

Project
Huis van de Stad te Rijswijk
VO BG Souterrain en infrastructuur

Betreft:
VO Brandveiligheid

Datum
19 december 2016

Referentie
16409ALG

Document nummer
16120372 .v1

Voorlopig Ontwerp

Rapport integrale brandveiligheid voor verbouwing van het
Huis van de Stad Rijswijk aan de Generaal Spoorlaan 2

Behandeld door
ing. J.M.J. Wessenbeek

Adviseur
Sweegers en de Bruijn bv
Europalaan 12g
5232 BC 's-Hertogenbosch

Inhoud

1	BRANDVEILIGHEID	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Juridisch toetskader	3
1.2.1	Opbouw juridisch toetskader	3
1.2.2	Rechtens verkregen niveau	3
1.2.3	Gehanteerd juridisch toetskader	3
1.3	Bouwkundige brandveiligheidsvoorzieningen	3
1.3.1	Sterkte bij brand	3
1.3.2	Brandcompartimentering	3
1.3.3	Subbrandcompartimentering	4
1.3.4	Vluchtroutes	4
1.3.5	Materialisering	4
1.4	Brandbeveiligingsinstallaties	5
1.4.1	Algemeen	5
1.4.2	Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie	5
1.4.3	Brandslanghaspels	6
1.4.4	Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding	6
1.4.5	Repressieve voorzieningen	7

Bijbehorende tekeningen

Brandcompartimentering

1 BRANDVEILIGHEID

1.1 Algemeen

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de brandveiligheidsvoorzieningen die in het Voorlopig Ontwerp zijn of worden geïntegreerd, ten einde te voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit 2012. Hierbij is vooralsnog geen gebruik gemaakt van het gelijkwaardigheidsbeginsel.

1.2 Juridisch toetskader

1.2.1 Opbouw juridisch toetskader

Conform het Bouwbesluit 2012 zijn op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk de nieuwbouwvoorschriften van toepassing, tenzij in de desbetreffende afdeling voor een voorschrift anders is aangegeven. In veel gevallen mag worden teruggevallen op het rehtens verkregen niveau, al dan niet in combinatie met een vastgestelde grenswaarde. Hierbij is het rehtens verkregen niveau in het Bouwbesluit 2012 gedefinieerd als het niveau van de voorschriften ten tijde van de bouw met als minimum het niveau bestaande bouw en als maximum het nieuwbouwniveau.

1.2.2 Rechtens verkregen niveau

Op de beschikbare tekeningen is een indeling in compartimenten aangegeven. Hierbij is op diverse plaatsen een brandwerendheid van 60 minuten gebruikt voor wat betreft de draaiende delen in de compartimentscheidingen. Daarmee komt het rechtens verkregen niveau nagenoeg overeen met het huidige nieuwbouwniveau.

1.2.3 Gehanteerd juridisch toetskader

Omdat het rechtens verkregen niveau nagenoeg overeenkomt met het huidige nieuwbouwniveau is dit niveau als vertrekpunt voor de verdere uitwerking van de brandveiligheidsvoorzieningen en brandveiligheidsmaatregelen gehanteerd. Daar waar als gevolg van nader onderzoek een afwijkend juridisch toetskader wordt vastgesteld, zullen de vereiste voorzieningen hierop aangepast moeten worden. Aangezien de aanwezige elektrotechnische en werktuigkundige installaties volledig worden vervangen, zullen ook deze moeten voldoen aan het nieuwbouwniveau uit het Bouwbesluit 2012.

1.3 Bouwkundige brandveiligheidsvoorzieningen

1.3.1 Sterkte bij brand

Aangezien de hoogste verblijfsvloer hoger is gelegen dan 5m¹ boven meetniveau moet de bouwconstructie van het gebouw zijn uitgevoerd met een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van ten minste 90 minuten, bepaald volgens NEN 8700:2011. Dit mag met 30 minuten worden bekort, indien de permanente vuurbelasting van het gebouw lager is dan 500MJ/m². In de volgende ontwerpfase kan deze reductie desgewenst worden onderbouwd.

Ongeacht het voorgaande mag een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, niet binnen 30 minuten bezwijken bij brand in een ander subbrandcompartiment dan het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute ligt.

Het voorgaande moet door de constructeur worden onderbouwd.

1.3.2 Brandcompartimentering

Het gebouw is ingedeeld in brandcompartimenten met een gebruiksoppervlakte van circa 1.000m². Op enkele plaatsen wordt deze oppervlakte licht overschreden. De overschrijding bedraagt circa 5%, wat in dit stadium van het ontwerp acceptabel wordt geacht.

Extra beschermde vluchtroutes, in situ de trappenhuizen vanwege een hoogteoverbrugging van meer dan 8m¹, liggen niet in een brandcompartiment. Toiletruimten mogen onderdeel uitmaken van een extra beschermde vluchtroute.

Technische ruimten groter dan 50m² en stookruimten met een opgesteld nominaal vermogen groter dan 130kW moeten in separate brandcompartimenten worden ondergebracht.

De scheidingen tussen de brandcompartimenten onderling en de tussen de brandcompartimenten en de extra beschermde vluchtroutes moeten zijn uitgevoerd met een WBDBO van ten minste 60 minuten conform NEN 6068:2008/C1:2011 en NEN 6069:2011. De wijze waarop invulling wordt gegeven aan de vereiste brandwerendheid zal in de volgende ontwerpfase nader geconcretiseerd moeten worden. Aandachtspunt hierbij is de veranderde functie van de voormalige patio (buitengevel wordt binnenwand) en de daaraan te stellen eisen in het kader van brandcompartimentering.

1.3.3 Subbrandcompartimentering

Ieder brandcompartiment moet aan de hand van maximaal af te leggen loopafstanden worden ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten. Voor de uitwerking van het Voorlopig Ontwerp is voornamelijk uitgegaan van een maximale loopafstand van 30 meter (minder dan 12m² per persoon); een nadere differentiatie kan in de volgende ontwerpfasen worden gemaakt.

Als gevolg van de gekozen indeling in brandcompartimenten vallen de subbrandcompartimenten hiermee samen. Er zijn derhalve geen separate subbrandcompartimentscheidingen vereist.

1.3.4 Vluchtroutes

Met de gekozen indeling in subbrandcompartimenten beschikt ieder subbrandcompartiment over ten minste 2 onafhankelijke vluchtroutes. Er worden derhalve geen nadere eisen gesteld aan de kwaliteit van de vluchtroutes anders dan de trappenhuizen met een hoogteoverbrugging van meer dan 8m¹ (extra beschermde vluchtroutes, zie ook het onderdeel brandcompartimentering).

1.3.5 Materialisering

1.3.5.1 Algemeen

In het vervolg van deze paragraaf zijn de eisen beschreven waaraan de toe te passen materialen in het gebouw moeten voldoen. In de volgende ontwerpfasen zullen deze eisen in het ontwerp moeten worden geïntegreerd.

1.3.5.2 Brandklassen van materialen

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de brandklassen waaraan de toe te passen materialen moeten voldoen:

Onderdeel		Brandklasse volgens NEN-EN 13501-1:2007/A1:2009		
		Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overige ruimten
Buitenoppervlak	Gedeelte tot 2,5 m ¹	B	B	B
	Gedeelte tussen 2,5 en 13,0 m ¹	C	D	D
	Gedeelte boven 13,0 m ¹	B	B	B
Binnenoppervlak		Bs2	Ds2	Ds2
Beloopbaar vlak	Inpandig	C _{fi} s1 _{fi}	D _{fi} s1 _{fi}	D _{fi} s1 _{fi}
	Uitpandig	C _{fi}	D _{fi}	D _{fi}

Tabel 1

In afwijking van de in de tabel genoemde brandklassen kan voor een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel, geplaatst het buitenoppervlak van het gebouw, worden volstaan met brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1:2007/A1:2009.

De in de tabel genoemde brandklassen zijn niet van toepassing op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte.

1.3.5.3 *Dakvlak*

De in de vorige paragraaf beschreven brandklassen zijn niet van toepassing op de bovenzijde van een dak. De bovenzijde van een dak is niet brandgevaarlijk, zoals bedoeld in NEN 6063:2008.

1.3.5.4 *Schachten, kokers en kanalen*

De binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal, welke grenst aan meerdere brandcompartimenten en een inwendige doorsnede heeft van meer dan 0,015m², moet voldoen aan brandklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1:2007/A1:2009.

Het voorgaande is niet van toepassing op:

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

1.3.5.5 *Rookgasafvoer*

Rookgasafvoeren moeten voldoen aan de NEN 6062:2011.

1.4 **Brandbeveiligingsinstallaties**

1.4.1 *Algemeen*

In het vervolg van deze paragraaf zijn de in het gebouw vereiste brandbeveiligingsinstallaties beschreven. Deze installaties moeten in de volgende fasen in het ontwerp worden geïntegreerd.

1.4.2 *Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie*

1.4.2.1 *Brandmeldinstallatie*

Conform het Bouwbesluit 2012 moet het gebouw worden voorzien van een brandmeldinstallatie. De vereiste bewakingsomvang is afhankelijk van de gebruiksfunctie:

- | | |
|---|-------------------------------|
| ▪ Bijeenkomstfuncties (souterrain / begane grond / 1e verdieping) | : gedeeltelijke bewaking; |
| ▪ Kantoorfuncties (1e verdieping / 2e verdieping / 3e verdieping) | : niet-automatische bewaking; |
| ▪ Overige gebruiksfuncties (souterrain) | : niet-automatische bewaking. |

Ongeacht het voorgaande moeten, voor zover vanuit de uitgang van een verblijfsruimte slechts in één richting kan worden gevlucht, de buiten die verblijfsruimte gelegen ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede aan die ruimten grenzende verblijfsruimten en ruimten met een verhoogd brandrisico zijn voorzien van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking conform NEN 2535:2009/C1:2010 indien:

- de loopafstand tussen de uitgang van een verblijfsruimte en het punt van waaruit in meer dan één richting kan worden gevlucht meer dan 10m1 is;
- de totale vloeroppervlakte van de ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede van de daarop aangewezen verblijfsruimten meer dan 200m² is, of
- het aantal aan de enkele vluchtroute gelegen verblijfsruimten meer dan twee is.

De brandmeldinstallatie moet zijn ontworpen en aangelegd conform de NEN 2535:2009/C1:2010. Er geldt geen verplichting tot doormelding naar de regionale alarmcentrale; wel moet de brandmeldinstallatie zijn voorzien van een geldig inspectiecertificaat.

1.4.2.2 Ontruimingsalarminstallatie

Bij aanwezigheid van een wettelijk vereiste brandmeldinstallatie moet tevens worden voorzien in een ontruimingsalarminstallatie die voldoet aan de relevante delen uit de NEN2575-serie. Daar zowel het gebruiksoppervlak van de bijeenkomstfuncties als van de kantoorfuncties kleiner is dan 10.000m² kan worden volstaan met een luid alarm B ontruimingsalarminstallatie, oftewel slow-whoop signaalgevers.

De ontruimingsalarminstallatie moet zijn ontworpen en aangelegd conform de NEN 2575-1:2012 en NEN 2575-3:2012/A1:2013. Als gevolg van de verplichting tot certificatie van de brandmeldinstallatie zal ook de ontruimingsalarminstallatie moeten worden voorzien van een geldig inspectiecertificaat.

1.4.2.3 Ontruimingsplan

Als gevolg van de vereiste brandmeldinstallatie zal bij ingebruikname van het pand tevens moeten worden voorzien in een ontruimingsplan.

1.4.3 Brandslanghaspels

Het gebouw moet worden voorzien van brandslanghaspels met een zodanige vloerbestrijkende projectie dat de gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel en een punt van de vloer van een gebruiksfunctie niet groter is dan lengte van de brandslang, vermeerderd met 5m¹. Dit geldt niet voor een niet in een functiegebied gelegen vloer die uitsluitend door niet besloten ruimten kan worden bereikt.

Een brandslanghaspel:

- heeft een slang met een lengte van niet meer dan 30m;
- is aangesloten op een voorziening voor drinkwater, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet minder dan 100kPa en een capaciteit heeft van 1,3m³/h bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels, en
- ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.

1.4.4 Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding

1.4.4.1 Noodverlichting

Op de volgende locaties in het gebouw wordt voorzien in noodverlichting:

- Ruimten bedoeld voor meer dan 75 personen en vluchtroutes uit deze ruimten.
- Vluchtroutes met een verhoogde status (in situ de trappenhuizen).

De noodverlichtingsinstallatie moet op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan een verlichtingssterkte behalen van ten minste 1 lux.

1.4.4.2 Vluchtrouteaanduiding

Ruimten waardoor een verkeersroute voert en ruimten voor meer dan 50 personen worden voorzien van een vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011:2015.

Aanvullend moet worden voldaan aan de zichtbaarheidsaspecten als bedoeld in de relevante artikelen uit NEN-EN 1838:2013, indien de ruimte of de vluchtroute vanuit de ruimte moet zijn voorzien van noodverlichting. Concreet betekent dit dat de vluchtrouteaanduidingen in dat geval moeten worden aangelicht door noodverlichtingsarmaturen of worden uitgevoerd als transparanten.

1.4.4.3 Noodstroomvoorziening

Noodverlichting en vluchtrouteaanduidingen, welke moeten voldoen aan de zichtbaarheidsaspecten uit de NEN-EN 1838:2013, moeten binnen 15 seconden na het uitvallen van de elektriciteitsvoorziening

voldoende stroom leveren om gedurende ten minste 60 minuten de vereiste verlichtingssterkte te behalen.

1.4.5 Repressieve voorzieningen

1.4.5.1 *Brandweeringang*

De hoofdingang van het gebouw wordt aangemerkt als brandweeringang. In overleg met de brandweer worden de vereiste voorzieningen ter plaatse van de brandweeringang vastgesteld.

1.4.5.2 *Brandweerlift*

Niet vereist, aangezien er geen functies bedoeld voor het verblijven van personen (verblijfsgebieden) hoger zijn gelegen dan 20 meter boven meetniveau.

1.4.5.3 *Droge blusleidingen*

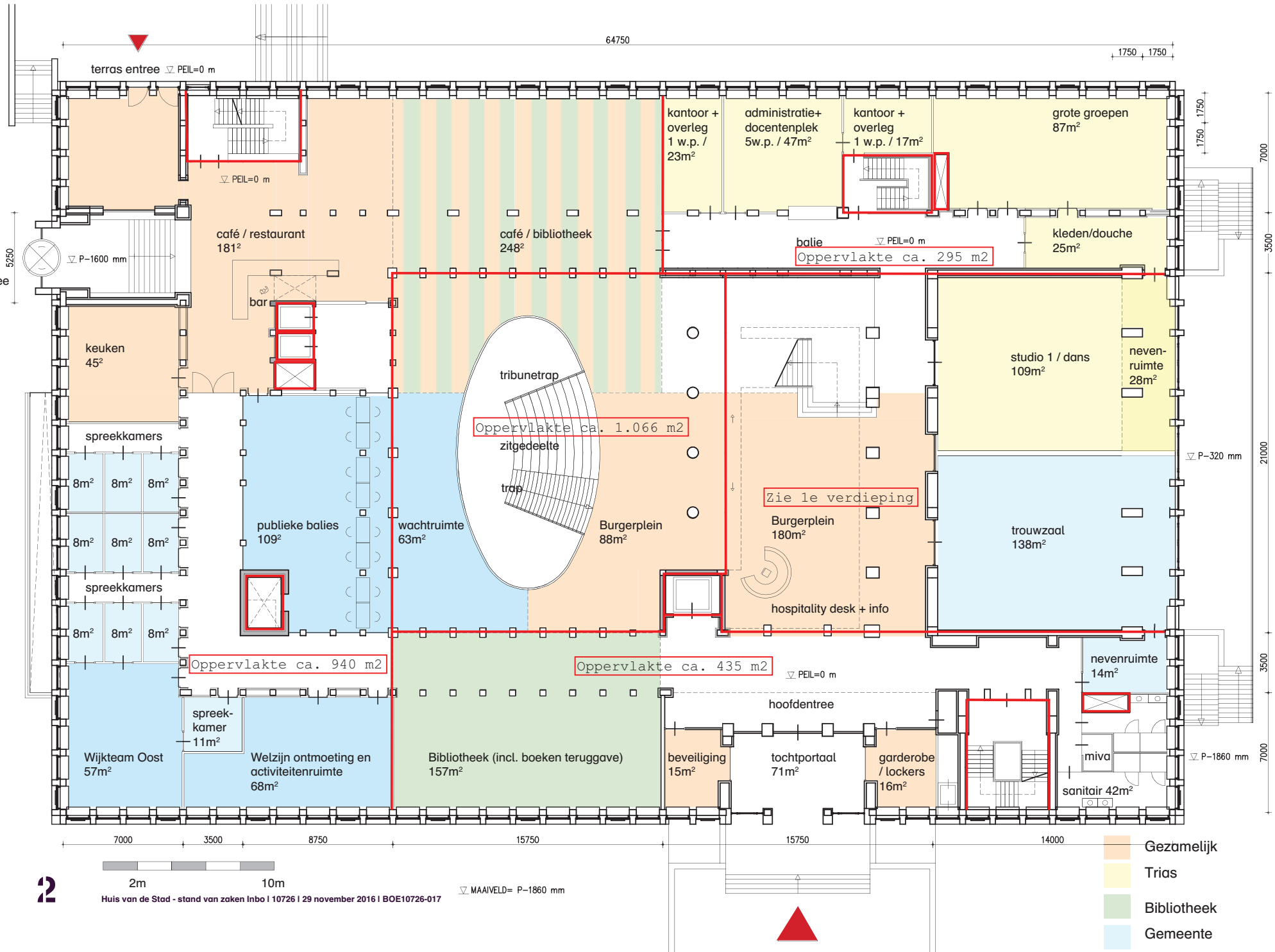
Bestaande droge blusleidingen in trappenhuizen zullen worden gehandhaafd.

Sweegers en de Bruijn bv

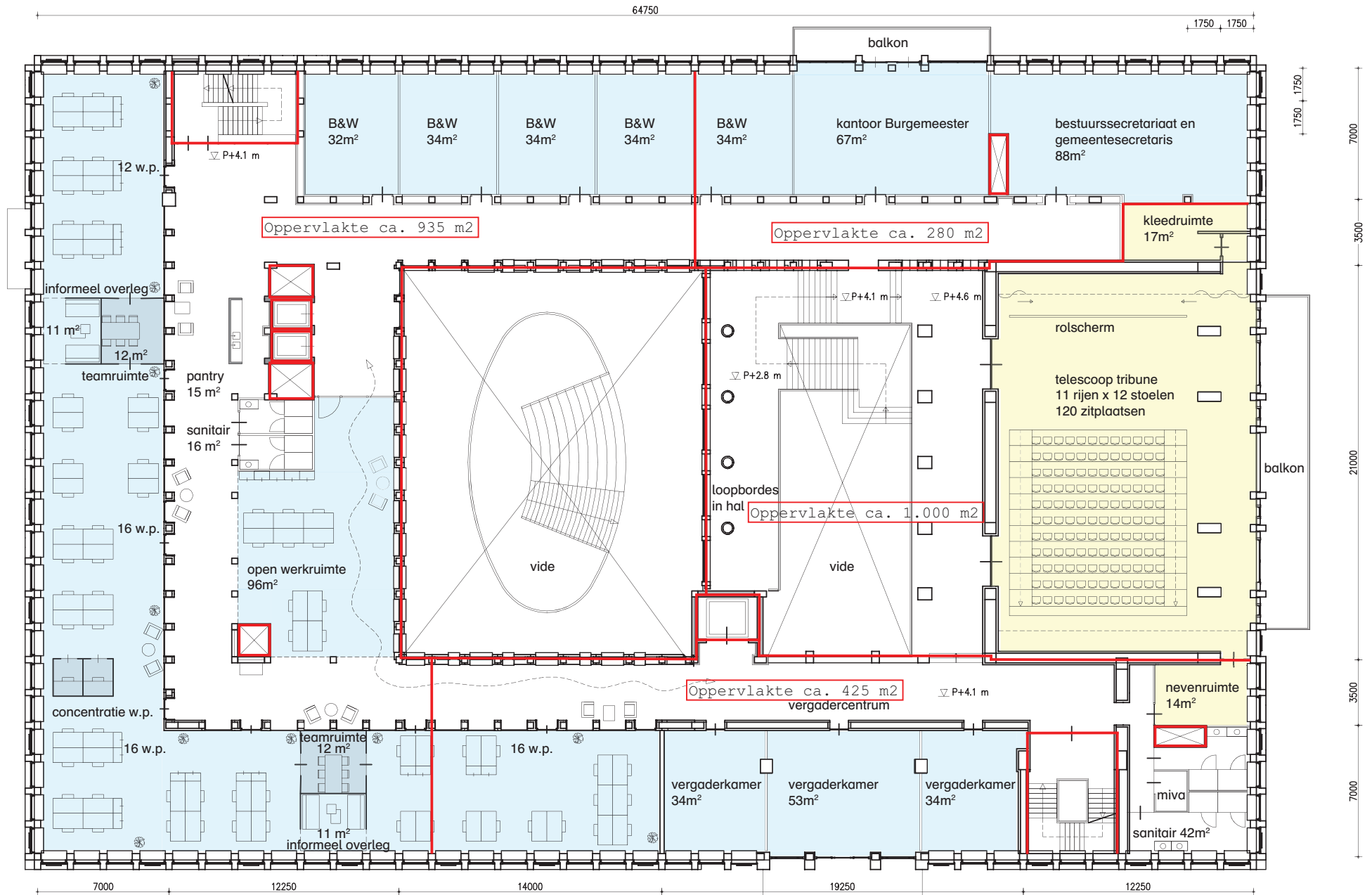
Souterrain 1:200



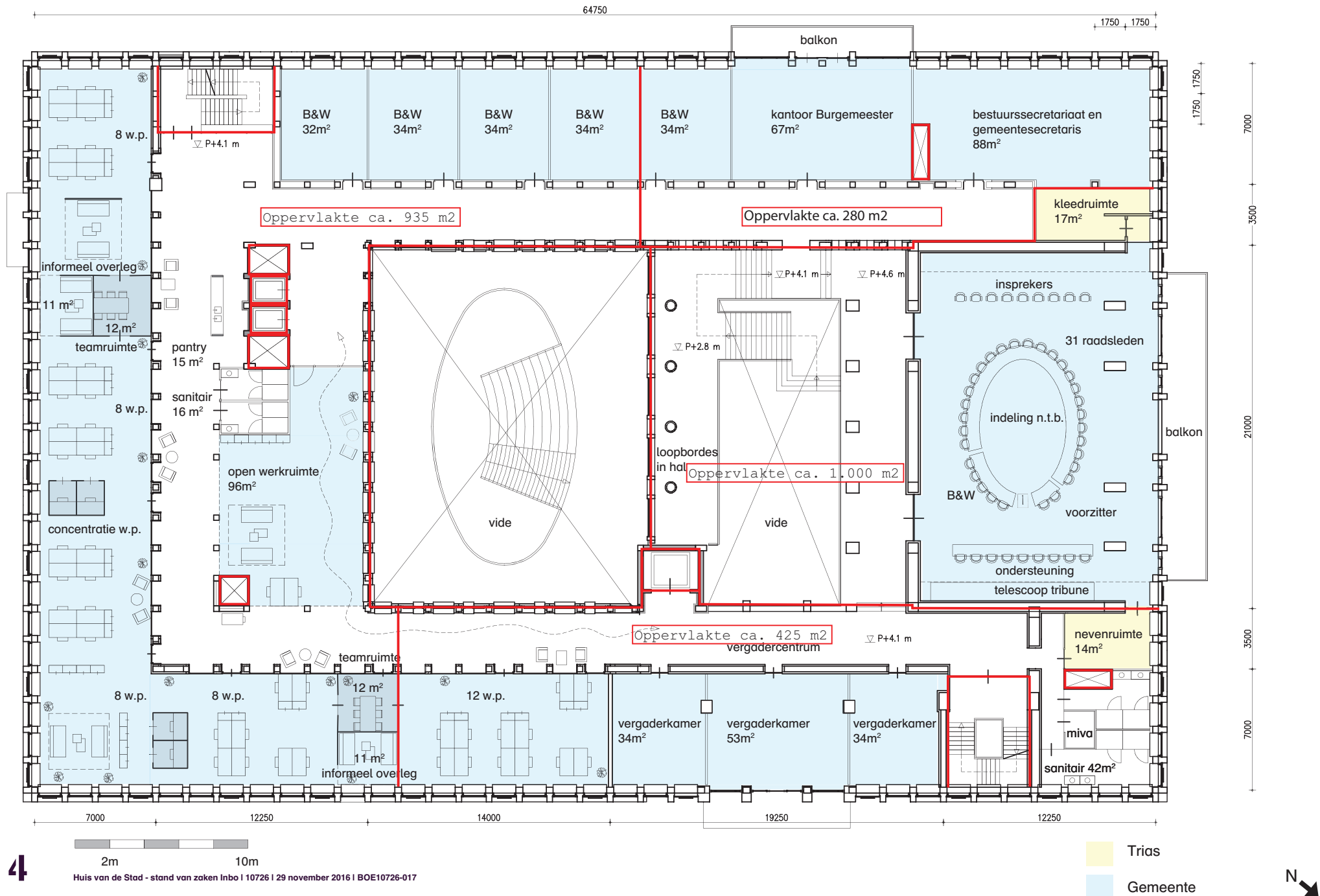
Plattegronden variant 8 Begane grond 1:200



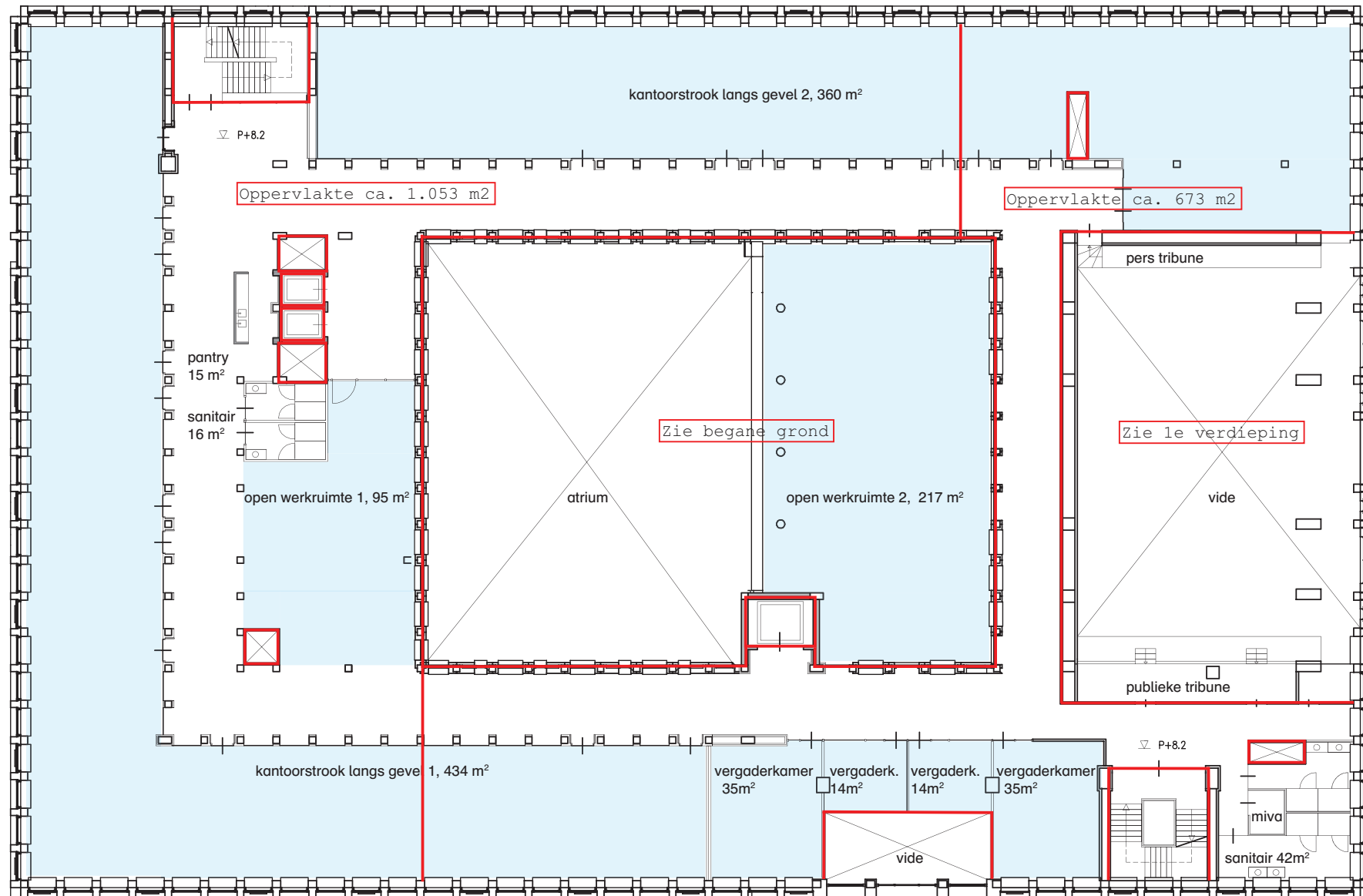
Plattegrond 1^e verdieping 1:200, opstelling Theaterzaal, met gedeeltelijk uitgewerkt kantoor (7m2/ w.p)



Plattegrond 1^e verdieping 1:200, opstelling Raadzaal, met gedeeltelijk uitgewerkt kantoor (10m²/ w.p)



Plattegrond 2^e verdieping 1:200



Plattegrond 3^e verdieping 1:200

