

Rapportage brandveiligheid

Documentnummer: 22-184_PB_230421_1.0

Nieuwbouw 30 appartementen Noordelijke Spoorstraat te Ede



Project: **Nieuwbouw 30 appartementen
Noordelijke Spoorstraat te Ede**

Werknummer:	22-184
Datum:	21-04-2023
Versie:	1.0
Status:	Definitief
Opdrachtgever:	Synargio Architecten Stationsweg 9 6710AE EDE
Adviseur:	Wouters Bouwtechniek Markstraat 47 5731HT Mierlo T +31 (0)492-430114 I www.wouters-bouwadvies.nl E info@wouters-bouwadvies.nl
Opgesteld door:	R. Bosmans
Referentie:	22-184_PR.docx



Inhoudsopgave:

1.	INLEIDING	1
2.	BRANDTECHNISCHE INDELING	2
2.1	STERKTE VAN BOUWCONSTRUCTIES	2
2.2	INDELING IN BRANDCOMPARTIMENTEN	2
2.3	INDELING IN BESCHERME SUBBRANDCOMPARTIMENTEN	3
2.4	INDELING IN SUBBRANDCOMPARTIMENTEN	3
2.5	VLUCHTROUTES	3
3.	BRAND- EN ROOKWERENDE SCHEIDINGEN.....	4
4.	WEERSTAND TEGEN ROOKDOORGANG	5
5.	MATERIAAL EISEN.....	6
5.1	BUITENOPPERVLAK	6
5.2	BINNENOPPERVLAK	6
5.3	SCHACHTEN	6
5.4	DAK	6
5.5	LIFT NIET GELEGEN IN BRANDCOMPARTIMENT	6
6.	BRANDVEILIGHEIDSINSTALLATIES.....	7
6.1	NOODVERLICHTING	7
6.2	INSTALLATIES VOOR HET TIJDIG VASTSTELLEN VAN BRAND.....	7
6.3	INSTALLATIES VOOR HET VLUCHTEN BIJ BRAND	7
6.4	INSTALLATIE VOOR HET BESTRIJDEN VAN BRAND	7
7.	BIJLAGE A.....	8
	BRANDTECHNISCHE INDELING	8



1. INLEIDING

Voor het project “Nieuwbouw 30 appartementen Noordelijke Spoorstraat te Ede” is de brandveiligheid beoordeeld. In deze rapportage wordt aangegeven op welke wijze wordt voldaan aan de brandveiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012 (versie 1 januari 2023).

In hoofdstuk 2 t/m 6 wordt aangegeven welke maatregelen moeten worden toegepast om te voldoen aan de voorschriften. De basis hiervoor vormt de brandtechnische indeling zoals weergegeven op de bouwkundige tekening (bijlage A).

Het woongebouw bestaat uit vier bouwlagen;

- Begane grond: 8 appartementen, WOS-ruimte, stalling scootmobiel en een los bergingengebouw
- 1^e t/m 2: 8 appartementen per verdieping
- 3^e verdieping: 6 appartementen

In tabel 1 zijn de tekeningen weergegeven die zijn gebruikt bij het opstellen van deze rapportage. Op deze tekeningen zijn de vereiste brandveiligheidsvoorzieningen aangegeven.

Tabel 1: Gebruikte tekeningen

Nummer	Omschrijving	Datum laatste wijziging
305_DO1A_tek_1	Plattegronden	21 april 2023
305_DO1A_tek_2	Gevels	21 april 2023
305_DO1A_tek_3	Doorsneden	21 april 2023
305_DO1A_tek_5	Situatie	21 april 2023
305_DO1A_tek_6	Bergingsgebouw	21 april 2023

2. BRANDTECHNISCHE INDELING

In de onderstaande paragrafen omschreven op welke wijze wordt voldaan aan de voorschriften.

2.1 STERKTE VAN BOUWCONSTRUCTIES

Er bevindt zich een vloer van een verblijfsgebied hoger dan 7 meter boven meetniveau. Dit betekent conform artikel 2.10 van het Bouwbesluit dat de bouwconstructies minimaal 90 minuten bestand moeten zijn tegen brand. Dit geldt voor de bouwconstructies waarvan het bezwijken leidt tot het bezwijken van een ander niet-aangrenzend brandcompartiment. Met de steenachtige constructie wordt voldaan aan deze eis

Vloeren en trappen waarover een vluchtroute voert mogen niet binnen 30 minuten bezwijken.

2.2 INDELING IN BRANDCOMPARTIMENTEN

Bergingengebouw

Het bergingengebouw is aangemerkt als afzonderlijke brandcompartiment.

WOS-ruimte/opstelplaats scooter

De WOS-ruimte/opstelplaats scooter zijn aangemerkt als één brandcompartiment. De WOS-ruimte wordt vanuit risico op brand 30 minuten brandwerend afscheiden. Dit is echter geen eis vanuit het Bouwbesluit.

Woonfuncties

Elke woning is in Bouwbesluit 2012 een apart brandcompartiment. In een brandcompartiment van een woonfunctie ligt ten hoogste die woonfunctie en een nevenfunctie daarvan (artikel 2.83 lid 5). Het trappenhuis en de gemeenschappelijke gangen zijn aangemerkt als "Extra beschermde vluchtroute" en zijn derhalve geen onderdeel van een brandcompartiment.

In de tabel hieronder is aangegeven welke ruimtes zijn aangemerkt als brandcompartiment. Alle ruimtes zijn toegewezen aan een brandcompartiment, met uitzondering van het trappenhuis en gemeenschappelijke gangen van het appartementengebouw. Deze zijn aangemerkt als Extra beschermde vluchtroute en vallen daarom buiten de brandcompartimentering.

Tabel 2: Indeling in brandcompartimenten/subbrandcompartiment/beschermde subbrandcompartiment				
ruimte	brandcompartiment	Subbrandcompartiment	Beschermde subbrandcompartiment	Aantal pers
W0.1 t/m W0.8	ja	ja	ja	n.v.t.
W1.1 t/m W1.8	ja	ja	ja	n.v.t.
W2.1 t/m W2.8	ja	ja	ja	n.v.t.
W3.1 t/m W3.6	ja	ja	ja	n.v.t.
WOS-ruimte/ opstelplaats scooter	ja	ja	nee	n.v.t.
Trappenhuis/ gangen	nee, EBV	nee, EBV	nee, EBV	n.v.t.
Bergingengebouw	ja	ja	n.v.t.	n.v.t.

De schachten zijn geen onderdeel van het brandcompartiment maar worden als scheidingsconstructies gezien tussen de diverse brandcompartimenten. Dit betekent dat de doorvoeringen in de schachtwand 60 minuten brandwerend moeten worden uitgevoerd. De brandwerendheid geldt in dit geval slechts in één richting van het compartiment naar de schacht toe.

2.3 INDELING IN BESCHERMDE SUBBRANDCOMPARTIMENTEN

Bergingengebouw en WOS-ruimte/opstelplaats scootmobiel

Het indelen van brandcompartimenten in “Beschermd subbrandcompartimenten” is alleen voor de woonfuncties aangestuurd. Deze eis is dus niet van toepassing voor de bergingengebouw en WOS-ruimte/opstelplaats scootmobiel (zie tabel 2).

Woonfuncties

Op grond van artikel 2.92 lid 4 dient elk appartement naast brandcompartiment tevens als “Beschermd subbrandcompartiment” te worden aangemerkt (zie tabel 2).

2.4 INDELING IN SUBBRANDCOMPARTIMENTEN

Bergingengebouw en WOS-ruimte/opstelplaats scootmobiel

Het bergingengebouw en WOS-ruimte/opstelplaats scootmobiel zijn beide aangemerkt als brandcompartiment en subbrandcompartiment (zie tabel 2).

Woonfuncties

Op grond van artikel 2.92 lid 4 geldt elk appartement als brandcompartiment, Beschermd subbrandcompartiment en als subbrandcompartiment (zie tabel 2).

2.5 VLUCHTROUTES

Bergingengebouw en WOS-ruimte/opstelplaats scootmobiel

De uitgang van het subbrandcompartiment (uitgang van gebouw/ruimte) wordt binnen 30 m bereikt en grenst direct aan het aansluitend terrein. Hiermee wordt voldaan aan artikel 2.102.

Woonfuncties

De gecorrigeerde loopafstand van elk punt in een gebruiksgebied tot de uitgang van het subbrandcompartiment waarin het gebruiksgebied is gelegen, bedraagt overal minder dan 30 m. Hiermee wordt voldaan aan lid 2.102 lid 1 en 4.

Vanaf de uitgang van de appartementen (=subbrandcompartiment) kan in twee richtingen worden gevlucht. Hierdoor komen de artikelen 2.103, 2.104, 1^e t/m 6^e lid en 2.105 te vervallen en wordt voldaan aan de voorschriften.

De twee vluchtroutes voeren vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment door dezelfde ruimte (gemeenschappelijke gangen). Dit is geoorloofd omdat de vluchtroutes als Extra Beschermd Vluchtroute zijn aangemerkt.

Doordat het trappenhuis een hoogteverschil van meer dan 8m overbruggt is deze eveneens als Extra Beschermd Vluchtroute aangemerkt.



3. BRAND- EN ROOKWERENDE SCHEIDINGEN

Op basis van de hiervoor omschreven brandtechnische indeling, zijn de vereiste brand- en “rook”scheidingen vastgesteld.

Toelichting bij de in de tabel onder de kolom “Eis [min]” gehanteerde aanduidingen:

- BW = brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie
- > = brandwerendheid in één richting van > naar
- <> = brandwerendheid in twee richtingen

In de kolom ‘Zlfs’ is aangegeven of deuren in de betreffende scheiding al of niet zelfsluitend uitgevoerd moeten worden.

Tabel 3: Brandwerendheidseisen					
Van ruimte	Naar ruimte	BB-artikel	Eis [min]	Zlfs	Opm.
BC	BC	2.84 lid 1	BW < > 60	n.v.t.	1, 4
BC (app.)	Extra beschermde vluchtroute	2.84 lid 2	BW > 30	ja	2, 3
BC (overig)	Extra beschermde vluchtroute	2.84 lid 1	BW > 60	ja	4
Ruimte	Schacht	2.84 lid 1	BW > 60	n.v.t.	4

Opmerkingen:

Algemeen: indien in brand- of rookscheidingen doorvoeringen aanwezig zijn, zal met deze doorvoeringen ook de vereiste brand- of rookwerendheid gerealiseerd moeten worden. Voor het bepalen van de juiste brandwerende voorzieningen, zal de indeling in brand- en rookcompartimenten in samenhang met het installatie-ontwerp moeten worden beschouwd.

1. Voor wat betreft branduitbreiding via schachten is als uitgangspunt gehanteerd dat de schachtwanden 60 minuten in één richting brandwerend worden uitgevoerd. De schachtwanden inclusief doorvoeringen dienen in de richting van de woning naar de schacht 60 minuten brandwerend worden uitgevoerd;
2. De brandwerende voordeuren dienen zelfsluitend te worden uitgevoerd middels vrijloopdeurdrangers.
3. Deze brandscheidingen zijn weergegeven in bijlage A met een rode lijn.
4. Deze brandscheidingen zijn weergegeven in bijlage A met een groene lijn.



4. WEERSTAND TEGEN ROOKDOORGANG

Naast de brandwerende eisen worden er ook eisen gesteld aan de verspreiding van rook tussen twee ruimtes. In de tabel hieronder staan de eisen volgens NEN6075 aangegeven.

Toelichting bij de in de tabel onder de kolom "Eis" gehanteerde aanduidingen:

- Sub = Subbrandcompartiment
- EBV = Extra beschermd vluchtroute
- B(Sub) = Beschermd Subbrandcompartiment

Tabel 4: Weerstand tegen rookdoorgang				
Van ruimte	Naar ruimte	BB-artikel	Eis	Opm.
Sub	Sub	2.94a lid 1	Ra	1, 3
Sub	B(Sub)	2.94a lid 3	R200	2, 3
Sub	EBV	2.94a lid 4	R200	2, 3
B(Sub)	B(Sub)	2.94b lid 1	R200	2, 3
B(Sub)	Sub	2.94b lid 3	Ra	1, 3
B(Sub)	EBV	2.94b lid 4	R200	2, 3
EBV	EBV	2.107a lid 4	R200	2, 3

1. Met Ra wordt het uitbreidingstraject aangaande koude rook bedoeld;
2. R200 betreft dit de uitbreiding van warme rook.
3. In de praktijk betekend dit dat brandkleppen rookmeldergestuurd uitgevoerd moeten worden.



5. MATERIAAL EISEN

Het Bouwbesluit stelt diverse eisen aan de brandvoortplanting van materialen. Hieronder zijn de eisen voor de diverse gebouwonderdelen in dit project weergegeven.

5.1 BUITENOPPERVLAK

De materialen die toegepast worden aan de buitenzijde van het gebouw dienen conform het Bouwbesluit te voldoen aan brandklasse D. Echter omdat er in dit project sprake is van meerdere, boven elkaar gelegen brandcompartimenten geldt vanuit NEN 6068¹ een aanvullende eis voor de brandklasse van bouw materiaalcombinaties die worden toegepast in de gevel (Klasse B). De achtergrond van deze aanvullende eis is het voorkomen dat de brand via de gevel naar boven gelegen brandcompartimenten 'kruipt'. Met steenachtige materialen is het voldoende aannemelijk dat aan deze eis wordt voldaan. Van de dakplaten dient in het attest van het product te worden aangegeven dat aan de eisen wordt voldaan.

5.2 BINNENOPPERVLAK

De materialen die toegepast worden aan de binnenzijde van het gebouw dienen te voldoen aan brandklasse D. Met standaard bouwmaterialen wordt aan deze eis voldaan.

Voor de Extra beschermde vluchtroute geldt een aanvullende eis. De materialen in deze ruimte dienen te voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2. De materialen in deze ruimte die worden toegepast aan de bovenzijde van de vloer en trap dienen te voldoen aan brandklasse C_{fi} en rookklasse S1_{fi}. Met steenachtige materialen wordt voldaan aan deze eis. Indien een vloerafwerking wordt toegepast moet uit het attest van het product worden aangegeven dat aan de eisen wordt voldaan.

5.3 SCHACHTEN

Materiaal dat toegepast wordt aan de binnenzijde van een schacht en grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², voldoen aan brandklasse A2.

5.4 DAK

De bovenzijde van het dak is, bepaald volgens NEN 6062, niet brandgevaarlijk. Dit betekent dat de bovenzijde van het dak vliegvuurbestendig moet zijn.

5.5 LIFT NIET GELEGEN IN BRANDCOMPARTIMENT

De constructieonderdelen aan de binnenzijde van de gemeenschappelijke liftschacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2 waardoor deze niet in de brandcompartiment hoeft te liggen.

¹ In NEN 6068:2016+C1:2016 Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimte is in paragraaf 5.2.1 aangegeven dat minimaal 95% van de gevel moet voldoen aan bouw materiaalcombinaties van klasse B.



6. BRANDVEILIGHEIDSINSTALLATIES

In dit hoofdstuk is aangegeven welke brandveiligheidsinstallaties dienen te worden toegepast conform het Bouwbesluit.

6.1 NOODVERLICHTING

Het woongebouw inclusief de nevenfuncties hoeven niet te worden voorzien van noodverlichting. Vanuit het liftinstituut dient noodverlichting te worden toegepast in de kooi van de lift.

6.2 INSTALLATIES VOOR HET TIJDIG VASTSTELLEN VAN BRAND

Het woongebouw is niet bestemd voor zorg. Hierdoor is in het woongebouw geen brandmeld- en ontruimingsinstallatie vereist.

In de appartementen dienen rookmelders te worden toegepast conform NEN 2555. De plaats van de rookmelders is weergegeven in bijlage A. De projectie dient te worden uitgewerkt door een installateur.

6.3 INSTALLATIES VOOR HET VLUCHTEN BIJ BRAND

Omdat het woongebouw niet bestemd is voor zorg is vluchtrouteaanduiding niet vereist.

6.4 INSTALLATIE VOOR HET BESTRIJDEN VAN BRAND

Woonfuncties

Het woongebouw is niet bestemd voor zorg. Hierdoor zijn in het woongebouw geen brandslanghaspels of draagbare blusmiddelen vereist.

Bergingengebouw

Voor het bergingengebouw zijn geen brandslanghaspels vereist. Er dienen wel draagbare blusmiddelen te worden toegepast. Hoewel er geen directe voorschriften zijn voor het aantal en het soort blusmiddel wordt geadviseerd om de projectie te baseren op NEN 4001. De draagbare blusmiddelen zijn schematisch weergegeven op de tekening in bijlage A. De definitieve projectie van de blusmiddelen door de installateur.

Algemeen

Vanaf de entree van woonfunctie dient binnen 40 m een bluswatervoorziening aanwezig te zijn.

De opstelplaats van een brandweervoertuig is voorzien op de openbare weg. De plaats van het brandweervoertuig is schematisch aangegeven op de tekening in bijlage A.



7. BIJLAGE A

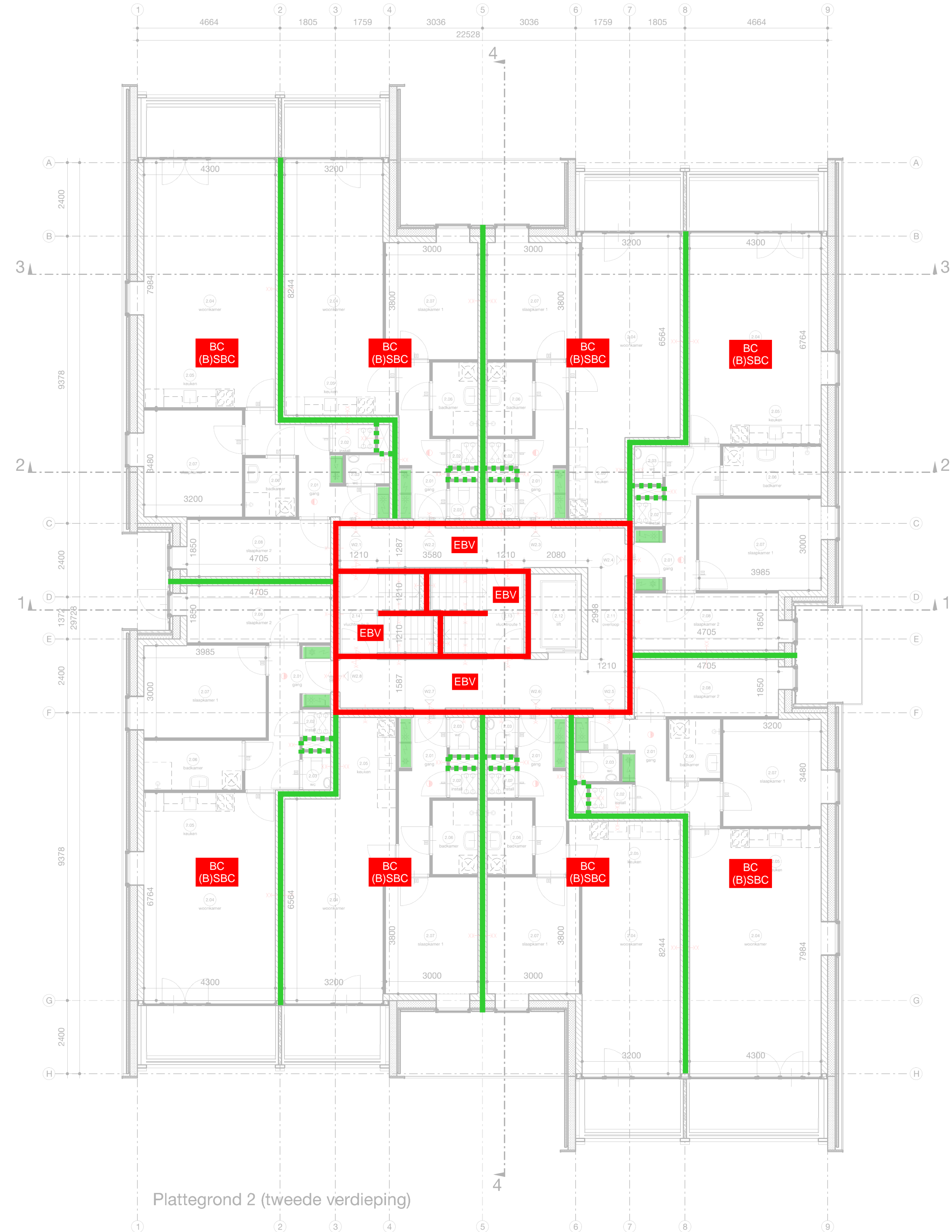
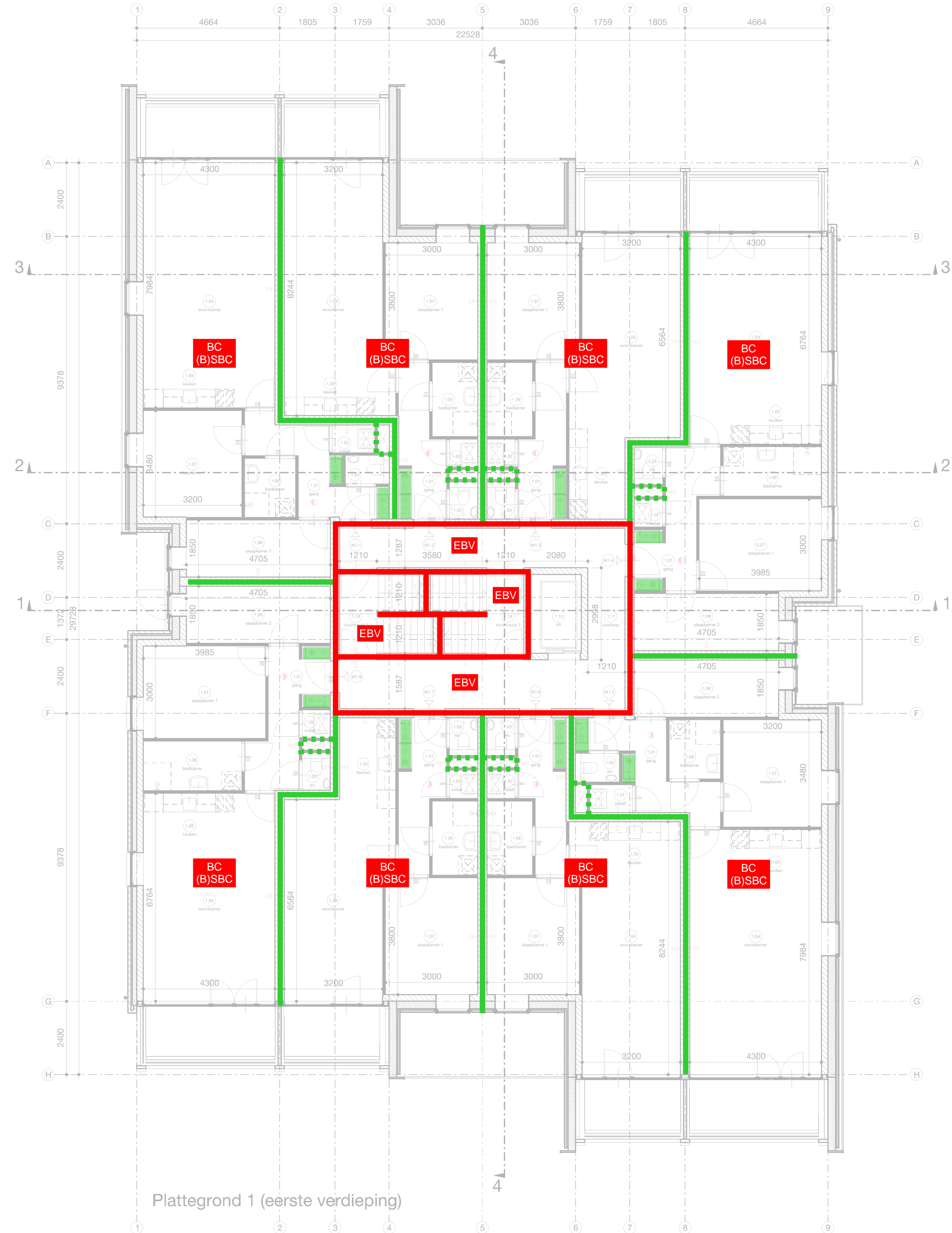
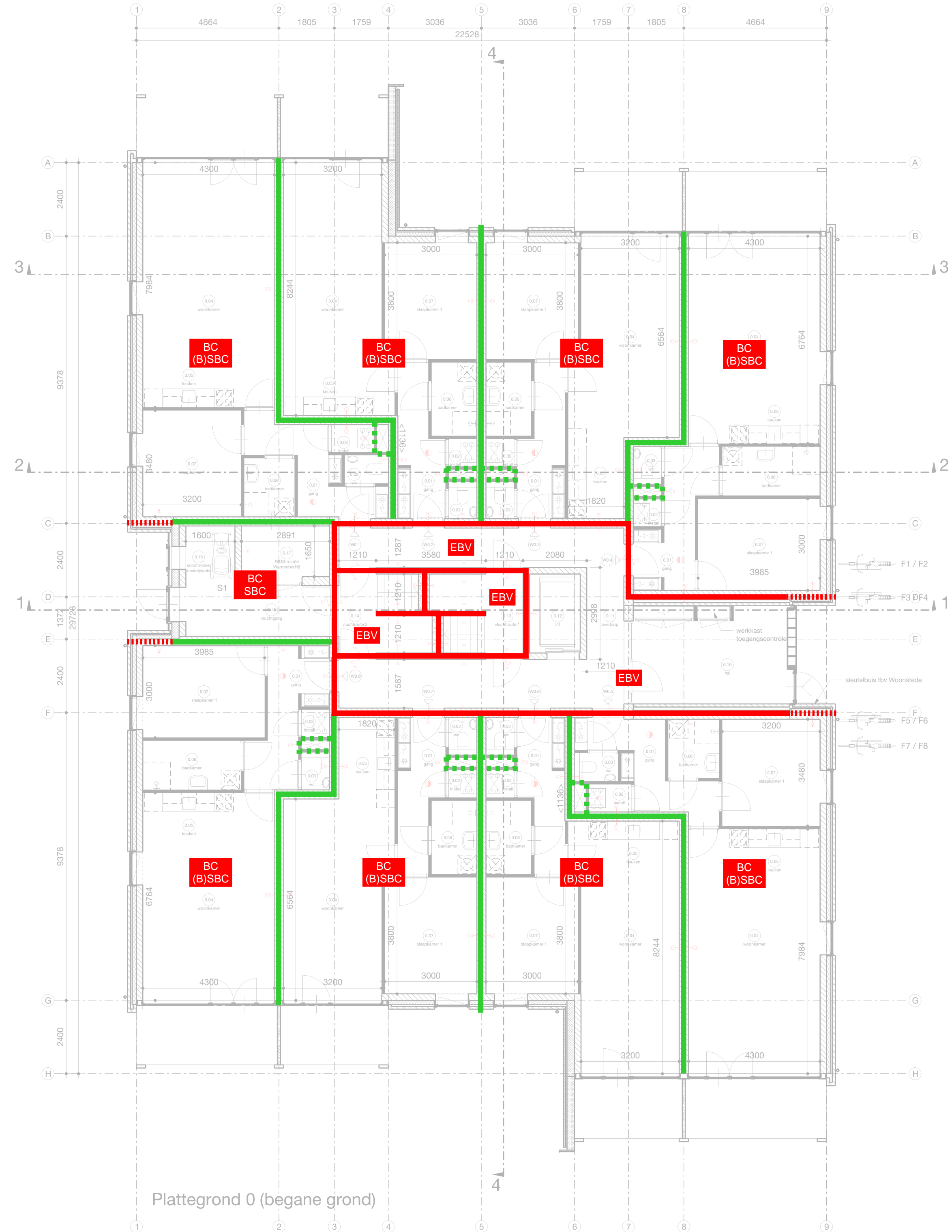
BRANDTECHNISCHE INDELING




opstelplaats brandweerauto



ondergrondse brandkraan (controle bestaande locatie)



 30 minuten brandwerend classificatie conform NEN 6069
 30 min brandwerend conform NEN6069 en rookwerend R200 conform NEN6075
 60 min brandwerend conform NEN6069 en rookwerend Ra conform NEN6075
 60 min brandwerend conform NEN6069 en rookwerend R200 conform NEN6075

Legenda brandveiligheid

-  Brandwerendheid 60 min, zelftillend
-  Brandwerendheid 60 min, tweezijdig + R200
-  Brandwerendheid 60 min, eenzijdig + R10
-  Brandwerendheid 30 min, zelftillend (woningtoegankelijk, vrijlooppdeurdranger, rookmeldergestuurd)
-  Brandwerendheid 30 min, tweezijdig + R200
-  Brandwerendheid 30 min, eenzijdig + R200
-  Brandwerendheid 30 min, zelftillend
-  Brandwerendheid 30 min, eenzijdig
-  Brandwerendheid 30 min, tweezijdig
-  Verfbesloten/besloten voorzien van rookmelder(s) volgens primaire inrichtingsaanbeveling als bedoeld in NEN 2555.
-  Blustoestel

- De kopafstand vanuit elk punt in een woning tot de uitgang, voldoet aan de maximaal toegestane geavanceerde kopafstand van 30 m.
- Bereikbaarheid, brandweer toegang, bluswatervoorziening en opstelplaats brandweeroverloop volgens opgave en in overleg met plaatselijke brandweer.

[illegible][illegible]

- 2,5 in niet extra beschikbare D, bepaald conform NEN 15501-1.
- Vast te vluchtroutes dient het opbaar ten bereikbaar te zijn, zonder gebruik te maken van lossen voorwerpen.
- Het dak van een bouwwerk is bepaald volgens NEN 6085, niet brandgevaarlijk.
- Een elektrische lading die grest aan binnenruim in een Extra Beschermde vluchtroute [EBV] voldoet aan brandklasse B2ca en rookklasse S2ca.
- Een elektrische lading die grest aan binnenruim in de rest van het gebouw dient te voldoen aan brandklasse Dca en rookklasse S2ca.
- Een elektrische lading die grest aan buitenruimte voldoet aan brandklasse Dca.
- Pipeliste die grest aan binnenruim in een Extra Beschermde vluchtroute [EBV] voldoet aan brandklasse B1 en rookklasse S1L.
- De pipeliste die grest aan buitenruimte in de rest van het gebouw voldoet aan brandklasse D1L en rookklasse S2L.
- Pipeliste die grest aan buitenruimte voldoet aan brandklasse D2L en rookklasse S2L.
- De pipeliste die grest aan de binnenruimte van de vluchtroute dient te voldoen aan brandklasse B1 en aan rookklasse S2L.
- Vast volgens NEN 15501-1.

Bouwbesluit

Afbeelding 2.15. Aankerschroeven
Duren, ratten, krapen en daarmee gelinkt te stellen constructie-onderdelen in een scheidingsovergang tussen een niet-geïsoleerde ruimte die volgens NEN 5087 beweerd zijn voor een maximale draagvermogen van 100 kN/m² te zijn, kan de veiligheid aan de hand van de in de naam aangegeven weerstandsklasse berekend worden. Het is echter niet mogelijk om een mechanisch vastleggen van een warmtebarrière voorzichtig in te op een aanzienlijk percelen gelijke verplaatst in de niet-geïsoleerde ruimte van een hangende op de buitenzijde van de scheidingsovergang. Het is niet mogelijk om een mechanisch vastleggen van een warmtebarrière voorzichtig in te op een aanzienlijk percelen gelijke verplaatst in de niet-geïsoleerde ruimte van een hangende op de buitenzijde van de scheidingsovergang. Het is niet mogelijk om een mechanisch vastleggen van een warmtebarrière voorzichtig in te op een aanzienlijk percelen gelijke verplaatst in de niet-geïsoleerde ruimte van een hangende op de buitenzijde van de scheidingsovergang.

- Een scheidingsoverlating waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3.53, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,8. Dit geldt niet voor ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen.
- Een scheidingsoverlating van een toiletruimte of een badruimte heeft aan de zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterpasname die gemiddeld niet groter is dan $0,01 \text{ kg/m}^2/\text{s}^2$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg/m}^2/\text{s}^2$. Voor een badruimte geldt dit voorschrijf ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

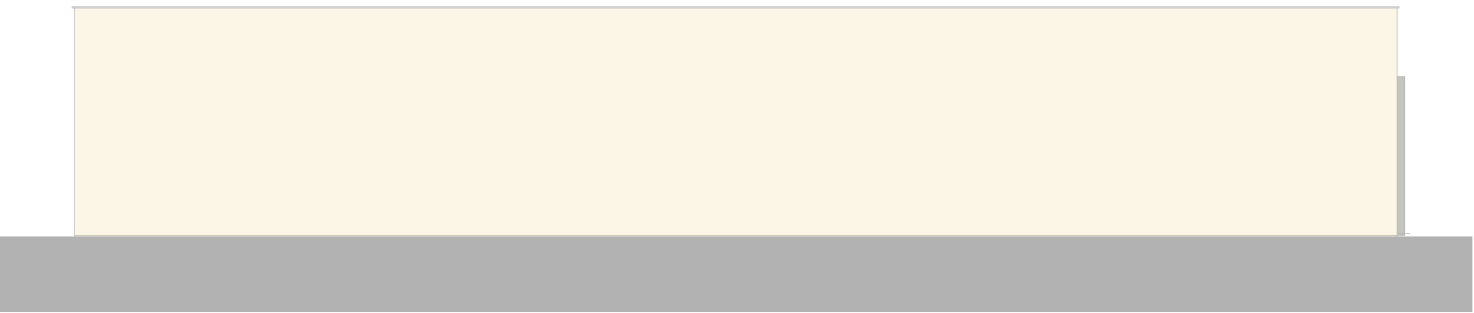
Afdeling 5.4. Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen gebouw, anders dan een woongebouw, met een parkeergelegenheid met meer dan tien parkeerplaatsen in het gebied buiten het gebouw op hetzelfde perceel heeft ten minste een oplaadpunt en leidingdoorziening voor oplaadpunten voor tien minstens op de vijf parkeerplaatsen.

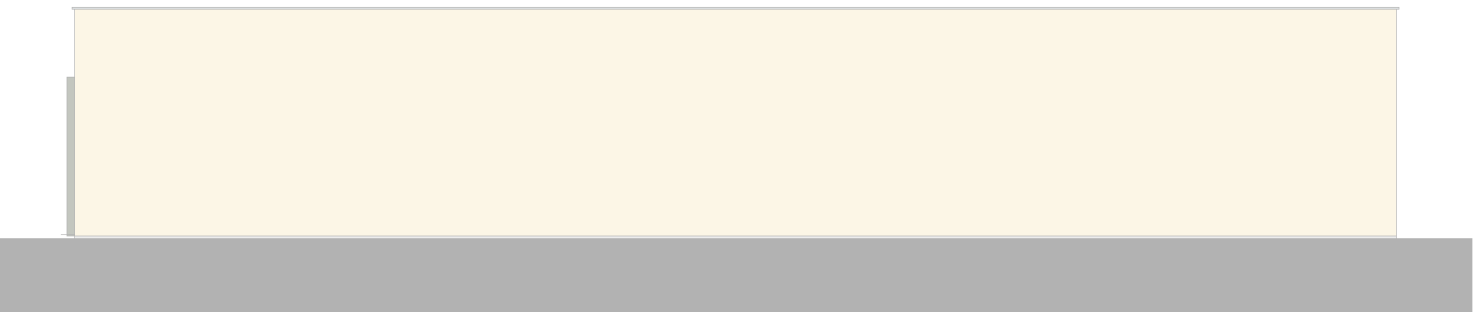
Afdeling 6.2. Voorziening voor het afnemen van energie

- Een voorziening voor elektriciteit voldoet aan: NEN 1010 bij lege spanning en aan NEN-IEC 61936-1 en NEN-IEC 50522, bij volle spanning
- Het te bouwen bouwwerk wordt aangesloten op het distributienet voor elektriciteit.
- Het te bouwen bouwwerk wordt aangesloten op het distributienet voor warmte.

Legend	Material
	Metsewerk zwart
	Kalkzandsteen
	Dekpan zandkeurig
	Isolatie
	Aluminium kozijn
	Naaldhout
	Beton grijs
	Beton zwart
	Beton constructief
	Zwendend dekvloersysteem
	HSB geïsoleerd
	HSB ongeïsoleerd
	Terrain



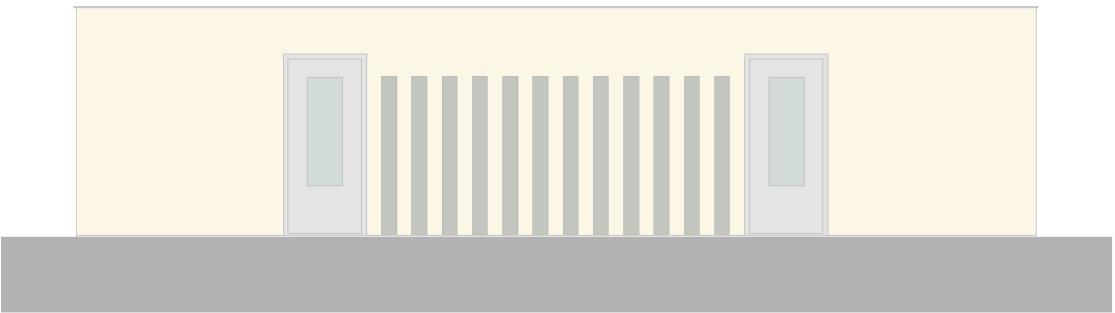
Linker gevel



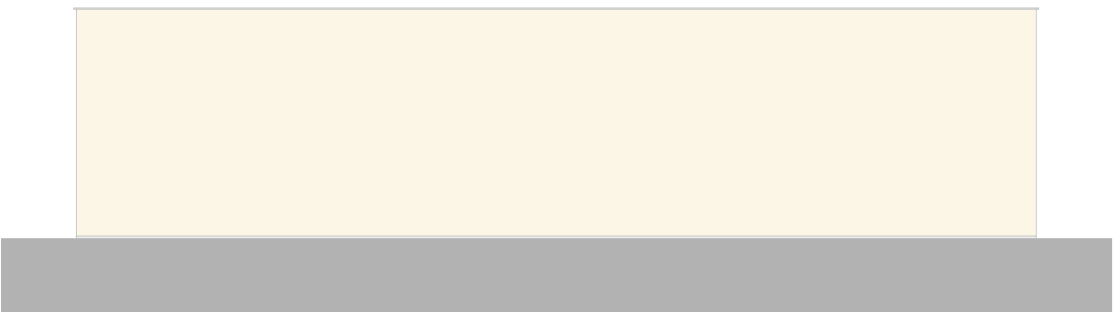
Rechtergevel



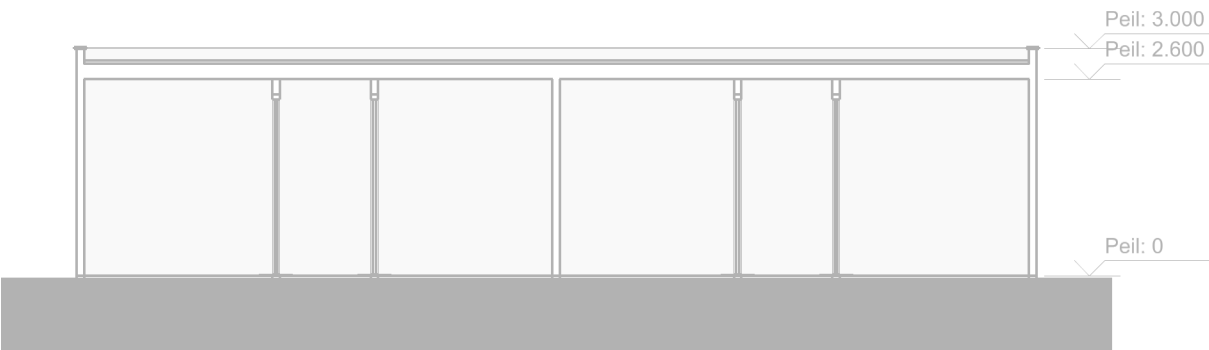
Langsdoorsnede



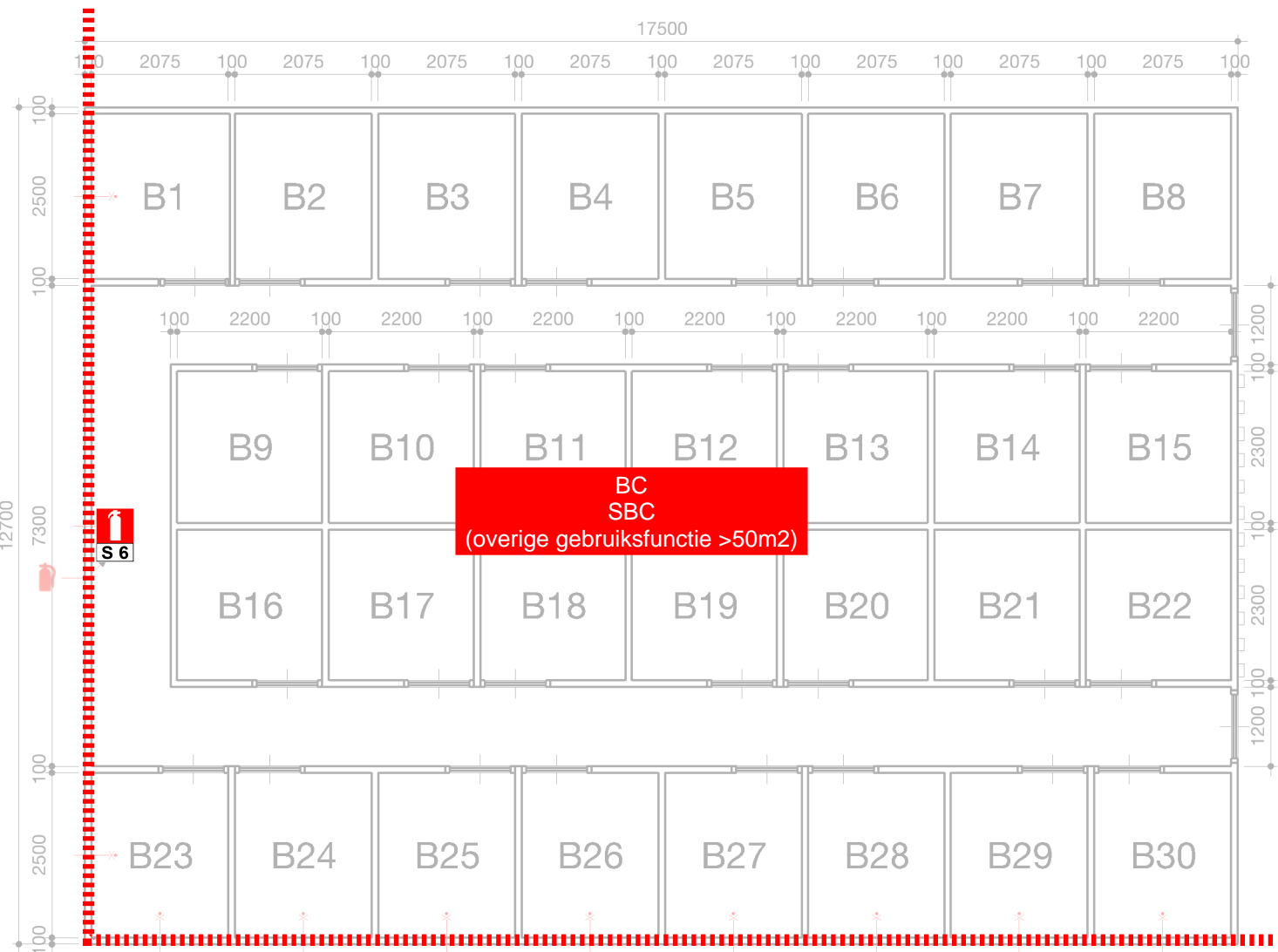
Voorgevel



Achtergevel



Dwarsdoorsnede



Plattegrond

30 minuten brandwerend classificatie conform NEN 6069

Houten bergingengebouw

Legenda brandveiligheid

- Brandwerendheid 60 min. zelfsluitend
- Brandwerendheid 60 min. tweezijdig + R200
- Brandwerendheid 60 min. enkelzijdig + Ra
- Brandwerendheid 30 min. zelfsluitend (woningtoegangsdeur vrijloopdeurdranger, rookmeldergestuurd)
- Brandwerendheid 30 min. tweezijdig + R200
- Brandwerendheid 30 min. enkelzijdig + R200
- Brandwerendheid 30 min. enkelzijdig
- Brandwerendheid 30 min. i.v.m. brandoverslag
- Verblijfsruimte/besloten ruimte voorzien van rookmelder(s) volgens primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.
- Blustoestel