
BRANDVEILIGHEIDRAPPORT

CFH appartementen Hardenberg

Datum : 25-1-2024
Kenmerk : 22-153
Versie : A
Status : Definitief

Opgesteld door : Fuecon Brandbeheersing
Bergleidingweg 79a
7441 AR Nijverdal
Opdrachtgever : VAB architecten

CFH appartementen Hardenberg

INHOUDSOPGAVE

1. UITGANGSPUNTEN

- 1.1 Projectgegevens
- 1.2 Toetsingskader
- 1.3 Gebruiksfunctie(s)
- 1.4 Overige uitgangspunten

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

- 2.1 Bouwkundige eisen
- 2.2 Installatietechnische eisen

3. BIJLAGEN

Bijlage 1	Brandmeldinstallatie
Bijlage 2	Brandoverslagberekeningen (NEN6068)

4. BRANDVEILIGHEIDTEKENINGEN (los toegevoegd aan dit rapport):

22-153.BR01	Gebouw A - plattegronden
22-153.BR02	Gebouw A - gevels
22-153.BR03	Gebouw A - doorsneden
22-153.BR04	Gebouw B - plattegronden
22-153.BR05	Gebouw B - gevels
22-153.BR06	Gebouw B - doorsneden

CFH appartementen Hardenberg

1. UITGANGSPUNTEN

1.1 PROJECTGEGEVENS

Object : CFH appartementen Hardenberg

De brandveiligheidtoets is uitgevoerd op basis van de volgende tekeningen:

Tekeningen van : VAB architecten

Kenmerk	Datum	Omschrijving
werknummer 2144	25-1-2023	Plattegronden, gevels en doorsneden

Wijzigingen in het ontwerp kunnen van invloed zijn op de conclusies en aanbevelingen in dit rapport.

1.2 TOETSINGSKADER

Dit rapport beperkt zich uitsluitend tot brandveiligheidsaspecten.

Bij de toetsing van brandveiligheid zijn daarbij de volgende kaders als uitgangspunt genomen:

Toetsingskader:	Bouwbesluit 2012 <i>Stb. 2011-416 (Bouwbesluit 2012), Stb. 2011-676 (Veegbesluit), Stb. 2013-75, Stb. 2014-51, Stb. 2020-189, Stb 2021-147.</i>
Toetsingscriterium:	Nieuwbouw <i>Het oprichten van een bouwwerk</i>
Getoetste onderdelen:	Bouwkundige en installatietechnische eisen

CFH appartementen Hardenberg

1. UITGANGSPUNTEN

1.3 GEBRUIKSFUNCTIES

Het gebouw is getoetst aan onderstaande gebruiksfunctie(s):

Gebouwdeel

Gehele gebouw

Gebruiksfunctie

Woonfunctie - gelegen in een woongebouw

Definitie Bouwbesluit : Gebruiksfunctie voor het wonen waarbij meerdere woonfuncties zijn aangewezen op een gezamenlijke verkeersroute.

1.4 OVERIGE UITGANGSPUNTEN

- Het hoogst gelegen verblijfsgebied ligt op : 6,0 meter boven meetniveau
- Dimensionering van trappen en hellingsbanen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit afdeling 2.5 en 2.6
- In dit gebouw zijn geen brandgevaarlijke stoffen aanwezig, zoals bedoeld in Bouwbesluit artikel 7.6
- In dit gebouw is geen ruimte aanwezig met verbrandingstoestellen met totale nominale belasting > 130 kW.
- In dit gebouw is geen technische ruimte aanwezig met een oppervlakte > 50m²

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

§ 2.1 BOUWKUNDIGE EISEN

2.1.1 Brandwerendheid constructie

Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

Algemeen

Constructie-onderdelen die zorg dragen voor instandhouding van brandscheidende wanden en/of vloeren mogen gedurende de aan de betreffende scheiding gestelde brandwerendheids (WBDBO-eis in minuten) niet bezwijken (nader aan te geven door de constructeur).

- ✔ 2.10.1

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.
Dit geldt niet voor de vloer van een buitenruimte van een woonfunctie.
De hierna komende artikelen maatgevend.

●

- ✔ 2.10.2

Een bouwconstructie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen de in tabel 2.10.1 aangegeven tijdsduur door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment.
Voor zover dat brandcompartiment een woonfunctie is, geldt dit niet voor een bouwconstructie van een aan dat brandcompartiment grenzend subbrandcompartiment of grenzende buitenruimte.
*Het hoogst gelegen verblijfsgebied bevindt zich op 6 meter boven meetniveau.
Derhalve mag de constructie als hierboven omschreven bij brand gedurende 60 minuten niet bezwijken (nader uit te werken door de constructeur).*
Tabel 2.10.1

●

Woonfunctie

Indien geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau

Tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken in minuten

60

- ✔ 2.10.3

In afwijking van het tweede lid wordt de in tabel 2.10.1 aangegeven tijdsduur met 30 minuten bekort, indien geen vloer van een verblijfsgebied van de gebruiksfunctie hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau en de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m².
*Het hoogst gelegen verblijfsgebied bevindt zich op 6 meter boven meetniveau.
Optioneel: indien kan worden aangetoond dat de permanente vuurbelasting in het betreffende compartiment kleiner is dan 500 MJ/m² dan mag 30 minuten reductie worden toegepast op de brandwerendheid-eis in voorgenoemd lid.*

●

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

Artikel 2.11 Bepalingsmethode

- ✔ 2.11.1 Bij het bepalen van het bezwijken van een bouwconstructie, als bedoeld in artikel 2.10, wordt uitgegaan van de buitengewone belastingscombinaties die volgens NEN-EN 1990 kunnen optreden bij brand. ●
- ✔ 2.11.2 De tijdsduur van het bezwijken als bedoeld in artikel 2.10 wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens:
 - a. NEN-EN 1992;
 - b. NEN-EN 1993;
 - c. NEN-EN 1994;
 - d. NEN-EN 1995;
 - e. NEN-EN 1996;
 - f. NEN-EN 1999, of
 - g. NEN 6069. ●

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.1.2 Brandwerendheid schachten, doorvoeringen en kanalen.

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt.

Algemeen

Wanden van schachten die langs meerdere brandcompartimenten voeren dienen minstens 30 minuten brandwerend te zijn.

Alle leidingen, kabels en kanalen die door een brandscheidende (schacht)wand of vloer voeren dienen adequaat brand- en rookwerend te worden afgedicht conform ISSO/SBRCUR publicatie "Brandveilige doorvoeringen" april 2014.

Artikel 2.58 Schacht, koker of kanaal

- ✔ 2.58.1 Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Aandachtspunt.

- ✔ 2.58.2 Het eerste lid is niet van toepassing op:
 - a. een schacht die uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert;
 - b. ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de in dat lid bedoelde binnenzijde, en
 - c. het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door een in dat lid bedoelde schacht, koker of kanaal.

Van toepassing

Artikel 2.59 Rookgasafvoer

- ✔ 2.59.1 Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062.

Aandachtspunt (indien aanwezig)

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.1.3 Brandveiligheid afwerkmaterialen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

Artikel 2.67 Binnenoppervlak

- ✓ 2.67.1 Een zijde van een constructie-onderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de in tabel 2.68 aangegeven brandklasse en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Alle wand- en plafondafwerkingen in extra beschermde vluchtroutes (deze staan aangegeven op de brandveiligheidstekeningen van FUECON brandbeheersing) moeten voldoen aan brandklasse B en rookklasse s2 conform NEN-EN 13501-1.*
- Alle overige wand en plafondafwerkingen moeten voldoen aan brandklasse D en rookklasse s2 conform NEN-EN 13501-1*
- Tabel 2.68

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie - gelegen in een woongebouw	B	B	D

Artikel 2.68 Buitenoppervlak

- ✓ 2.68.1 Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan de in tabel 2.68 aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Ter voorkoming van uitbreiding van brand tussen boven elkaar gelegen brandcompartimenten via het geveloppervlak moeten de gevelmaterialen conform NEN 6068 voldoen aan brandklasse B.*
- Tabel 2.68

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie - gelegen in een woongebouw	C	C	D

- ✓ 2.68.3 Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Zie opmerking bij het 1e lid.*
- ✓ 2.68.4 Het eerste tot en met derde lid zijn niet van toepassing op de bovenzijde van een dak.
- Zie artikel 2.71 voor de eisen aan de bovenzijde van het dak.*
- ✓ 2.68.5 In afwijking van het eerste tot en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Voor deuren, ramen en kozijnen volstaat brandklasse D.*

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

Artikel 2.69 Beloopbaar vlak

- 2.69.1 In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Alle vloerafwerkingen in (extra) beschermde vluchtroutes moeten voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse s1fl conform NEN-EN 13501-1. (De extra beschermde vluchtroutes staan aangegeven op de brandveiligheidstekeningen van FUECON brandbeheersing).

De overige vloerafwerkingen moeten voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse s1fl conform NEN-EN 13501-1.

Tabel 2.68

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie - gelegen in een woongebouw	Cfl	Cfl	Dfl

Artikel 2.69a. Elektrische leidingen en pijpsolatie

- 2.69a.1 In afwijking van artikel 2.67 geldt voor een elektrische leiding die grenst aan de binnenlucht:
- in extra beschermde vluchtroutes rookklasse s1(ca) en in overige ruimten rookklasse s2(ca), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-6; en
 - de in tabel 2.66 (Bouwbesluit) aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-6.
- 2.69a.2 In afwijking van artikel 2.67 geldt voor pijpsolatie die grenst aan de binnenlucht:
- in extra beschermde vluchtroutes rookklasse s1(L) en in overige ruimten rookklasse s2(L)), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1; en
 - de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- 2.69a.3 In afwijking van artikel 2.68 geldt voor een elektrische leiding die grenst aan de buitenlucht de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-6.
- 2.69a.4 In afwijking van artikel 2.68 geldt voor pijpsolatie die grenst aan de buitenlucht de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Artikel 2.70 Vrijgesteld

- 2.70.1 Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructie-onderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
- Ten behoeve van het kunnen toepassen van plinten, stopcontacten en andere kleine constructieonderdelen, zoals lichtarmaturen, brand- en rookmelders, bevat dit artikel een uitzondering op de eisen inzake de brandvoortplanting en de ontwikkeling van rook.*

Artikel 2.71 Dakoppervlak

- 2.71.1 De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk. Dit geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, en de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 m vanaf de perceelsgrens liggen. Indien het perceel waarop het bouwwerk ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water, dat groen of dat perceel.

De bovenzijde van het dak mag niet brandgevaarlijk zijn (conform NEN 6063)

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.1.4 Brandcompartimenten

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.

Artikel 2.82 Ligging

- ✓ 2.82.1 Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Voldoet.

- ✓ 2.82.3 Het eerste lid is niet van toepassing op:
- een toiletruimte;
 - een badruimte;
 - een liftschaft, indien de constructie-onderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1, en
 - een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 50 m² niet bestemd voor een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW.
- Alle constructie-onderdelen aan de binnenzijde van de liftschaft moeten voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2 conform NEN-EN 13501-1.*
- De technische ruimten (meterkasten) mogen zijn gelegen langs de extra beschermde vluchtroute mits de hierin toegepaste wand- en plafondafwerkingen voldoen aan brandklasse B en rookklasse s2 conform NEN-EN 13501-1.*

- ✓ 2.82.4 In afwijking van het eerste lid voert een extra beschermde vluchtroute niet door een brandcompartiment.
Voldoet, de extra beschermde vluchtroutes zijn gelegen buiten het brandcompartiment.

Artikel 2.83 Omvang

- ✓ 2.83.1 Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan de in tabel 2.81 aangegeven waarde.
Voldoet, het grootste brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte van 130 m² (< 1000m²).
- Tabel 2.81

	eis
Woonfunctie - gelegen in een woongebouw	1000 m ²

- ✓ 2.83.3 Een brandcompartiment strekt zich uit over niet meer dan een perceel.
Het gebouw ligt in zijn geheel vrij op het perceel.

- ✓ 2.83.5 In een brandcompartiment liggen ten hoogste een woonfunctie en nevenfuncties daarvan.
Voldoet, iedere woning is een afzonderlijk brandcompartiment.

- ✓ 2.83.7 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.
Dergelijke ruimten zijn niet in dit gebouw aanwezig.

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.84.1 **Artikel 2.84 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag**

- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschacht van een brandweerlift is ten minste 60 minuten.

Ten aanzien van alle brandcompartimentscheidingen geldt in beginsel een wdbdo-eis van 60 minuten met in achtname van een aantal uitzonderingen genoemd in de hierna volgende leden van dit artikel.

Brandwerende eisen verdiepingsvloeren

De verdiepingsvloeren zijn brandcompartimentscheidingen.

Ten aanzien van de verdiepingsvloeren geldt een WBDDBO-eis van 60 minuten.

De draagconstructie onder de verdiepingsvloeren dient minstens 60 minuten brandwerend te zijn, echter vanuit artikel 2.10 kunnen zwaardere brandwerende eisen van toepassing zijn op de (hoofd)draagconstructie.

Leidingen en kanalen dienen ter plaatse waar ze door een verdiepingsvloer voeren op vloerniveau 60 minuten brandwerend te zijn afgedicht.

Indien leidingen en/of kanalen worden geplaatst in schachten dienen de schachten 60 minuten brandwerend te worden uitgevoerd en dienen de leidingen en/of kanalen ter plaatse waar ze door de schachtwand voeren 60 minuten brandwerend te zijn afgedicht.

Brandwerende eisen balkons en galerijen

De galerijen en balkons hebben een brandscheidende functie.

Derhalve dienen galerijvloeren/balkons hittevast, onbrandbaar (brandklasse B) en 30 minuten brandwerend te zijn, inclusief ondergelegen (ophang)constructie.

Brandwerende eisen dak

Ter voorkoming van brandoverslag tussen woningen onderling via het dak dient het dak minstens 30 minuten brandwerend te zijn.

Ter voorkoming van brandoverslag dient een 30 minuten brandwerende (dak)strook aanwezig te zijn over een breedte van 1,0 meter aan weerszijde van de brandscheiding (bij een WBDDBO-eis van 30 minuten).

Aandachtspunten m.b.t. brandoverslag

In bijlage 2 is middels stralingsberekeningen gecontroleerd of er brandoverslag zal plaats vinden tussen boven elkaar gelegen woningen via de ramen.

Om brandoverslag te voorkomen dienen bij gebouw A enkele ramen brandwerend te worden uitgevoerd. Zoals aangegeven op de geveltekening van Fuecon brandbeheersing.

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

- ✔ 2.84.2 In afwijking van het eerste lid kan tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert worden volstaan met 30 minuten.
Ten aanzien van de scheidingen tussen de woningen en de gemeenschappelijke gangen volstaat een wdbboeis van 30 minuten.

- ✔ 2.84.3 In afwijking van het eerste lid kan worden volstaan met 30 minuten indien:
 - a. de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m², en
 - b. in het gebouw geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau.
Het hoogst gelegen verblijfsgebied bevindt zich op 6 meter boven meetniveau.
Optioneel: indien kan worden aangetoond dat de permanente vuurbelasting in het betreffende compartiment kleiner is dan 500 MJ/m² dan volstaat een wdbbo van 30 minuten.

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.1.5 Sub-brandcompartimenten

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt dan is beoogd met paragraaf 2.10.1 en dat veilig kan worden gevlucht.

Artikel 2.92 Ligging

✓ 2.92.1 Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert.
Van toepassing: ieder brandcompartiment is tevens subbrandcompartiment.

✓ 2.92.2 Een beschermde vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment.
Voldoet.

✓ 2.92.4 Een verblijfsgebied ligt in een beschermd subbrandcompartiment.
Voldoet.

Artikel 2.93 Omvang

✓ 2.93.1 Een beschermd subbrandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte van ten hoogste de in tabel 2.91 aangegeven waarde.
Voldoet, het grootste sub-brandcompartiment (woning) heeft een gebruiksoppervlakte van 75 m² (< 500m²).

Tabel 2.91

	eis	eenheid
Woonfunctie - gelegen in een woongebouw	500	m ²

Artikel 2.94 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang

✓ 2.94.1 De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking op de afdichting.
De brandwerendheideisen genoemd in artikel 2.84 zijn maatgevend.

✓ 2.94.2 De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten.

Voldoet

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

Artikel 2.94a Weerstand tegen rookdoorgang: subbrandcompartiment

- 2.94.a.1 De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een ander subbrandcompartiment is R_a , bepaald volgens NEN 6075. ●
- 2.94.a.2 De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert, is R_a , bepaald volgens NEN 6075. ●
- 2.94.a.3 De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment, is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075. ●
- 2.94.a.4 De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en naar een liftschaft als bedoeld in artikel 2.84, eerste lid, is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075. ●
Tussen woningen onderling en tussen woningen en gemeenschappelijke verkeersruimten is een vereiste rookwerendheid R_{200} van toepassing (a3+a4)

Artikel 2.94b Weerstand tegen rookdoorgang: beschermd subbrandcompartiment

- 2.94.b.1 De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een ander beschermd subbrandcompartiment is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075. ●
- 2.94.b.2 De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een subbrandcompartiment is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075. ●
- 2.94.b.3 De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een subbrandcompartiment is R_a , bepaald volgens NEN 6075. ●
- 2.94.b.4 De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075. ●
Tussen woningen onderling en tussen woningen en gemeenschappelijke verkeersruimten is een vereiste rookwerendheid R_{200} van toepassing (b2+b4)

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.1.6 Vluchtroutes

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

Artikel 2.102 Vluchtroute

- ✓ 2.102.1 Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg. ●

- ✓ 2.102.4 De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan de in tabel 2.101 aangegeven waarde. ●

Voldoet

Tabel 2.101

	eis
Woonfunctie - gelegen in een woongebouw	30 m

Artikel 2.104 Extra beschermde vluchtroute

- ✓ 2.104.1 Een vluchtroute is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.
Voldoet, de uitgangen van een woning grenst aan een extra beschermde vluchtroute. ●

- ✓ 2.104.2 De in het eerste lid bedoelde vluchtroute voert niet langs een beweegbaar constructieonderdeel van een andere woonfunctie dan de woonfunctie waarin de vluchtroute begint. Dit geldt niet bij de toegang van een woonfunctie die recht tegenover de toegang ligt van de woonfunctie waarin de vluchtroute begint. ●

Zie in afwijking hiervan artikel 2.106 (2e vluchtroute)

- ✓ 2.104.3 De in het eerste lid bedoelde vluchtroute voert niet door een trappenhuis.
Zie in afwijking hiervan artikel 2.106 (2e vluchtroute) ●

Artikel 2.106 Tweede vluchtroute

- ✓ 2.106.1 Indien op een vluchtroute een tweede vluchtroute begint zijn de artikelen 2.103, 2.104, eerste tot en met zesde lid, en 2.105 niet van toepassing vanaf het punt dat de twee vluchtroutes door verschillende ruimten voeren. ●

Van toepassing voor de wokkeltrap

- ✓ 2.106.2 Buiten het brandcompartiment waarin de in het eerste lid bedoelde tweede vluchtroute begint, voeren de twee vluchtroutes niet door eenzelfde brandcompartiment. ●

Van toepassing

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

- 2.106.3 In afwijking van het eerste en tweede lid kunnen de twee vluchtroutes vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de eerste vluchtroute begint door dezelfde ruimte voeren indien:
- die ruimte aan die uitgang van het subbrandcompartiment grenst;
 - de vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes en voor zover deze buiten een brandcompartiment liggen extra beschermde vluchtroutes zijn;
 - de loopafstand in die ruimte gemeten over beide vluchtroutes ten hoogste 30 m is indien de ruimte besloten is, en
 - de vluchtroutes in verschillende richtingen voeren.
- Voldoet, de loopafstand gemeten over beide vluchtroutes (tot aan de toegangen van de twee trappenhuizen) is maximaal 26,0 meter (< 30,0 meter)*

Artikel 2.107 Inrichting vluchtroute

- 2.107.2 De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen de twee ruimten als bedoeld in artikel 2.106, eerste lid, is ten minste 30 minuten.
De scheiding tussen de twee trappenhuizen dient 30 minuten brandwerend te zijn.
- 2.107.4 Per bouwlaag is de permanente vuurlast van een trappenhuis waardoor een beschermde of een extra beschermde vluchtroute voert, met inbegrip van de vanuit dat trappenhuis direct bereikbare besloten ruimten, ten hoogste 3.500 MJ. Dit geldt niet voor een trappenhuis als bedoeld in artikel 2.104, vierde lid. Bij de bepaling van de vuurlast blijft een besloten ruimte buiten beschouwing als de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen die ruimte en het trappenhuis ten minste 30 minuten is, bepaald volgens NEN 6068. Bij de in rekening te brengen vuurlast van de dakconstructie op de bovenste bouwlaag van het trappenhuis waardoor geen veiligheidsvluchtroute voert, wordt een reductie van 50% toegepast.
De permanente vuurlast in de trappenhuizen mag hoogstens 3500 MJ zijn. Bij toepassing van brandbare materialen in de trappenhuizen (zoals bijvoorbeeld houten kozijnen) dient ter controle een vuurlastberekening te worden gemaakt.
- 2.107.8 Een vluchtroute heeft een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste de in tabel 2.101 aangegeven waarde. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert.
Aandachtspunt: alle vluchtroutes dienen een vrije doorgang te hebben met een breedte van ten minste 0,85 meter en een hoogte als vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 2.101

	eis
Woonfunctie - gelegen in een woongebouw	2,3 m

- 2.107.10 Indien op een trap in totaal meer dan 600 m² vloeroppervlakte aan verblijfsgebied is aangewezen, is de breedte van de trap ten minste 1,2 m.
Er is minder dan 600 m² aangewezen per trap. Deze eis is niet van toepassing.

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

Artikel 2.107a. Inrichting vluchtroute: weerstand tegen rookdoorgang

- 2.107a.1 De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert is R_a , bepaald volgens NEN 6075.
- 2.107a.2 De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is R_{200} , bepaald volgens NFN 6075.
- 2.107a.3 De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert is R_a , bepaald volgens NEN 6075.
- 2.107a.4 De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitend besloten trappenhuis waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075.
- 2.107a.5 De weerstand tegen rookdoorgang tussen de twee ruimten, bedoeld in artikel 2.106, eerste lid, is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075.

Ten aanzien van de scheiding rondom de trappenhuisen is een rookwerendheid vereist van R_{200} (a4).

Ten aanzien van de scheiding tussen de twee vluchtroutes in de trappenhuisen is een rookwerendheid vereist van R_{200} (a5).

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.1.7 Deuren



Artikel 6.25 Deuren in vluchtroutes

- ✔ 6.25.1 Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geeft tot een trappenhuis van een te bouwen woongebouw draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in.
 ●

Voldoet

Artikel 6.26 Zelfsluitende deuren

- ✔ 6.26.1 Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag, weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, is zelfsluitend.
 ●

Alle deuren in brandscheidingen moeten brandwerend en zelfsluitend zijn.
- ✔ 6.26.5 Een toegangsdeur van een woonfunctie is alleen zelfsluitend bij brand in de woonfunctie of het woongebouw waarin de woonfunctie is gelegen.
 ●

De toegangsdeuren van de appartementen moeten worden voorzien van een vrijloop deurdranger.

Artikel 7.12 Deuren in vluchtroutes

- ✔ 7.12.1 Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend.
 ●

Alle deuren gelegen in de vluchtroutes moeten ten alle tijden vanuit de vluchtrichting eenvoudig te openen zijn zonder sleutel. Buitendeuren in vluchtroutes moeten worden voorzien van knopcilinders, anti-panieksloten of gelijkwaardig hang&sluitwerk.
- ✔ 7.12.3 Het eerste lid geldt niet voor een niet-gemeenschappelijke vluchtroute.
 ●

Voorgenoemde eis geldt niet voor de toegangsdeuren van de woonfuncties.

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

§ 2.2 INSTALLATIETECHNISCHE EISEN

2.2.1 Verlichting

Een bouwwerk heeft een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten.

Artikel 6.3 Noodverlichting

- 6.3.5 Noodverlichting als bedoeld in het eerste tot en met vierde lid geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op een, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux.

Noodverlichting is wettelijk niet verplicht in dit gebouw. Aanbevolen wordt deze minimaal aan te brengen in de trappenhuisen en de bergingenruimte.

Artikel 6.24 Vluchtrouteaanduidingen

- 6.24.1 Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen hebben een vluchtrouteaanduiding die voldoet bij een te bouwen bouwwerk aan NEN 3011 of bij een bestaand bouwwerk aan NEN 6088, en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

Vluchtroute-aanduiding is wettelijk niet verplicht in dit gebouw. Aanbevolen wordt deze minimaal aan te brengen bij de buitendeuren.

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.2.2 Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht.

- 6.21 De appartementen moeten worden voorzien van rookmelders conform eisen NEN2555 (zie tekeningen Fuecon brandbeheersing)

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.2.3 Brandbestrijding

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

Artikel 6.31 Blustoestellen

- 6.31.1 Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandslanghaspels is voorzien, is een gebouw voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.
In de bergingenruimte dient een draagblaas blustoestel te worden geplaatst.

- 6.31.4 Onverminderd het bepaalde in artikel 1.16, eerste lid, wordt ten minste eenmaal per twee jaar overeenkomstig NEN 2559 op adequate wijze het nodige onderhoud aan een bij of krachtens de wet voorgeschreven draagbaar of verrijdbaar blustoestel verricht en de goede werking van dat blustoestel gecontroleerd.
Aandachtspunt.

Artikel 6.33 Aanduiding blusmiddelen

- 6.33 Een voorziening voor het bestrijden van brand als bedoeld in de artikelen 6.28 en 6.31 is duidelijk zichtbaar opgehangen of gemarkeerd met een pictogram als bedoeld in NEN 3011.
Aandachtspunt.

Artikel 6.36 Brandweeringang

- 6.36.1 Een bouwwerk voor het verblijven van personen heeft een brandweeringang. Dit geldt niet indien de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist.
De brandweeringang is aangegeven op bijgaande brandveiligheidtekening van FUECON brandbeheersing.

CFH appartementen Hardenberg

2. BRANDVEILIGHEIDTOETS (BB 2012)

2.2.4 Terreinvorzieningen

Artikel 6.30 Bluswatervoorziening

- 6.30.1 Een bouwwerk heeft een toereikende bluswatervoorziening. Dit geldt niet indien de aard, ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist.
Het betreft een ontwikkeling in een reeds bestaand bebouwd gebied. Aannemelijk is dat deze voorziening reeds aanwezig is. (nader aan te geven door het bevoegd gezag)

Artikel 6.37 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten

- 6.37.1 Tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een bouwwerk voor het verblijven van personen ligt een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
Voldoet: het gebouw ligt aan de openbare weg, de opstelplaats voor het brandweervoertuig is op de openbare weg.

Artikel 6.38 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen

- 6.38.1 Bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zijn zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd.
Voldoet: het gebouw ligt aan de openbare weg, de opstelplaats voor het brandweervoertuig is op de openbare weg.
- 6.38.3 De afstand tussen een opstelplaats als bedoeld in het eerste lid en een brandweeringang als bedoeld in artikel 6.36, eerste lid, is ten hoogste 40 m.
Voldoet

CFH appartementen Hardenberg

Bijlage 1 : Brandmeldinstallatie

Aanwezigheid per gebruiksfunctie

	Gebruiks oppervlakte [m ²]	Hoogste vloer gebruiksfunctie gemeten boven meetniveau [m]	Vereiste aanwezigheid brandmeldinstallatie en omvang van de bewaking, volgens NEN 2535	Doormelding volgens NEN 2535	Certificaat als bedoeld in artikel 6.20, zesde lid
Woonfunctie - gelegen in een woongebouw	1.500	6,0	–	–	–

Tabel met grenswaarden (Bouwbesluit 2012 - Bijlage I)

	Gebruiks oppervlakte	Hoogste vloer van de gebruiksfunctie gemeten boven het meetniveau	Omvang van de bewaking, volgens NEN 2535	Doormelding volgens NEN 2535	Certificaat als bedoeld in artikel 6.20, zesde lid
	Groter dan [m ²]	Hoger dan [m]			
1 Woonfunctie					
b andere woonfunctie	–	–	–	–	–



CFH appartementen Hardenberg

Bijlage 2 : Brandoverslagberekeningen (NEN6068)

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
BR01		O2	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,7	Ok
BR01		O2	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,5	Ok
BR01		O2	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	9,7	Ok
BR01		O2	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,8	Ok
BR01		O2	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,5	Ok
BR01		O2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	14,9	Ok
BR01		O2	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,8	Ok
BR01		O2	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,0	Ok
BR01		O2	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	16,9	Intensiteit te hoog!
BR03		O12	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,1	Ok
BR03		O12	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,0	Ok
BR03		O12	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	13,1	Ok
BR03		O12	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,1	Ok
BR03		O12	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,6	Ok
BR03		O12	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	16,9	Intensiteit te hoog!
BR03		O12	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,2	Ok
BR03		O12	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,9	Ok
BR03		O12	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	18,3	Intensiteit te hoog!
BR03		O16	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR03		O16	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR03		O16	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR03		O16	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR03		O16	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR03		O16	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR03		O16	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR03		O16	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR03		O16	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,0	Ok
BR01		O1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,4	Ok
BR01		O1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,2	Ok
BR01		O1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,7	Ok
BR01		O2	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,8	Ok
BR01		O2	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,5	Ok

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BR01	O2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	14,9	Ok
	BR01	O3	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,6	Ok
	BR01	O3	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,0	Ok
	BR01	O3	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,4	Ok
	BR01	O4	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,8	Ok
	BR01	O4	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,5	Ok
	BR01	O4	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	13,6	Ok
	BR01	O5	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,6	Ok
	BR01	O5	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,0	Ok
	BR01	O5	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,4	Ok
	BR02	O6	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,6	Ok
	BR02	O6	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,6	Ok
	BR02	O6	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,3	Ok
	BR02	O7	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,6	Ok
	BR02	O7	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,5	Ok
	BR02	O7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,2	Ok
	BR02	O8	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,2	Ok
	BR02	O8	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR02	O8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR02	O9	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,4	Ok
	BR02	O9	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,9	Ok
	BR02	O9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,8	Ok
	BR03	O10	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,8	Ok
	BR03	O10	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,5	Ok
	BR03	O10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	13,0	Ok
	BR03	O11	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,0	Ok
	BR03	O11	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,2	Ok
	BR03	O11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	14,7	Ok
	BR03	O13	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR03	O13	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,4	Ok
	BR03	O13	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,8	Ok
	BR03	O14	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BR03	O14	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,4	Ok
	BR03	O14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,8	Ok
	BR04	O15	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,4	Ok
	BR04	O15	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,2	Ok
	BR04	O15	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,7	Ok
	BR04	O16	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,7	Ok
	BR04	O16	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,4	Ok
	BR04	O16	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	14,8	Ok
	BR04	O17	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,7	Ok
	BR04	O17	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,0	Ok
	BR04	O17	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,5	Ok
	BR04	O18	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,8	Ok
	BR04	O18	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,5	Ok
	BR04	O18	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	13,7	Ok
	BR04	O19	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,6	Ok
	BR04	O19	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,0	Ok
	BR04	O19	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,4	Ok

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BR01	2,90	9,30	2,80	Ja	0,00		60	0,20		tg_17 tg_12 tg_13 tg_14 tg_15 tg_16
BR02	8,00	3,05	2,80	Ja	0,00		60	0,20		tg_15 tg_24 tg_25 tg_26 tg_20 tg_19 tg_16
BR03	2,10	8,10	2,80	Ja	0,00		60	0,20		tg_3 tg_4 tg_5 tg_6 tg_1 tg_2
BR04	9,30	10,80	2,80	Ja	0,00		60	0,20		tg_1 tg_7 tg_8 tg_9 tg_10 tg_11
BR05	7,25	3,05	2,80	Ja	3,00		60	0,20		tg_14_co1 tg_24_co1 tg_25_co1 tg_26_co1 tg_21_co1 tg_22_co1 tg_23_co1 tg_5_co1 t
BR05										g_6_co1 tg_7_co1 tg_8_co1 tg_9_co1 tg_10_co1 tg_11_co1 tg_2_co1 tg_18_co1 tg_19_
BR05										co1 tg_17_co1 tg_12_co1 tg_13_co1

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_1	,00	10,90	9,30	10,90	3,00	90,00	,00	,100
tg_2	9,30	10,90	9,30	13,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_3	9,30	13,85	7,20	13,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_4	7,20	13,85	7,20	21,95	3,00	90,00	,00	,100
tg_5	7,20	21,95	,00	21,95	3,00	90,00	,00	,100
tg_6	,00	21,95	,00	10,90	3,00	90,00	,00	,100
tg_7	,00	10,90	,00	,10	3,00	90,00	,00	,100
tg_8	,00	,10	7,15	,10	3,00	90,00	,00	,100
tg_9	7,15	,10	7,15	7,95	3,00	90,00	,00	,100
tg_10	7,15	7,95	9,25	8,10	3,00	90,00	,00	,100
tg_11	9,25	8,10	9,30	10,90	3,00	90,00	,00	,100
tg_12	24,35	10,95	33,65	10,95	3,00	90,00	,00	,100
tg_13	33,65	10,95	33,65	21,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_14	33,65	21,85	26,40	21,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_15	26,40	21,85	26,40	13,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_16	26,40	13,85	24,40	13,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_17	24,40	13,85	24,35	10,95	3,00	90,00	,00	,100
tg_18	9,30	13,85	16,85	13,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_19	16,85	13,85	24,40	13,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_20	16,85	13,85	16,85	22,80	3,00	90,00	,00	,100
tg_21	16,85	22,80	10,40	22,80	3,00	90,00	,00	,100
tg_22	10,40	22,80	10,40	21,90	3,00	90,00	,00	,100
tg_23	10,40	21,90	7,20	21,95	3,00	90,00	,00	,100
tg_24	26,40	21,85	23,35	21,85	3,00	90,00	,00	,100
tg_25	23,45	21,85	23,45	22,75	3,00	90,00	,00	,100
tg_26	23,45	22,75	16,85	22,80	3,00	90,00	,00	,100
tg_8_co1	,00	,10	7,15	,10	3,00	90,00	3,00	,100
tg_9_co1	7,15	,10	7,15	7,95	3,00	90,00	3,00	,100
tg_10_co1	7,15	7,95	9,25	8,10	3,00	90,00	3,00	,100
tg_11_co1	9,25	8,10	9,30	10,90	3,00	90,00	3,00	,100
tg_2_co1	9,30	10,90	9,30	13,85	3,00	90,00	3,00	,100
tg_18_co1	9,30	13,85	16,85	13,85	3,00	90,00	3,00	,100
tg_19_co1	16,85	13,85	24,40	13,85	3,00	90,00	3,00	,100

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_17_co1	24,40	13,85	24,35	10,95	3,00	90,00	3,00	,100
tg_12_co1	24,35	10,95	33,65	10,95	3,00	90,00	3,00	,100
tg_13_co1	33,65	10,95	33,65	21,85	3,00	90,00	3,00	,100
tg_14_co1	33,65	21,85	26,40	21,85	3,00	90,00	3,00	,100
tg_24_co1	26,40	21,85	23,35	21,85	3,00	90,00	3,00	,100
tg_25_co1	23,45	21,85	23,45	22,75	3,00	90,00	3,00	,100
tg_26_co1	23,45	22,75	16,85	22,80	3,00	90,00	3,00	,100
tg_21_co1	16,85	22,80	10,40	22,80	3,00	90,00	3,00	,100
tg_22_co1	10,40	22,80	10,40	21,90	3,00	90,00	3,00	,100
tg_23_co1	10,40	21,90	7,20	21,95	3,00	90,00	3,00	,100
tg_5_co1	7,20	21,95	,00	21,95	3,00	90,00	3,00	,100
tg_6_co1	,00	21,95	,00	10,90	3,00	90,00	3,00	,100
tg_7_co1	,00	10,90	,00	,10	3,00	90,00	3,00	,100

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_4	,00	,00	,00	,00	,00	,00	Nee		
to_5	,40	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_24	BR02
to_6	1,80	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_24	BR02
to_7	,40	,00	2,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_26	BR02
to_8	4,95	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_26	BR02
to_9	,55	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5	BR03
to_10	1,95	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5	BR03
to_11	3,40	,00	2,78	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5	BR03
to_12	3,45	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_6	BR03
to_13	9,10	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_6	BR03
to_14	1,10	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_7	BR04
to_15	6,75	,00	2,75	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_7	BR04
to_16	3,00	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8	BR04
to_17	4,40	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8	BR04
to_18	5,85	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8	BR04
to_0	1,10	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_13	BR01
to_1	6,70	,00	2,85	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_13	BR01
to_2	2,90	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_14	BR01
to_3	4,35	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_14	BR01
to_19	5,80	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_14	BR01
O1	1,10	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_13_co1	BR05
O2	6,70	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_13_co1	BR05
O3	2,90	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_14_co1	BR05
O4	4,35	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_14_co1	BR05
O5	5,80	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_14_co1	BR05
O6	,40	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_24_co1	BR05
O7	1,80	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_24_co1	BR05
O8	,40	3,00	2,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_26_co1	BR05
O9	4,95	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_26_co1	BR05
O10	,55	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5_co1	BR05
O11	1,95	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5_co1	BR05
O12	3,40	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5_co1	BR05
O13	3,45	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_6_co1	BR05

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O14	9,10	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_6_co1	BR05
O15	1,10	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_7_co1	BR05
O16	6,75	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_7_co1	BR05
O17	3,00	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8_co1	BR05
O18	4,40	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8_co1	BR05
O19	5,85	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8_co1	BR05

CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0001.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

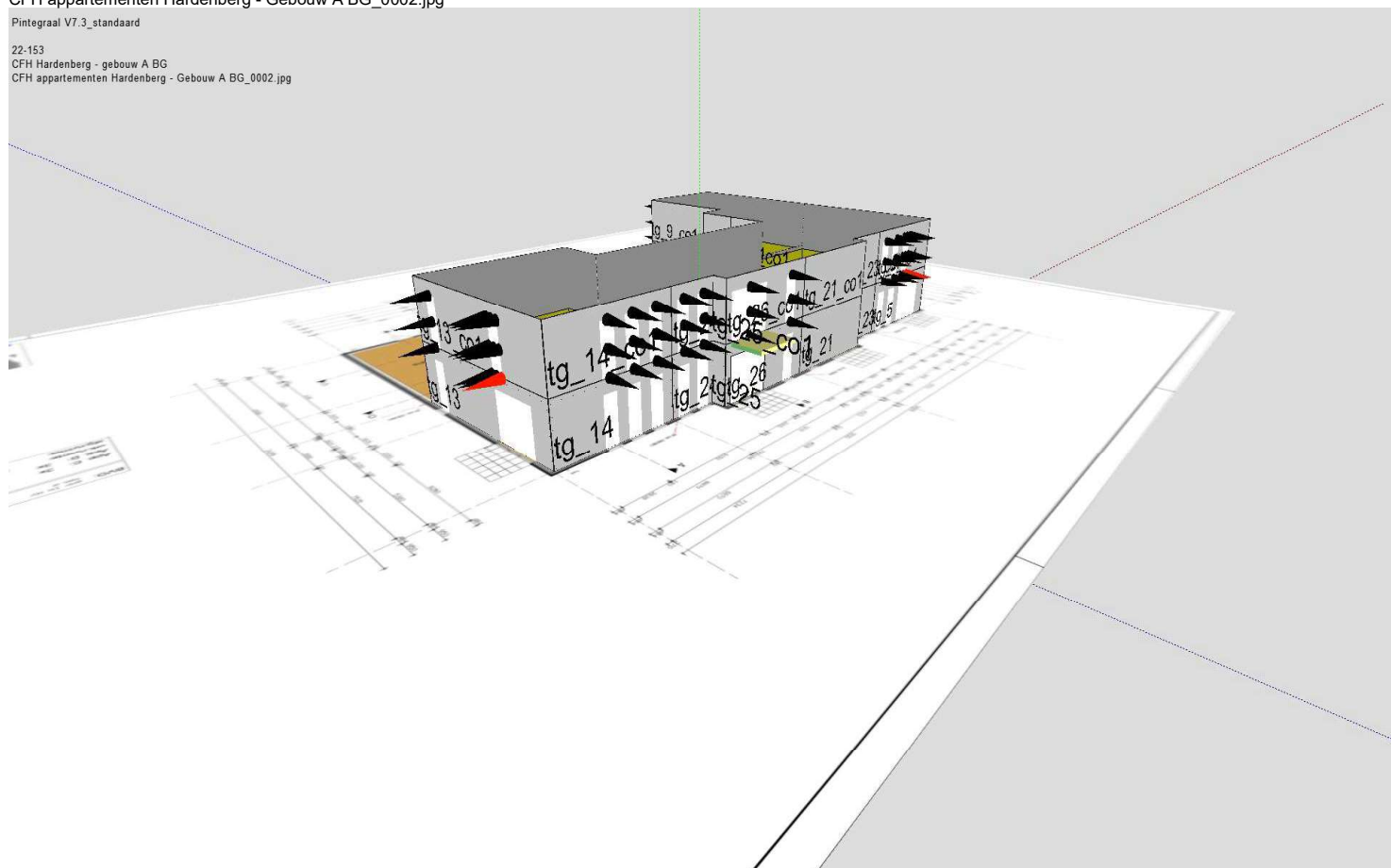
22-153
CFH Hardenberg - gebouw A BG
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0001.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0002.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

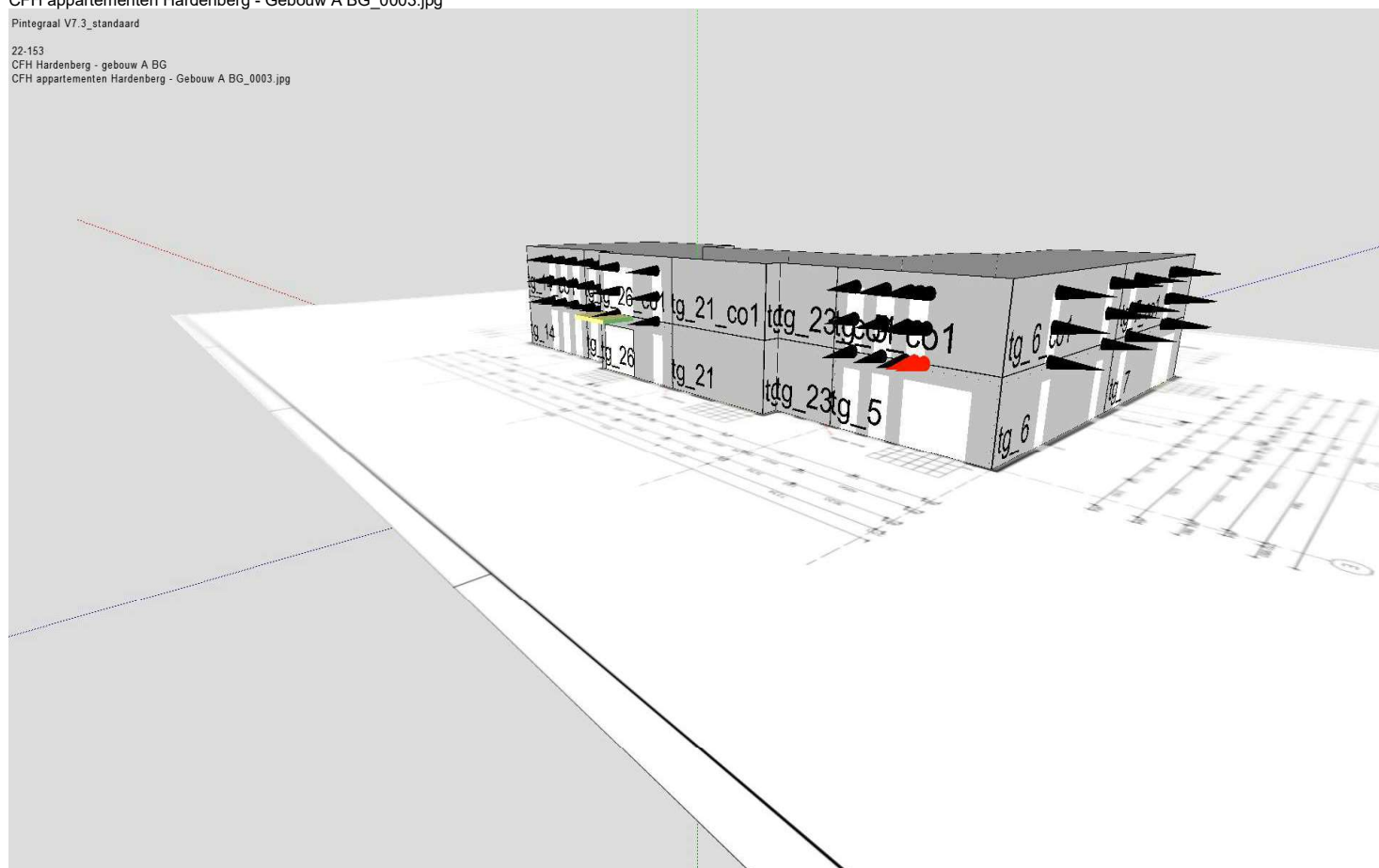
22-153
CFH Hardenberg - gebouw A BG
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0002.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0003.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

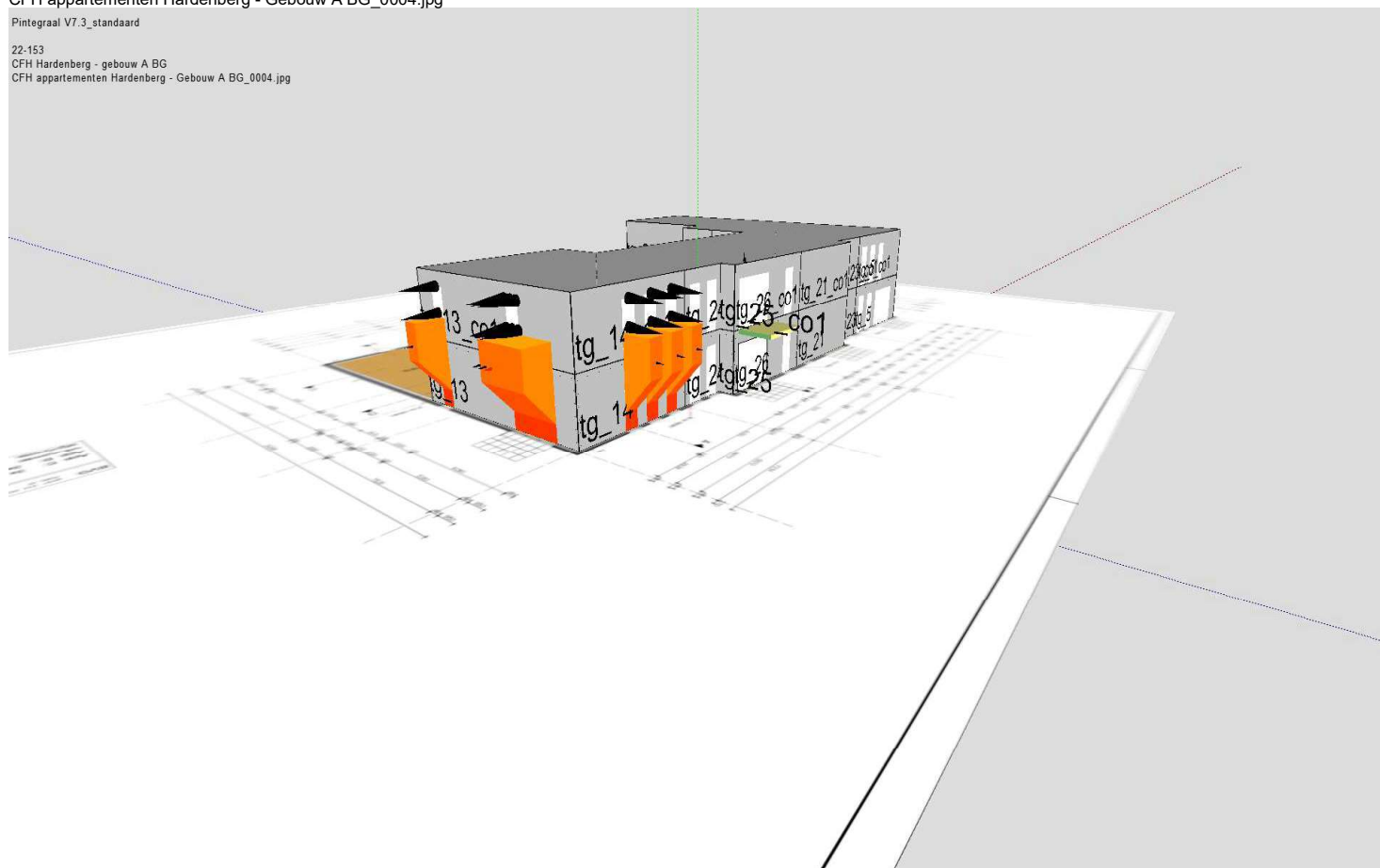
22-153
CFH Hardenberg - gebouw A BG
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0003.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0004.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

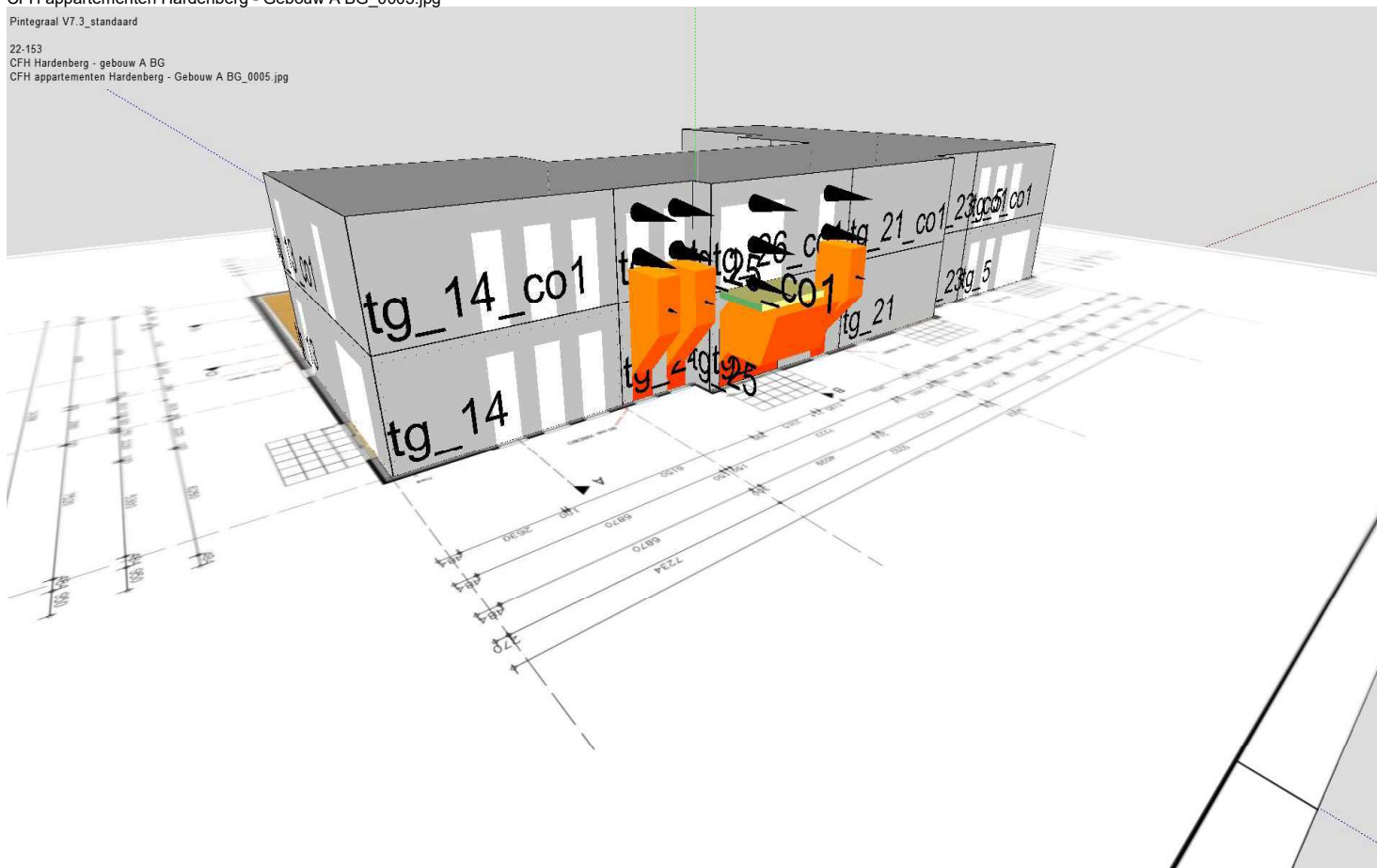
22-153
CFH Hardenberg - gebouw A BG
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0004.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0005.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

22-153
CFH Hardenberg - gebouw A BG
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0005.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0006.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

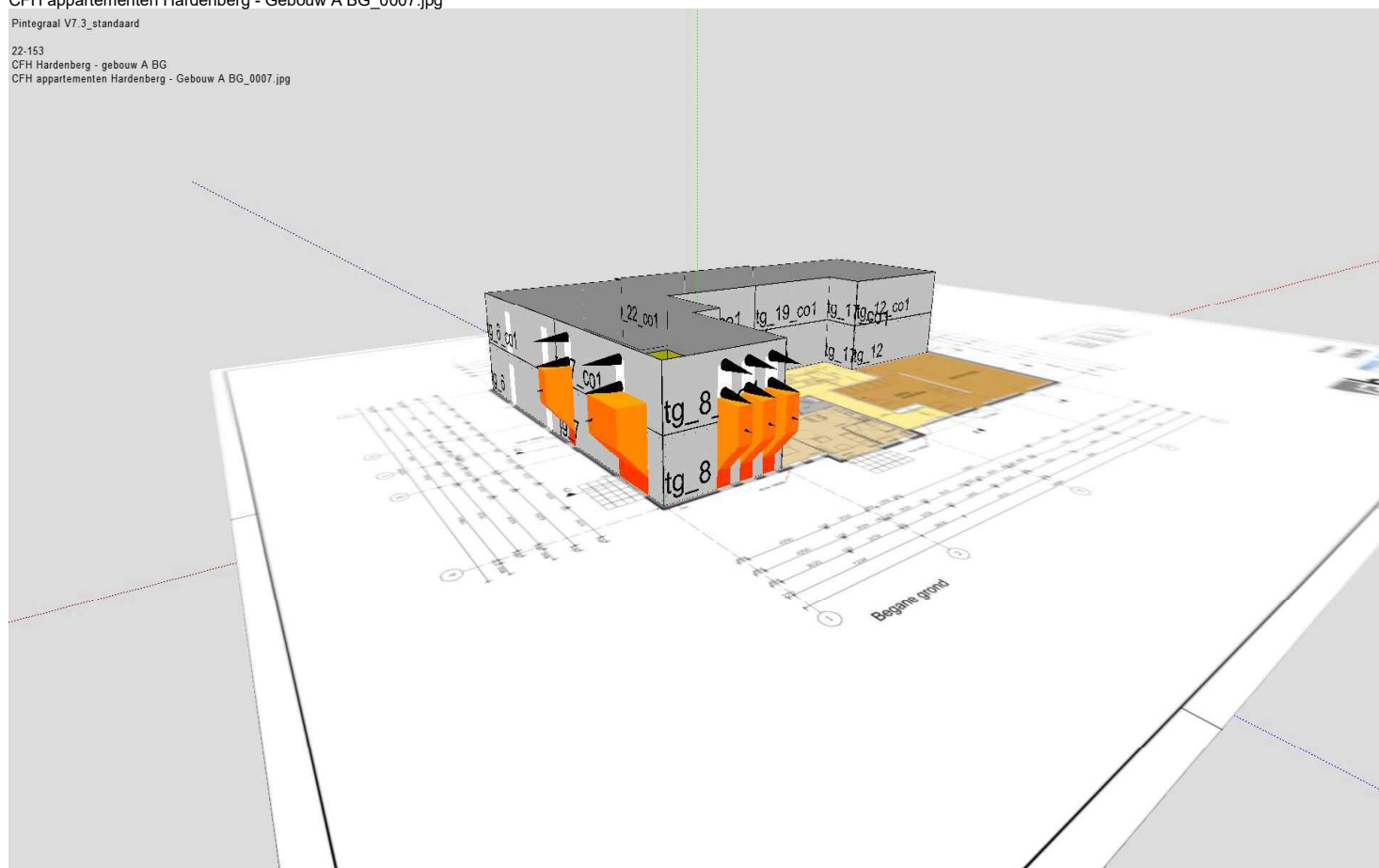
22-153
CFH Hardenberg - gebouw A BG
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0006.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0007.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

22-153
CFH Hardenberg - gebouw A BG
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw A BG_0007.jpg



BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BR01	O1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR01	O1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,3	Ok
	BR01	O1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,0	Ok
	BR01	O2	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR01	O2	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,5	Ok
	BR01	O2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,8	Ok
	BR01	O3	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,5	Ok
	BR01	O3	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,8	Ok
	BR01	O3	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	11,3	Ok
	BR01	O4	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,5	Ok
	BR01	O4	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,7	Ok
	BR01	O4	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,5	Ok
	BR02	O5	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,6	Ok
	BR02	O5	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,9	Ok
	BR02	O5	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,6	Ok
	BR02	O6	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,6	Ok
	BR02	O6	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	2,9	Ok
	BR02	O6	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	13,6	Ok
	BR02	O7	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR02	O7	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,5	Ok
	BR02	O7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,7	Ok
	BR03	O8	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,4	Ok
	BR03	O8	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,5	Ok
	BR03	O8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	9,9	Ok
	BR03	O9	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,4	Ok
	BR03	O9	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,5	Ok
	BR03	O9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,8	Ok
	BR03	O10	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,2	Ok
	BR03	O10	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR03	O10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,5	Ok
	BR03	O11	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR03	O11	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,2	Ok

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BR03	O11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	9,2	Ok
	BR03	O12	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	0,3	Ok
	BR03	O12	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	1,2	Ok
	BR03	O12	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	9,2	Ok

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BR01	8,80	8,00	2,80	Ja	0,00		60	0,20		tg_10 tg_11 tg_12 tg_7
BR02	8,05	8,90	2,80	Ja	0,00		60	0,20		tg_7 tg_8 tg_9 tg_4 tg_6
BR03	7,05	9,80	2,80	Ja	0,00		60	0,20		tg_5 tg_1 tg_2 tg_3 tg_4
BR04	8,80	8,90	2,80	Ja	3,00		60	0,20		tg_12_co1 tg_8_co1 tg_9_co1 tg_5_co1 tg_1_co1 tg_2_co1 tg_3_co1 tg_6_co1 tg_10_c
BR04										o1 tg_11_co1

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_1	-26,00	9,60	-26,00	-,20	3,00	90,00	,00	,100
tg_2	-26,00	-,20	-18,95	-,20	3,00	90,00	,00	,100
tg_3	-18,95	-,20	-18,95	3,75	3,00	90,00	,00	,100
tg_4	-18,95	3,75	-18,95	9,75	3,00	90,00	,00	,100
tg_5	-18,95	9,75	-26,00	9,60	3,00	90,00	,00	,100
tg_6	-18,95	3,75	-10,05	3,75	3,00	90,00	,00	,100
tg_7	-10,05	3,75	-10,05	11,80	3,00	90,00	,00	,100
tg_8	-10,05	11,80	-18,95	11,80	3,00	90,00	,00	,100
tg_9	-18,95	11,80	-18,95	9,75	3,00	90,00	,00	,100
tg_10	-10,05	3,75	-1,25	3,75	3,00	90,00	,00	,100
tg_11	-1,25	3,75	-1,25	11,75	3,00	90,00	,00	,100
tg_12	-1,25	11,75	-10,05	11,80	3,00	90,00	,00	,100
tg_11_co1	-1,25	3,75	-1,25	11,75	3,00	90,00	3,00	,100
tg_12_co1	-1,25	11,75	-10,05	11,80	3,00	90,00	3,00	,100
tg_8_co1	-10,05	11,80	-18,95	11,80	3,00	90,00	3,00	,100
tg_9_co1	-18,95	11,80	-18,95	9,75	3,00	90,00	3,00	,100
tg_5_co1	-18,95	9,75	-26,00	9,60	3,00	90,00	3,00	,100
tg_1_co1	-26,00	9,60	-26,00	-,20	3,00	90,00	3,00	,100
tg_2_co1	-26,00	-,20	-18,95	-,20	3,00	90,00	3,00	,100
tg_3_co1	-18,95	-,20	-18,95	3,75	3,00	90,00	3,00	,100
tg_10_co1	-10,05	3,75	-1,25	3,75	3,00	90,00	3,00	,100
tg_6_co1	-18,95	3,75	-10,05	3,75	3,00	90,00	3,00	,100

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,80	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_12	BR01
to_1	2,60	,00	2,75	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_12	BR01
to_2	5,95	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_12	BR01
to_3	7,40	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_12	BR01
to_4	,55	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8	BR02
to_5	2,00	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8	BR02
to_6	3,40	,00	2,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8	BR02
to_7	,60	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5	BR03
to_8	2,00	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5	BR03
to_9	3,45	,00	2,79	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5	BR03
to_10	2,45	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_1	BR03
to_11	3,90	,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_1	BR03
O1	,80	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_12_co1	BR04
O2	2,60	3,00	2,75	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_12_co1	BR04
O3	5,95	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_12_co1	BR04
O4	7,40	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_12_co1	BR04
O5	,55	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8_co1	BR04
O6	2,00	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8_co1	BR04
O7	3,40	3,00	2,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_8_co1	BR04
O8	,60	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5_co1	BR04
O9	2,00	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5_co1	BR04
O10	3,45	3,00	2,79	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_5_co1	BR04
O11	2,45	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_1_co1	BR04
O12	3,90	3,00	,80	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_1_co1	BR04

CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0001.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

22-153
CFH appartementen - gebouw B 1E
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0001.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0002.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

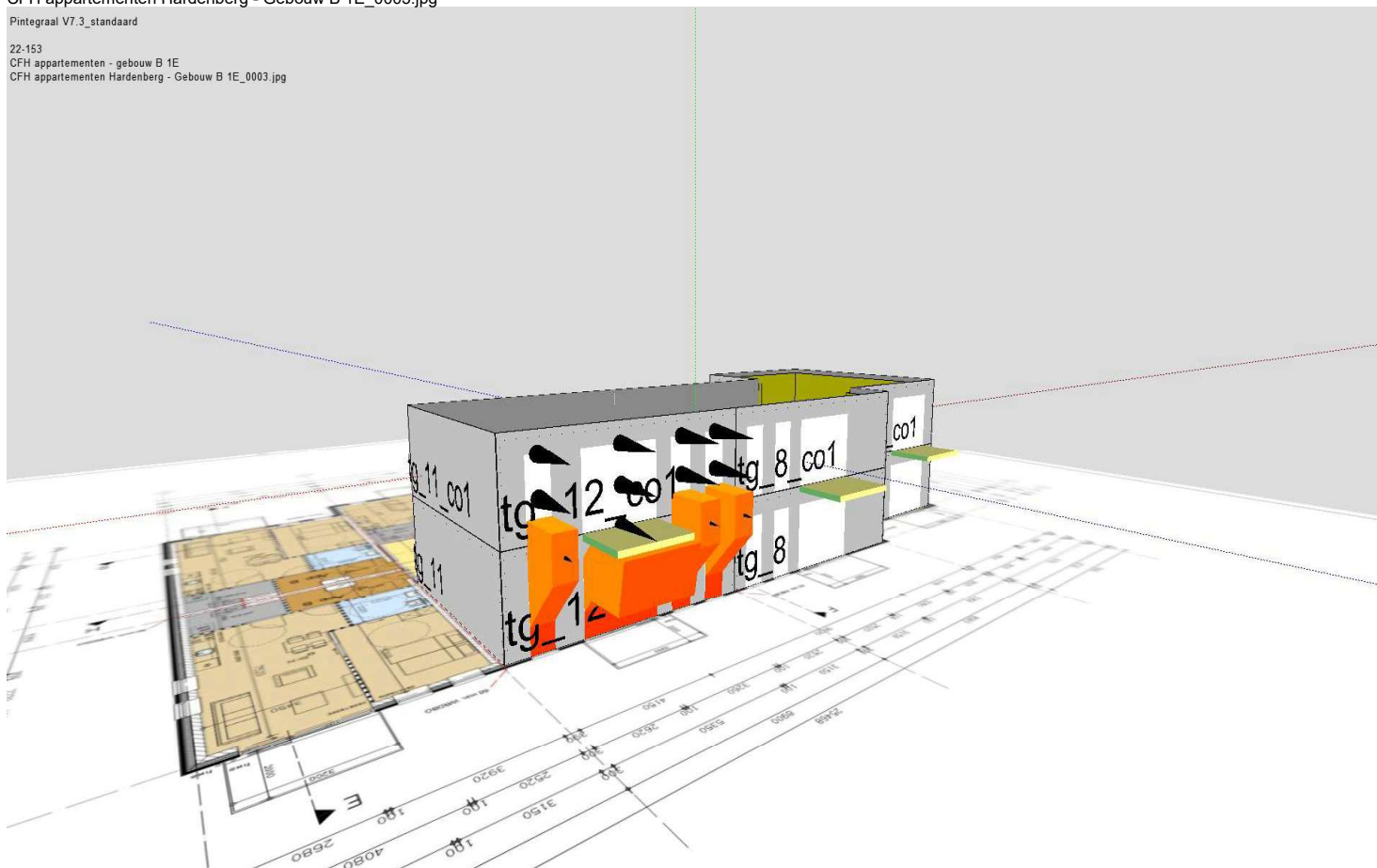
22-153
CFH appartementen - gebouw B 1E
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0002.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0003.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

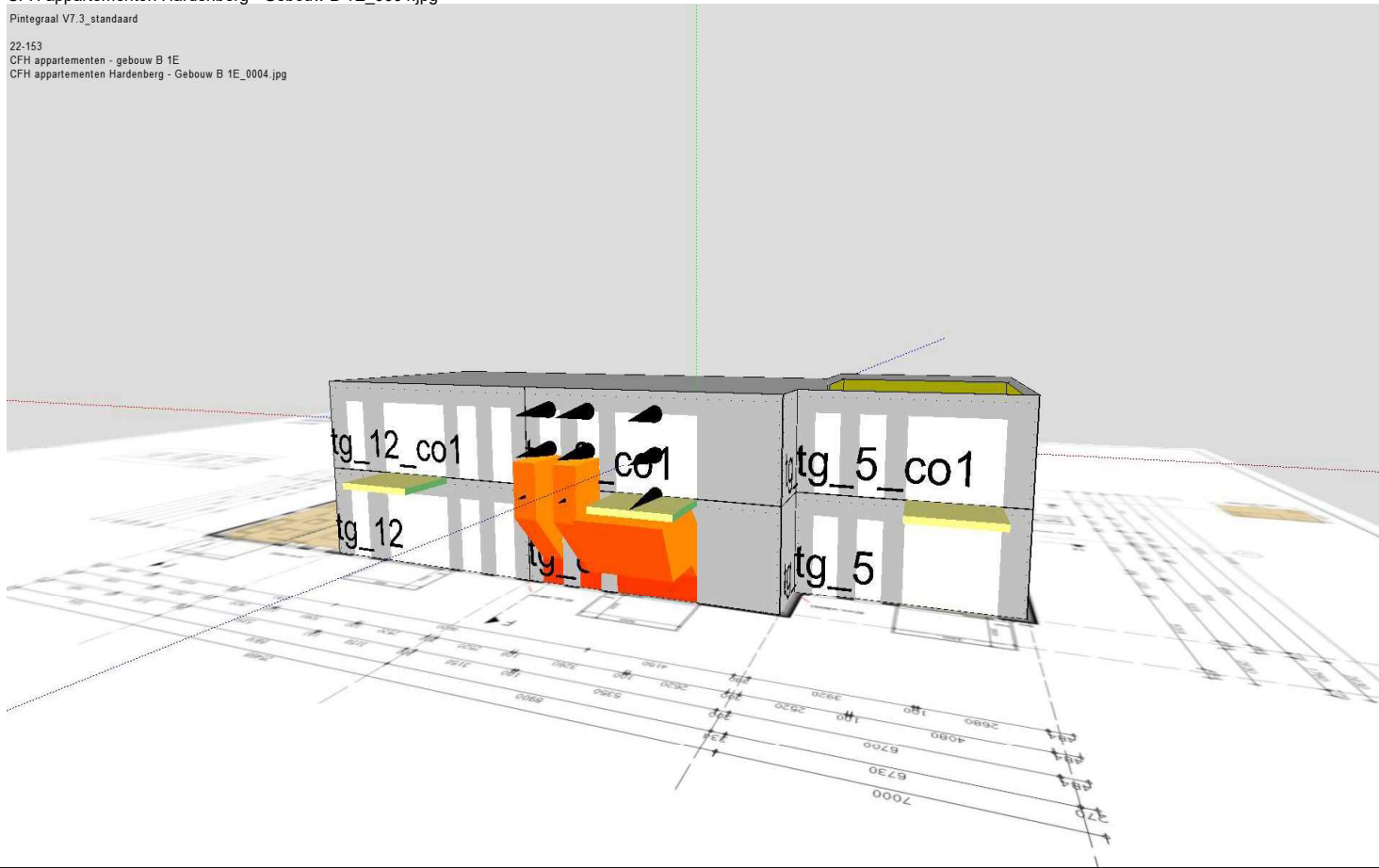
22-153
CFH appartementen - gebouw B 1E
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0003.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0004.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

22-153
CFH appartementen - gebouw B 1E
CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0004.jpg



CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0005.jpg

Pintegraal V7.3_standaard

22-153

CFH appartementen - gebouw B 1E

CFH appartementen Hardenberg - Gebouw B 1E_0005.jpg

