



Vesta locatie te Heerenveen

Brandveiligheid

Projectnummer	2021012
Revisie	1.3
Datum	6 mei 2022

Auteur(s)



Inhoudsopgave:

INLEIDING	3
Brandveiligheid.....	4
Sterkte bij brand.....	4
<i>Tijdsduur bezwijken</i>	4
<i>Vluchtroutes</i>	4
Beperken van de ontwikkeling van brand.....	4
Brandcompartimenten.....	5
<i>Omvang brandcompartimenten en (beschermde)subbrandcompartimenten</i>	5
<i>Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)</i>	5
<i>Zelfsluitende deuren</i>	6
<i>Brandoverslag</i>	6
Vluchtveiligheid	7
<i>Loopafstanden</i>	7
<i>Appartementen grenzend aan een besloten verkeersruimte</i>	7
<i>Trappenhuis</i>	7
Overige voorzieningen	8
<i>Rookmelders</i>	8
<i>Bestrijden van brand</i>	8
<i>Noodverlichting</i>	8
<i>Vluchtrouteaanduiding</i>	8
<i>Brandweerlift</i>	8
<i>Bluswatervoorziening</i>	8
<i>Brandweeringang</i>	8
Conclusie	9



INLEIDING

In opdracht van Zwanenburg Projecten is een brandadvies opgesteld voor het Topsportcentrum op de voormalige Vesta locatie te Heerenveen.

Het project bestaat uit een appartementencomplex over acht verdiepingen met totaal 112 wooneenheden. Tevens wordt de bestaande begane grond verbouwd tot sport en aanverwante functies.

Bouwkundige tekeningen

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van tekeningen van VDZ architecten BV uit Groningen met werknummer 21-04 en datum 3 december 2021.



Brandveiligheid

Sterkte bij brand

Tijdsduur bezwijken

De hoogste vloer van een verblijfgebied ligt op 29,0 meter boven peil. Derhalve bedraagt de vereiste brandwerendheid met betrekking tot bezwijken 120 minuten.

Vluchtroutes

Vloeren, trappen en hellingbanen die onderdeel uitmaken van een vluchtroute, dienen bij brand in een ander subbrandcompartiment niet binnen 30 minuten te bezwijken. Gezien de minimale WDBDO van 30 minuten tussen de (sub)brandcompartimenten, is hierin voorzien.

Beperken van de ontwikkeling van brand

Ter beperking van de ontwikkeling van brand en rook wordt in afdeling 2.9 van het Bouwbesluit eisen aan de materialisatie van het gebouw gesteld. De woonfunctie is maatgevend binnen het bouwwerk, in de onderstaande tabel zijn de relevante eisen samengevat:

Tabel 1: Brand- en rookklassen woonfunctie in een woongebouw:

Constructies, elektrische leidingen en pijpisolatie		Brandklasse	Rookklasse
Beloopbare vlakken, grenzend aan:			
Vloer, trap, hellingbaan	Extra beschermde vluchtroute	Cfl	Indien grenst aan binnenlucht: s1fl
	Beschermde vluchtroute	Cfl	
	Overig	Dfl	
Overige constructies, grenzend aan:			
Binnenoppervlak	Extra beschermde vluchtroute	B / B2ca / Cl	s2 / s1ca / s1(L)
	Beschermde vluchtroute	B / Cca / Cl	s2 / s2ca / s2(L)
	Overig	D / Dca / DI	s2 / s2ca / s2(L)
Buitenoppervlak	Tot 2,5 meter boven meetniveau	B* / Dca	-
	Tussen 2,5 en 13,0 meter boven meetniveau	B* / Dca	-
	Vanaf 13,0 meter boven meetniveau	B* / Dca	-
Dakoppervlak	Alle daken	Niet brandgevaarlijk NEN 6063	

De brand- en rookklassen dienen bepaald te worden volgens NEN-EN 13501-1. De door de aannemer toe te passen producten dienen middels certificaten getoetst te worden aan de hierboven beschreven eisen.

*Geveldelen die volgens NEN 6068 bijdragen aan het voorkomen van brandoverslag dienen te voldoen aan brandklasse B. Deze eis geldt voor het gedrag van de gehele constructie. Uitgangspunt is dat de gevel geen grote bijdrage levert aan de uitbreiding van een brand.



Brandcompartimenten

Een brandcompartiment is bedoeld om gedurende een bepaalde tijd te voorkomen dat de brand zich verder kan uitbreiden dan het brandcompartiment waarin de brand is ontstaan. Binnen deze tijd kan de brandweer handelend optreden en voorkomen dat de brand een grotere omvang aanneemt dan de omvang van het compartiment. Tevens kunnen aanwezige personen deze tijd benutten om zich, buiten het compartiment waarin de brand is, in veiligheid te stellen.

Omvang brandcompartimenten en (beschermde)subbrandcompartimenten

De omvang van een brandcompartiment voor de aanwezige gebruiksfuncties bedraagt ten hoogste 1.000 m².

Aanvullend geldt voor een woonfunctie het volgende:

- In een brandcompartiment liggen ten hoogste een woonfunctie en nevenfuncties daarvan.
- Een gemeenschappelijk verblijfsgebied is een afzonderlijk brandcompartiment.
- 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.

Een brandcompartiment moet zijn ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert. De omvang van een subbrandcompartiment mag niet groter zijn dan de omvang van het brandcompartiment.

Een woonfunctie is gelegen in een beschermde subbrandcompartiment met een oppervlak van ten hoogste 500 m². Een gezamenlijke verblijfsruimte in een woonfunctie is gelegen in een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment.

De indeling van de (sub)brandcompartimenten van het gebouw voldoet aan de vereisten. Een schematische weergave staat in bijlage 1.

Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)

De vereiste WBDBO tussen de brandcompartimenten onderling bedraagt 60 minuten. Deuren in brandscheidingen dienen zelfsluitend (bij brand) te worden uitgevoerd.

Vooralsnog wordt uitgegaan van een WBDBO van ten minste 60 minuten tussen de brandcompartimenten en naar de liftschacht.

Alle doorvoeringen door brandscheidingen dienen eveneens brandwerend uitgevoerd te worden (door middel van voorzieningen als brandkleppen, brandmanchetten e.d.). De brandwerendheid dient gelijk te zijn aan brandwerendheid van wand/vloer waar de doorvoering doorheen gaat. Tevens dient de weerstand tegen rookdoorgang van de subbrandscheidingen tenminste Ra te bedragen (cf. NEN 6075). De appartementen liggen in een beschermd subbrandcompartiment, derhalve bedraagt de eis voor weerstand tegen rookdoorgang van de omhullende (sub)brandscheiding van deze gebouwdelen R200 (cf. NEN 6075).



De vereiste WBDBO tussen een subbrandcompartiment en een andere ruimte bedraagt ten minste 20 minuten. De vereiste WBDBO tussen een beschermd subbrandcompartiment en een andere ruimte bedraagt ten minste 30 minuten.

De voorziene brandscheidingen voldoen aan de vereisten ten aanzien van de WBDBO.

Zelfsluitende deuren

Alle deuren in (sub)brandscheidingen dienen zelfsluitend (bij brand) te worden uitgevoerd. De woningtoegangsdeuren dienen voorzien te zijn van vrijloopdrangers, gekoppeld aan de rookmelder in het appartement.

Brandoverslag

Ten aanzien van de weerstand tegen brandoverslag zijn van een aantal maatgevende situaties brandoverslagberekeningen uitgevoerd. De kritische stralingsflux is bepaald volgens de bepalingsmethode zoals omschreven in NEN 6068 en berekend met het computerprogramma Pintegraal, V7.3 van Peutzdata. Voor de berekeningen is de NEN 6068:2020 gehanteerd.

Tabel: Berekeningsresultaten

Brandoverslag		Warmtestralingsflux [kW/m ²]	Prestatie- eis [kW/m ²]	Beoordeling
Van	Naar			
Begane grond	Eerste verdieping	3,3	15,0	Voldoet
Appartement type 11	Bovengelegen appartement	11,5	15,0	Voldoet
Appartement type 12	Bovengelegen appartement	5,0	15,0	Voldoet
Appartement type 13	Bovengelegen appartement	3,1	15,0	Voldoet

Uit de berekeningen volgt dat er in maatgevende situaties brandoverslag voldoende is uitgesloten. De berekeningen staan weergegeven in bijlage 2.



Vluchtveiligheid

Loopafstanden

De (gecorrigeerde) loopafstand vanaf ieder punt in een gebruiksgebied tot de uitgang van het (sub)brandcompartiment bedraagt minder dan 30 m, hiermee wordt voldaan aan de toegestane vluchtlengte conform artikel 2.102 lid 4 van het Bouwbesluit.

Appartementen grenzend aan een besloten verkeersruimte

De appartementen grenzen met de toegangsdeur aan een besloten verkeersruimte. De gemeenschappelijke verkeersruimte voert door een extra beschermde vluchtroute (EBVr).

Trappenhuis

Het trappenhuis heeft de status extra beschermde vluchtroute (EBVr). De permanente vuurlast van het besloten trappenhuis mag ten hoogste 3.500 MJ per bouwlaag bedragen. Aangezien er voornamelijk niet-brandbare (steenachtige) materialen in het trappenhuis worden toegepast mag worden verondersteld dat aan de gestelde eis wordt voldaan.

Het besloten trappenhuis overbrugt een hoogteverschil van meer dan 20 meter. Derhalve dient het besloten trappenhuis in de vluchtrichting uitsluitend bereikt te worden door een rooksluis met een afstand van tenminste 2 meter (art. 2.107 lid 7). Hier is in voorzien. Deze eis geldt niet voor de begane grond, aangezien er geen vluchtrichting naar het trappenhuis is op deze bouwlaag.

Trapbreedte

Conform Bouwbesluit artikel 2.107 lid 8 dient de trapbreedte tenminste 1,2 meter te bedragen. De voorzien trapbreedte bedraagt 1,0 meter. Doel van het voorschrift is dat de trappen veilig en bruikbaar zijn en dat het gebouw voldoende snel is te ontruimen.

De algemene veiligheid en bruikbaarheid van de trappen is ruimschoots voldoende (de trappen voldoen aan de basiseis van 0,8 meter breedte en de op- en aantrede).

Onderstaand is een analyse van de opvang- en doorstroomcapaciteit beschreven. Het woongebouw heeft acht verdiepingen van elk 14 appartementen (totaal 112 stuks). Elke bouwlaag wordt ontsloten door twee (onafhankelijke) trappenhuisen van 1,0 meter breedte. De toegang van de trappenhuisen is via een rooksluis en de status is EBVr (extra beschermde vluchtroute).

Voor het woongebouw geldt een ontruimingstijd van 20 minuten (EBVr toegankelijk via rooksluis). De capaciteit van de doorgangen bedraagt:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| ▪ Gangen/verkeersruimten: | 90 pers. / m ¹ / min. |
| ▪ Trappen: | 45 pers. / m ¹ / min. |
| ▪ Deuren (enkel): | 110 pers. / m ¹ / min. |

Tevens geldt een daalsnelheid van 30 seconden per bouwlaag.

Maatgevend voor de doorgangen is de trapbreedte. De capaciteit van de trappenhuisen bedraagt derhalve 2x 45 personen per minuut. Dit is ruimschoots afdoende om 112 – 224 personen binnen 20 minuten te ontruimen.

Tevens is met een daalsnelheid van 30 seconden per bouwlaag over 9 bouwlagen de totale tijd 4:30 minuten. Waarmee ook ruimschoots binnen de 20 minuten kan worden ontruimd.



Overige voorzieningen

Rookmelders

Op basis van het Bouwbesluit zijn er rookmelders benodigd. In besloten ruimten tussen een verblijfsruimte en de toegang van het appartement zijn rookmelder cf. de NEN 2555 vereist. Hier is in voorzien.

Bestrijden van brand

Brandslanghaspels zijn niet vereist in het woongebouw.

Het gebouw heeft een hoogste vloer op 26 meter boven peil. Het gebouw moet daarom worden voorzien van een droge blusleiding. Het aansluitpunt van de droge blusleiding bevindt zich ter plaatse van de toegang van het gebouw. Op elke verdieping is een aftappunt in de rooksluis voorzien.

Noodverlichting

Noodverlichting is niet vereist in woonfuncties. Wij adviseren de besloten verkeersruimten te voorzien van een verlichtingsinstallatie die is aangesloten op een noodstroomvoorziening.

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduidingen zijn niet vereist.

Brandweerlift

Het gebouw heeft een hoogste vloer op 29 meter boven peil. Het gebouw is voorzien van een brandweerlift. De brandweerlift is op iedere verdieping voorzien van een brandwerend voorportaal (rooksluis). De brandweerlift wordt niet ingezet voor evacuatie van bewoners.

Bluswatervoorziening

In artikel 6.30 worden eisen gesteld aan de bluswatervoorziening. De volgende eisen gelden voor het plan:

- Er dienen in de omgeving voldoende en onbeperkt toegankelijke bluswatervoorzieningen (brandhydranten) aanwezig te zijn.
- De afstand tussen een bluswatervoorziening en een brandweeringang dient maximaal 40 meter te bedragen.

De bluswatervoorziening dient in overleg met bevoegd gezag te worden bepaald.

Brandweeringang

In afdeling 6.8 van het Bouwbesluit worden eisen gegeven ten aanzien van de bereikbaarheid van bouwwerken voor hulpverleningsdiensten.

De voor dit plan relevante eisen zijn onderstaand genoemd:

- Een gebouw moet een brandweeringang hebben;
- Er dient een opstelplaats voor een brandweervoertuig te worden aangewezen.

De brandweeringang is voorzien ter plaatse van de hoofdentree. De opstelplaats dient in overleg met bevoegd gezag te worden bepaald.



Conclusie

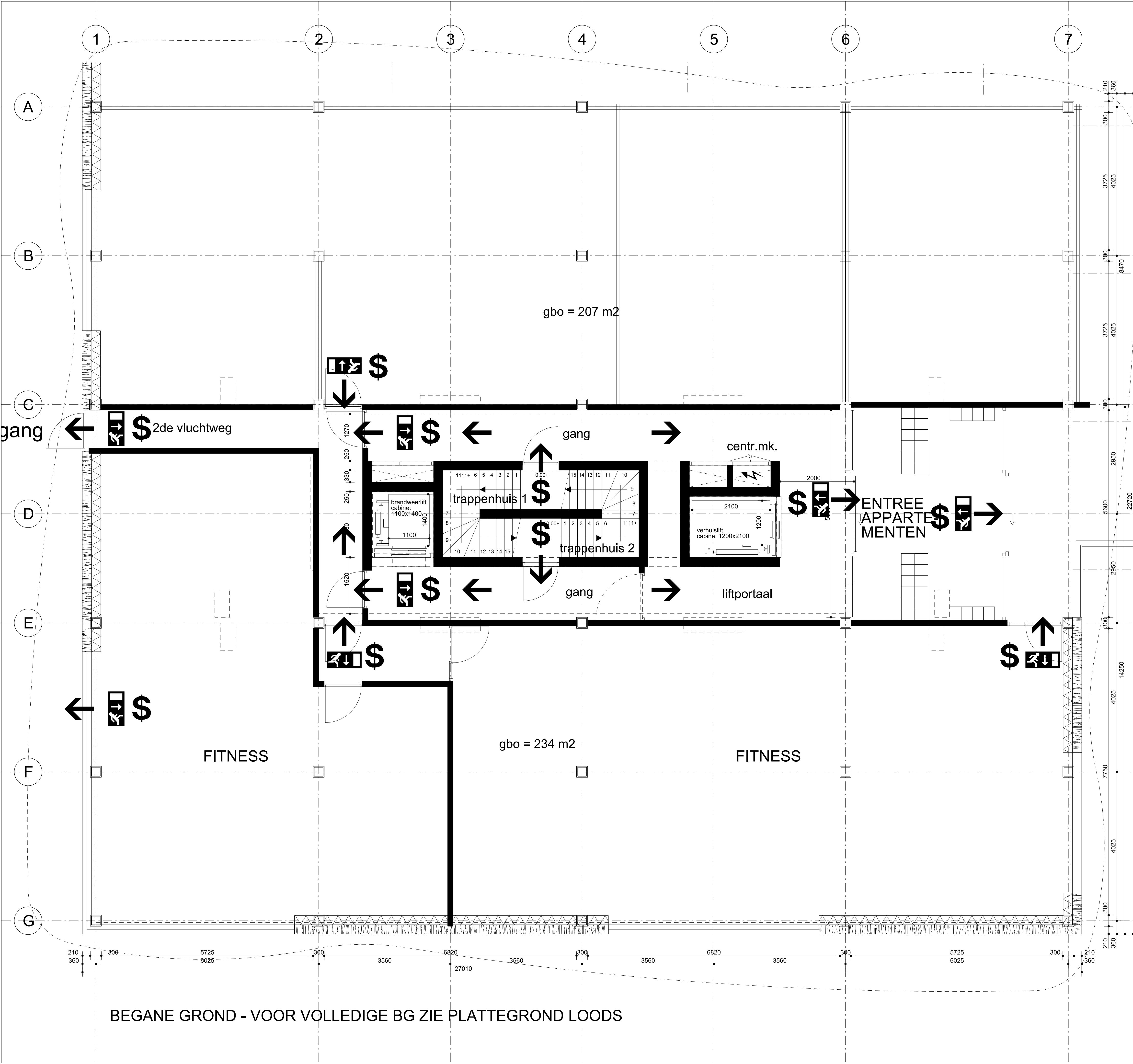
In opdracht van Zwanenburg Projecten is een brandadvies opgesteld voor het Topsportcentrum op de voormalige Vesta locatie te Heerenveen.

Met de in deze rapportage voorgeschreven maatregelen voldoet het ontwerp aan de vereisten van het Bouwbesluit 2012, nieuwbouw inzake brandveiligheid.

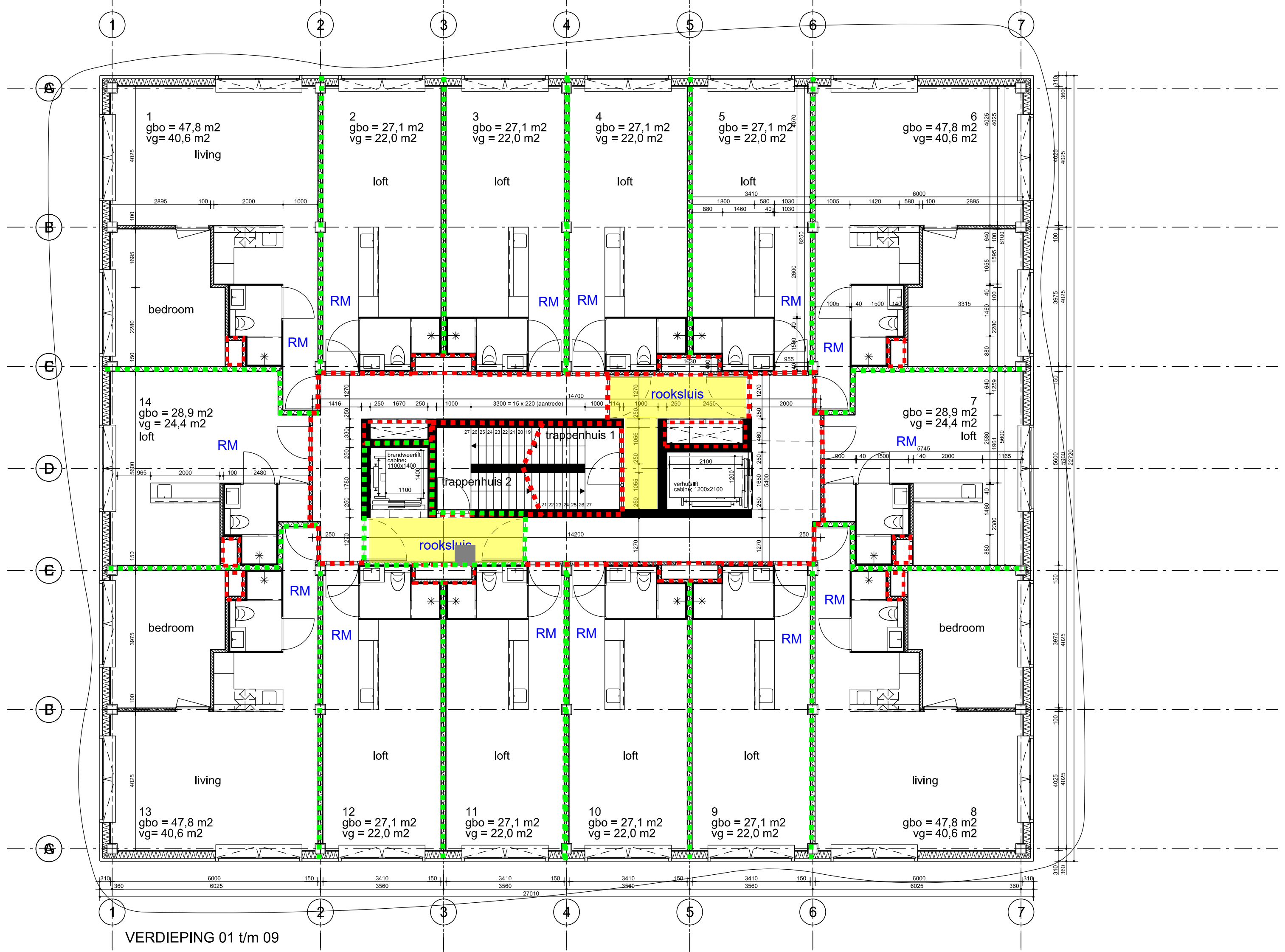
Drachten, 6 mei 2022
2021012 /

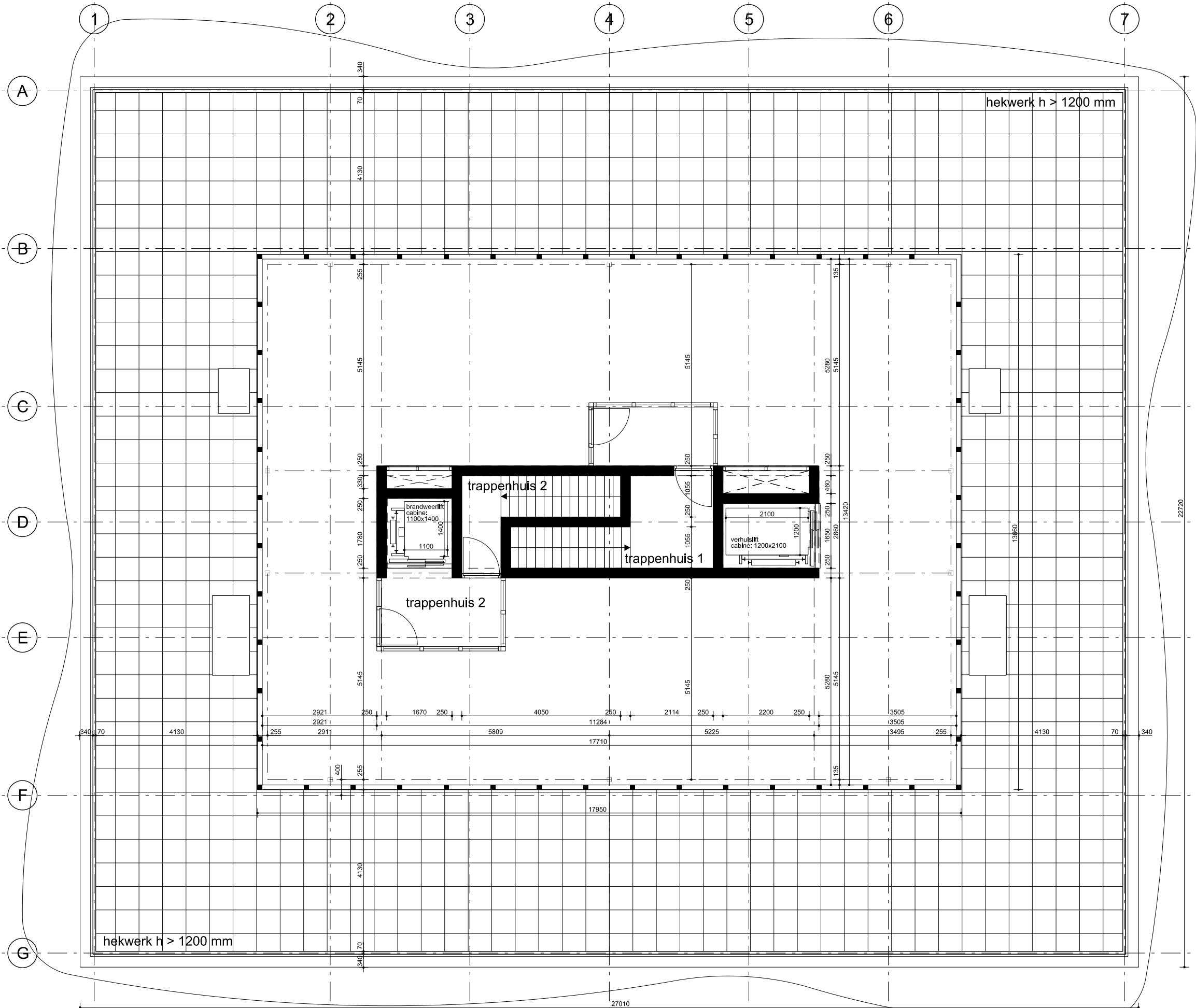


Bijlage 1: Overzicht brandveiligheid



- RENVOOI BOUWBESLUIT**
- Sterkte bij brand (2.2)
- De hoofddraagconstructie uitvoeren conform NEN6702 met een brandwerendheid op bezwijken van 120 minuten (tabel 2.10.1) - zie rapport brandveiligheid.
- Vloerafscheiding (afd. 2.3)
- $\geq 1,2$ m, op alle niveau's
 - $\geq 0,85$ m, bij borstwering t.p.v. een kozijn
 - openingen niet breder dan 0,1 m, tot 0,7 m boven meetniveau
 - openingen niet breder dan 0,2 m
 - geen horizontale openingen tussen vloer en afscheiding breder dan 0,05 m
 - geen overkluuterbaarheid tussen 0,2 m en 0,7 m
 - i.g.v. beglazing veiligheidsbeglazing volgens
- Trappen (afd. 2.5)
- de bovenkant van de leuning ligt, gemeten boven de voorkant van een tredevlak van de trap, op een hoogte van minimaal 0,8 m en maximaal 1 m
 - trappen hebben de afmetingen die voldoen aan tabel 2.33
- Bepalking van het ontwikkelen van brand en rook (afd. 2.9)
- een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
 - een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
 - voor de bovenzijde van een vloer, en een trap die grenst aan de binnenlucht voldoet aan rookklasse s1f en brandklasse Dfl, beide bepaald volgens NEN-EN-13501-1.
 - de bovenzijde van een dak is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk.
 - NB. zie ook het rapport 21610232.R01b van SPA-WNP Ingenieurs en de tabel op blad B-01
- Inbraakwerendheid (afd. 2.15)
- deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie van een woning, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5086 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw (afd. 3.1)
- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.
- Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw (afd. 3.2)
- een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een warmwatertoestel, een installatie voor het verhogen van waterdruk veroorzaakt een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB
- Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw (afd. 3.4)
- Ander perceel (artikel 3.16)
- het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke licht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel is niet kleiner dan 52 dB.
 - het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke licht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een ander perceel is
 - het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde.
 - het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een ander perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde.
- Verscheidende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel (artikel 3.17)
- het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke licht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.
 - het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke licht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.
 - het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde.
 - het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde.
- Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie (artikel 3.17a)
- het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke licht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
 - het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.
 - het eerste en tweede lid gelden niet indien de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan, of indien de ene verblijfsruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.
- Wering van vocht (afd. 3.5)
- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht
 - wanden toiletruimtes worden minimaal betegeld tot 1,2 m, boven vloer
 - wanden badruimtes worden minimaal betegeld tot 2,1 m, boven vloer
 - de gemiddeld wateropname van de afdichting is niet groter dan $0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot 1/2)$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot 1/2)$ volgens NEN 2778
- Luchtverversing (afd. 3.6)
- een verblijfsgebied, een verblijfsruimte, een toiletruimte en een badruimte hebben een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit.
 - de toevoer van verse lucht veroorzaakt in de leef zone van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtsnelheid die niet groter is dan $0,2 \text{ m/s}$.
 - een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft niet afsluitbare voorzieningen voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit.
- Bescherming tegen ratten en muizen (afd. 3.10)
- een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m, met uitzondering van ramen, deuren en roosters
- Verblijfsgebied en verblijfsruimte (afd. 4.1)
- ten minste 55% van de gebruiksooppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.
 - een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte $\geq 5 \text{ m}^2$, een breedte $\geq 1,8 \text{ m}$ en een vrije hoogte $\geq 2,6 \text{ m}$
 - in minstens één verblijfsgebied in een woning ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte $\geq 1 \text{ m}^2$ met een breedte $\geq 3 \text{ m}$
- Bereikbaarheid en toegankelijkheid (afd. 4.4)
- het gebouw is integraal toegankelijk
 - een doorgang heeft een vrije breedte $\geq 0,85 \text{ m}$ en een vrije hoogte $\geq 2,3 \text{ m}$
- Beglazingen / veiligheidsbeglazingen (afd. 4.18)
- moeten voldoen aan NEN 2608 en de hierin vermelde normbladen 6700/6710/6760/6770
- Voorziening voor af nemen en gebruiken van energie (afd. 6.2)
- electriciteitsvoorziening moet aanwezig zijn in de gebruiksfunctie.
 - de voorziening voor elektriciteit moet voldoen aan meest recente uitgave NEN 1010.
 - gasvoorziening moet aanwezig zijn in de gebruiksfunctie (gasloos, alleen mantelbuis).
 - de gasinstallatieleiding moet voldoen aan NEN 1078, tenzij gebruiksfunctie is aangesloten op gemeenschappelijke of publieke voorziening voor verwarming.
- Water voorziening (afd. 6.3)
- drinkwater voorziening moet aanwezig zijn in de gebruiksfunctie.
 - een voorziening voor drink- en warmwater voldoet aan NEN 1006.
- Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater (afd. 6.4)
- de afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater moet qua capaciteit, lucht- en waterdichtheid worden uitgevoerd conform NEN 3215.
- Tijdig vaststellen van brand (afd. 6.5)
- De rookmelders dienen te voldoen aan NEN 2555.
- niet ioniserend
 - aangesloten op het elektriciteitsnet (230V),
 - voorzien van een noodstroomvoorziening (accu),
 - gekoppeld,
 - op elke bouwlaag ten minste 1 rookmelder langs de vluchtroute





VERDIEPING 10 - DAKOPBOUW



Bijlage 2: Brandoverslagberekeningen

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BCbg	to_4	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,8	Ok
	BCbg	to_5	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,9	Ok
	BCbg	to_6	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,2	Ok
	BCbg	to_7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,3	Ok
	BC11	to_3_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	11,5	Ok
	BC12	to_7_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,0	Ok
	BC13	to_4_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,1	Ok
	BC13	to_5_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,1	Ok
	BC13	to_6_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,9	Ok

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BCbg	26,29	7,97	4,64	Nee	0,00		60	0,36		G1_21 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25 G1_26
BC13	6,00	9,36	2,64	Nee	5,00		60	0,36		G1_1 G1_2 G1_3 G1_4 G1_5 G1_6
BC12	3,41	0,00	2,64	Nee	5,00		60	0,36		G1_15 G1_16 G1_17 G1_18 G1_19 G1_20
BC11	5,60	4,84	2,64	Nee	5,00		60	0,36		G1_7 G1_8 G1_9 G1_10 G1_11 G1_12 G1_13 G1_14
BC11_co1	5,60	4,84	2,64	Nee	8,00		60	0,36		G1_7_co1
BC13_co1	6,00	9,36	2,64	Nee	8,00		60	0,36		G1_1_co1 G1_6_co1
BC12_co1	3,41	0,00	2,64	Nee	8,00		60	0,36		G1_15_co1

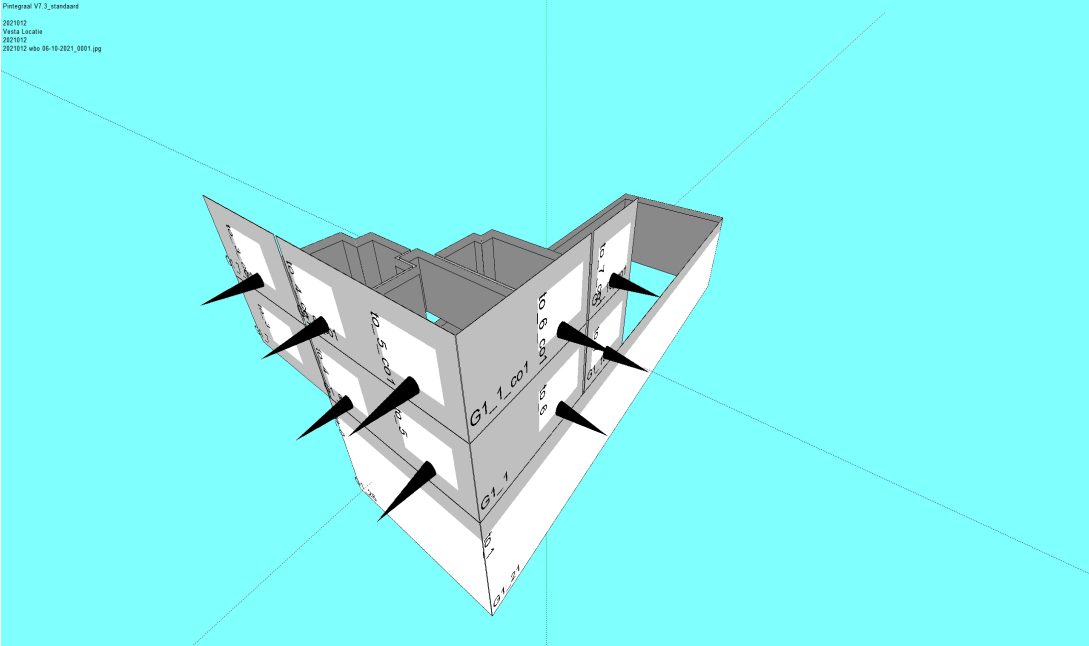
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	,00	,00	6,00	,00	3,00	90,00	5,00	,000
G1_2	6,00	,00	6,00	9,36	3,00	90,00	5,00	,000
G1_3	6,00	9,36	5,00	9,36	3,00	90,00	5,00	,000
G1_4	5,00	9,36	5,00	8,10	3,00	90,00	5,00	,000
G1_5	5,00	8,10	,00	8,10	3,00	90,00	5,00	,000
G1_6	,00	8,10	,00	,00	3,00	90,00	5,00	,000
G1_7	,00	13,85	,00	8,25	3,00	90,00	5,00	,000
G1_8	,00	8,25	4,85	8,25	3,00	90,00	5,00	,000
G1_9	4,85	8,25	4,85	9,51	3,00	90,00	5,00	,000
G1_10	4,85	9,51	5,75	9,51	3,00	90,00	5,00	,000
G1_11	5,75	9,51	5,75	12,60	3,00	90,00	5,00	,000
G1_12	5,75	12,60	4,85	12,60	3,00	90,00	5,00	,000
G1_13	4,85	12,60	4,85	13,85	3,00	90,00	5,00	,000
G1_14	4,85	13,85	,00	13,85	3,00	90,00	5,00	,000
G1_15	6,15	,00	9,56	,00	3,00	90,00	5,00	,000
G1_16	9,56	,00	9,56	7,75	3,00	90,00	5,00	,000
G1_17	9,56	7,75	8,72	7,75	3,00	90,00	5,00	,000
G1_18	8,72	7,75	8,72	8,25	3,00	90,00	5,00	,000
G1_19	8,72	8,25	6,15	8,25	3,00	90,00	5,00	,000
G1_20	6,15	8,25	6,15	,00	3,00	90,00	5,00	,000
G1_21	,00	,00	26,29	,00	5,00	90,00	,00	,000
G1_22	26,29	,00	26,29	7,98	5,00	90,00	,00	,000
G1_23	26,29	7,98	7,21	7,98	5,00	90,00	,00	,000
G1_24	7,21	7,98	7,21	8,30	5,00	90,00	,00	,000
G1_25	7,21	8,30	,00	8,30	5,00	90,00	,00	,000
G1_26	,00	8,30	,00	,00	5,00	90,00	,00	,000
G1_7_co1	,00	13,85	,00	8,25	3,00	90,00	8,00	,000
G1_6_co1	,00	8,10	,00	,00	3,00	90,00	8,00	,000
G1_1_co1	,00	,00	6,00	,00	3,00	90,00	8,00	,000
G1_15_co1	6,15	,00	9,56	,00	3,00	90,00	8,00	,000

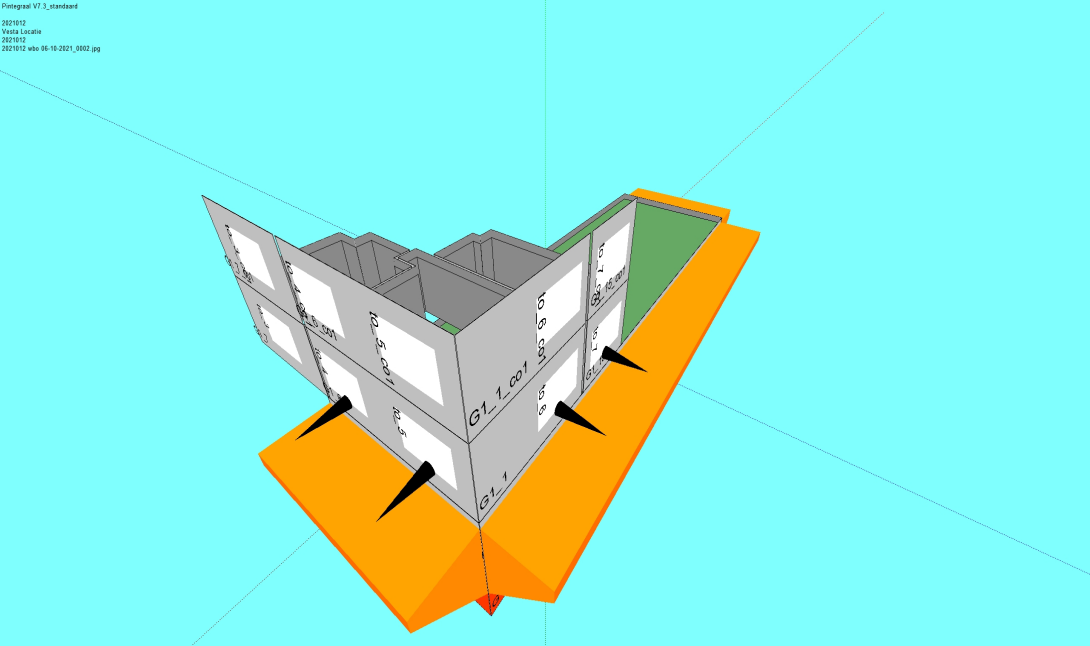
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,01	,00	8,28	4,15	,00	,00	Opgaand	G1_26	BCbg
to_1	,01	,00	26,27	4,15	,00	,00	Opgaand	G1_21	BCbg
to_2	,01	,00	7,96	4,15	,00	,00	Opgaand	G1_22	BCbg
to_3	1,55	5,70	2,50	1,60	,00	,00	Opgaand	G1_7	BC11
to_4	,30	5,70	2,50	1,60	,00	,00	Opgaand	G1_6	BC13
to_5	4,80	5,70	2,50	1,60	,00	,00	Opgaand	G1_6	BC13
to_6	3,05	5,70	2,50	1,60	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC13
to_7	,45	5,70	2,50	1,60	,00	,00	Opgaand	G1_15	BC12
to_3_co1	1,55	8,70	2,50	1,60	,00	,00	Nee	G1_7_co1	BC11_co1
to_4_co1	,30	8,70	2,50	1,60	,00	,00	Nee	G1_6_co1	BC13_co1
to_5_co1	4,80	8,70	2,50	1,60	,00	,00	Nee	G1_6_co1	BC13_co1
to_6_co1	3,05	8,70	2,50	1,60	,00	,00	Nee	G1_1_co1	BC13_co1
to_7_co1	,45	8,70	2,50	1,60	,00	,00	Nee	G1_15_co1	BC12_co1

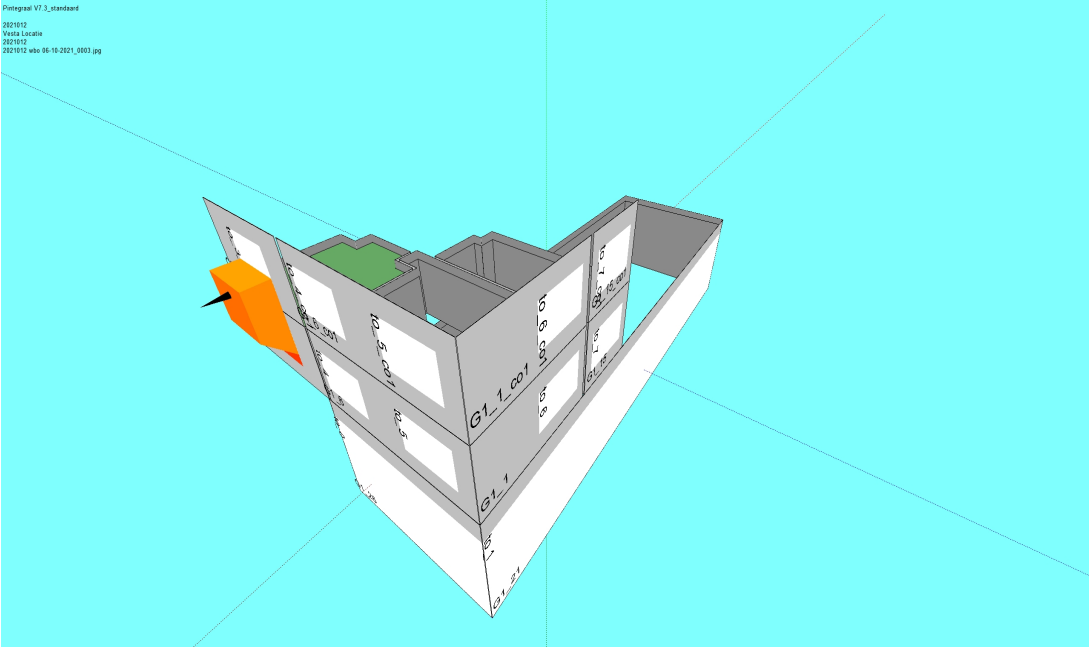
2021012 wbo 06-10-2021_0001.jpg



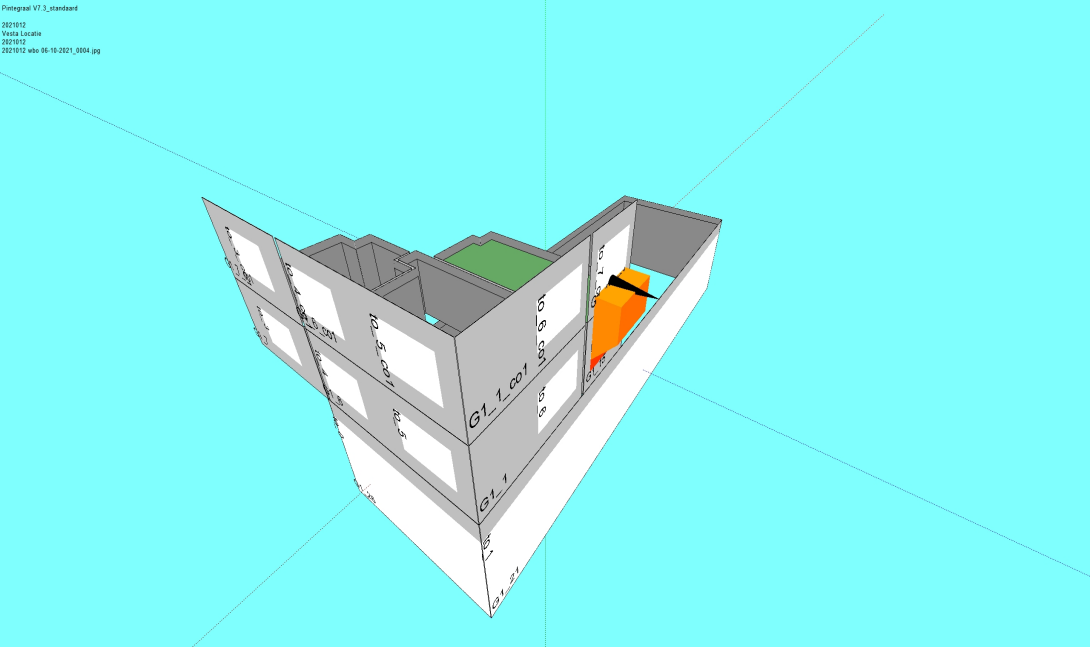
2021012 wbo 06-10-2021_0002.jpg



2021012 wbo 06-10-2021_0003.jpg



2021012 wbo 06-10-2021_0004.jpg



2021012 wbo 06-10-2021_0005.jpg

