrandcompartimenten voldoet.

3.3 WBDBO-eis en brandwerendheid scheidingsconstructies

3.3.1 WBDBO-eis

Om een brand beheersbaar te houden, stelt het Bouwbesluit vaste WBDBO-eisen aan de brandcompartimentsgrenzen. In tabel 3 zijn de WBDBO-eis per type scheiding voor de inwendige scheidingsconstructie weergegeven.

Tabel 3: WBDBO-eisen

| Brandscheiding [-] | | WBDBO-eis [min] | Richting WBDBO-eis |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|
| Van brandcompartiment | naar brandcompartiment | 30 ^{*)} | twee richtingen |
| Van brandcompartiment | naar extra beschermde vluchtroute | 30 ^{*)} | één richting |
| Van onafhankelijke vluchtroute | naar onafhankelijke vluchtroute | 30 ^{*)} | twee richtingen |

| Brandscheiding [-] | WBDBO-eis [min] | Richting WBDBO-eis |
|--------------------|-----------------|--------------------|
|--------------------|-----------------|--------------------|

*) Op basis van artikel 2.85 van Bouwbesluit 2012 (verbouw) moet de WBDBO-eis ten minste 30 minuten bedragen.

3.3.2 Brand- en rookwerendheid scheidingsconstructies

Voor inwendige scheidingsconstructies resulteert de WBDBO-eis rechtstreeks in een bouwkundige brandwerendheid. Dit betekent dat bij een WBDBO-eis van 30 minuten, de scheidingsconstructie 30 minuten brandwerend uitgevoerd moet worden. De benodigde brandwerendheid is op de tekeningen in bijlage 1 aangegeven. Deuren in inwendige brandwerende scheidingsconstructies moeten zelfsluitend zijn. Woningtoegangsdeuren hoeven niet zelfsluitend te zijn.

3.3.3 Brandoverslagrisico's

Voor uitwendige scheidingsconstructies hoeft de WBDBO-eis niet in alle gevallen gerealiseerd te worden in een bouwkundige brandwerendheid. Dit is afhankelijk van de aanwezige brandoverslagrisico's ter plaatse van de gevels. In bijlage 2 is nader ingegaan op de aanwezige brandoverslagrisico's. Uit de brandoverslagberekeningen volgt dat brandwerende voorzieningen benodigd zijn. De benodigde brandwerende voorzieningen zijn aangegeven op de plattegronden in bijlage 1.

Hoofdstuk 4 Veilig vluchten

4.1 Vluchtprincipe

In het gebouw zijn vier trappenhuisen aanwezig (TH 1, TH 2, TH 3 en het trappenhuis voor de sport- en bedrijfsruimten). Hierdoor beschikken alle brandcompartimenten in het expeditiegebouw over ten minste twee onafhankelijke vluchtroutes, die nergens samenvallen. Vanaf de 2^e verdieping van het bruggebouw zijn ook twee onafhankelijke vluchtroutes aanwezig die nergens samenvallen (de ontvluchting vanaf de 3^e verdieping vindt eerst via een trap plaats naar de 2^e verdieping van de bedrijfsruimte in het bruggebouw). De ene vluchtroute voert via TH 1 of via het trappenhuis voor de sport- en bedrijfsruimten) in het expeditiegebouw naar het aansluitende terrein. De andere vluchtroute voert via de bestaande trappen in het administratiegebouw naar het aansluitende terrein. Hiermee wordt voldaan aan artikel 2.106 lid 1.

Vanaf de woningen voeren de twee onafhankelijke vluchtroutes vanaf de woningtoegangsdeur tot aan de 1^e brandscheiding door dezelfde ruimte. Het samenvallen van de vluchtroutes in dezelfde ruimte is toegestaan op basis van artikel 2.106 lid 3. De ruimte waardoor de twee onafhankelijke vluchtroutes voeren, is aangemerkt als een (extra) beschermde vluchtroute. De loopafstand van beide vluchtroutes in deze ruimte bedraagt ten hoogste 30 m en de vluchtroutes voeren in verschillende richtingen (naar twee verschillende trappenhuisen). Vanaf het punt dat de twee vluchtroutes in verschillende richtingen voeren, wordt voldaan aan artikel 2.106 lid 1.

4.2 Controle loopafstanden

In het Bouwbesluit 2012 zijn de maximale loopafstanden binnen het subbrandcompartiment gerelateerd aan de beschikbare gebruiksoppervlakte van het subbrandcompartiment per persoon. Voor de aangehouden personenaantallen wordt verwezen naar tabel 2.

Op basis van deze aantallen personen mag de maximale loopafstand binnen de subbrandcompartimenten niet meer bedragen dan:

- 30 m voor de woon-, winkel- en bijeenkomstfuncties (en bijbehorende nevenfuncties);
- 45 m voor de sportfunctie (uitgangspunt: minder dan één persoon per 12 m² GO);
- 60 m voor de overige gebruiksfunctie (uitgangspunt: minder dan één persoon per 30 m² GO).

Afstanden in gebruiksgebieden dienen vermenigvuldigd te worden met een factor 1,5. Voor de parkeergarage hoeft niet uitgegaan te worden van de gecorrigeerde loopafstand, omdat de indeling van de parkeergarage vast staat. De toetsing van de loopafstanden is in bijlage 3 op de plattegrondtekeningen aangegeven. Uit de toetsing blijkt dat de loopafstanden in diverse ruimten wordt overschreden.

In winkelunit 2 op de begane grond en de bedrijfsruimten op de 2^e en 3^e verdieping wordt de loopafstand in de niet-ingedeelde situatie overschreden. De indeling in verblijfsruimten is voor deze bedrijfsruimten nog niet bekend. Bij een nadere indeling in verblijfsruimten geldt als voorwaarde dat de loopafstand in de ingedeelde situatie niet meer mag bedragen dan 30 m.

In de Fit for Free wordt de loopafstand in de niet-ingedeelde situatie rechtsonder in het compartiment overschreden. De loopafstand in de ingedeelde situatie bedraagt maximaal 43 m vanuit de kleedruimte van de heren waarmee de maximale loopafstand van 45 m in de ingedeelde situatie niet wordt overschreden.

4.3 Draairichting deuren

Indien meer dan 37 personen op een deur zijn aangewezen, dient deze in de vluchtrichting te draaien (Bouwbesluit 2012 art. 6.25 lid 3). De meeste deuren in het gebouw draaien met de vluchtrichting mee. Op de deuren die tegen de vluchtrichting in draaien, zijn minder dan 37 personen aangewezen. Hiermee wordt voldaan aan de eisen. Deze beoordeling is opgenomen in de berekening in paragraaf 4.4.

4.4 Opvang- en doorstroomcapaciteit

Voor het gebouw is een beoordeling van de opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes uitgevoerd. In bijlage 4 is hierop nader ingegaan.

Ontruiming op gebouwniveau

Conform de regeling Bouwbesluit 2012 moet een gebouw binnen 15 minuten ontruimd zijn. Uit de berekening blijkt dat het totale gebouw binnen zes minuten is ontruimd. Dat betekent dat wordt voldaan aan de eis.

Ontruiming op (sub)brandcompartimentniveau

Elk (sub)brandcompartiment moet binnen één minuut leeg zijn. Bij brand in een brandcompartiment mag de opvangtijd in de andere brandcompartimenten op dezelfde bouwlaag niet meer dan 6 minuten bedragen. Uit de berekening blijkt dat met de aangehouden personen en de bouwkundige voorzieningen op de plattegronden (aantal deuren, vrije doorgang, draairichting deuren etc.) alle (sub)brandcompartimenten binnen 1 minuut zijn ontruimd. Daarnaast blijkt dat de opvangcapaciteit in een ander (sub) brandcompartiment niet meer bedraagt dan 6 minuten. Dit betekent dat wordt voldaan aan de eisen.

4.5 Hang- en sluitwerk

Voor alle vluchtroutes geldt dat in de vluchtrichting bij brand elke vluchtdeur in beginsel onmiddellijk te openen moet zijn zonder gebruik van een sleutel of ander los voorwerp. Op de plattegronden is aangegeven welke deuren in de vluchtrichting zonder sleutel te openen moeten zijn.

Hoofdstuk 5 Brandwerendheid draagconstructies

Vanuit het Bouwbesluit 2012 worden op basis van onderstaande aspecten eisen gesteld aan de draagconstructie van het gebouw:

- eisen aan de brandwerendheid op bezwijken van de bouwconstructie van een brandcompartiment;
- eisen aan de brandwerendheid op bezwijken van de bouwconstructie van een vluchtroute;
- eisen ten gevolge van WBDBO-eisen (zie hoofdstuk 3 en bijlag 1 uit deze rapportage).

Onderstaand is aangegeven welke brandwerendheid op bezwijken vanuit deze aspecten is vereist. De concrete uitwerking van de brandwerende draagconstructies valt onder de verantwoordelijkheid van de constructeur.

5.1 Bouwconstructie en draagconstructie brandscheidingen

Het verbouwartikel in afdeling 2.2 Sterkte bij brand van Bouwbesluit 2012 geeft aan dat voor de brandwerendheid van de bouwconstructie (draagconstructie bij brand) van het gebouw uitgegaan mag worden van het rechte niveau. Het rechte niveau in dit geval wil zeggen de brandwerendheid van de bouwconstructie in het gebouw dat nu aanwezig is. De brandwerendheid mag echter niet lager zijn dan het niveau bestaande bouw (30 minuten).

Deze eis wordt overruled door de aanwezige brandscheidingen in het gebouw. De aanwezige brandscheidingen in het gebouw moeten gedurende 30/60 minuten in stand blijven (verticale scheidingen c.q. horizontale scheidingen). Bouwconstructies die bij bezwijken leiden tot bezwijken van de brandscheidingen, dienen 30/60 minuten bestand te zijn tegen bezwijken bij brand.

5.2 Bouwconstructie vluchtroute

Op grond van artikel 2.10 lid 1 (nieuwbouweis) mogen bij brand in een subbrandcompartiment de vluchtroutes buiten dit subbrandcompartiment niet binnen 30 minuten bezwijken. Dit geldt voor alle vluchtroutes in het gebouw. Met dit voorschrift is beoogd dat vluchtroutes die nog niet onbruikbaar zijn geworden door rook en/of vuur, ook niet onbruikbaar worden als gevolg van het bezwijken van een vloer, trap of hellingbaan onder of boven de vluchtroute. Door de aanwezigheid van de brandscheidingen rondom de trappenhuizen wordt hieraan voldaan.

5.3 Realisatie brandwerendheid

De brandwerendheidseisen hebben o.a. consequenties voor staalconstructies en betondekking en als gevolg daarvan ook voor de dikte van de aanwezige betonvloeren. De uitwerking van de brandwerende draagconstructies en eventuele noodzakelijke brandwerende voorzieningen valt onder de verantwoordelijkheid van de constructeur.

Hoofdstuk 6 Materiaaltoepassing

Bij de materiaalkeuze moet rekening gehouden worden met de volgende prestatie-eisen ter beperking van brandvoortplanting en rookproductie:

Tabel 4: Materiaaleisen

| Ruimte | Brandvoortplanting | | Rookdichtheid | Opmerking |
|--|--------------------|----------------|----------------|-----------|
| | Vloer | Wand + plafond | Wand + plafond | 3 |
| Algemeen | $D_{fi} + s1_{fi}$ | D | s2 | 1 |
| Extra beschermde vluchtroute (grenzend aan binnen) | $C_{fi} + s1_{fi}$ | B | s2 | 1 |
| Gevels tot 2,5 m boven MV | n.v.t. | B | n.v.t. | 2 |
| Gevels van 2,5 – 13 m boven MV | n.v.t. | B | n.v.t. | |
| Gevels > 13 m boven MV | n.v.t. | B | n.v.t. | 2 |

1. Indien aankleding, zoals wandafwerking, vloerbedekking en versiering niet wordt aangemerkt als een constructieonderdeel, hoeft deze niet te voldoen aan bovenstaande euroklassen, maar wel aan andere bepalingen in het Bouwbesluit 2012 (zie Bouwbesluit 2012 afdeling 7.1 en 7.2). Hierin is onder andere bepaald dat brandbare aankleding in een besloten ruimte geen brandgevaar mag opleveren en geen druppelvorming mag geven boven een gedeelte dat is bestemd voor gebruik van personen.
2. Voor ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen geldt euroklasse D.
3. Een oppervlak van ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructie-onderdelen in een ruimte, waarvoor eisen aan het materiaalgedrag gelden, is vrijgesteld.

Dakafwerking

Nieuw te leggen dakbedekking dient niet-brandgevaarlijk te worden uitgevoerd (conform NEN 6063) als de bestaande dakbedekking ook voldoet aan NEN 6063.

Schachten, kanalen en kokers

Materialen die worden toegepast aan de binnenzijde van nieuw aan te brengen schachten, kokers en kanalen met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m² en grenzend aan meer dan één (sub)brandcompartiment moeten voldoen aan euroklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1. Dit betreft dus enkel de schachtomhulling.

Deze eis geldt niet voor de bestaande schachten, waaraan niets gewijzigd wordt.

Verantwoording

De gevels van het kantoor zijn opgebouwd uit beton en bestaande / nieuw aan te brengen aluminium sandwichpanelen met minerale wol. Deze materialen voldoen rechtstreeks aan brandklasse B.

Uit de materiaalstaat moet blijken of de toegepaste bouwkundige materialen in de extra beschermde vluchtroutes aan voorgaande materiaaleisen voldoen. De bijbehorende attesten moeten bij de omgevingsvergunningstukken of op een later tijdstip ingediend worden.

Hoofdstuk 7 Installaties

In dit hoofdstuk zijn de noodzakelijke installatietechnische voorzieningen aangegeven. De nadere uitwerking van de installaties dient door de desbetreffende installateur te geschieden.

Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

In het gebouw zijn de volgende brandmeldinstallaties benodigd:

- parkeergarage: brandmeldinstallatie met volledige bewaking;
- bedrijfsruimten 2 en 3^e verdieping: brandmeldinstallatie met gedeeltelijke bewaking;
- Fit for Free: niet-automatische brandmeldinstallatie.

Geen van de brandmeldinstallaties hoeft doorgemeld te worden naar de brandweer. *In overleg met de brandweer wordt de brandmeldinstallatie van de parkeergarage doorgemeld naar het RAC. Bij een brandalarm in de parkeergarage moet de speedgate ter plaatse van de in- en uitrit van de parkeergarage gesloten worden.* De brandmeldinstallaties moeten voldoen aan NEN 2575. Een brandcompartiment dat is voorzien van een brandmeldinstallatie moet ook worden voorzien van een ontruimingsalarminstallatie conform NEN 2575.

De brandmeld- en ontruimingsinstallaties in de parkeergarage en de bedrijfsruimten op de 2^e en 3^e verdieping worden voorzien van een inspectiecertificaat. Bij deze inspectie wordt uitgegaan van een uitgangspuntendocument (UPD). Voor de UPD's van de brandmeld- en ontruimingsinstallaties worden verwezen naar de volgende documenten:

- parkeergarage: Uz120233ad.pg.wka van 17 april 2015;
- bedrijfsruimten 2 en 3^e verdieping: Uz120233ad.br.wka van 17 april 2015;
- Fit for Free: Uz120233ad.ff.wka van 17 april 2015;

Ruimtebewaking

De bedrijfsruimte op de 3^e verdieping en de trap naar de 2^e verdieping moeten voorzien worden van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking (NEN 2535) vanwege het doodlopende eind, zie tevens het UPD met referentie Uz120233ad.br.wka van 17 april 2015.

Noodverlichting

Conform het Bouwbesluit moeten de volgende ruimten voorzien zijn van noodverlichting:

- een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en de vluchtroutes vanuit deze verblijfsruimte (in dit geval de bedrijfsruimten en Fit for Free op de 2^e verdieping en de besloten vluchtroutes vanuit deze ruimten);
- (extra) beschermde vluchtroutes met uitzondering van de extra beschermde vluchtroutes in de woongebouwen (in dit geval TH 1, de gemeenschappelijke verkeersruimte op de 1^e en 2^e verdieping en de trap voor de sport en bedrijfsruimten);
- de parkeergarage.

In geval van nood is de vereiste verlichtingssterkte 1 lux gedurende ten minste 60 minuten.

Vluchtrouteaanduiding

Conform artikel 6.24 van het Bouwbesluit 2012 is vluchtrouteaanduiding vereist in ruimten waardoor verkeersroutes voeren en in ruimtes voor meer dan 50 personen. Vluchtrouteaanduiding voor de vluchtroutes vanuit de appartementen is niet vereist.

De vluchtrouteaanduiding dient te voldoen aan NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen in artikel 5.2 tot 5.6 van NEN-EN 1838. Daarnaast dient de vluchtrouteaanduiding aangesloten te zijn op een noodstroomvoorziening indien de vluchtrouteaanduiding zich in een ruimte bevindt waar ook noodverlichting is vereist (zie voorgaande alinea).

Brandslanghaspels

Het gebouw moet worden voorzien van brandslanghaspels met uitzondering van de gemeenschappelijke verkeersruimten in de woongebouwen op de 1^e en 3^e verdieping en de parkeergarage.

Voor de projectering moet uitgegaan worden van de volgende uitgangspunten:

- maximale slanglengte 30 meter;
- maximaal bereik van de slang bestaat uit totaal beschikbare slanglengte vermeerderd met 5 meter worplengte;
- bij de bepaling van de maximale dekking dient de afstand afgelegd door een gebruiksgebied vermenigvuldigd te worden met een factor 1,5.

Daarnaast mag een brandslanghaspel niet in een ruimte met een trap zijn gelegen waardoor een (extra) beschermde vluchtroute voert.

Met de aangegeven brandslanghaspels op de plattegronden is overal een dekkend patroon aanwezig.

In een parkeergarage zijn volgens het Bouwbesluit geen brandslanghaspels vereist. Een parkeergarage die niet is voorzien van brandslanghaspels, moet wel worden voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen. Op de plattegrond van de parkeergarage zijn twee draagbare blustoestellen aangegeven.

Hoofdstuk 8 Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

Om een doeltreffende brandweerinzet mogelijk te maken, stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan het dimensioneren van de benodigde voorzieningen op het terrein en in het gebouw. In de onderstaande tabel zijn deze eisen weergegeven.

Tabel 5: Eisen brandweerinzet

| Artikel: | Van | Naar | Eis |
|------------|-----------------------------------|-----------------|--------|
| 6.30 lid 3 | Bluswatervoorziening | Brandweeringang | < 40 m |
| 6.38 lid 3 | Opstelplaats brandweervoertuig | Brandweeringang | < 40 m |

Op de situatietekening zijn de brandweeringang, de opstelplaats voor de brandweervoertuig en de bestaande brandhydrant aangegeven. De afstand tussen de opstelplaats en de brandweeringang bedraagt circa 22 m. De afstand tussen de bestaande brandhydrant en de brandweeringang bedraagt circa 48 m. Dit is meer dan de grenswaarde van 40 m die het Bouwbesluit voorschrijft. In de bestaande situatie bedroeg deze afstand echter circa 49 m. Dit moet met de brandweer worden afgestemd.

In de huidige situatie is in het gebouw een droge blusleiding in TH 1 aanwezig. Deze moet na de transformatie gehandhaafd blijven.

In overleg met de brandweer worden in de parkeergarage drie aftappunten gerealiseerd (zie plattegrond kelder voor posities droge blusleidingen). Deze hebben alle drie op de begane grond een eigen voedingspunt op dezelfde plaats waar het huidige voedingspunt zich bevindt (onder het Bruggebouw t.p.v. as 16N). De buitendeuren naar de parkeergarage (2x) worden voorzien van een sleutelkluis.

Hoofdstuk 9 Conclusie

In dit rapport is aan de hand van Bouwbesluit 2012 een kader gegeven waarbinnen het gebruik kan plaatsvinden. Met de aangegeven voorzieningen op de plattegrondtekeningen in bijlage 1 en de voorzieningen zoals deze zijn genoemd in de rapportage wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Zwolle, 17 april 2015

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

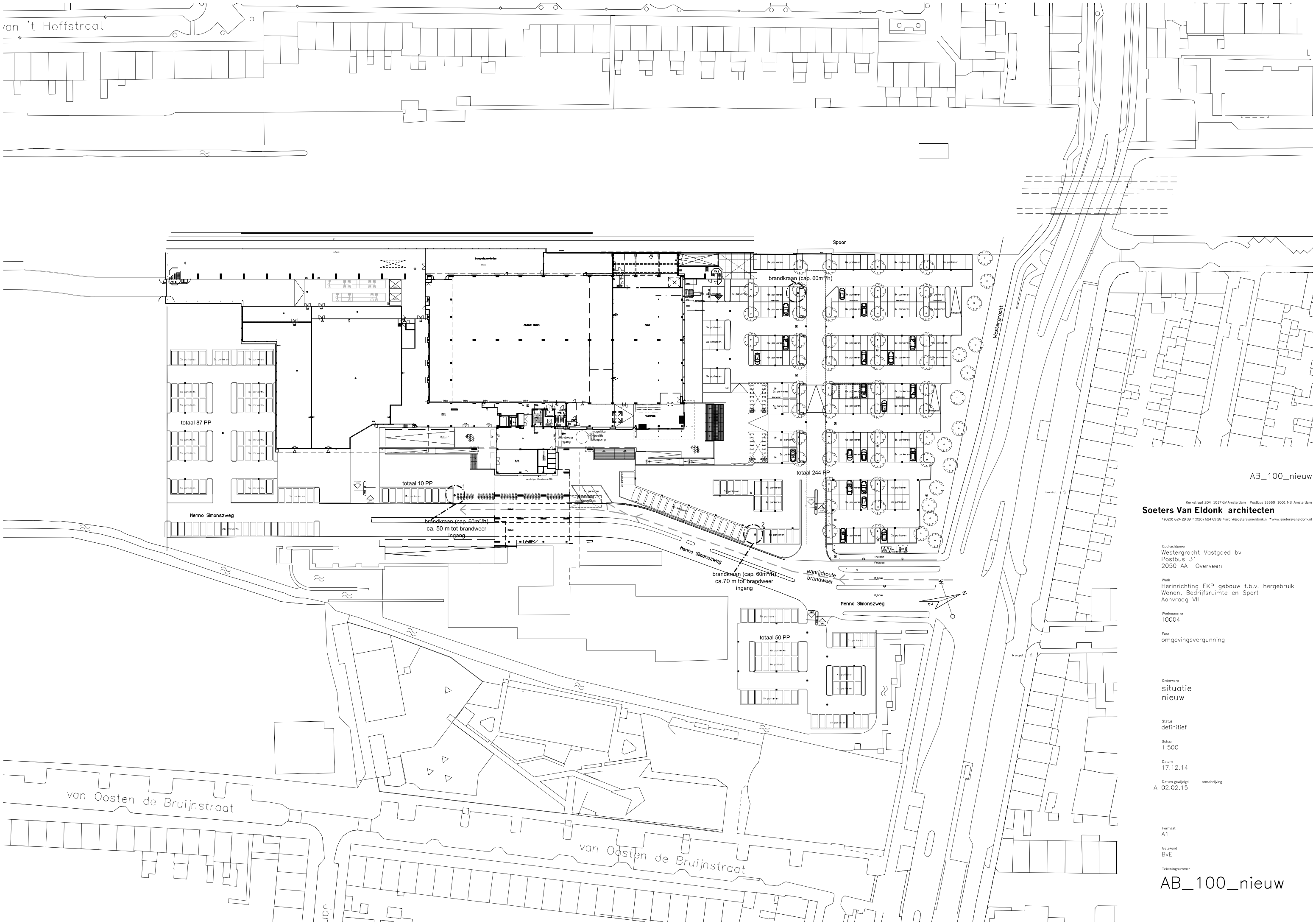


mevrouw ing. S. Brandenburg



Bijlage 1

Tekeningen met opmerkingen



AB_100_nieuw

Kerkstraat 204 1017 GV Amsterdam Postbus 15550 1001 NB Amsterdam
Soeters Van Eldonk architecten
 t (020) 624 29 39 f (020) 624 69 28 e arch@soetersvaneldonk.nl www.soetersvaneldonk.nl

Oprachtgever
 Westergracht Vastgoed bv
 Postbus 31
 2050 AA Overveen

Werk
 Herinrichting EKP gebouw t.b.v. hergebruik
 Wonen, Bedrijfsruimte en Sport
 Aanvraag VII

Werknummer
 10004

Fase
 omgevingsvergunning

Onderwerp
 situatie
 nieuw

Status
 definitief

Schaal
 1:500

Datum
 17.12.14

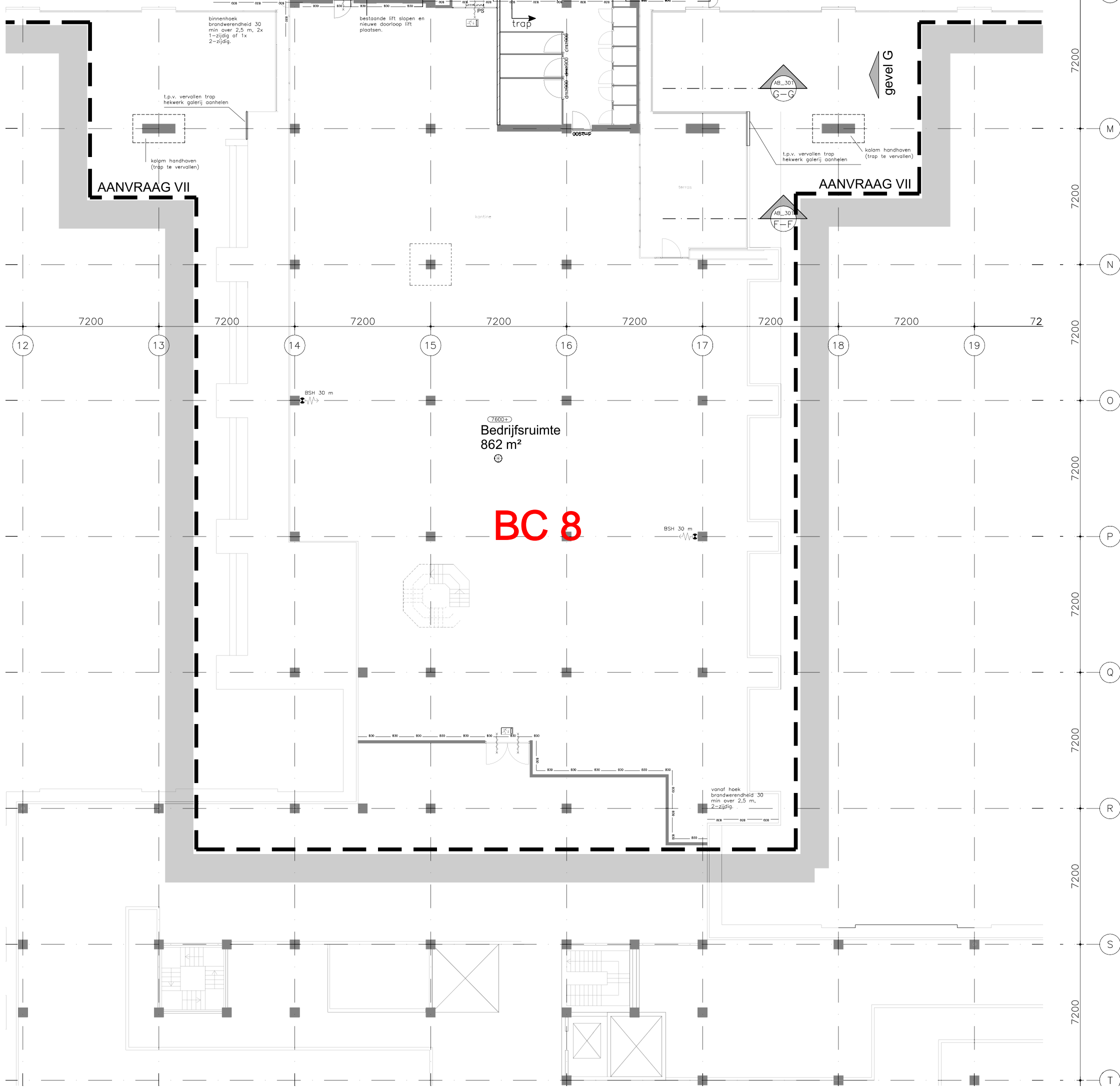
Datum gewijzigd omschrijving
 A 02.02.15

Formaat
 A1

Getekend
 BvE

Tekeningnummer

AB_100_nieuw



RENNOOI

- metselwerk, d=100mm, waalformaat, 210x100x52mm.
- minerale wol
- kalkezandsteen, d=100/150/214mm
- Metalstud, opbouw zie plgr
- PEL=D) pelmaat bk. afwerkvloer

doorsnede aanduiding
 B-B= bijv. doorsnede B-B
 BT_300= tekeningnummer van de doorsnede

01 kozijnmerken:
 o1= buitenkozijn
 a= interieur kozijnen
 sp= spiegelmerk
 ps= panieksluiting
 DVB= doorvalbeveiliging

entree
 meterkast
 leidingschacht

O=185 afmeting op- en aanrede
 A=240 optrede van 185mm, aanrede van 240 mm

HWA hemelwaterafvoer
 S= spuiwer
 NO= noodoverloop
 zelfsluitende deur
 brandwerend, WBDBO ≥ 30min.
 brandwerend, WBDBO ≥ 60min.
 brandcompartiment, WBDBO ≥ 30min.
 brandcompartiment, WBDBO ≥ 60min.
 rookseparatie ≥ 30min.

30 brandslanghaspel.

Gevel aanpassingen:
 Rc ≥ rechtensverkegen niveau => 1,3 m²/W
 Zie rapportage Nieman d.d. 02-02-2015

ALLE maten in het werk te controleren!

AB_202-2_nieuw

Kerkstraat 204 1017 GV Amsterdam Postbus 15550 1001 NB Amsterdam
Soeters Van Eldonk architecten
 t: (020) 624 29 39 f: (020) 624 69 28 *arch@soetersvaneldonk.nl *www.soetersvaneldonk.nl

Opdrachtgever
 Westergracht Vastgoed bv
 Postbus 31
 2050 AA Overveen

Werk
 Herinrichting EKP gebouw t.b.v. hergebruik
 Wonen, Bedrijfsruimte en Sport
 Aanvraag VII

Werknummer
 10004

Fase
 omgevingsvergunning

Onderwerp
 plattegrond 2e verdieping
 deel 2 nieuw
 aanvraag VII

Status
 definitief

Schaal
 1:100

Datum
 17.12.14

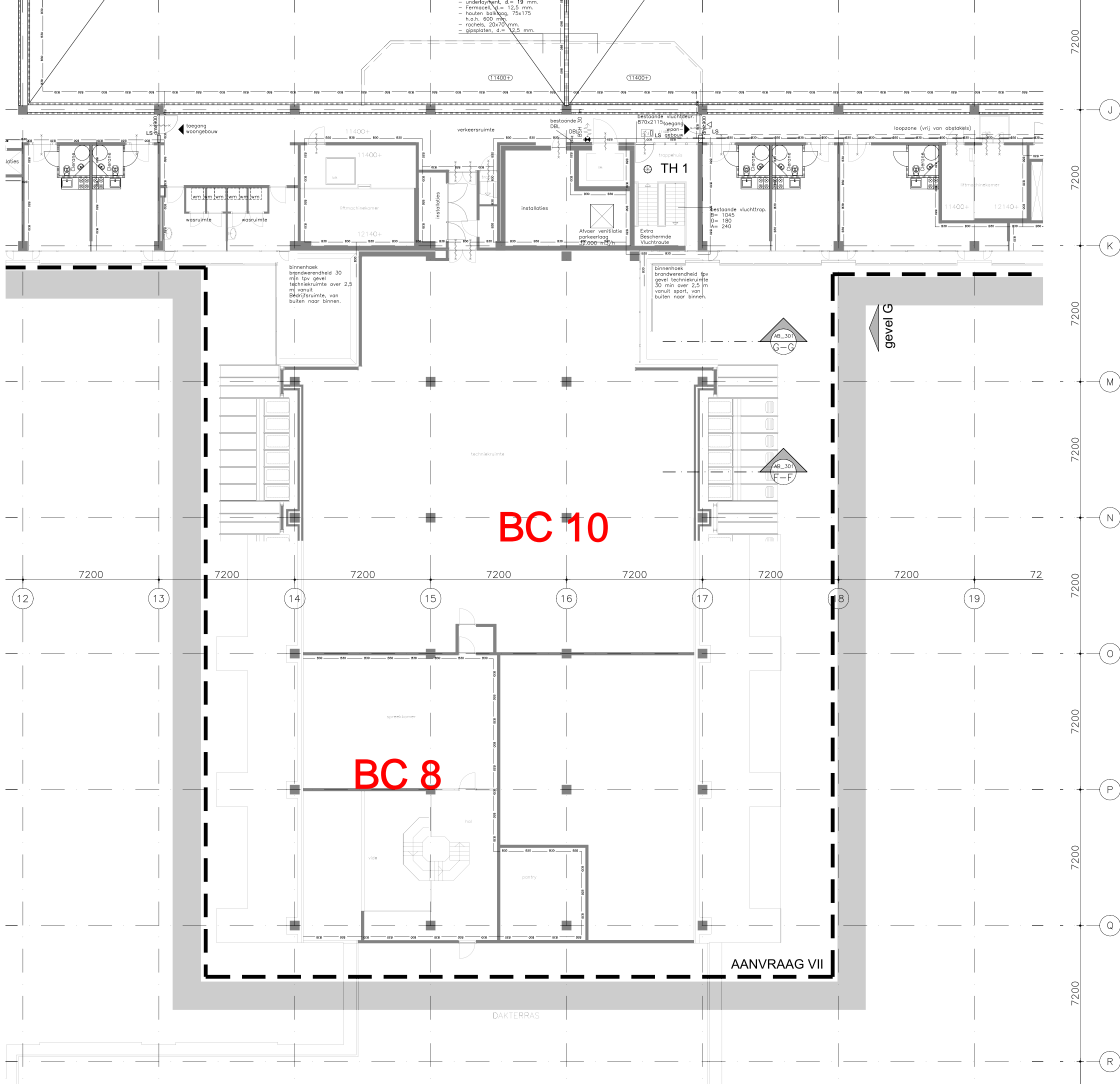
Datum gewijzigd omschrijving
 A 02.02.15

Formaat
 A1

Getekend
 BVE

Tekeningnummer

AB_202-2_nieuw



- underlayment, d = 19 mm.
 - Fermacel, d = 12,5 mm.
 - houten balklagen, 75x175
 h.o.h. 600 mm.
 - rchels, 20x70 mm.
 - gipsplaten, d = 12,5 mm.

RENVOOI

- metselwerk, d=100mm, waalformaat, 210x100x52mm.
- minerale wol
- kalzandsteen, d=100/150/214mm
- Metalstud, opbouw zie plgr
- PEL=D
- peilmaat bk. afwerkvloer
- doorsnede aanduiding
B-B bijv. doorsnede B-B
BT_300 = tekeningnummer van de doorsnede
- kozijnmerken:
01 = buitenkozijn
a = interieur kozijnen
sp = spiegelmerk
ps = panieksluiting
DVB = doorvalbeveiliging
- entree
- meterkast
- leidingschacht
- O=185 afmeting op- en aanrede
A=240 optrede van 185mm,
aanrede van 240 mm
- HWA hermelwaterafvoer
- S spuiwer
- NO noodoverloop
- zelfsluitende deur
- brandwerend, WBDBO ≥ 30min.
- brandwerend, WBDBO ≥ 60min.
- brandcompartiment, WBDBO ≥ 30min.
- brandcompartiment, WBDBO ≥ 60min.
- rookseparatie ≥ 30min.
- 30 brandslanghaspel.
- Gevel aanpassingen:
Rc ≥ rechtensverkegen niveau => 1,3 m²/W
Zie rapportage Nieman d.d. 02-02-2015

ALLE maten in het werk te controleren!

AB_203-2_nieuw

Kerkstraat 204 1017 GV Amsterdam Postbus 15550 1001 NB Amsterdam
Soeters Van Eldonk architecten
 t (020) 624 29 39 f (020) 624 69 28 e arch@soetersvaneldonk.nl www.soetersvaneldonk.nl

Opdrachtgever
 Westergracht Vastgoed bv
 Postbus 31
 2050 AA Overveen

Werk
 Herinrichting EKP gebouw t.b.v. hergebruik
 Wonen, Bedrijfsruimte en Sport
 Aanvraag VII

Werknummer
 10004

Fase
 omgevingsvergunning

Onderwerp
 plattegrond 3e verdieping
 deel 2 nieuw
 aanvraag VII

Status
 definitief

Schaal
 1:100

Datum
 17.12.14

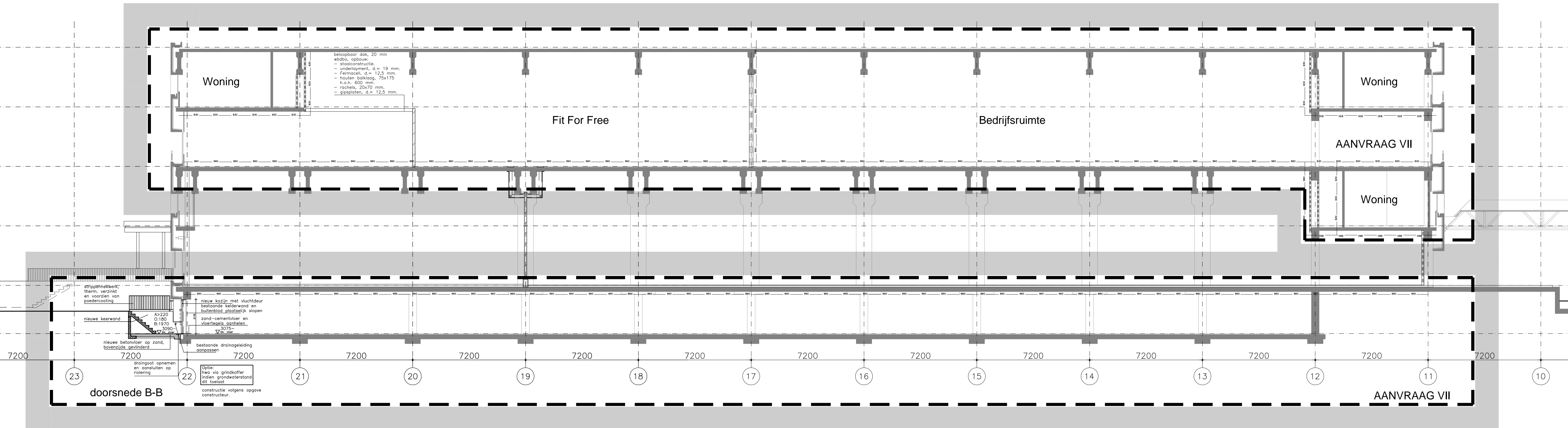
Datum gewijzigd omschrijving
 A 02.02.15

Formaat
 A1

Getekend
 BVE

Tekeningnummer

AB_203-2_nieuw



deze aanvraag heeft slechts betrekking op het binnen de stippelijncijnering aangegeven gedeelte!

te slopen onderdelen: zie verschil bestaande tekeningen t.o.v. nieuwe tekeningen.

voor verwijl zie tekening AB_901

positie/ locatie van de doorsneden en gevelaanzichten zie plattegronden

ALLE maten in het werk te controleren!

AB_301_nieuw

Kerkstraat 204 1017 GV Amsterdam Postbus 15550 1001 NB Amsterdam
Soeters Van Eldonk architecten
 T (020) 624 29 39 F (020) 624 69 28 E arch@soetersvaneldonk.nl W www.soetersvaneldonk.nl

Opdrachtgever:
 Westergracht Vastgoed bv
 Postbus 31
 2050 AA Overveen

Werk:
 Herinrichting EKP gebouw t.b.v. hergebruik
 Wonen, Bedrijfsruimte en Sport
 Aanvraag VII

Werknummer:
 10004

Fase:
 omgevingsvergunning

Onderwerp:
 doorsneden B-B en C-C
 nieuw
 aanvraag deel VII

Status:
 definitief

Schaal:
 1:100

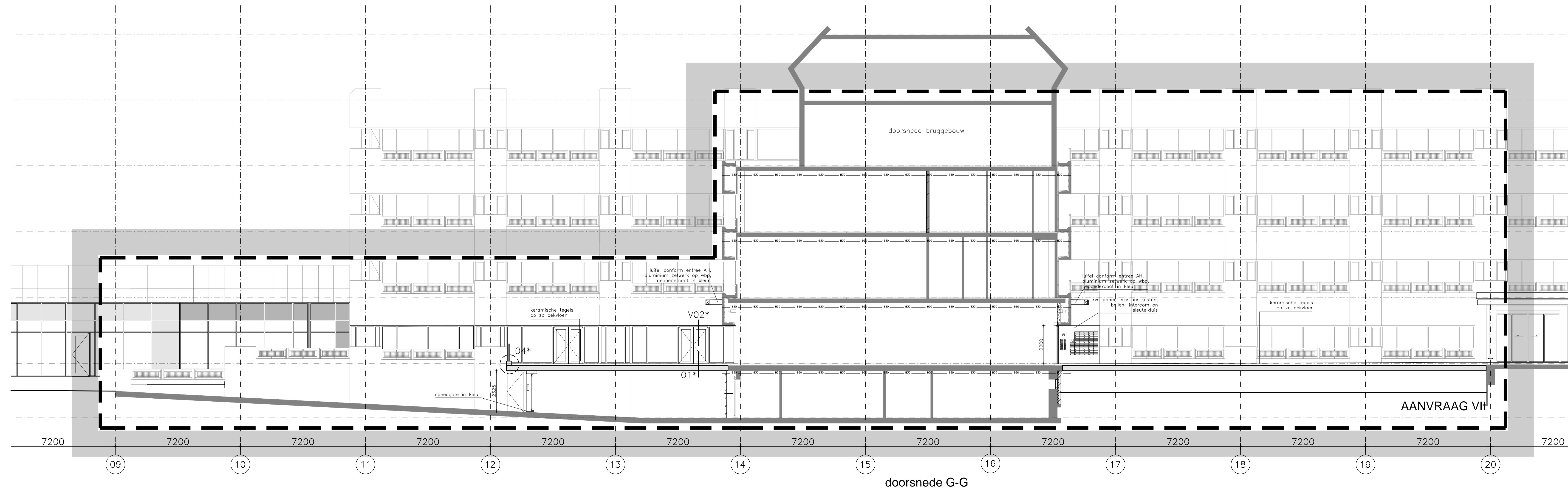
Datum:
 17.12.14

Datum gewijzigd omschrijving:
 A 02.02.15
 B 15.04.15

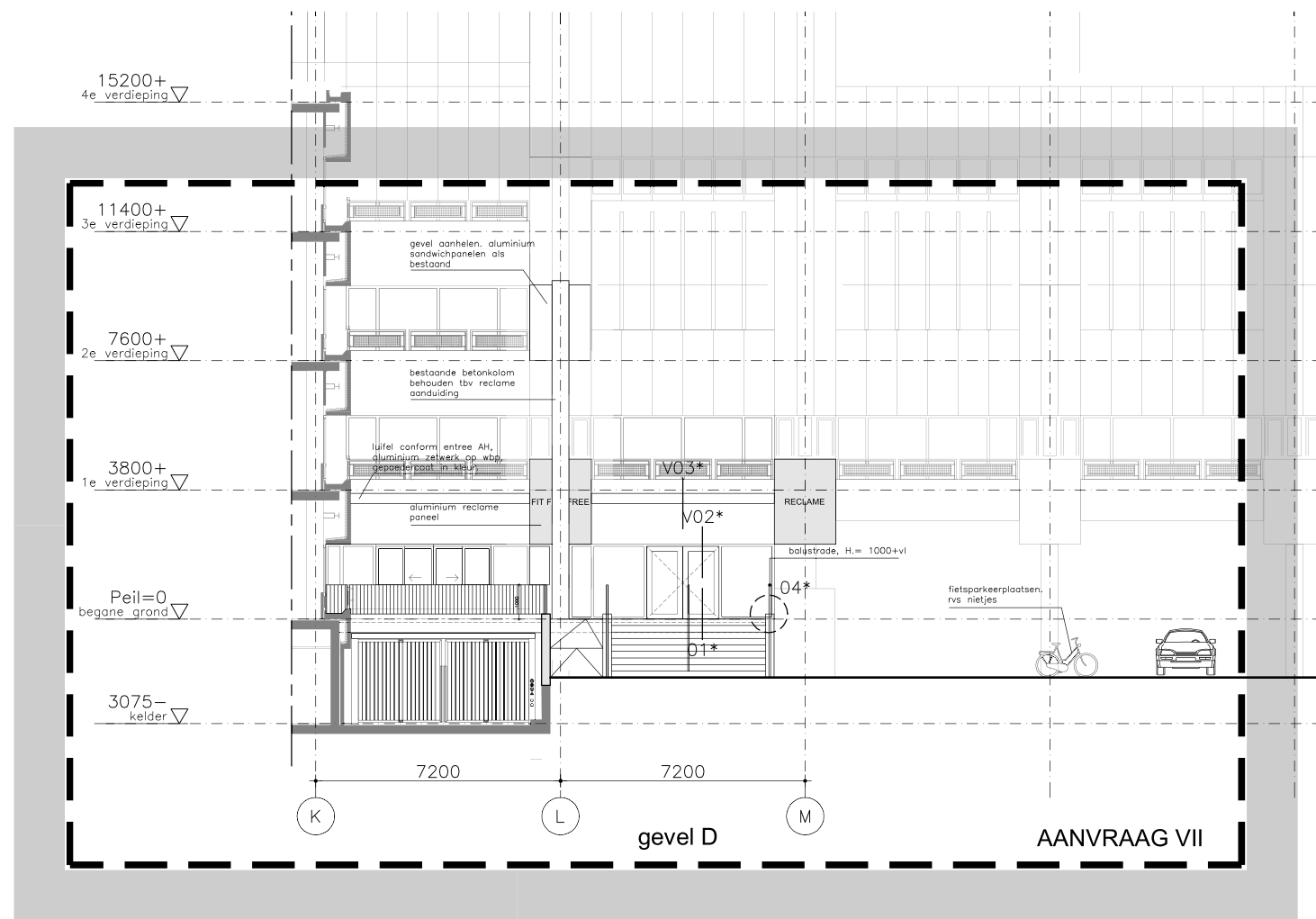
Formaat:
 594x1150

Getekend:
 BVE

Tekeningnummer:
 AB_301_nieuw



doorsnede G-G



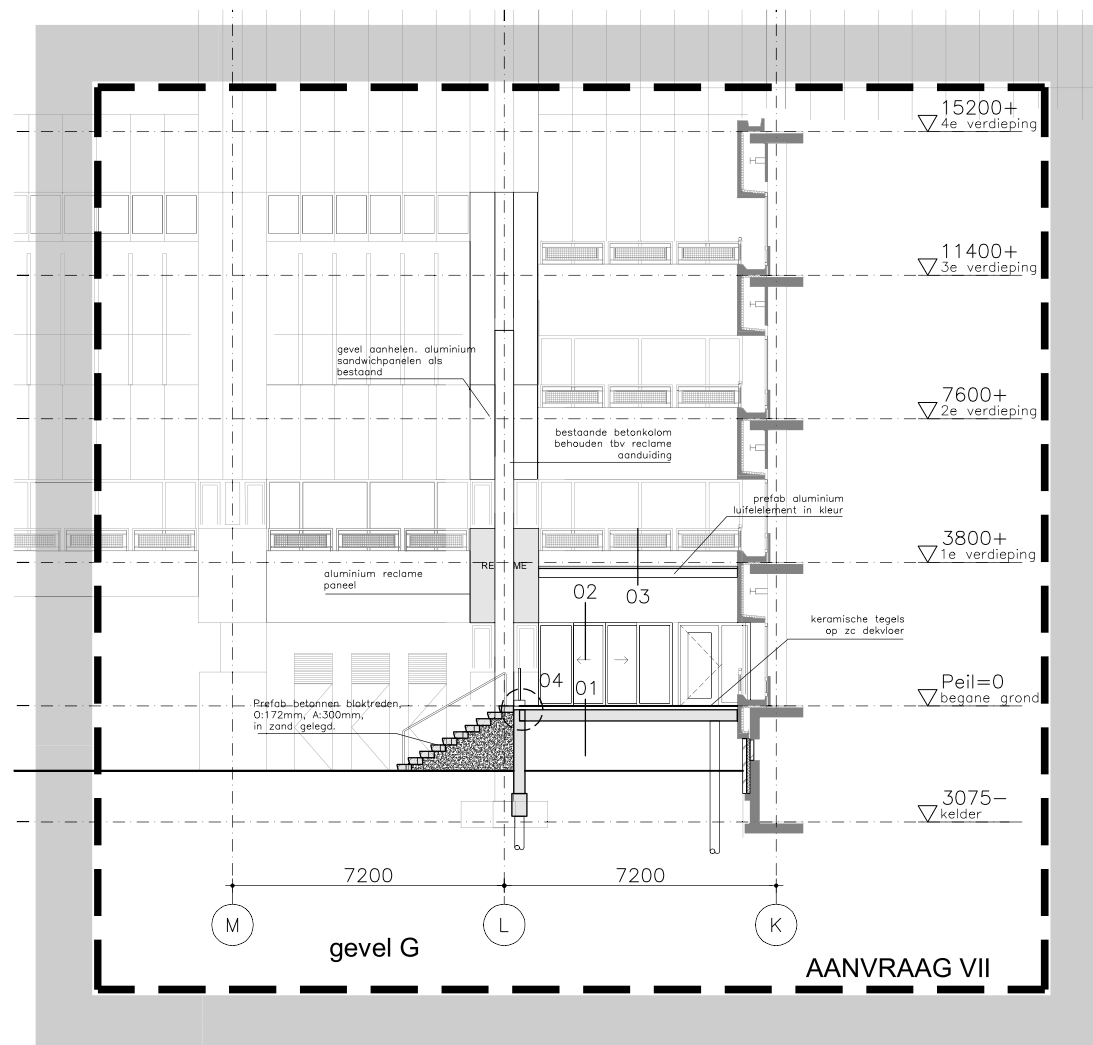
deze aanvraag heeft slechts betrekking op het binnen de stippelijlijn/aanwijzing aangegeven gedeelte!

te slopen onderdelen: zie verschil bestaande tekeningen t.o.v. nieuwe tekeningen.

voor renvoi zie tekening AB_901

positie/ locatie van de doorsneden en gevelaanzichten zie plattegronden

ALLE maten in het werk te controleren!



AB_401_nieuw

Kerkstraat 204 1017 GV Amsterdam Postbus 15550 1001 NB Amsterdam
Soeters Van Eldonk architecten
 t (020) 624 29 39 f (020) 624 69 28 e arch@soetersvaneldonk.nl www.soetersvaneldonk.nl

Opdrachtgever
 Westergracht Vastgoed bv
 Postbus 31
 2050 AA Overveen

Werk
 Herinrichting EKP gebouw t.b.v. hergebruik
 Wonen, Bedrijfsruimte en Sport
 Aanvraag VII

Werknummer
 10004

Fase
 omgevingsvergunning

Onderwerp
 gevels D en G
 nieuw
 aanvraag deel VII

Status
 definitief

Schaal
 1:100

Datum
 17.12.14

Datum gewijzigd omschrijving

Formaat
 A1

Getekend
 BVE

Tekeningnummer

AB_401_nieuw



Bijlage 2

Brandoverslagberekeningen

Beoordeelde brandoverslagrisico's

De volgende brandoverslagrisico's zijn beoordeeld:

- het brandoverslagrisico vanuit de parkeergarage in de kelder naar de begane grond;
- het brandoverslagrisico vanuit winkelunit 2 op de begane grond naar de 1^e verdieping;
- het brandoverslagrisico vanuit Fit for Free op de 2^e verdieping naar de 3^e verdieping.

De brandoverslagrisico's naar de perceelgrens worden voldoende beperkt door de afstand.

Toetskader

De brandoverslagberekeningen zijn uitgevoerd volgens NEN 6068:2008/C1:2011 met het rekenprogramma P-Integraal versie V44.a7.

Voor uitwendige scheidingsconstructies hoeft de WBDBO-eis niet in alle gevallen gerealiseerd te worden in een bouwkundige brandwerendheid. Als de warmtestralingsflux vanuit een niet-brandwerend geveldeel naar het observatievlak overal onder de 15 kW/m² blijft, is het risico op brandoverslag voldoende laag en kunnen brandwerende voorzieningen achterwege blijven.

Uitgangspunten

Semi-openingen in de zin van NEN 6068 zijn gevelopeningen van de brandruimte die niet brandwerend zijn, maar mogelijk toch langer dan vijf minuten intact blijven. Omdat niet bekend is op welk moment deze openingen bezwijken, moeten volgens NEN 6068 twee situaties worden beschouwd:

- situatie 1: alle semi-openingen bezwijken binnen 5 minuten;
- situatie 2: alle semi-openingen blijven gedurende 30 minuten intact.

De kozijnen in het gebouw zijn opgebouwd uit aluminium en zijn daarmee minder dan 30 minuten brandwerend. Het kozijn rondom het glas is daarom geschematiseerd als onderdeel van de gevelopening. Daarmee zijn in de gevels ook geen semi-openingen aanwezig.

Ten aanzien van de in het gebouw aanwezige balkons is als uitgangspunt gehanteerd dat deze 30 minuten brandwerend zijn uitgevoerd ten aanzien van de scheidende functie.

Rekenresultaten

Tabel B.1 bevat de resultaten van de berekeningen. De uitgebreide rekenresultaten van de berekeningen treft u achter deze pagina.

Tabel B1: Rekenresultaten brandoverslagberekeningen

| Nr. | Van | Naar | Warmte- stralingsflux [kW/m ²] | Grenswaarde warmtestralingsflux [kW/m ²] | Conclusie |
|-----|---------------|---------------------------|--|--|--------------|
| 1 | Parkeergarage | Begane grond | 16,3 | ≤ 15,0 | Voldoet niet |
| 2 | Winkelunit 2 | 1 ^e verdieping | 7,2 | ≤ 15,0 | Voldoet |
| 3 | Fit for Free | 3 ^e verdieping | 8,9 | ≤ 15,0 | Voldoet |



Uit tabel B.1 blijkt dat voor brandoverslagrisico nr. 1 de grenswaarde van de maximale warmtestralingsflux van 15 kW/m^2 wordt overschreden. Dit betekent dat brandwerende voorzieningen noodzakelijk zijn. Daarnaast zijn er brandwerende voorzieningen benodigd vanwege brandoverslagrisico's in de inwendige hoeken. De benodigde brandwerende voorzieningen zijn in bijlage 1 op de bouwkundige plattegronden aangegeven.

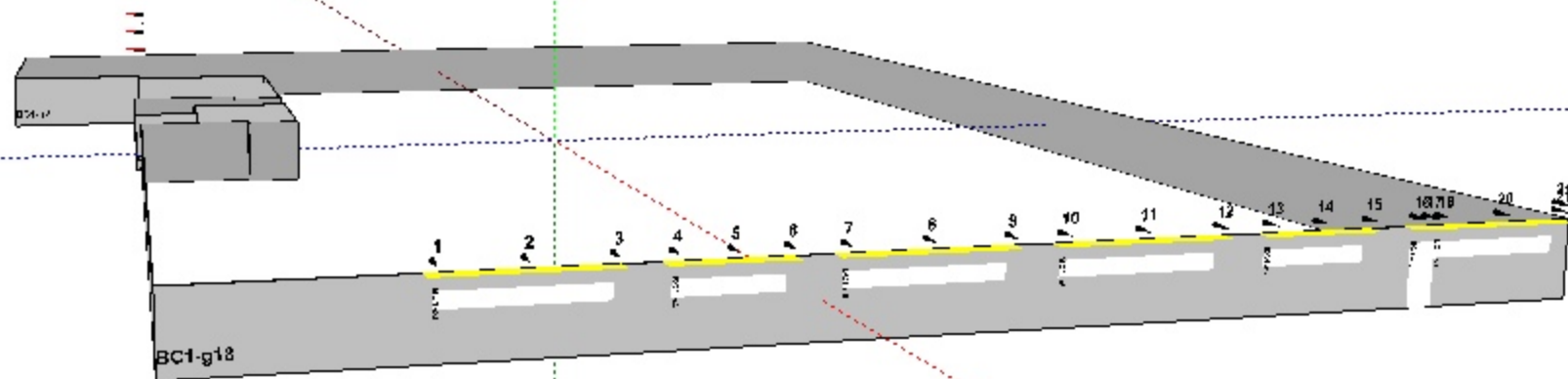
Pintegraal V44.a7_standandaard_netversie

z120233ad

EKP-gebouw

parkeergarage

parkeergarage_1.jpg



Project nummer : z120233ad

Print datum / tijd



Project : EKP-gebouw

2-2-2015 10:33:35

Variant : parkeergarage



File : G:\Projecten en Kennis\Projecten\NRI\z12\z120233ad\brandoverslag\parkeergarage\parkeergarage.NPR

File datum : 2-2-2015 10:33:30

Brandscenario's

| Naam | Brandruimte | Opening | Positie | Rechts | Omhoog | Terug | Hoek | Versie | kW/m2 | Commentaar | Tf | R | Deff | Hn | Opp |
|------|-------------|---------|-------------|--------|--------|-------|------|-----------|------------|------------|-----|-----|------|-----|------|
| 1 | BC1 | BC1-o3 | Linksboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 4,5 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 2 | BC1 | BC1-o3 | Middenboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 8,7 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 3 | BC1 | BC1-o3 | Rechtsboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 4 | BC1 | BC1-o4 | Linksboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 5 | BC1 | BC1-o4 | Middenboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 8,6 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 6 | BC1 | BC1-o4 | Rechtsboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 7 | BC1 | BC1-o5 | Linksboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 8 | BC1 | BC1-o5 | Middenboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 8,9 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 9 | BC1 | BC1-o5 | Rechtsboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 10 | BC1 | BC1-o6 | Linksboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 11 | BC1 | BC1-o6 | Middenboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 8,9 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 12 | BC1 | BC1-o6 | Rechtsboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 13 | BC1 | BC1-o7 | Linksboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 14 | BC1 | BC1-o7 | Middenboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 8,7 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 15 | BC1 | BC1-o7 | Rechtsboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,4 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 16 | BC1 | BC1-o8 | Linksboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 5,9 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 17 | BC1 | BC1-o8 | Middenboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 8,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 18 | BC1 | BC1-o8 | Rechtsboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 8,4 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 19 | BC1 | BC1-o9 | Linksboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 8,4 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 20 | BC1 | BC1-o9 | Middenboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 9,0 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |

Licentie : Adviesburo Nieman B.V. Zwolle

Pintegraal versie : V44.a7_standandaard_netversie C PeutzData 2001, 2011

parkeergarage : 1

Brandscenario's

| Naam | Brandruimte | Opening | Positie | Rechts | Omhoog | Terug | Hoek | Versie | kW/m2 | Commentaar | Tf | R | Deff | Hn | Opp |
|------|-------------|---------|-------------|--------|--------|-------|-------|-----------|-------------|----------------------|-----|-----|------|-----|------|
| 21 | BC1 | BC1-o9 | Rechtsboven | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 4,5 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 22 | BC1 | BC1-o2 | Linksboven | -0,57 | 2,71 | 0,00 | -90,0 | 6068_2008 | 5,3 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 23 | BC1 | BC1-o2 | Linksmidden | -0,57 | 2,71 | 0,00 | -90,0 | 6068_2008 | 9,9 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 24 | BC1 | BC1-o2 | Linksonder | -0,57 | 2,71 | 0,00 | -90,0 | 6068_2008 | 13,2 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 25 | BC1 | BC1-o2 | Linksboven | -0,57 | 2,71 | -1,00 | -90,0 | 6068_2008 | 6,0 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 26 | BC1 | BC1-o2 | Linksmidden | -0,57 | 2,71 | -1,00 | -90,0 | 6068_2008 | 11,6 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 27 | BC1 | BC1-o2 | Linksonder | -0,57 | 2,71 | -1,00 | -90,0 | 6068_2008 | 16,3 | Intensiteit te hoog! | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 28 | BC1 | BC1-o2 | Linksboven | -0,57 | 2,71 | -1,20 | -90,0 | 6068_2008 | 5,4 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 29 | BC1 | BC1-o2 | Linksmidden | -0,57 | 2,71 | -1,20 | -90,0 | 6068_2008 | 10,5 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 30 | BC1 | BC1-o2 | Linksonder | -0,57 | 2,71 | -1,20 | -90,0 | 6068_2008 | 14,7 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |
| 21 | BC1 | BC1-o9 | Rechtsboven | 0,00 | 1,15 | 0,00 | 0,0 | 6068_2008 | 3,1 | Ok | 402 | 0,9 | 95,1 | 1,5 | 3281 |

Project nummer : z120233ad

Print datum / tijd



Project : EKP-gebouw

2-2-2015 10:33:35

Variant : parkeergarage



File : G:\Projecten en Kennis\Projecten\NRI\z12\z120233ad\brandoverslag\parkeergarage\parkeergarage.NPR

Brandruimten

| Naam | Breed | Diep | Hoog | Gereduc | Nivo | WBDBO | Plafond | Samen naam | Blok |
|------|-------|------|------|---------|------|-------|---------|------------|--|
| BC1 | 14,57 | 7,18 | 2,73 | ja | ,00 | 30 | ,00 | | BC1-g1 BC1-g2 BC1-g3 BC1-g4 BC1-g5 BC1-g6 BC1-g7 B |
| BC1 | | | | | | | | | C1-g8 BC1-g9 BC1-g10 BC1-g11 BC1-g12 BC1-g13 BC1-g |
| BC1 | | | | | | | | 14 | BC1-g15 BC1-g16 BC1-g17 BC1-g18 BC1-g19 BC1-g20 |
| BC1 | | | | | | | | | |

Licentie : Adviesburo Nieman B.V. Zwolle

Pintegraal versie : V44.a7_standaard_netversie C PeutzData 2001, 2011

parkeergarage : 3

**Gevels en blokken**

| Naam | LO_x | LO_y | RO_x | RO_y | Hoogte | Hoek | Omhoog | Blok |
|---------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|------|
| BC1-g1 | ,00 | -6,90 | 13,25 | -6,90 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g2 | 13,25 | -6,90 | 13,25 | ,02 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g3 | 13,25 | ,02 | 14,57 | ,02 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g4 | 14,57 | ,02 | 14,57 | 7,20 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g5 | 14,57 | 7,20 | 26,34 | 7,20 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g6 | 26,34 | 7,20 | 26,34 | 4,80 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g7 | 26,34 | 4,80 | 25,30 | 4,80 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g8 | 25,30 | 4,80 | 25,30 | -,25 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g9 | 25,30 | -,25 | 31,90 | -,25 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g10 | 31,90 | -,25 | 31,90 | 2,65 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g11 | 31,90 | 2,65 | 28,95 | 2,65 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g12 | 28,95 | 2,65 | 28,95 | 7,20 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g13 | 28,95 | 7,20 | 36,25 | 7,20 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g14 | 36,25 | 7,20 | 36,25 | 4,90 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g15 | 36,25 | 4,90 | 35,75 | 4,90 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g16 | 35,75 | 4,90 | 35,75 | ,00 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g17 | 35,75 | ,00 | 71,50 | ,00 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g18 | 71,50 | ,00 | 71,50 | 46,30 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g19 | 71,50 | 46,30 | ,00 | 46,30 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |
| BC1-g20 | ,00 | 46,30 | ,00 | -6,90 | 2,73 | ,00 | ,00 | B1_1 |

Project nummer : z120233ad

Print datum / tijd



Project : EKP-gebouw

2-2-2015 10:33:35

Variant : parkeergarage

File : G:\Projecten en Kennis\Projecten\NRI\z12\z120233ad\brandoverslag\parkeergarage\parkeergarage.NPR



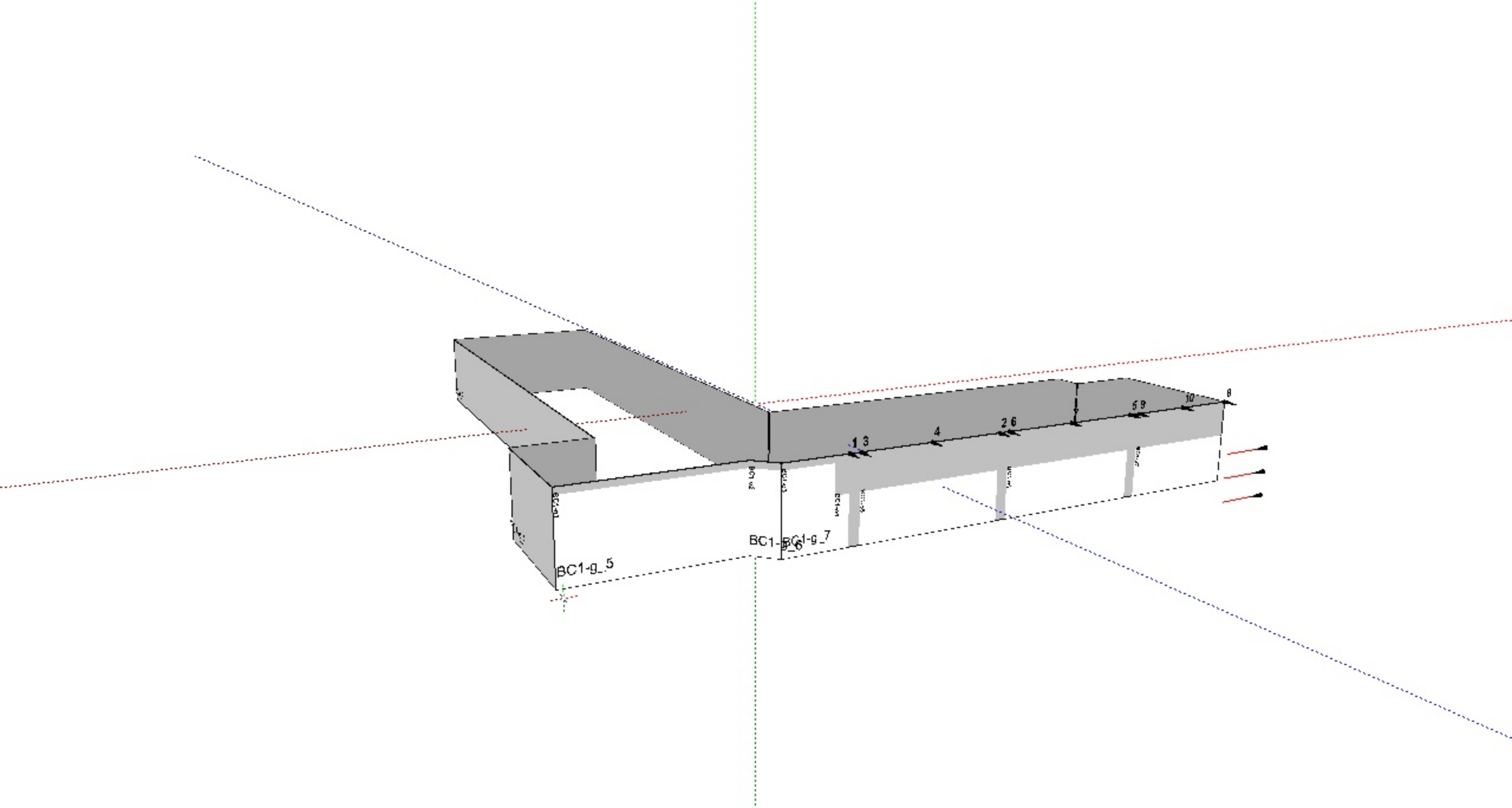
Gevelopeningen

| Naam | Rechts | Omhoog | Breedte | Hoogte | Opgaande | Gevel | Brandruimte | Brandwerend | Balkon |
|--------|--------|--------|---------|--------|----------|---------|-------------|-------------|--------|
| BC1-o2 | 46,30 | ,36 | 5,70 | 2,31 | ja | BC1-g20 | BC1 | ,00 | ,00 |
| BC1-o3 | 7,85 | 1,63 | 5,40 | ,55 | ja | BC1-g18 | BC1 | ,00 | ,68 |
| BC1-o4 | 15,05 | 1,63 | 3,60 | ,55 | ja | BC1-g18 | BC1 | ,00 | ,68 |
| BC1-o5 | 20,45 | 1,63 | 5,40 | ,55 | ja | BC1-g18 | BC1 | ,00 | ,68 |
| BC1-o6 | 27,65 | 1,63 | 5,40 | ,55 | ja | BC1-g18 | BC1 | ,00 | ,68 |
| BC1-o7 | 34,85 | 1,63 | 3,60 | ,55 | ja | BC1-g18 | BC1 | ,00 | ,68 |
| BC1-o8 | 40,25 | ,00 | ,90 | 2,18 | ja | BC1-g18 | BC1 | ,00 | ,68 |
| BC1-o9 | 41,15 | 1,63 | 4,50 | ,55 | ja | BC1-g18 | BC1 | ,00 | ,68 |

Licentie : Adviesburo Nieman B.V. Zwolle

Pintegraal versie : V44.a7_standaard_netversie C PeutzData 2001, 2011

parkeergarage : 5



Project nummer : z120233ad

Print datum / tijd



Project : Herinrichting EKP gebouw

29/01/2015 12:26:47

Variant : Unit 2 (begane grond)



File : G:\Projecten en Kennis\Projecten\NRI\z12\z120233ad\brandoverslag\Unit 2.NPR

File datum : 29/01/2015 12:26:42

Brandscenario's

| Naam | Brandruimte | Opening | Positie | Rechts | Omhoog | Terug | Hoek | Versie | kW/m2 | Commentaar | Tf | R | Deff | Hn | Opp |
|------|-------------|---------|--------------|--------|--------|-------|------|-----------|------------|------------|-----|-----|------|-----|-----|
| 1 | BC1 | BC1-o4 | Rechtsboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 7.2 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 2 | BC1 | BC1-o5 | Rechtsboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 1.2 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 3 | BC1 | BC1-o5 | Linksboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 5.0 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 4 | BC1 | BC1-o5 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 1.7 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 5 | BC1 | BC1-o6 | Rechtsboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 1.1 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 6 | BC1 | BC1-o6 | Linksboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 1.2 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 7 | BC1 | BC1-o6 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 1.3 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 8 | BC1 | BC1-o7 | Rechtsboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 0.7 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 9 | BC1 | BC1-o7 | Linksboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 1.1 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| 10 | BC1 | BC1-o7 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 1.2 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| | BC1 | BC1-o7 | Rechtsboven | 0.00 | 0.00 | -2.50 | 90.0 | 6068_2008 | 7.4 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| | BC1 | BC1-o7 | Rechtsmidden | 0.00 | 0.00 | -2.50 | 90.0 | 6068_2008 | 9.0 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |
| | BC1 | BC1-o7 | Rechtsonder | 0.00 | 0.00 | -2.50 | 90.0 | 6068_2008 | 7.9 | Ok | 648 | 1.3 | 46.1 | 0.9 | 441 |

Licentie : Adviesburo Nieman B.V. Zwolle

Pintegraal versie : V44.a7_standandaard_netversie C PeutzData 2001, 2011

Unit 2 (begane grond) : 1

Project nummer : z120233ad

Print datum / tijd



Project : Herinrichting EKP gebouw

29/01/2015 12:26:47

Variant : Unit 2 (begane grond)



File : G:\Projecten en Kennis\Projecten\NRI\z12\z120233ad\brandoverslag\Unit 2.NPR

Brandruimten

| Naam | Breed | Diep | Hoog | Gereduc | Nivo | WBDBO | Plafond | Samen naam | Blok |
|------|-------|-------|------|---------|------|-------|---------|--|------|
| BC1 | 8.35 | 26.92 | 3.80 | ja | .00 | 30 | .30 | BC1-g_1 BC1-g_2 BC1-g_3 BC1-g_4 BC1-g_5 BC1-g_6 BC | |
| BC1 | | | | | | | | 1-g_7 BC1-g_8 BC1-g_9 BC1-g_10 BC1-g_11 BC1-g_12 | |

Licentie : Adviesburo Nieman B.V. Zwolle

Pintegraal versie : V44.a7_standandaard_netversie C PeutzData 2001, 2011

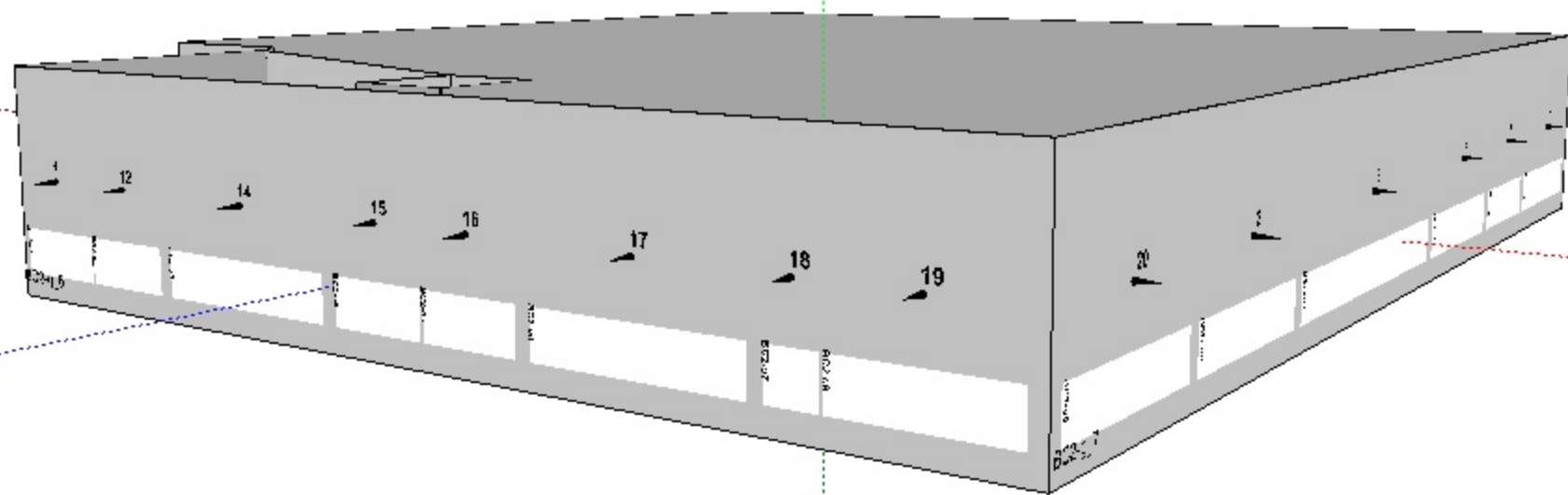
Unit 2 (begane grond) : 2

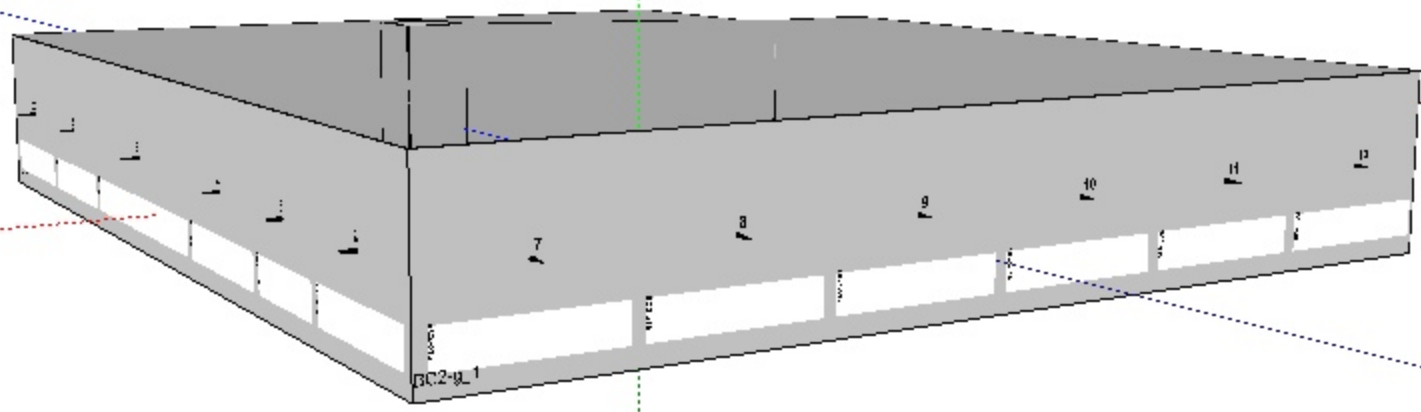
**Gevels en blokken**

| Naam | LO_x | LO_y | RO_x | RO_y | Hoogte | Hoek | Omhoog | Blok |
|----------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|-------|
| BC1-g_1 | 11.85 | 33.59 | 3.50 | 33.59 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_2 | 3.50 | 33.59 | 3.50 | 6.66 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_3 | 3.50 | 6.66 | .00 | 6.66 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_4 | .00 | 6.66 | .00 | .89 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_5 | .00 | .89 | 7.66 | .89 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_6 | 7.66 | .89 | 8.54 | .00 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_7 | 8.54 | .00 | 31.75 | .00 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_8 | 31.75 | .00 | 31.75 | 6.13 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_9 | 31.75 | 6.13 | 28.47 | 6.13 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_10 | 28.47 | 6.13 | 28.47 | 7.49 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_11 | 28.47 | 7.49 | 11.85 | 7.49 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |
| BC1-g_12 | 11.85 | 7.49 | 11.85 | 33.59 | 3.80 | .00 | .00 | BC1_1 |

**Gevelopeningen**

| Naam | Rechts | Omhoog | Breedte | Hoogte | Opgaande | Gevel | Brandruimte | Brandwerend | Balkon |
|--------|--------|--------|---------|--------|----------|---------|-------------|-------------|--------|
| BC1-o1 | .00 | .00 | 7.66 | 3.50 | ja | BC1-g_5 | BC1 | .00 | .00 |
| BC1-o2 | .00 | .00 | 1.25 | 3.50 | ja | BC1-g_6 | BC1 | .00 | .00 |
| BC1-o3 | .00 | .00 | 2.31 | 3.50 | ja | BC1-g_7 | BC1 | .00 | .00 |
| BC1-o4 | 2.31 | .00 | .65 | 2.20 | ja | BC1-g_7 | BC1 | .00 | .00 |
| BC1-o5 | 3.46 | .00 | 6.70 | 2.20 | ja | BC1-g_7 | BC1 | .00 | .00 |
| BC1-o6 | 10.66 | .00 | 6.70 | 2.20 | ja | BC1-g_7 | BC1 | .00 | .00 |
| BC1-o7 | 17.86 | .00 | 5.35 | 2.20 | ja | BC1-g_7 | BC1 | .00 | .00 |
| BC1-o8 | 1.50 | 2.20 | 2.03 | .00 | ja | BC1-g_1 | BC1 | 2.20 | .00 |
| BC1-o9 | 7.00 | 2.20 | 1.08 | .00 | ja | BC1-g_1 | BC1 | 2.20 | .00 |





Project nummer : z120233ad

Print datum / tijd



Project : Herinrichting EKP gebouw

29/01/2015 13:09:31

Variant : Fit-for-Free 2e verdieping



File : G:\Projecten en Kennis\Projecten\NRI\z12\z120233ad\brandoverslag\Fit-for-Free hogr ruimte.NPR

File datum : 29/01/2015 13:08:16

Brandscenario's

| Naam | Brandruimte | Opening | Positie | Rechts | Omhoog | Terug | Hoek | Versie | kW/m2 | Commentaar | Tf | R | Deff | Hn | Opp |
|------|-------------|---------|-------------|--------|--------|-------|------|-----------|-------|------------|-----|-----|------|-----|------|
| 1 | BC2 | BC2-o1 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.5 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 2 | BC2 | BC2-o10 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.5 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 3 | BC2 | BC2-o11 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.5 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 4 | BC2 | BC2-o12 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.6 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 5 | BC2 | BC2-o13 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.6 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 6 | BC2 | BC2-o14 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.4 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 7 | BC2 | BC2-o15 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.4 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 8 | BC2 | BC2-o16 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.6 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 9 | BC2 | BC2-o17 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.6 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 10 | BC2 | BC2-o18 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.6 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 11 | BC2 | BC2-o19 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.6 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 12 | BC2 | BC2-o2 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.8 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 13 | BC2 | BC2-o20 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.4 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 14 | BC2 | BC2-o3 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.6 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 15 | BC2 | BC2-o4 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.8 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 16 | BC2 | BC2-o5 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.9 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 17 | BC2 | BC2-o6 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.6 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 18 | BC2 | BC2-o7 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.8 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 19 | BC2 | BC2-o8 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.5 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |
| 20 | BC2 | BC2-o9 | Middenboven | 0.00 | 1.60 | 0.00 | 0.0 | 6068_2008 | 8.4 | Ok | 780 | 3.3 | 39.6 | 1.2 | 1961 |

Licentie : Adviesburo Nieman B.V. Zwolle

Pintegraal versie : V44.a7_standandaard_netversie C PeutzData 2001, 2011

Fit-for-Free 2e verdieping : 1

Project nummer : z120233ad

Print datum / tijd



Project : Herinrichting EKP gebouw

29/01/2015 13:09:31

Variant : Fit-for-Free 2e verdieping



File : G:\Projecten en Kennis\Projecten\NRI\z12\z120233ad\brandoverslag\Fit-for-Free hogr ruimte.NPR

Brandruimten

| Naam | Breed | Diep | Hoog | Gereduc | Nivo | WBDO | Plafond | Samen naam | Blok |
|------|-------|-------|------|---------|------|------|---------|--|------|
| BC2 | 43.34 | 36.24 | 7.31 | ja | .00 | 60 | .30 | BC2-g_1 BC2-g_2 BC2-g_3 BC2-g_4 BC2-g_8 BC2-g_9 BC | |
| BC2 | | | | | | | | 2-g_10 BC2-g_11 BC2-g_12 BC2-g_8 BC2-g_5 BC2-g_6 B | |
| BC2 | | | | | | | | C2-g_7 | |

Licentie : Adviesburo Nieman B.V. Zwolle

Pintegraal versie : V44.a7_standaard_netversie C PeutzData 2001, 2011

Fit-for-Free 2e verdieping : 2

**Gevels en blokken**

| Naam | LO_x | LO_y | RO_x | RO_y | Hoogte | Hoek | Omhoog | Blok |
|----------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|-------|
| BC2-g_1 | 43.34 | 47.30 | .00 | 47.30 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_2 | .00 | 47.30 | .00 | 11.06 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_3 | .00 | 11.06 | 5.59 | 11.06 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_4 | 5.59 | 11.06 | 7.10 | 9.56 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_5 | 7.10 | 9.56 | 7.10 | .00 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_6 | 7.10 | .00 | 43.34 | .00 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_7 | 43.34 | .00 | 43.34 | 47.30 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_8 | 7.10 | 9.56 | 21.22 | 4.95 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_9 | 21.22 | 4.95 | 24.51 | 4.95 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_10 | 24.51 | 4.95 | 24.51 | 1.45 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_11 | 24.51 | 1.45 | 21.22 | 1.45 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |
| BC2-g_12 | 21.22 | 1.45 | 21.22 | 4.95 | 7.31 | .00 | .00 | BC2_1 |

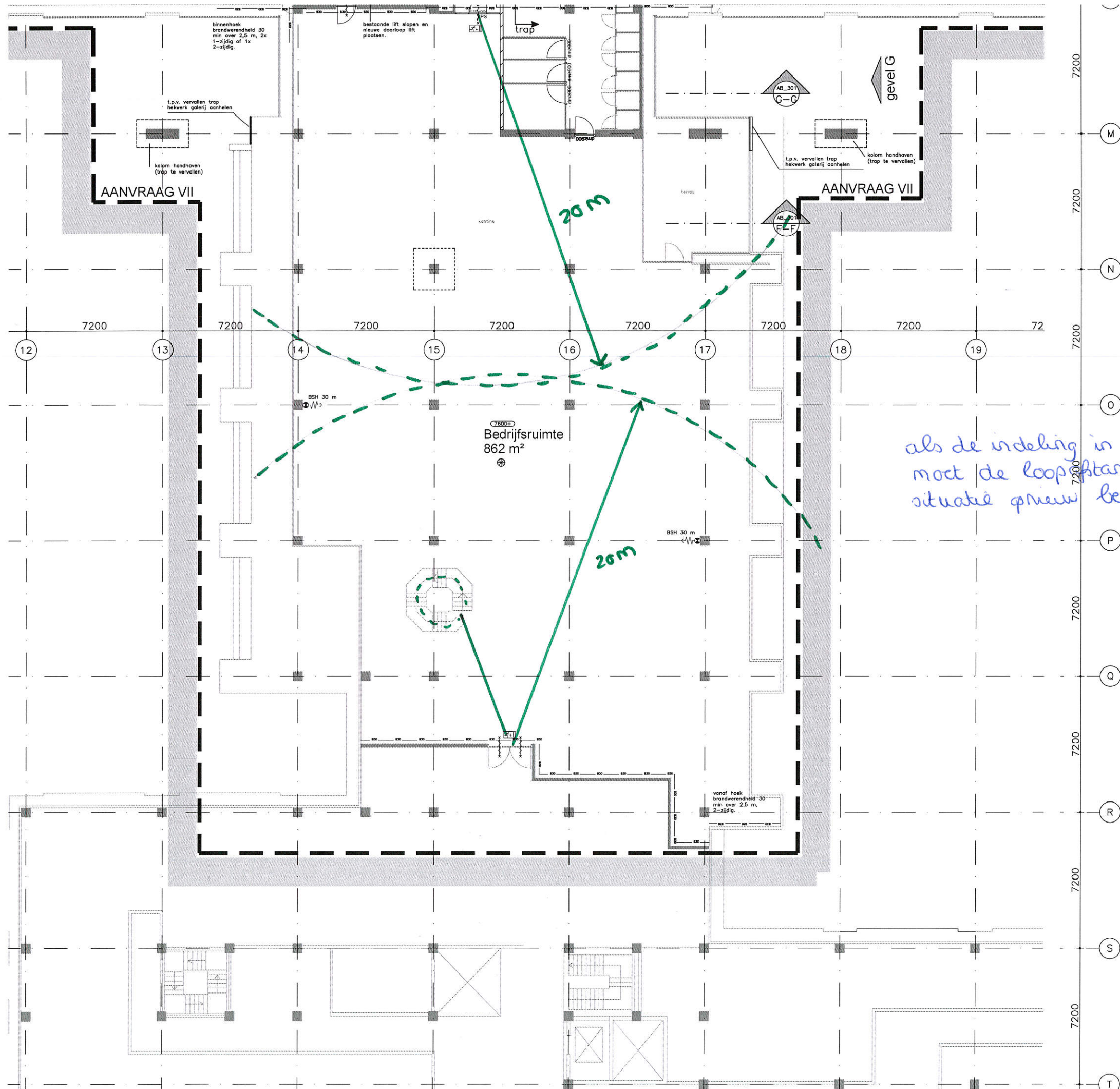
**Gevelopeningen**

| Naam | Rechts | Omhoog | Breedte | Hoogte | Opgaande | Gevel | Brandruimte | Brandwerend | Balkon |
|---------|--------|--------|---------|--------|----------|---------|-------------|-------------|--------|
| BC2-o1 | .24 | .77 | 3.32 | 1.43 | ja | BC2-g_6 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o2 | 3.64 | .77 | 3.32 | 1.43 | ja | BC2-g_6 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o3 | 7.44 | .77 | 6.68 | 1.43 | ja | BC2-g_6 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o4 | 14.64 | .77 | 3.30 | 1.43 | ja | BC2-g_6 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o5 | 18.04 | .77 | 3.30 | 1.43 | ja | BC2-g_6 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o6 | 21.84 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_6 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o7 | 29.04 | .77 | 1.54 | 1.43 | ja | BC2-g_6 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o8 | 30.68 | .77 | 5.06 | 1.43 | ja | BC2-g_6 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o9 | .50 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_7 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o10 | 7.70 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_7 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o11 | 14.90 | .77 | 12.10 | 1.43 | ja | BC2-g_7 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o12 | 27.50 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_7 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o13 | 34.70 | .77 | 4.90 | 1.43 | ja | BC2-g_7 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o14 | 40.10 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_7 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o15 | .50 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_1 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o16 | 7.70 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_1 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o17 | 14.90 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_1 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o18 | 22.10 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_1 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o19 | 29.30 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_1 | BC2 | .00 | .00 |
| BC2-o20 | 36.50 | .77 | 6.70 | 1.43 | ja | BC2-g_1 | BC2 | .00 | .00 |



Bijlage 3

Toetsing loopafstanden



| RENVOOI | |
|---------|---|
| | metaalwerk, d=100mm, woelformaat, 210x100x52mm. |
| | minerale wol |
| | calciumsteen, d=100/150/214mm |
| | Metaalstud, opbouw zie p1gr |
| | peilmoot bk. afwerkvloer |
| | doorsnede aanduiding B=B= bijv. doorsnede B-B BT_300= tekeningnummer van de doorsnede |
| | 01 kozijnmarkering O1= buitenkozijn o= interieur kozijnen |
| | sp spiegelmerk |
| | ps paneelcutting |
| | DVB doorvalbeveiliging |
| | entree |
| | meterkast |
| | leidingschacht |
| | O=185 afmeting op- en aantrrede A=240 optrede van 185mm, aantrrede van 240 mm |
| | HWA hemelwaterafvoer |
| | spuer |
| | NO noodoverloop |
| | zelfsluitende deur |
| | brandwerend, WBDBO ≥ 30min. |
| | brandwerend, WBDBO ≥ 60min. |
| | brandcompartiment, WBDBO ≥ 30min. |
| | brandcompartiment, WBDBO ≥ 60min. |
| | rookscheiding ≥ 30min. |
| | 30 brandsignaalhoorn. |
| | Gevel aanpassingen: Rc ≥ rechtenerkragen niveau => 1,3 m²K/W |
| | Zie rapportage Nieman d.d. 02-02-2015 |

als de indeling in ruimten bekend is, moet de loopafstand in de ingedeelde situatie opnieuw beoordeeld worden

ALLE maten in het werk te controleren!

AB_202-2_nieuw

Soeters Van Eldonk architecten
* (020) 624 29 39 * (020) 624 69 28 * info@soetersvaneldonk.nl * www.soetersvaneldonk.nl

Opdrachtgever
 Westergracht Vastgoed bv
 Postbus 31
 2050 AA Overveen

Werk
 Herinrichting EKP gebouw t.b.v. hergebruik
 Wonen, Bedrijfsruimte en Sport
 Aanvraag VII

Werknummer
 10004

Tipe
 omgevingsvergunning

Docuverspreiding
 plattegrond 2e verdieping
 deel 2 nieuw
 aanvraag VII

Status
 definitief

Schaal
 1:100

Datum
 17.12.14

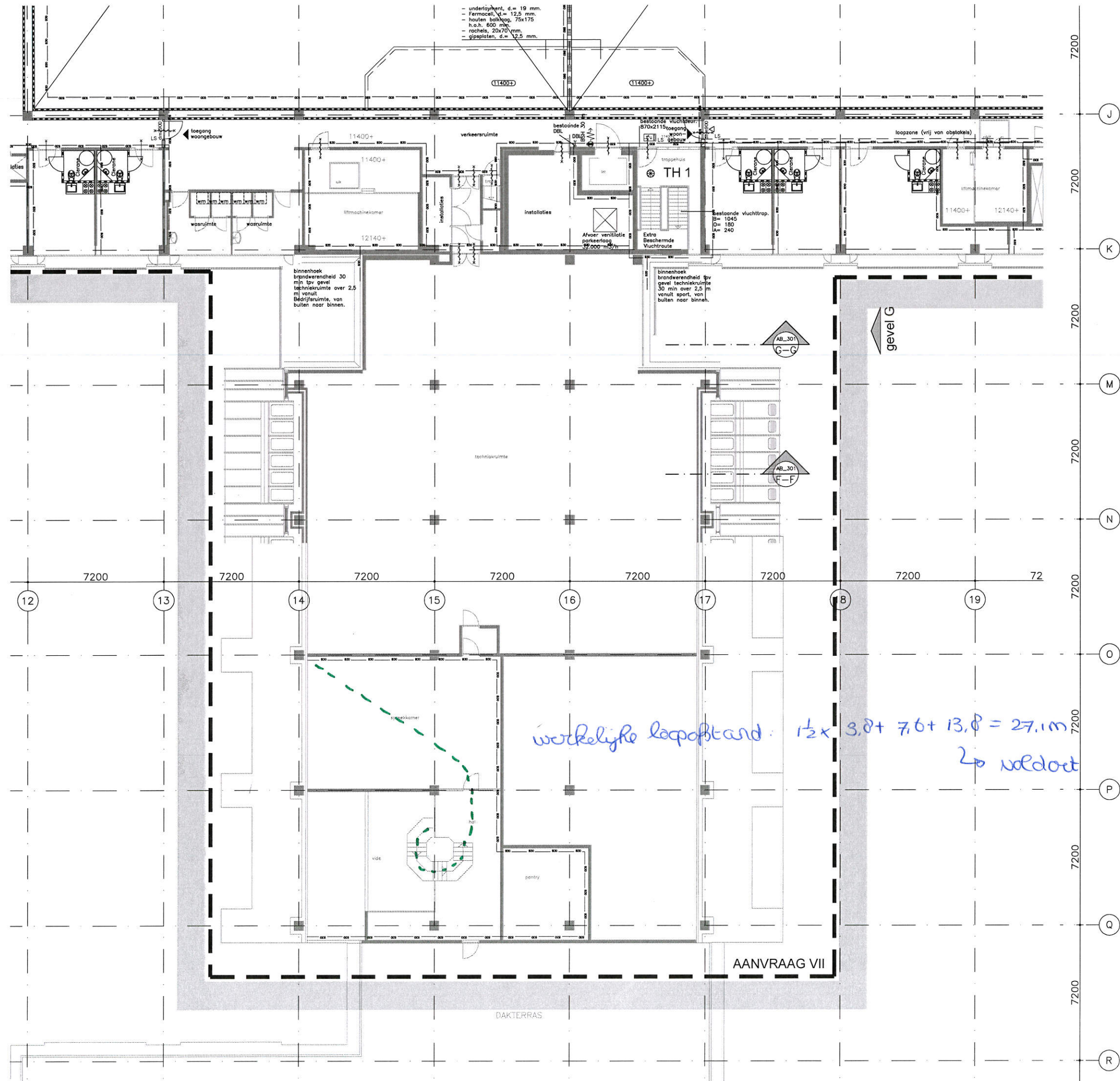
Datum gew. a.g.d.
 A 02.02.15 omschrijving

Tonraat
 A1

Stelsel
 BvE

Teken opnummer

AB_202-2_nieuw



RENVOOI

- metaalwerk, d=100mm, woelformaat, 210x100x52mm.
- minerale wol
- kalkzandsteen, d=100/150/214mm
- Metalstud, opbouw zie pigr
- PEI=D
peilmaat bk. afwerkvloer

doorsnede aanduiding
B-B= bijv. doorsnede B-B
BT_300= tekeningnummer van de doorsnede

01 kozijnmerken
01= buitenkozijn
a= interieur kozijnen
sp spiegelmerk
pb paneelkalkling
DVB doorvalbereijging
entree
meterkast
leidingschacht
O=185 afmeting op- en aanrede
A=240 oprede van 185mm,
aanrede van 240 mm

*HWA hemelwaterafvoer
S spuur
NO noodoverloop
zelfsluitende deur
brandwerend, WBDBO ≥ 30min.
brandwerend, WBDBO ≥ 60min.
brandcompartiment, WBDBO ≥ 30min.
brandcompartiment, WBDBO ≥ 60min.
rookscheiding ≥ 30min.
brandalongscherm

Gevel aanpassingen:
Rc = rechtensverkegen niveau => 1.3 m²/W
Zie rapportage Nieman d.d. 02-02-2015

ALLE maten in het werk te controleren!

AB_203-2_nieuw

Kerkstraat 204 1017 DV Amsterdam Postbus 18550 1001 NB Amsterdam
Soeters Van Eldonk architecten
T (020) 624 29 39 F (020) 624 69 28 E arch@soetersvaneldonk.nl W www.soetersvaneldonk.nl

Opdrachtgever:
Westergrocht Vastgoed bv
Postbus 31
2050 AA Overveen

Werk:
Herinrichting EKP gebouw t.b.v. hergebruik
Wonen, Bedrijfsruimte en Sport
Aanvraag VII

Werknummer:
10004

Tipe:
omgevingsvergunning

Ontwerp:
plattegrond 3e verdieping
deel 2 nieuw
aanvraag VII

Status:
definitief

Schaal:
1:100

Datum:
17.12.14

Datum gew. d.g.d. omroeping:
A 02.02.15

Formaat:
A1

Getekend:
BvE

Tekeningnummer:
AB_203-2_nieuw



Bijlage 4

Berekening opvang- en doorstroomcapaciteit

Toetskader

Volgens artikel 2.108 van Bouwbesluit 2012 gelden er eisen aan de opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes in het gebouw. Lid 1 regelt het aantal personen dat, afhankelijk van de breedte, op een vluchtroute mag zijn aangewezen. In lid 2 is aangegeven dat in de Regeling Bouwbesluit 2012 voorschriften zijn opgenomen over gedeelten van vluchtroutes, gelegen buiten het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint. De bepalingsmethode voor het beoordelen van de doorstroom- en opvangcapaciteit is opgenomen in artikel 2.1 van de Regeling Bouwbesluit 2012.

Voor de berekening van de opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes gaan de Regeling Bouwbesluit 2012 en het Bouwbesluit uit van de volgende uitgangspunten:

- daalsnelheid van 30 seconden per bouwlaag;
- doorstroomcapaciteit van 45 personen per meter breedte van een trap per minuut;
- doorstroomcapaciteit van 110 personen per meter breedte per minuut van een doorgang met een enkele deur (maximale openingshoek < 135 graden);
- doorstroomcapaciteit van 90 personen per meter breedte per minuut van een doorgang met een dubbele deur (maximale openingshoek < 135 graden);
- doorstroomcapaciteit van 135 personen per meter breedte per minuut van een doorgang met een openingshoek > 135 graden;
- opvangcapaciteit van de trap van 0,5 personen per trede (trapbreedte \leq 1,1 m);
- opvangcapaciteit van de trap is 0,9 persoon per trede per meter breedte (trapbreedte > 1,1 m);
- opvangcapaciteit van een vloer is 4 personen per m²;
- het hoogteverschil tussen bouwlagen in een trappenhuis is ten minste 2,1 m en ten hoogste 4 m.

Het gebouw moet conform artikel 2.1 van de Regeling Bouwbesluit aan de volgende criteria getoetst worden voor de opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes:

- 1) Het totale gebouw moet binnen 15 minuten ontruimd zijn. Hierbij wordt scenario-onafhankelijk gerekend (= alle vluchtroutes zijn beschikbaar);
- 2) Alle subbrandcompartimenten moeten binnen 1 minuut ontvlucht zijn.
- 3) Wordt vanuit een subbrandcompartiment gevlucht naar naastgelegen opvangruimten niet zijnde het trappenhuis, dan mag de wachttijd niet te groot zijn. Afhankelijk van de kwaliteit van de scheiding tussen subbrandcompartiment en wachtruimte moeten de personen binnen 3,5 of 6 minuut deze wachtruimte hebben verlaten. Hierbij wordt scenario-afhankelijk gerekend (beschouwd subbrandcompartiment is direct bedreigd, waardoor diverse vluchtroutes belemmerd kunnen raken).

Berekening

Voor de berekeningen zijn wij ervan uitgegaan dat alle ruimten in het gebouw gelijktijdig zijn bezet. Hierbij zijn het aantal personen aangehouden zoals aangegeven in tabel 1. Voor de bedrijfsruimte in het bruggebouw op de 2^e verdieping is als uitgangspunt aangehouden dan 75 personen naar het administratiegebouw kunnen vluchten. In het administratiegebouw zijn vier trappenhuisen aanwezig.

Ontruiming op gebouwniveau

Conform de regeling Bouwbesluit 2012 moet een gebouw binnen 15 minuten ontruimd zijn. Uit de berekening blijkt dat het totale gebouw binnen zes minuten is ontruimd. Dat betekent dat wordt voldaan aan de eis.

Ontruiming op (sub)brandcompartimentniveau

Elk (sub)brandcompartiment moet binnen één minuut leeg zijn. Bij brand in een brandcompartiment mag de opvangtijd in de andere brandcompartimenten op dezelfde bouwlaag niet meer dan zes minuten bedragen. Uit de berekening blijkt dat met de aangehouden personen en de bouwkundige voorzieningen op de plattegronden (aantal deuren, vrije doorgang, draairichting deuren etc.) alle (sub)brandcompartimenten binnen 1 minuut zijn ontruimd. Daarnaast blijkt dat de opvangcapaciteit in een ander (sub) brandcompartiment niet meer bedraagt dan 6 minuten. Dit betekent dat wordt voldaan aan de eisen.

Rapportage ontruimingsberekening conform MR 2012

Project :
Variant :

Bestand: basis.oMR
Bestandsdatum: 2015-01-26 09:13:14

Omschrijving

MODELGEGEVENS:
Aantal aanwezigen: 1384
Aantal gebieden: 14
Aantal uitgangen: 8
Aantal trappenhuizen: 4

Status berekeningen:

=Complete berekening van het model uitgevoerd (14 scenarios)

Gehele model voldoet aan de eisen aan opvang- en doorstroombcapaciteit in de MR 2012

| GEBIEDEN Naam | Nivo[m] | Opvangcap.[m2] | Personen[-] | Bijeenkomstfunctie | Beschermde VR | Ontruimzone |
|------------------|---------|----------------|-------------|--------------------|---------------|-------------|
| AH | 0.0 | 0.0 | 500 | NEE | NEE | 0 |
| Entreehal | 0.0 | 160.0 | 0 | NEE | NEE | 0 |
| Fit for free 2e | 7.6 | 1500.0 | 154 | NEE | NEE | 0 |
| Woningen 3e | 11.4 | 0.0 | 17 | NEE | NEE | 0 |
| Woningen 3e | 11.4 | 0.0 | 12 | NEE | NEE | 0 |
| bedrijfsr. 2e | 7.6 | 1500.0 | 400 | JA | NEE | 0 |
| bruggebouw 1e | 3.8 | 0.0 | 50 | NEE | NEE | 0 |
| bruggebouw 2e | 7.6 | 0.0 | 99 | JA | NEE | 0 |
| gang 1e | 3.8 | 47.0 | 0 | NEE | NEE | 0 |
| gang 2e | 7.6 | 109.0 | 0 | NEE | EXTRA | 0 |
| gang 3e | 11.4 | 25.0 | 0 | NEE | NEE | 0 |
| kantoren AH 1e | 3.8 | 0.0 | 37 | NEE | NEE | 0 |
| parkeergarage | -3.0 | 0.0 | 100 | NEE | NEE | 0 |
| woningen 1e | 3.8 | 0.0 | 15 | NEE | NEE | 0 |

| TRAPPENHUIZEN | | | | | | | | | |
|---------------|---------|------------|--------------------|-----------------|------------------|---------------|-------------|--|--|
| Naam | Nivo[m] | Breedte[m] | Gecorr. breedte[m] | Hoofdbordes[m2] | Tussenbordes[m2] | Aantal treden | Veiligh. VR | | |
| TH 1 1e | 3.8 | 1.0 | 1.0 | 5.4 | 3.3 | 20 | NEE | | |
| TH 1 2e | 7.6 | 1.0 | 1.0 | 5.4 | 3.3 | 20 | NEE | | |
| TH 1 3e | 11.4 | 1.0 | 1.0 | 5.4 | 2.9 | 22 | NEE | | |
| TH 1 BG | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 5.4 | 3.3 | 20 | NEE | | |
| TH 1 kelder | -3.0 | 1.0 | 1.0 | 9.8 | 4.0 | 20 | NEE | | |
| TH 2 1e | 3.8 | 1.18 | 1.18 | 22.1 | 7.1 | 29 | NEE | | |
| TH 2 2e | 7.6 | 1.18 | 1.18 | 6.0 | 0.0 | 10 | NEE | | |
| TH 2 3e | 11.4 | 1.18 | 1.18 | 6.0 | 3.6 | 20 | NEE | | |
| TH 2 BG | 0.0 | 1.18 | 1.18 | 22.1 | 7.1 | 29 | NEE | | |
| TH 3 1e | 3.8 | 1.18 | 1.18 | 94.0 | 7.7 | 30 | NEE | | |
| TH 3 2e | 7.6 | 1.18 | 1.18 | 6.5 | 0.0 | 10 | NEE | | |
| TH 3 3e | 11.4 | 1.18 | 1.18 | 6.0 | 3.6 | 20 | NEE | | |
| TH 3 BG | 0.0 | 1.18 | 1.18 | 94.0 | 7.7 | 30 | NEE | | |
| TH 4 1e | 3.8 | 1.375 | 1.375 | 3.2 | 3.2 | 25 | NEE | | |
| TH 4 2e | 7.6 | 1.375 | 1.375 | 3.1 | 3.1 | 12 | NEE | | |
| TH 4 BG | 0.0 | 1.375 | 1.375 | 3.2 | 3.2 | 25 | NEE | | |

VERBINDINGEN

| Naam | Van | Naar | Bxx | Type heen | Breed | Type terug | Breed |
|------|-----------------|---------------|------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| v10 | bruggebouw 2e | gang 2e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.9 |
| v11 | bedrijfsr. 2e | TH 3 2e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.9 |
| v12 | Fit for free 2e | TH 2 2e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.9 |
| v13 | Woningen 3e | TH 3 3e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.9 |
| v14 | Woningen 3e | TH 2 3e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.9 |
| v15 | TH 3 2e | TH 3 3e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 |
| v16 | TH 2 2e | TH 2 3e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 |
| v17 | TH 1 2e | TH 1 3e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.05 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.05 |
| v2 | Fit for free 2e | bedrijfsr. 2e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.95 | enkele deur (< 135°) | 0.95 |
| v21 | woningen 1e | gang 1e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.93 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.93 |
| v23 | kantoren AH 1e | gang 1e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.93 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.93 |
| v24 | gang 1e | TH 1 1e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.87 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.87 |
| v26 | bruggebouw 1e | gang 1e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.9 |
| v27 | woningen 1e | TH 3 1e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.9 |
| v3 | Fit for free 2e | bedrijfsr. 2e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.95 | enkele deur (< 135°) | 0.95 |
| v32 | TH 2 1e | TH 2 2e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 |
| v33 | TH 3 1e | TH 3 2e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 |
| v34 | TH 4 1e | TH 4 2e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.375 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.375 |
| v35 | AH | Entreehal | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.93 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.93 |
| v37 | Entreehal | TH 1 BG | B30 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 1.0 | enkele deur (< 135°) | 1.0 |

VERBINDINGEN

| Naam | Van | Naar | Bxx | Type heen | Breed | Type terug | Breed |
|------|---------------|-------------|------|-------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| v4 | bedrijfsr. 2e | gang 2e | B30 | dubbele deur (< 135°) | 1.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 1.9 |
| v40 | TH 2 BG | TH 2 1e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 |
| v41 | TH 3 BG | TH 3 1e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.18 |
| v42 | TH 4 BG | TH 4 1e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.375 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.375 |
| v43 | TH 2 BG | buiten | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.9 | | |
| v44 | TH 3 BG | buiten | B30 | enkele deur (< 135°) | 1.0 | | |
| v45 | AH | Entreehal | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.93 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.93 |
| v46 | TH 4 BG | Entreehal | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.95 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.95 |
| v47 | Entreehal | buiten | B30 | andere doorgang | 1.7 | | |
| v48 | Entreehal | buiten | B30 | andere doorgang | 1.7 | | |
| v49 | TH 1 BG | TH 1 1e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.05 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.05 |
| v5 | bedrijfsr. 2e | gang 2e | B30 | dubbele deur (< 135°) | 1.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 1.9 |
| v50 | TH 1 kelder | TH 1 BG | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.0 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.0 |
| v51 | parkeergarage | buiten | B30 | enkele deur (< 135°) | 1.0 | | |
| v52 | parkeergarage | TH 1 kelder | B30 | dubbele deur (< 135°) | 1.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 1.9 |
| v53 | AH | buiten | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.93 | | |
| v54 | AH | buiten | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.87 | | |
| v55 | AH | buiten | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.98 | | |
| v56 | TH 1 1e | TH 1 2e | geen | trap (aantrede > 0.17m) | 1.0 | trap (aantrede > 0.17m) | 1.0 |
| v57 | Woningen 3e | gang 3e | geen | enkele deur (< 135°) | 0.95 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.95 |

| VERBINDINGEN Naam | Van | Naar | Bxx | Type heen | Breed | Type terug | Breed |
|----------------------|-----------------|---------|------|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| v58 | Woningen 3e | gang 3e | geen | enkele deur (< 135°) | 0.95 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.95 |
| v59 | gang 3e | TH 1 3e | B30 | enkele deur (ohoek < 135°) | 0.87 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.87 |
| v6 | bedrijfsr. 2e | gang 2e | B30 | dubbele deur (< 135°) | 1.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 1.9 |
| v7 | Fit for free 2e | gang 2e | B30 | dubbele deur (< 135°) | 1.9 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 1.9 |
| v8 | gang 2e | TH 1 2e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.87 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 1.0 |
| v9 | gang 2e | TH 4 2e | B30 | enkele deur (< 135°) | 0.95 | deur tegen vluchtri.(nieuw) | 0.95 |

Overzicht personen aantallen per gebied in alle gebieden

SCENARIO: Ontruiming zonder brand

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 | 15 | 20 | 30 |
|-----------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|---|----|----|----|
| AH | | 500 | 247 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Entreehal | | - | - | 23 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | - | - | - | - |
| Fit for free 2e | | 154 | 113 | 97 | 71 | 45 | 19 | - | - | - | - | - | - |
| Woningen 3e | | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Woningen 3e | | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| bedrijfsr. 2e | | 400 | 118 | 102 | 76 | 50 | 24 | - | - | - | - | - | - |
| bruggebouw 1e | | 50 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| bruggebouw 2e | | 99 | 50 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 1e | | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 2e | | - | 215 | 218 | 174 | 122 | 70 | 18 | - | - | - | - | - |
| gang 3e | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| kantoren AH 1e | | 37 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| parkeergarage | | 100 | 45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| woningen 1e | | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH 3 3e | | - | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH 2 3e | | - | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH 1 3e | | - | 9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH 3 2e | | - | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 35 | 9 | - | - | - | - |
| TH 2 2e | | - | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 28 | 2 | - | - | - | - |
| TH 1 2e | | - | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 33 | - | - | - | - |
| TH 4 2e | | - | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 18 | - | - | - | - |
| TH 3 1e | | - | 49 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | - | - | - | - |
| TH 2 1e | | - | - | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | - | - | - | - |
| TH 1 1e | | - | 45 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | - | - | - | - |
| TH 4 1e | | - | - | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | - | - | - | - |
| TH 3 BG | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH 2 BG | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH 1 BG | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH 4 BG | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH 1 kelder | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in alle gebieden

SCENARIO: Ontruiming zonder brand

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 | 15 | 20 | 30 |
|----------------|------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|----|----|----|
|----------------|------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|----|----|----|

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied AH

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|---|
| AH | | 500 | 247 | - | - | - | - | - | - | - |
| Entreehal | | - | - | 23 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied Entreehal

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|-----|-----|-----|-----|---|-----|---|-----|---|
| AH | | 500 | 349 | 198 | 47 | - | - | - | - | - |
| Entreehal | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied Fit for free 2e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|-----------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| Fit for free 2e | | 154 | 26 | - | - | - | - | - | - | - |
| bedrijfsr. 2e | | 400 | 194 | 166 | 94 | 24 | - | - | - | - |
| gang 2e | | - | 218 | 218 | 218 | 218 | 193 | 141 | 89 | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied Woningen 3e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| Woningen 3e | | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Woningen 3e | | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 3e | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied Woningen 3e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| Woningen 3e | | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Woningen 3e | | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 3e | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied bedrijfsr. 2e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|-----------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| Fit for free 2e | | 154 | 143 | 170 | 107 | 39 | - | - | - | - |
| bedrijfsr. 2e | | 400 | 81 | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 2e | | - | 218 | 218 | 218 | 218 | 191 | 139 | 87 | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied bruggebouw 1e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| bruggebouw 1e | | 50 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 1e | | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied bruggebouw 2e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| bruggebouw 2e | | 99 | 50 | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 2e | | - | 202 | 213 | 218 | 218 | 166 | 114 | 62 | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied gang 1e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| bruggebouw 1e | | 50 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 1e | | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - |
| kantoren AH 1e | | 37 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| woningen 1e | | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied gang 3e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| Woningen 3e | | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Woningen 3e | | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| gang 3e | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied kantoren AH 1e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| gang 1e | | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - |
| kantoren AH 1e | | 37 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied parkeergarage

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|-----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| parkeergarage | | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Overzicht personen aantallen per gebied in de bedreigde zone

SCENARIO: Brand in gebied woningen 1e

| Gebied (brand) | Tijd[min]: | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 6 |
|----------------|------------|----|-----|----|-----|---|-----|---|-----|---|
| gang 1e | | - | 41 | 31 | 20 | 9 | - | - | - | - |
| woningen 1e | | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - |



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht

Atoomweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle

Dr. Van Lookeren -
Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30



NI LID
INGENIEURS

In 't Hart van de Bouw