

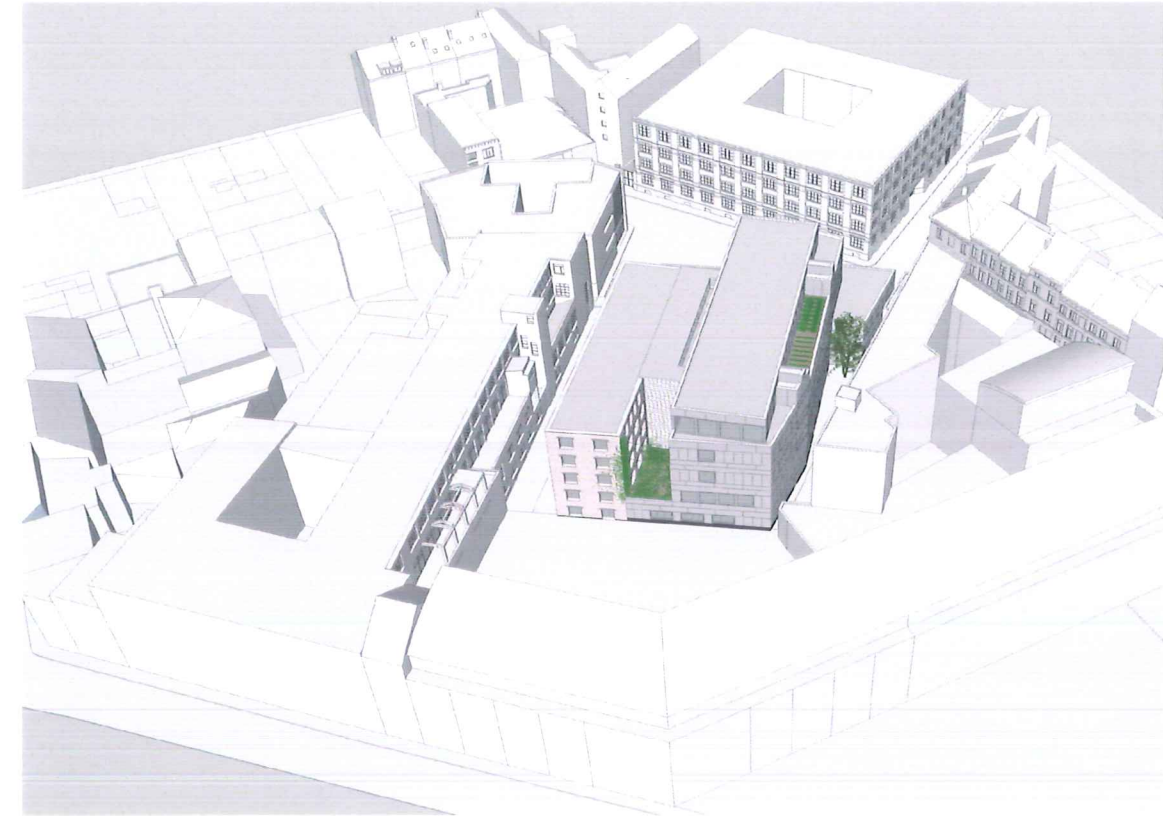
**002302: volledige studieopdracht voor de realisatie van een schoolgebouw te Brussel**

**Open Oproep van de Vlaams Bouwmeester  
opdrachtgever: Erasmushogeschool Brussel**

28 september 2012

**E**





### Het andere maakt school

Erasmus Campus Schootstraat wordt een brede school, een school die samenwerking met verschillende maatschappelijke actoren nastreeft, een school die een spiegel is van haar buurt en leraars-in-spe voorbereidt op de maatschappelijke diversiteit waar ze mee te maken zullen krijgen. Op het perceel staat een bakstenen stapelhuis. In het Programma van Eisen worden pragmatische redenen ingeroepen om dit stapelhuis te bewaren: er is vermoedelijk een verplichting toe, er werd vroeger een stedenbouwkundig attest uitgereikt waarbij van behoud van dit gebouw werd uitgegaan. Maar deze pragmatische eis staat ongetwijfeld ook in verband met de maatschappelijke missie van de school. De loods, die niet lijkt op hoe we ons een school voorstellen en er op het eerste zicht ook niet geschikt voor lijkt, daagt ons uit om de school anders te zien, om een school te ontwerpen waar dit vreemde gebouw als vanzelf in thuis hoort.

Zeker is, dat dit eenvoudige stapelhuis verbonden is met zijn buurt. Het getuigt van het kleinschalig industrieel verleden van de Havenwijk en gaat op in de typologisch rijke waaier van werkplekken, die bewaard en getransformeerd zijn voor nieuw gebruik. Als het een school wil worden, zal het zich moeten aanpassen: het heeft nu geen vensters. Maar zijn kern, datgene wat het bijzonder maakt, moet blijven: de ritmisch geplaatste, gladde gietijzeren kolommen, met daarop balken en Pruisische gewelven. En het moet zijn individualiteit bewaren. Zijn simpele balkvorm mag dus niet verhuld worden in een ringvormige planfiguur. Het moet zijn afkomst als bakstenen loods gestand blijven en niet door een bekleding veranderd worden in een neutraal prisma.







### Brede school aan het plein

Stedenbouwkundig is het belangrijkste gegeven het driehoekige plein aan de Schootstraat. Hoewel de straatwanden die naar dit plein leiden zijn samengesteld uit vele percelen, met soms een kleine korrel, wordt het plein zelf door slechts drie gebouwen gevormd: het Dansaert Centrum, het elektriciteitsstation en Erasmus. Deze situatie bepaalt wat de expressie van de school moet zijn: unitair, grootschalig, maar toegankelijker en uitnodigender dan de twee al bestaande gebouwen eruit zien. De gevel van de school maakt het plein. Op zijn beurt maakt het plein van de school een brede school.

Achter de ramen aan het plein liggen de ruimtes waar de interactie tussen de school en de buurt vorm krijgt. Je vindt er de cafetaria, waar studenten maar ook bezoekers terecht kunnen. Het is de eerste ruimte als je binnenkomt, en bij buurtbreed gebruik de laatste waar 's avonds het licht uitgaat.

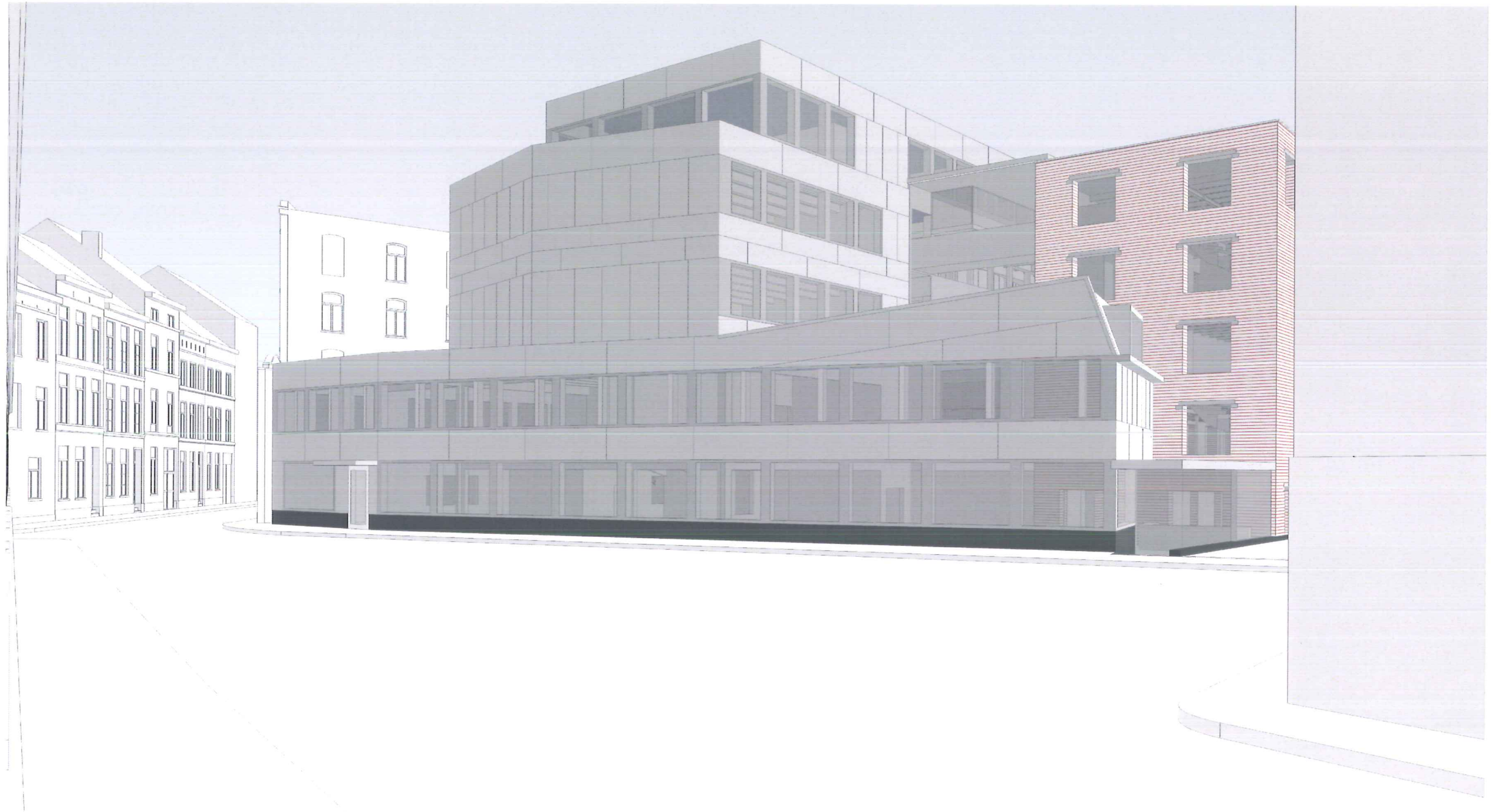
Aan het plein vind je ook het kapsalon en het schoonheidssalon, waar studenten hun vaardigheden op medestudenten kunnen oefenen, maar ook op buurtbewoners. Daar is het contact het meest direct: er is een aparte deur, als van een winkel, zodat buitenstaanders binnen kunnen komen zonder langs de schoolingang te moeten.

Van vooraan zijn diepe blikken mogelijk, waarin het gebouw iets prijsgeeft van wat het verderop in petto heeft. Links krijgt men een blik op het terras aan de steeg, met zuiderzon en een overbuigende boom. Rechts ziet men de brede gang die toegang geeft tot de auditoria en tot het atrium. Men kan 's avonds een lezing bijwonen in het grote of het kleine auditorium en napraten in de cafetaria.

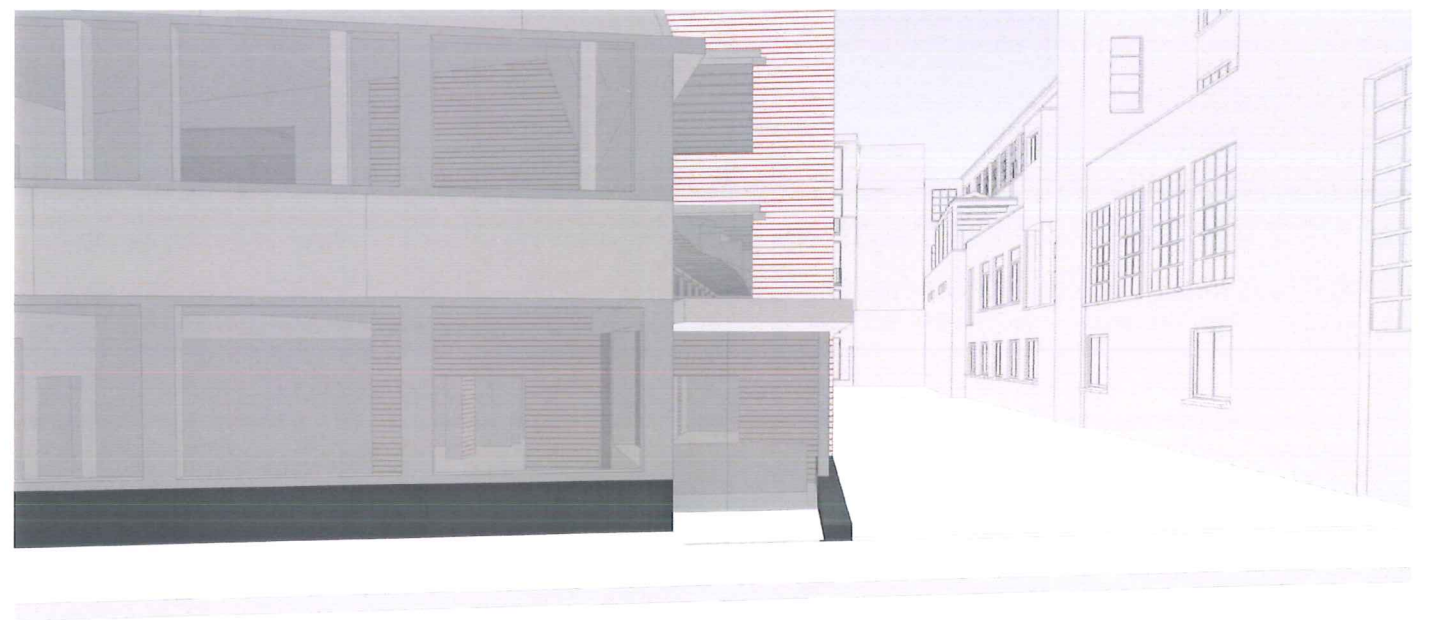
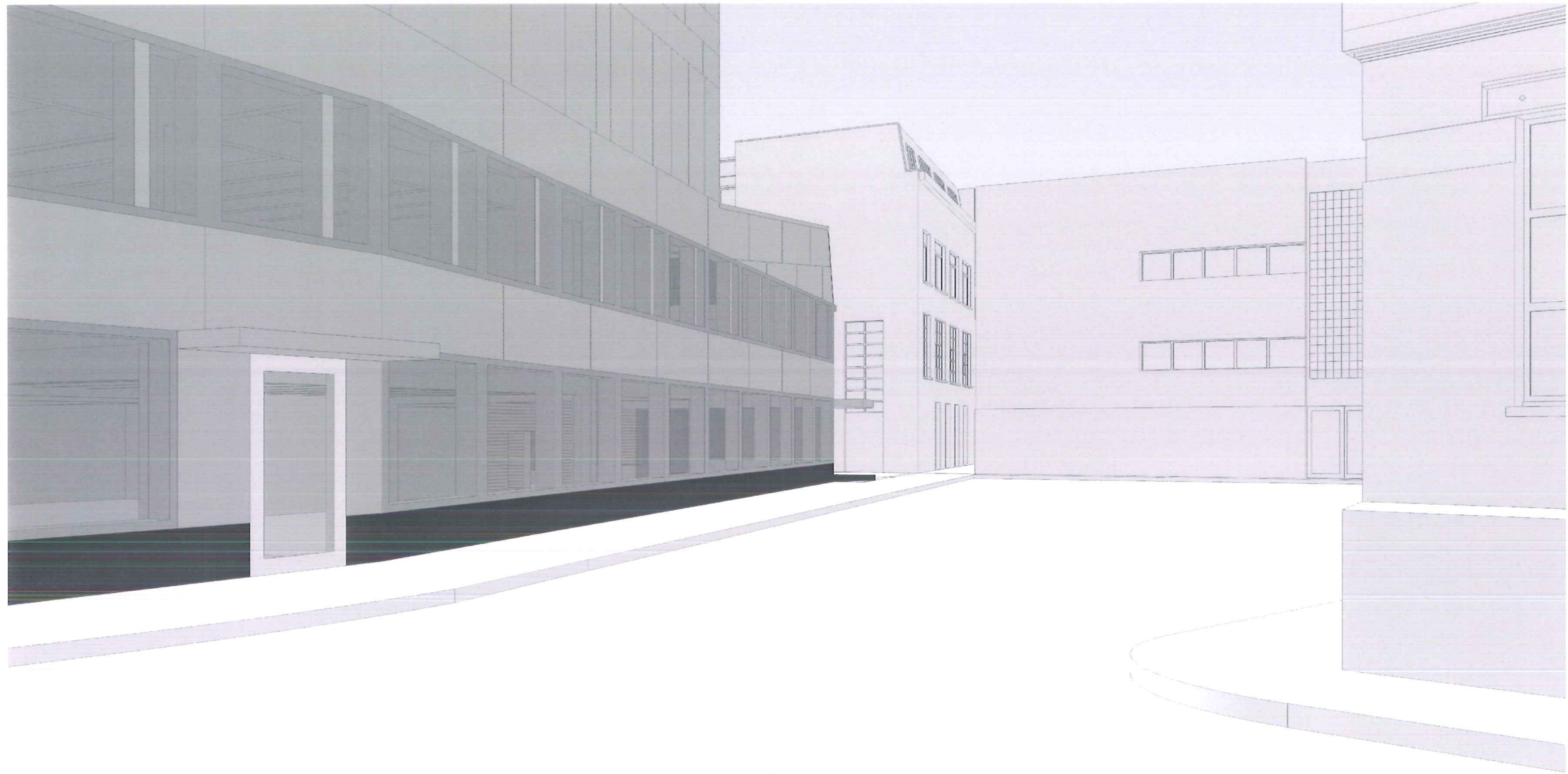
In het midden tenslotte vangt men een glimp op van het atrium op de verdieping. Dit is het centrum van de leeromgeving, maar aangezien het goed vindbaar en vlot bereikbaar is kan het ook voor bezoekers opengesteld worden. Met de bibliotheek, de bewegingsruimte, het muzieklokaal en het crea-atelier uitgevend op het atrium zijn hier ongetwijfeld mogelijkheden voor breed, buitenschools gebruik. De drie eerstgenoemde lokalen hebben bovendien ook ramen naar het atrium, en het atrium zelf geeft uit in een zuidgerichte daktuin. Met deze karakteristieken is deze ruimte geschikt voor feestelijke samenkomsten en evenementen.



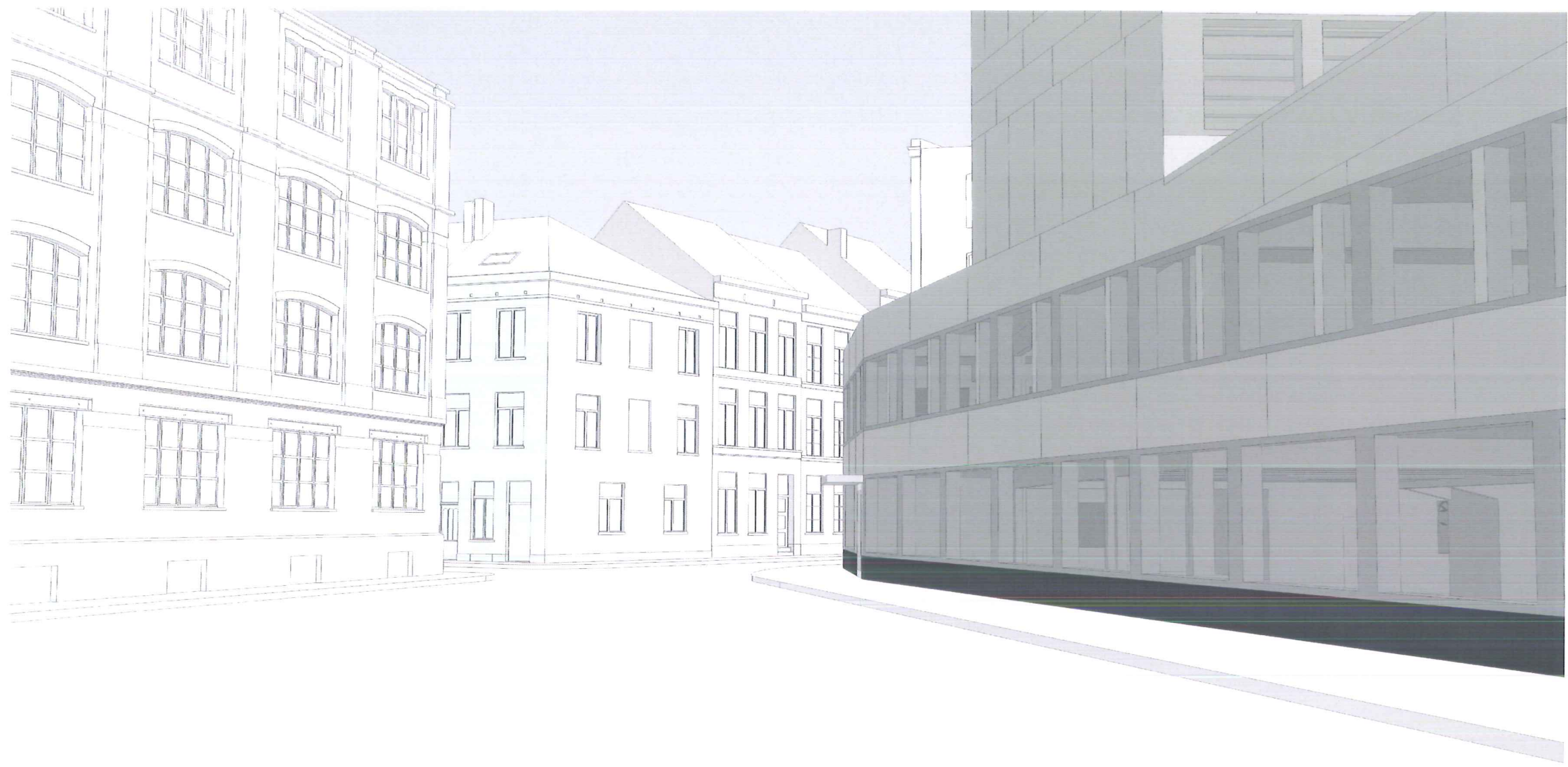




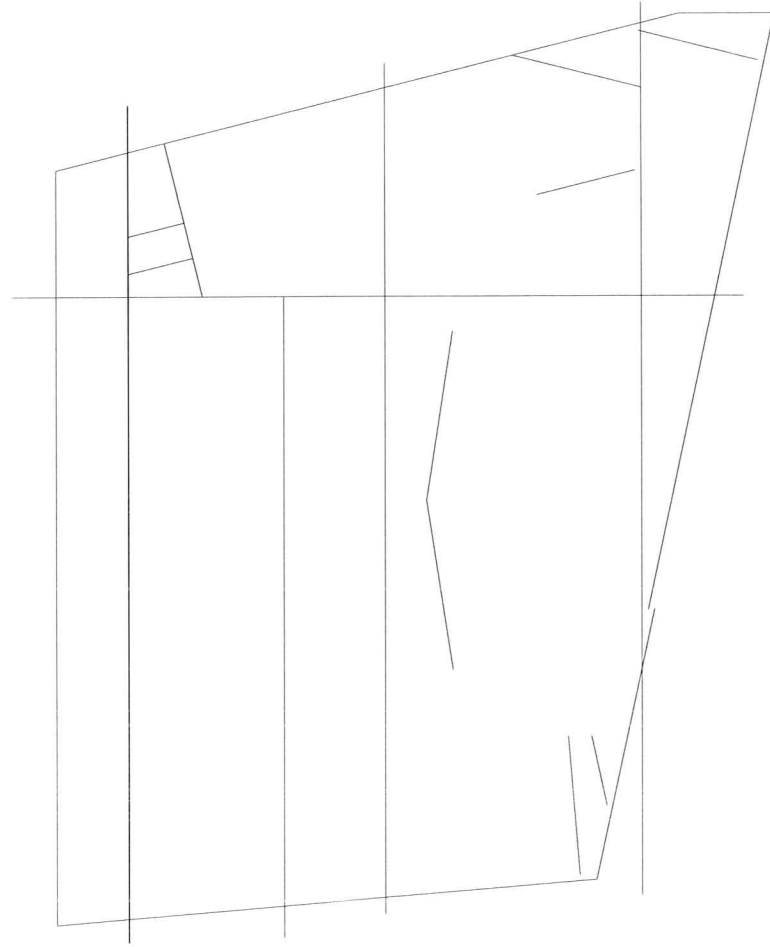








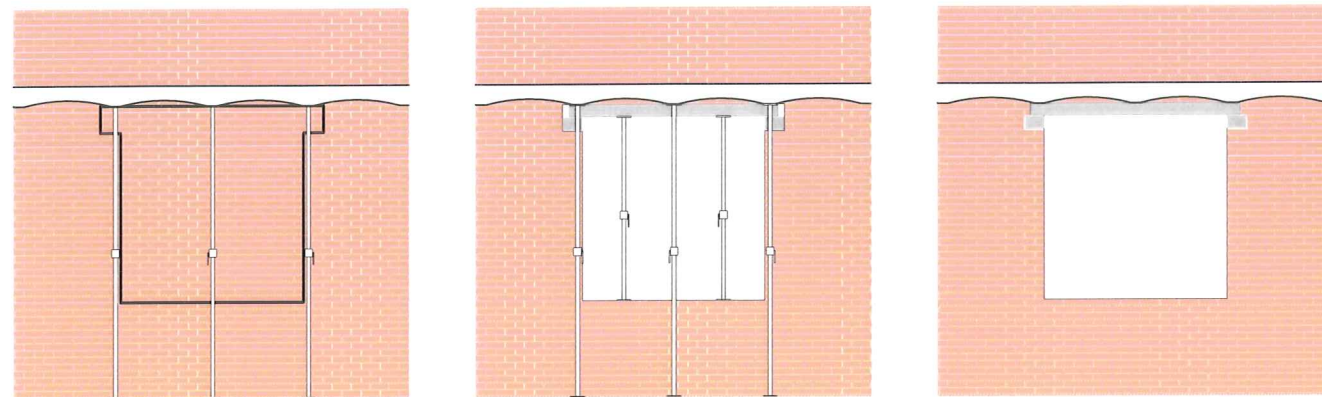




### Complex terrein, eenvoudige figuur

Voor klassen is het stapelhuis niet geschikt, maar de bibliotheek en de kantoren kunnen er een karaktervol onderkomen vinden.

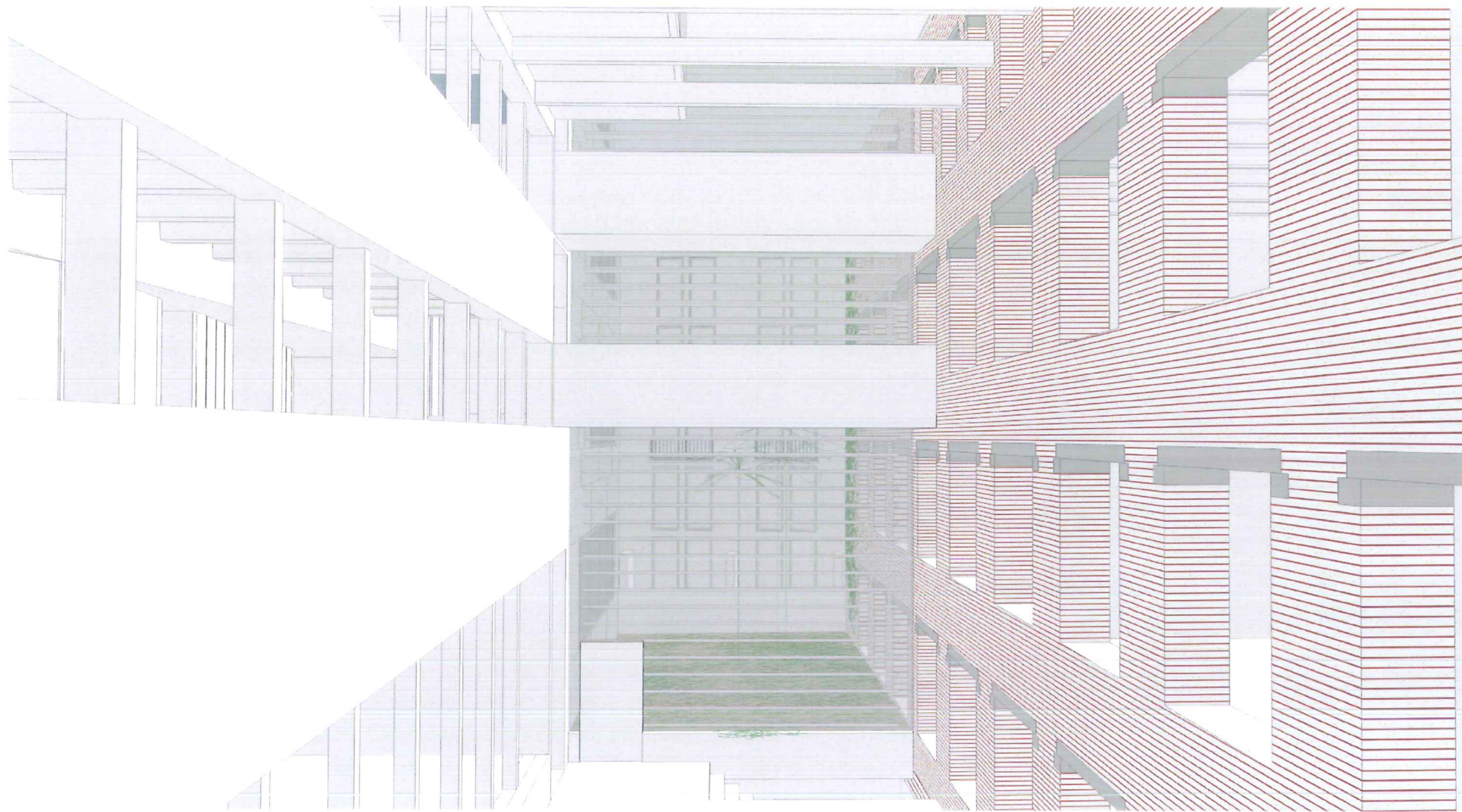
Twee per twee worden de verdiepingen samengevoegd door een interne trap, geplaatst waar de gewelven nu al verbroken zijn door lift- en trappenkokers. De inrichting benadrukt de langsrichting en het ritme van kolommen en gewelfjes. De dikke muren worden doorboord met ramen. Hun lateien zijn dunne, diepe betonnen platen die onder de gewelven geschoven en in de dagkanten opgelegd worden op betonnen kussens. Deze uitvoering is eenvoudig, onderstreept het zware metselwerk en blijft afleesbaar.



Het raam staat helemaal aan de binnenkant, in een geïsoleerde houten wand. De vloer, eveneens in hout, wordt op de bestaande vloer gelegd, met elektra- en dataleidingen erin. Vloer, ramen en wanden vormen een houten kabinet in een bakstenen huis: men ziet de bakstenen dagkanten door de ramen en de gemetselde gewelven in het plafond.

Naast het stapelhuis, een bakstenen balk, plaatsen we een tweede balk, met een grotere breedte en grotere hoogtes. Hierin komen de klassen en de verticale stijpkernen.



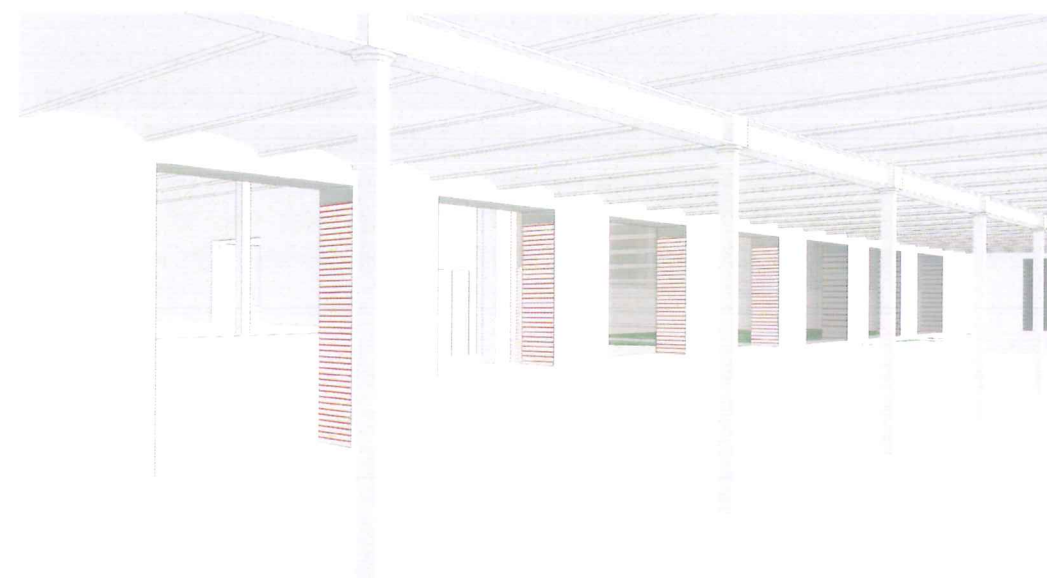


Tussen beide gebouwen in ligt een atrium, dat licht brengt in beide. Het atrium wordt aan beide uiteinden gekruist door luchtbruggen, die het bakstenen gebouw met de stijfkernen verbinden.

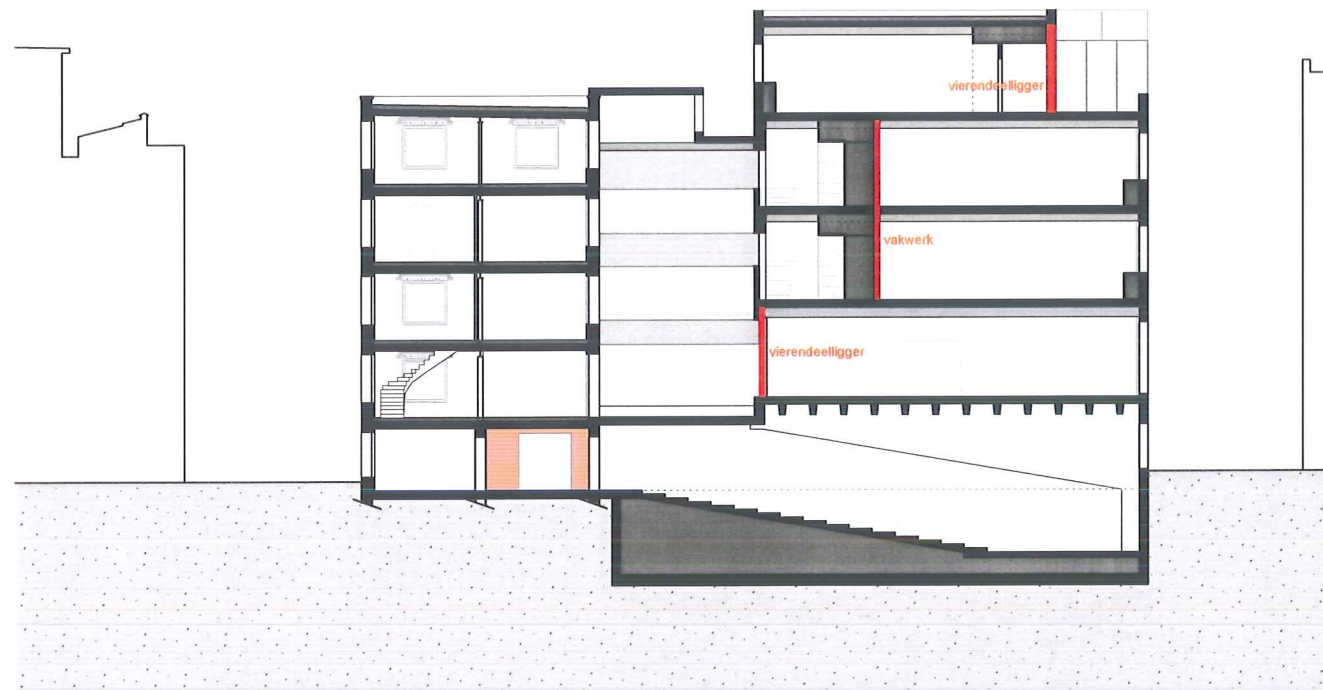
De twee lange balken en het atrium geven de school ruimte. De lengte van het perceel is voelbaar, de delen van de school krijgen maat. De grillige perceelscontouren knippen de gebouwen soms bij, maar soms ook blijven ze er op een afstand van. Zo ontstaat aan de oostelijke steeg ruimte voor licht, zon en een terrasje. De schuine lijnen van buiten roepen af en toe andere schuine lijnen op binnen, wat de strakke geometrie verzacht.

Deze figuur van parallelle stroken wordt verenigd door een sokkel, in twee betekenissen van het woord. Er is het al genoemde voorgebouw aan het plein, dat onder en voor de parallelle balken schuift. En er is de onderbouw onder het atrium, met twee auditoria die de kelder induiken. Deze onderbouw wordt ontsloten vanuit de onderste laag van het stapelhuis, die niet zoals erboven door een kolommenrij verdeeld is, maar door een muur. De ene beuk bevat kantoren voor eerstelijns diensten, de andere beuk is een lage, brede gang naar de auditoria, zichtbaar vanaf de ingang.

Dit levert een heldere *mental map* op, oriëntatie is gemakkelijk. Het cafetarialandschap en de auditoriumgang vormen de sokkel, de meest toegankelijke, vanaf de ingang zichtbare delen van de school. Daarboven ligt het atrium, vanwaar men bij de stijfkernen komt, met hun bordessen, de galerij die ze verbindt en de luchtbruggen naar de overkant.







### De loods geeft de maat aan, in de doorsnede

Het aangehouden nulpeil is dat van de loods, dat twee tredes onder het peil van het plein ligt. Alleen het kapsalon, dat direct vanop straat toegankelijk is, ligt hoger.

De geringe hoogte van de brede gang contrasteert met de aanpalende ruimtes: in de auditoria duikt de vloer weg, in het cafeteria is de zoldering hoger.

De hele nieuwbouw, zowel de pleinvleugel als het klassengebouw, heeft grotere vloer-tot-vloer hoogtes dan het stapelhuis. Dat betekent dat de bibliotheek (in het stapelhuis) op het peil van het atrium ligt, maar de bewegingsruimte, het muzieklokaal en het crea-atelier liggen hoger. De eerste verdieping heeft bovendien, gezien de vele bijzondere functies, een grotere verdiepingshoogte dan de overige. Er ontstaat een split-level verband tussen het nieuwe en het oude gebouw. Dit wordt aanschouwelijk gemaakt in het atrium door de luchtbruggen en de borstweringen van de galerijen in het klassengebouw, die vormgegeven zijn als alternerende vlakken in een grootschalig weefpatroon.

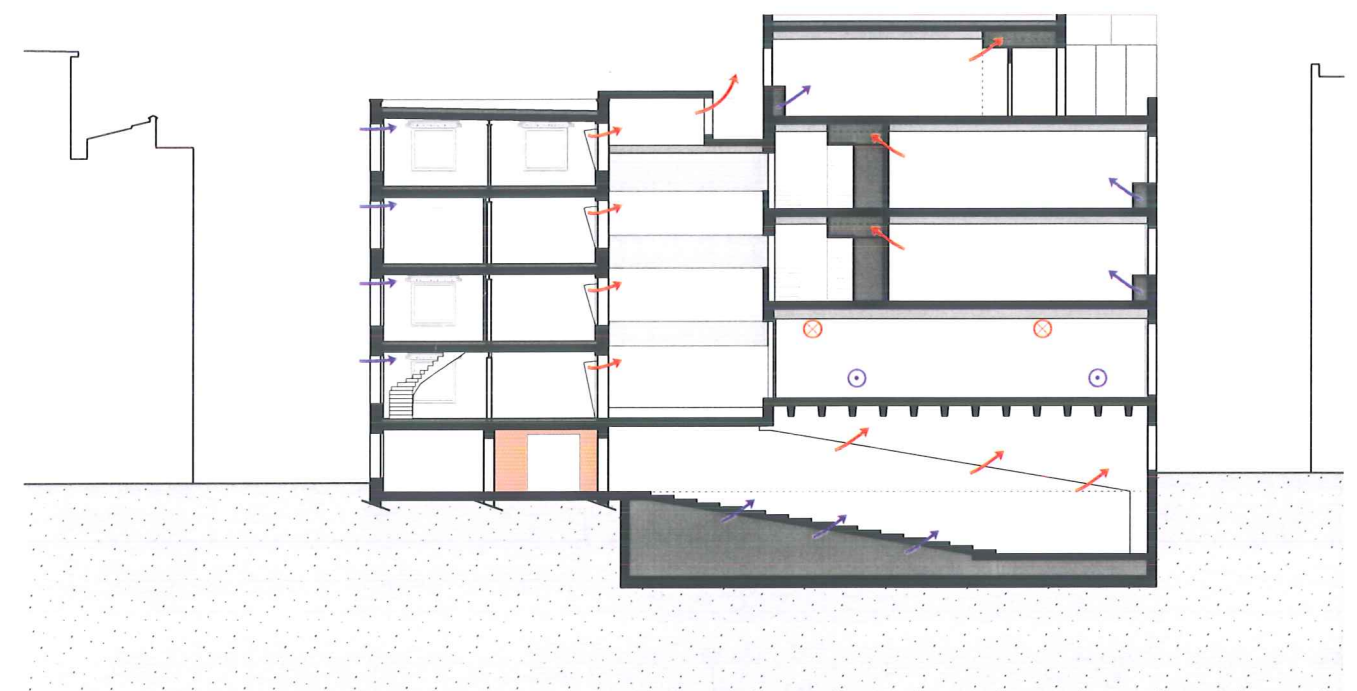
De deksteen van het stapelhuis is bepalend voor de hoogte van de campus. Daarom krijgt het atrium een laag dak met zijdelingse, onrechtstreekse lichtinval, zodat er geen gevaar op oververhitting is. Voor de klassenvleugel bepaalt de deksteen van het stapelhuis de borstweringshoogte van de terugliggende vierde verdieping. Deze is het enige boven het oude gebouw uitstekende deel, met een hoogte ongeveer als aangevraagd in het stedenbouwkundig attest. Dat maakt deze verdieping bijzonder, omdat ze niet uitkijkt op het atrium, maar over de daken heen uitzicht heeft westwaarts, richting Molenbeek.

Al bij al blijven de verdiepingshoogtes, ook in de nieuwbouw, beperkt. Mits een consequent ontwerp van draagstructuur en ventilatie-installaties kan dit tot een ruimtelijk optimaal resultaat leiden. Daarom zijn al in deze vroege ontwerpfase oriënterende berekeningen gemaakt.

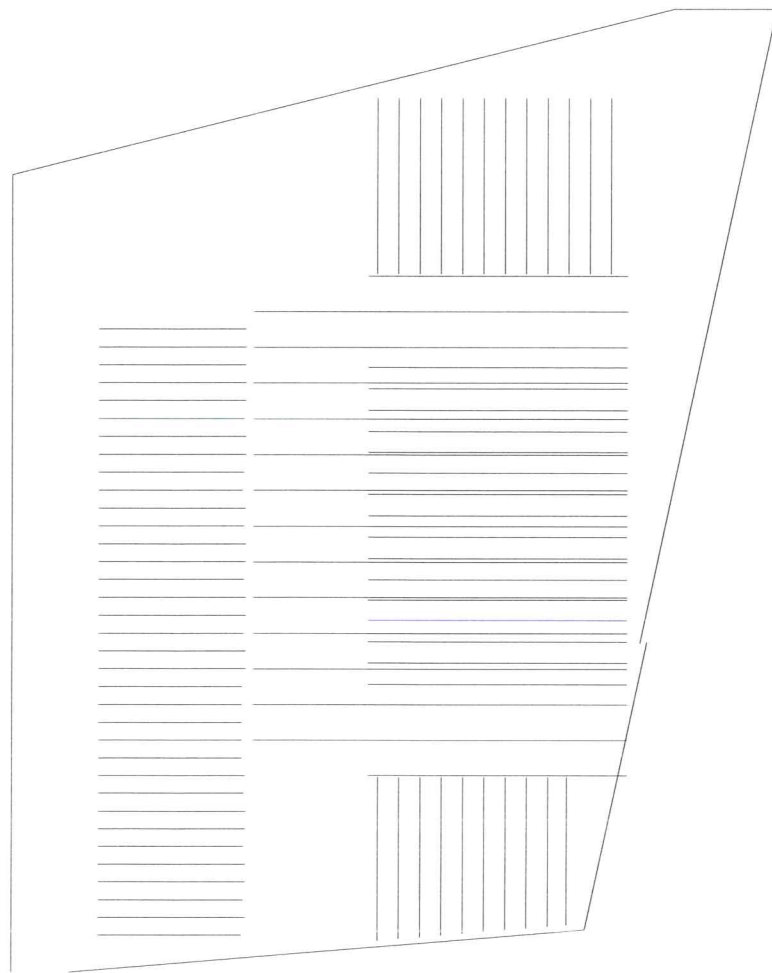
Het ventilatieconcept beperkt de valse zolderingen tot een minimum. De stijgleidingen zitten in de trappenhuisen en gaan via valse zolderingen van de bordessen naar de galerijen, vanwaar de middenste klassen geventileerd kunnen worden. Doordat de leidingen van twee kanten naar het midden lopen blijven de secties beperkt. In de klassen zelf blijven de zolderingen onbedekt, op twee stroken na, die een horizontale leidingenkoker tegen de borstwering van de gevel bedienen. Met doorlopende leidingen die de beide uiteinden flankeren, de ene hoog, de andere laag, kunnen de klassen goed gespoeld worden zonder dat ertussen een valse zoldering vereist is.

Ook de constructie helpt mee. Liever dan een dikke vlakke vloerplaat passen we T-welfsels toe, die de constructiehoogte ruimtelijk beleefbaar maken. Dit is een architecturale respons op de Pruisische gewelven van het stapelhuis. Voor de onderkant van de ribben is minstens 3 m aangehouden (303 cm, 308 cm en 318 cm), voor de onderkant van de vloerplaat 335 cm en 350 cm. Voor de bordessen, waar sowieso valse zolderingen komen en waar de overspanningen gering zijn, zijn vlakke welfsels gekozen.

Niet enkel de gevels zijn dragend. Om de klassenvleugel over de auditoria heen te leggen, om de terugliggende gevel van de hoogste verdieping te ondervangen, maar ook om de constructiehoogtes van de T-welfsels te drukken zijn grote, met de gevels evenwijdige liggers nodig. Ze vinden steun op de stijpkernen en zijn geconcipeerd als verdiepingshoge liggers, hetzij in vakwerk, hetzij als vierendeel. Ze verdwijnen achter wandbekledingen en laten raam- en deuropeningen toe.





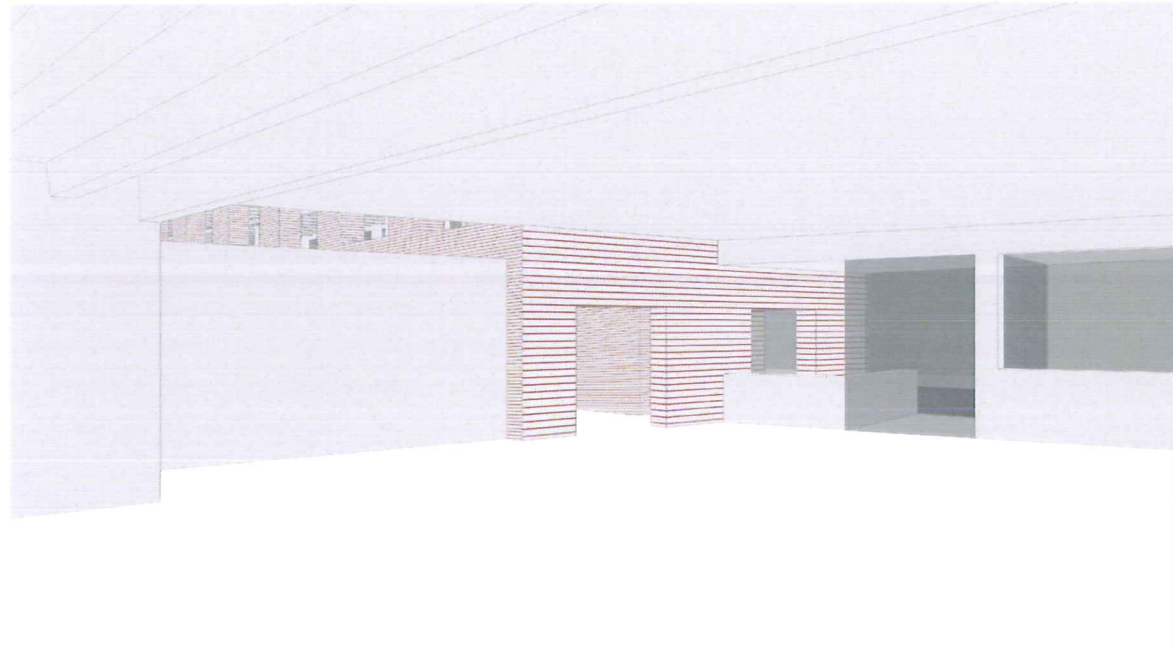


### **De loods geeft de maat aan, in grondplan**

De grondslag van de modulering is gegeven door de ribben van de Pruisische gewelven van het stapelhuis. In dit gebouw zelf bepalen ze de voorkeursplaatsen voor dwarse lichte wanden, en derhalve houden de raamopeningen daar rekening mee. Dus ook de luchtbruggen. Dus ook de maatvoering van de nieuwe klassenvleugel.

Anderzijds zijn de gewelfjes ook te beschouwen als een plastisch vormgegeven doorgaande vloerplaat, waaronder de muur in elke vrij te kiezen positie geopend kan worden. De modulaire en de offbeat interpretatie wisselen elkaar af in de gevels, wat maatvoeringsconflicten voorkomt en belet dat het gebouw in traveeën uiteenvalt. Dat zou niet stroken met het ruwe wezen ervan: het is geen klassiek geordend ding, en het moet dat ook niet worden.

Die tolerantie komt ook van pas in de klassenvleugel, omdat de standaardmaat van de T-welfsels niet beantwoordt aan het stramien van de gewelfribben. Dus ook daar lopen zoldering en gevel niet steeds in de pas. Het zorgt voor een interessante polyritmiek.

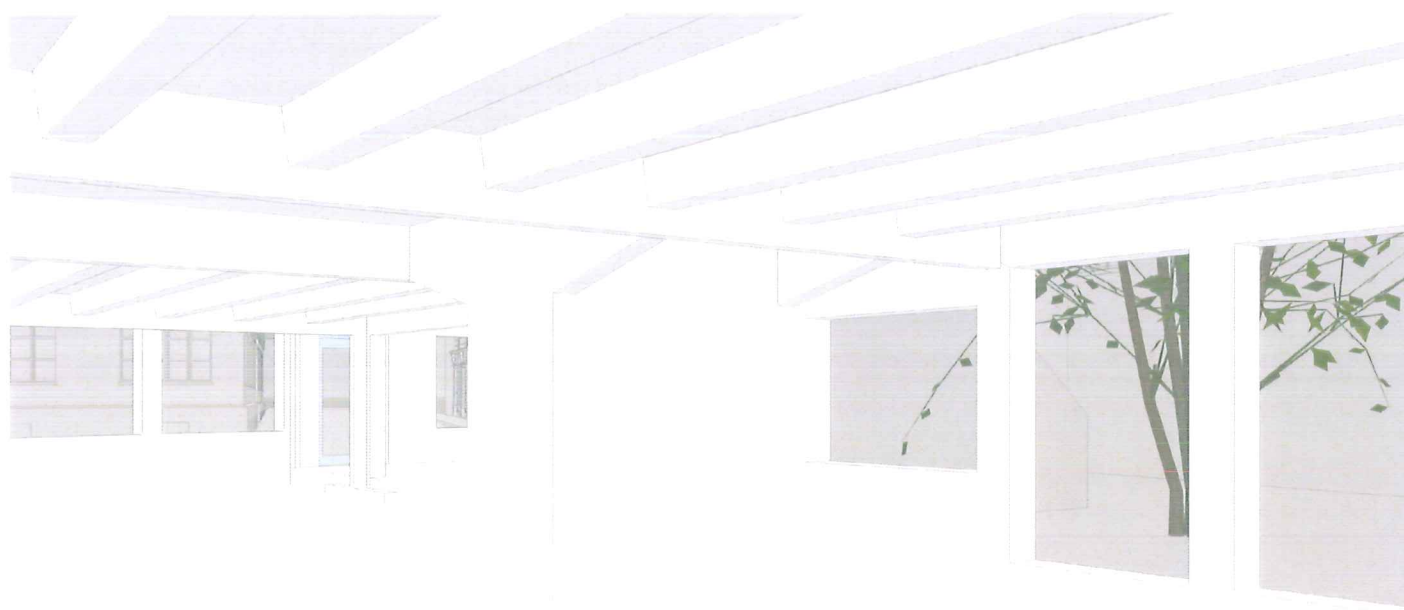


### **Ruime school, open school**

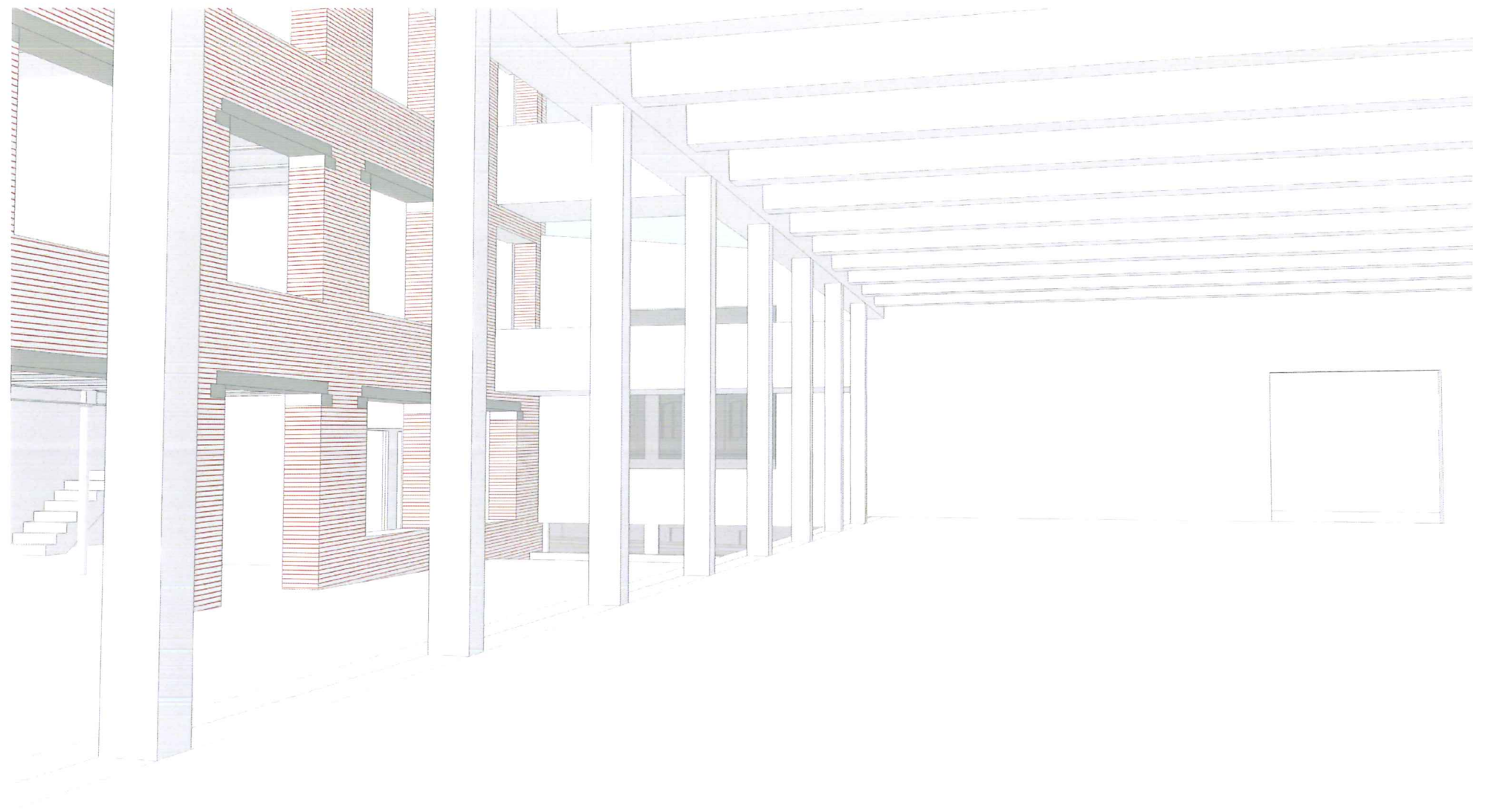
De oppervlaktebegroting in het Programma van Eisen is opgemaakt met een krappe bruto/netto verhouding. Toch wordt, terecht, gevraagd om circulatieruimte ruim te bemeten. Anderzijds is het vergunbare volume door het stedenbouwkundig attest sterk aan banden gelegd. Wij denken dat een gevoel van ruimte niet enkel in oppervlaktematen wordt uitgedrukt. Wij hebben dan ook gekozen om de beschikbare bouwveloppe niet maximaal op te vullen, niet te beknijselen op circulatie- en overloopruimtes of bergruimtes, maar wel de netto lokaalmaten soms wat naar onder bij te stellen, met inachtnaam van de bemeubelbaarheid.

Er is waar mogelijk naar dubbel gebruik van ruimtes, en zo naar oppervlaktebeperking gestreefd. Een voorbeeld is de cafetaria, die meteen als inkomhal dienst doet. Lockers zijn niet in één lokaal ondergebracht, wat op piekuren tot opstoppingen zou leiden, maar verspreid doorheen het gebouw. Als je les hebt in lokaal X moet je dus niet eerst langs een vestiaire, je vindt een locker dicht bij lokaal X. Aan de wens om vrije studieplekken op te nemen in de circulatieruimte wordt tegemoet gekomen door het atrium. Deze plek, die dicht bij alle leslokalen is, maar onderscheiden is van de cafetaria, heeft daartoe de vereiste overmaat, zonder dat het circuleren door het gebouw gehinderd wordt.

Alle circulatieruimtes hebben daglicht. De galerijen krijgen licht van het atrium, de bordessen worden verlicht door de ramen in het trappenhuis en door het atrium. Ook de auditoriumgang in de onderbouw vangt licht, via de trappen naar het atrium en via ramen naar de auditoria, die zelf ook verduisterbare ramen hebben. Daardoor dragen de auditoria, zowel als ze in gebruik zijn maar ook als ze dat niet zijn, bij tot de ruimtelijkheid van de gang.







Voor de micro-teaching leslokalen ontwierpen we diepe lokalen met twee focussen: een lesplek dicht aan de gevel, en een observatieplek die licht krijgt via binnenramen naar het bordes.

De bewegingsruimte is over beide lange zijden beglaasd. Aan de atriumkant is een wand met bovenlicht en, daaronder, naar binnen toe spiegelende deuren zodat het lokaal voor danslessen bruikbaar is. De deuren kunnen bij gelegenheid opengezet worden, zodat een voorstelling voor een publiek in het atrium mogelijk is.

Helemaal anders van sfeer zijn het crea-atelier – een ruwe fabrieksachtige ruimte – en het muzieklokaal, dat in het dak extra volume krijgt om een betere klankontwikkeling toe te laten. Ook het raam van het muzieklokaal kan opengezet worden en een podium voor het atrium worden.

Hoewel het gebouw het overgrote deel van het bouwterrein inneemt, krijgt groen een voorname plaats. De boom op het terras in de steeg is al genoemd, de tuin aan het atrium ook. Het terras naast de terugliggende vierde verdieping krijgt veel zuiden- en westenlicht en is via beide trappenhuizen goed bereikbaar. Dit zou een goede plek zijn om aan *urban farming* te doen en met kinderen uit de buurt groenten te telen.



### **Budgettering en materialisering**

Door de relatief eenvoudige en compacte opbouw, maar vooral ook door de beperkte hoogte, past het gebouw binnen het beschikbaar gestelde budget. De beperkte hoogte geeft aanleiding tot een beperking van de afwerkingsmaterialen, wat kostenbesparend is. Dat in het stapelhuis geen ruimte voor ventilatieleidingen beschikbaar is, is budgettair eveneens een meevaller. Dit alles maakt budget vrij voor andere ontwerpkeuzes, waar een hoge kostprijs een aantoonbare kwaliteitswinst brengt. Zo is er veel beglazing tussen brandcompartimenten. Ook het voorgestelde gevelmateriaal voor de nieuwbouw, witgrijze Fiberconcrete, is een duur materiaal. Wat we zochten is een hoogwaardig steenachtig materiaal, dat contrasteert met de baksteen, duidelijk herkenbaar is als bekleding van een skeletstructuur, een gunstige Life Cycle Analysis kan voorleggen en dun is, zodat met een dik isolatiepakket de oppervlakte voor constructiedelen toch beperkt blijft (het bebouwbare perceel is klein).





De overige gekozen materialen zijn onderhoudsarm, budgetvriendelijk en performant: bijvoorbeeld vloeren in keramische grès, of hout-aluminium schrijnwerk. In de ruwbouw is een groot aandeel prefabricage mogelijk, de afbouw is grotendeels droog. Afwerkingsmaterialen binnen zijn slechts beperkt aangebracht, maar naar verwachting in voldoende hoeveelheden per lokaal om het nodige akoestisch comfort te bieden. Elke klas heeft minstens één lichte wand die een absorberend materiaal kan dragen. Ook de vlakke borstweringen van galerijen en luchtbruggen zijn akoestisch absorberend, wat de akoestische kwaliteit van het atrium ten goede moet komen.

De Erasmus Hogeschool heeft kunstopleidingen in portefeuille en heeft daardoor toegang tot een interessant cultureel netwerk. We denken dat ideeën voor een kunsttoepassing uit dit netwerk moeten komen en in overleg tussen ontwerpers en gebruikers tot iets zinvols moeten groeien.

## Waterhuishouding

Voor de waterhuishouding is gezien de zeer grote grondinname infiltratie in de bodem grotendeels uitgesloten. Twee pistes blijven over; later zal uitgezocht worden welke de voorkeur verdient. Ofwel wordt het regenwater verzameld en gerecupereerd voor bevoeiing van tuinen en toiletspoeling, wat in een intensief gebruikt gebouw als dit naar verwachting een groot volume zal vertegenwoordigen. In dat geval moet in de kelder of naast het gebouw voldoende opslagruimte voor regenwater gevonden worden. Ofwel wordt het hemelwater door groene daken vastgehouden en door verdamping terug in de lucht gebracht. Ook mengvormen zijn denkbaar.

In de raming zijn alleen de intensief begroeide daktuinen (naast het atrium en op de vierde verdieping) afzonderlijk begroot; daarnaast is een groot bedrag in riolering voorzien, dat regenputten, pompen en extra leidingen kan dekken. Dit gaat uit van de eerste optie. In het geval dat voor de tweede optie gekozen wordt, volstaat voor riolering een kleiner bedrag en komt budget beschikbaar voor extensieve begroening van de overige daken.

## Energetisch concept

Door het architecturaal concept wordt de energievraag beperkt. De campus is compact (op de begane grond zelfs ultra-compact), de warmteverliezende oppervlakten zijn beperkt, een goede daglichttoetreding is verzekerd, door afvoer van te warme lucht en door zonwering (vast op het zuiden, beweegbaar op de hogere delen van de oost- en westgevels) wordt de koellast beperkt. Zware daken en zichtbare betonnen zolderingen met veel bufferingscapaciteit (T-welfsels) zorgen voor een stabiel binnenklimaat.

Zeker is dat met de budgettering voor schrijnwerk en gevelsluiting van de nieuwbouw hoge isolatiewaardes haalbaar zijn.

Suboptimaal is het bestaande stapelhuis. De isolatie aan de binnenzijde doet niets af aan de koudebruggen aan de vloeren, en ruimte voor mechanische ventilatie is er niet. Toch zijn maatregelen genomen om de zwaktes substantieel te milderen: de consequente binnenisolatie vermindert de warmteverliezen, en een aanzienlijk deel van de warmteverliezen komt terecht in het atrium, waar ze positief bijdragen tot de energiebalans.

Het E-peil is nog niet berekend. Wel kan gesteld worden dat, indien men de zwakke schakel van het stapelhuis voor lief neemt, hier het best haalbare energetische concept voorligt.

Voor verlichting (hoog rendement) en verwarming (lage temperatuur) zal later uit de best beschikbare technologieën een overwogen keuze worden gemaakt.

Cruciaal, want energetisch maatgevend, is de ventilatie. Dit aspect is daarom gedetailleerd onderzocht.

Mogelijks kunnen sommige maatregelen voor ventilatie (o.m. gestuurd opengaande ramen) ook aangewend worden voor nachtkoeling; de zinvolheid hiervan wordt later onderzocht.



## **Ventilatie**

### ***Loods en atrium***

Het stapelhuis is beschermd als monument. Het gebouw heeft Pruisische gewelven en de verdiepingen hebben een beperkte hoogte. Hierdoor is het niet wenselijk om ventilatiekanalen in het gebouw te voorzien.

Voor dit gebouw wordt een hybride ventilatieconcept voorgesteld. Dit is een combinatie van natuurlijke en mechanische ventilatie.

Verse lucht wordt binnengebracht via ventilatieroosters geïntegreerd boven de ramen in de gevel, afvoer van lucht kan via opengestuurde ramen naar het aanpalende atrium.

In het atrium wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van natuurlijke ventilatie via natuurlijke thermische stijging van lucht. Als het nodige luchtdebiet voor een goede ventilatie niet wordt gehaald, dan wordt de ventilatie ondersteund via een gestuurde ventilator bovenaan het atrium.

Het atrium wordt best voorzien als een apart compartiment, omdat hiervoor een rook- en warmteafvoerinstallatie (RWA) dient voorzien te worden. De ramen tussen het bestaande gebouw en het atrium zullen moeten voorzien worden van brandwerend glas. De ramen kunnen automatisch opengestuurd worden voor ventilatie van het stapelhuis. Bij brand dienen de ramen automatisch dicht te vallen.

### ***Atrium***

Ook voor het atrium kan een hybride ventilatieprincipe gekozen worden, wat energetisch gezien de voorkeur geniet op een volledig mechanische ventilatie.

Er wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van de natuurlijke thermische stijging van lucht. Bovenaan het atrium dienen ventilatieopeningen voorzien te worden om de lucht af te voeren. Dit kan bvb. via opengaande ramen. Parallel hieraan zorgen openingen op een lager niveau voor de toevoer van voldoende verse lucht. Natuurlijke ventilatiesystemen kunnen ook volledig beheersbaar en regelbaar uitgevoerd worden.

Als het nodige luchtdebiet voor een goede ventilatie niet wordt gehaald, dan wordt de ventilatie ondersteund via een gestuurde ventilator bovenaan het atrium.

Veel gebouwen met een atrium dienen al voorzien te worden van een rook- en warmte afvoerinstallatie (RWA). Wanneer dit een natuurlijk RWA-systeem is, kan bekeken worden om dit ook in te zetten voor de dagelijkse en zomerwarmte ventilatie van het atrium.

## ***Nieuwbouw***

Voor de lokalen in het nieuwbouw gedeelte wordt een ventilatiesysteem D voorgesteld (mechanische toe- en afvoer). Hierdoor kan ook warmterecuperatie voorzien worden via bvb. een warmtewiel.

Luchttoevoer en -afvoer kan in de meeste lokalen via roosters in het verlaagde plafond. In de grote aula's kan verse lucht het best binnengebracht worden via de helling van de zitplaatsen. Luchtafvoer kan ook via roosters in het plafond.

Eventueel kan de (warme) afblaaslucht van het nieuwbouwdeel, indien de luchtcondities (CO<sub>2</sub>, temperatuur, relatieve vochtigheid) hiervan goed zijn, in de winter nog in het atrium worden geblazen om de verwarmingsbehoefte van het atrium te beperken.

### ***Interessante links***

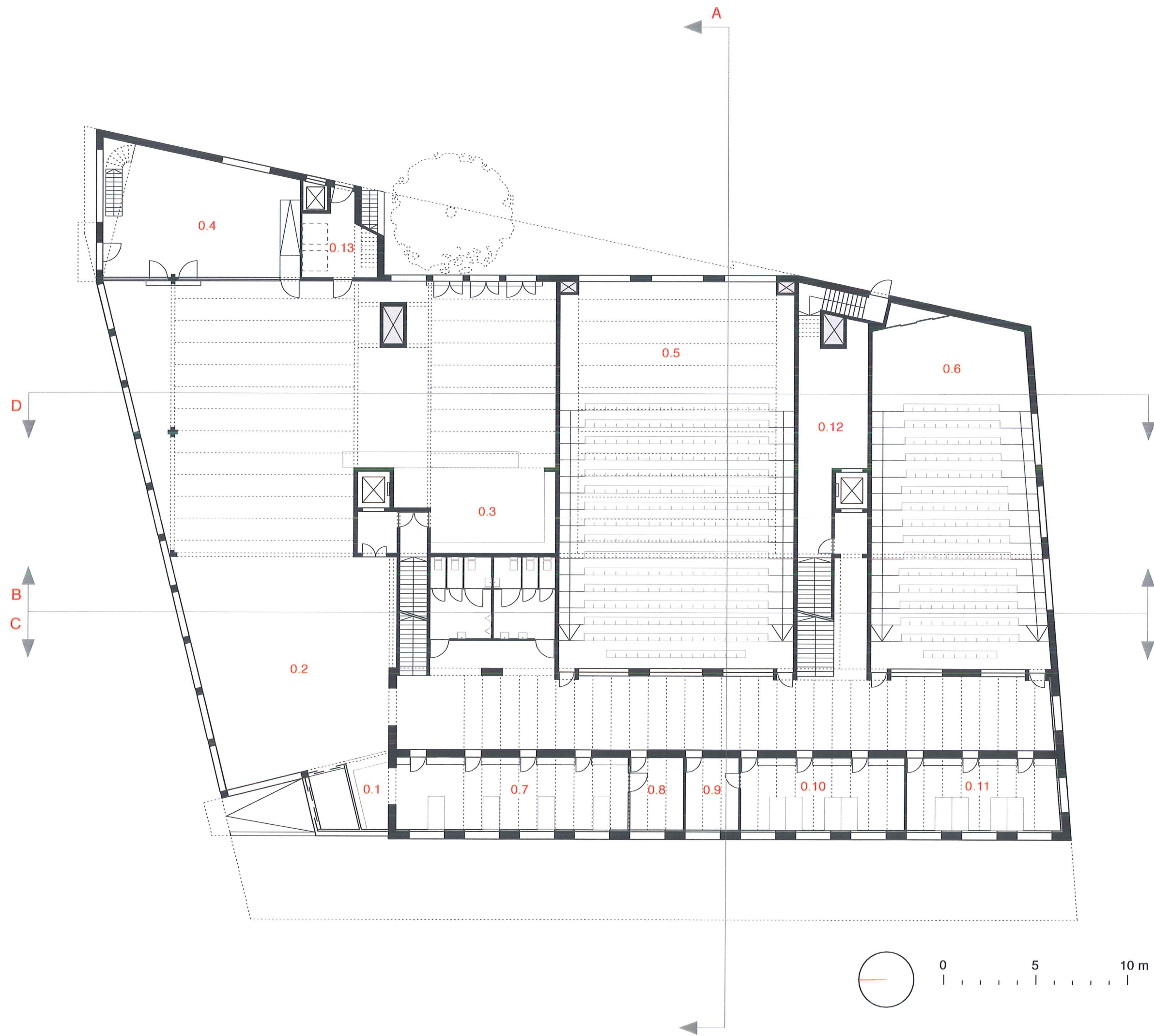
<http://kennisbank.coltinfo.nl/blog/bid/82874/Comfortabel-klimaat-in-atrria-natuurlijke-of-mechanische-ventilatie>

[http://www.hybvent.civil.aau.dk/puplications/principles\\_of\\_hybrid\\_ventilation.htm](http://www.hybvent.civil.aau.dk/puplications/principles_of_hybrid_ventilation.htm)

<http://www.hybvent.civil.aau.dk/puplications/Technical%20Reports/TR1%20HVContrStrat.pdf>

<http://www.hybvent.civil.aau.dk/puplications/Technical%20Reports/TR25%20CoupSim.pdf>

<http://www.breathingbuildings.com/projects/port-regis>

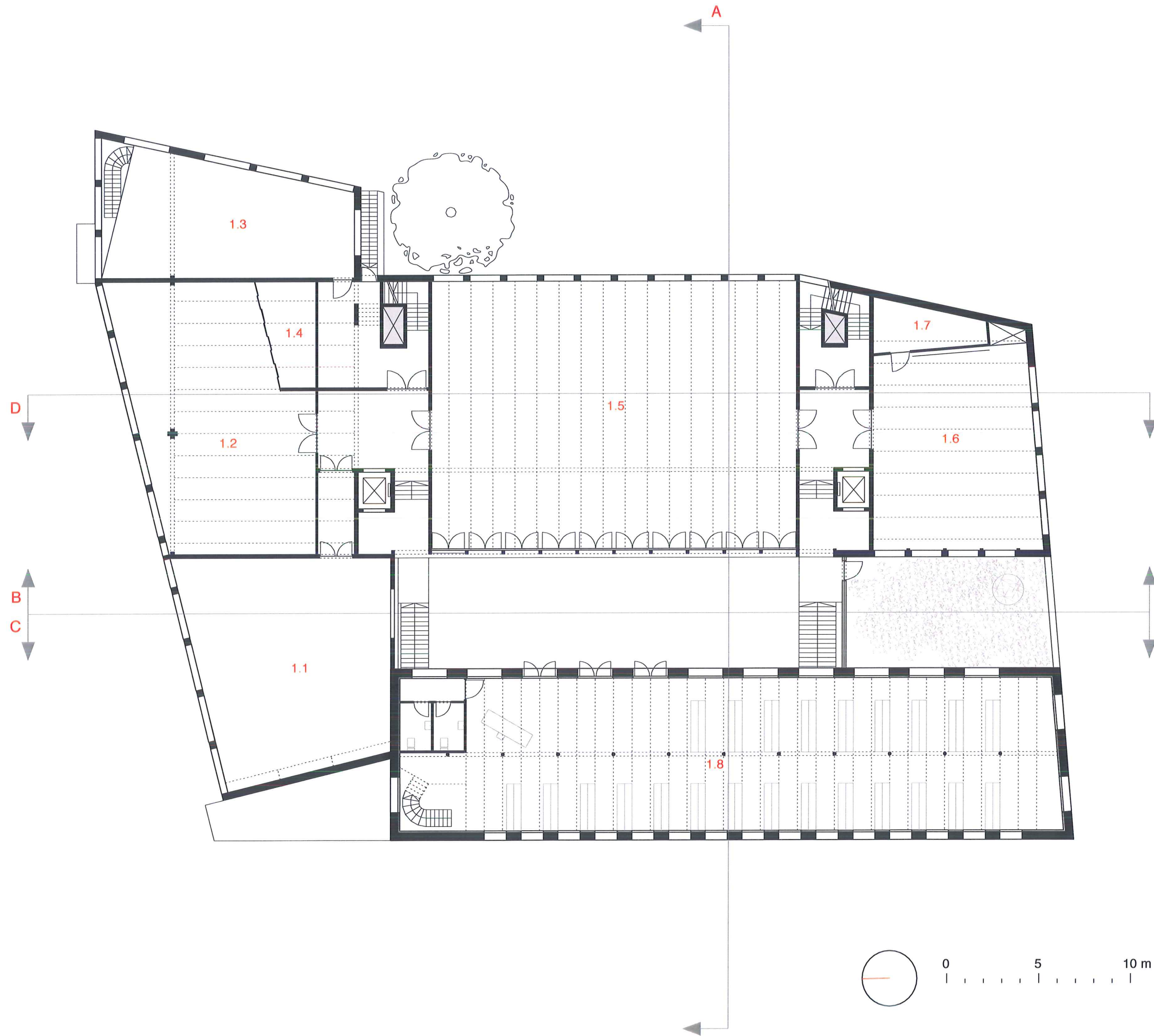


- 0**
- 0.1 balie
  - 0.2 cafetaria
  - 0.3 keuken
  - 0.4 kapsalon
  - 0.5 aula 2
  - 0.6 aula 1
  - 0.7 secretariaat
  - 0.8 stagelokaal
  - 0.9 studentenbegeleiding
  - 0.10 studiepunt
  - 0.10 studiepunt
  - 0.11 sportsecretariaat
  - 0.12 berging
  - 0.13 vuilnislokaal



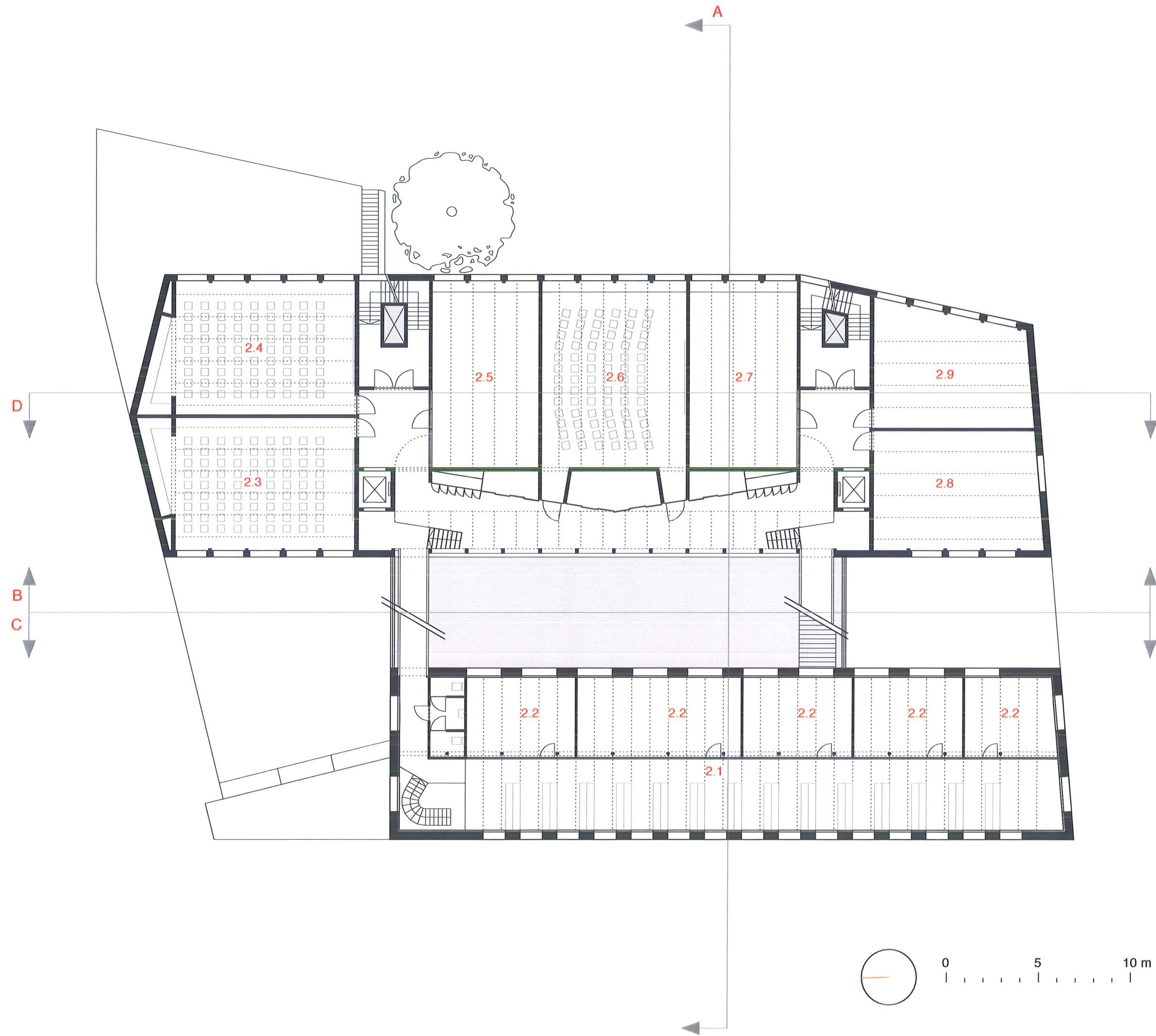
gelijkvloers 1/200





- 1**
- 1.1 muzieklokaal
  - 1.2 crealokaal
  - 1.3 schoonheidszorgen
  - 1.4 berging
  - 1.5 dramaruimte
  - 1.6 biologie
  - 1.7 berging
  - 1.8 bibliotheek & uitleendienst

verdieping 1 1/200

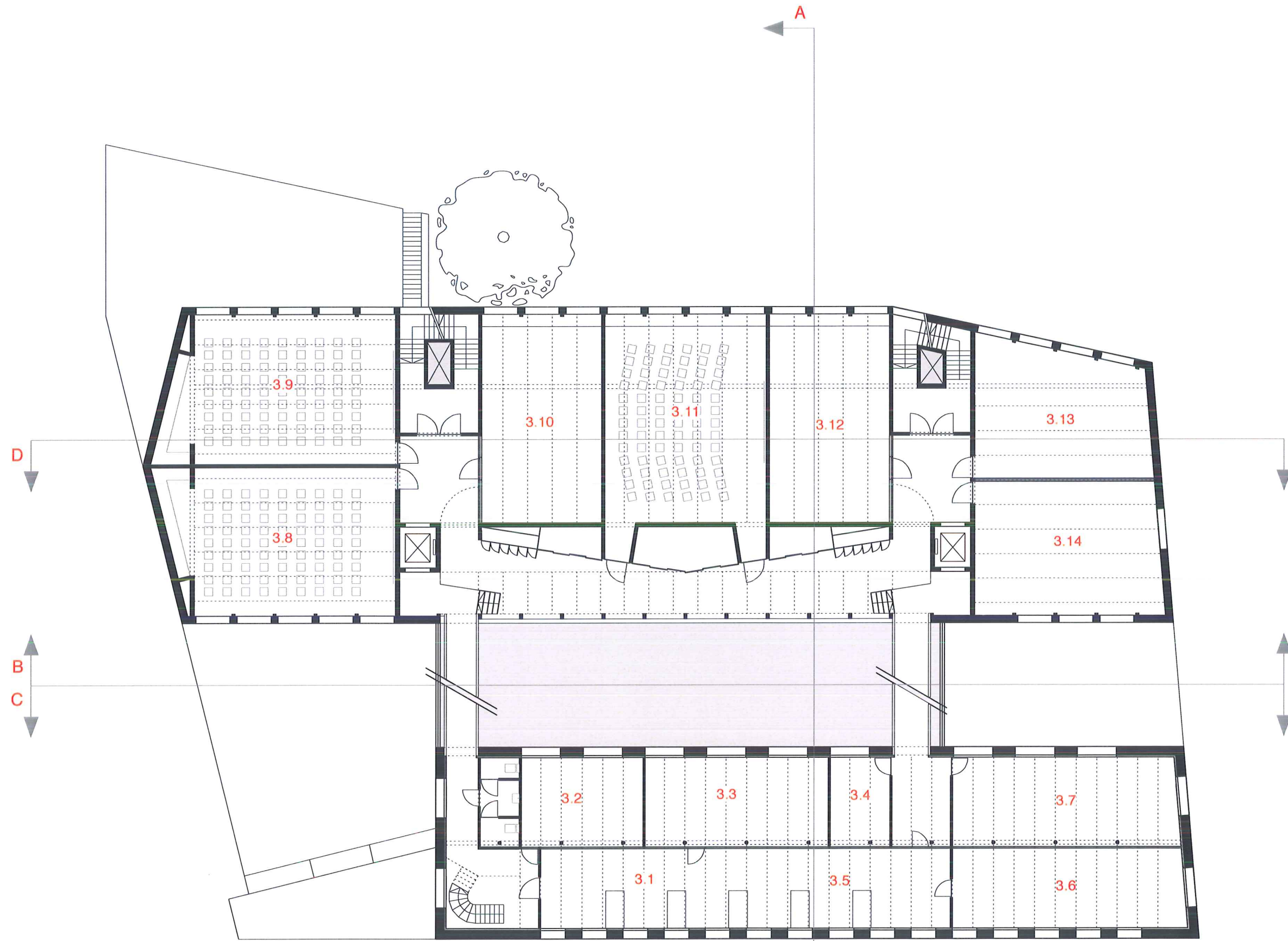


- 2**
- 2.1 bibliotheek
  - 2.2 zijlokaal
  - 2.3 LKO DT1
  - 2.4 LLO DT1
  - 2.5 microteach 1
  - 2.6 PJK1
  - 2.7 microteach 2
  - 2.8 LSO haartooi
  - 2.9 LSO SZ



verdieping 2 1/200

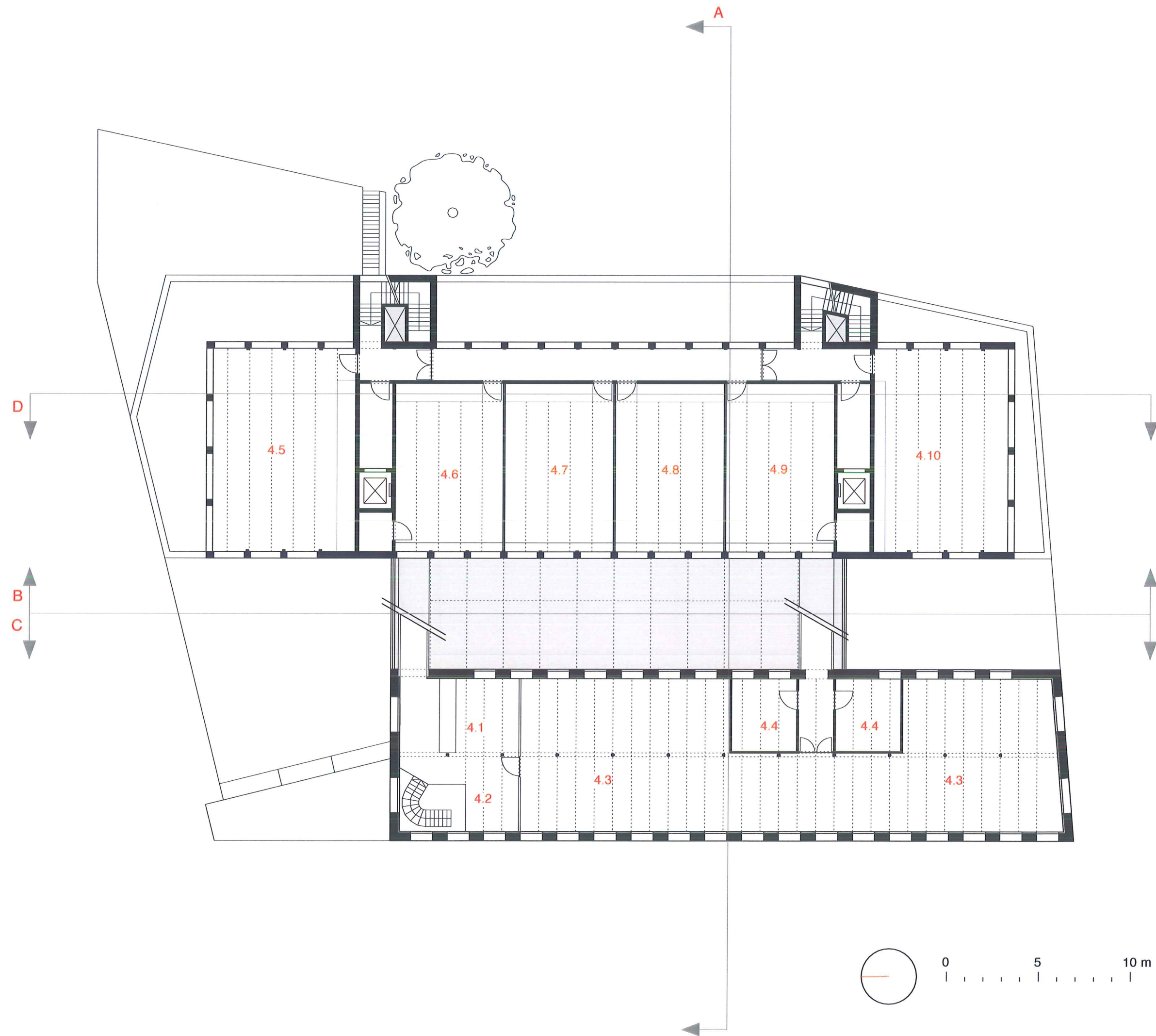




- 3**
- 3.1 adm personeel
  - 3.2 vergaderlokaal
  - 3.3 ICT & server
  - 3.4 montagelokaal
  - 3.5 adm financieën
  - 3.6 departementshoofd
  - 3.7 opleidingshoofden
  - 3.8 informatica 1
  - 3.9 informatica 2
  - 3.10 microteach 3
  - 3.11 geschiedenis
  - 3.12 microteach 4
  - 3.13 engels
  - 3.14 LSO LO



verdieping 3 1/200



- 4**
- 4.1 keuken
  - 4.2 eetruimte
  - 4.3 docenten
  - 4.4 spreekruimte
  - 4.5 islam
  - 4.6 aardrijkskunde
  - 4.7 nederlands
  - 4.8 frans
  - 4.9 wiskunde
  - 4.10 LSO BR



verdieping 4 1/200

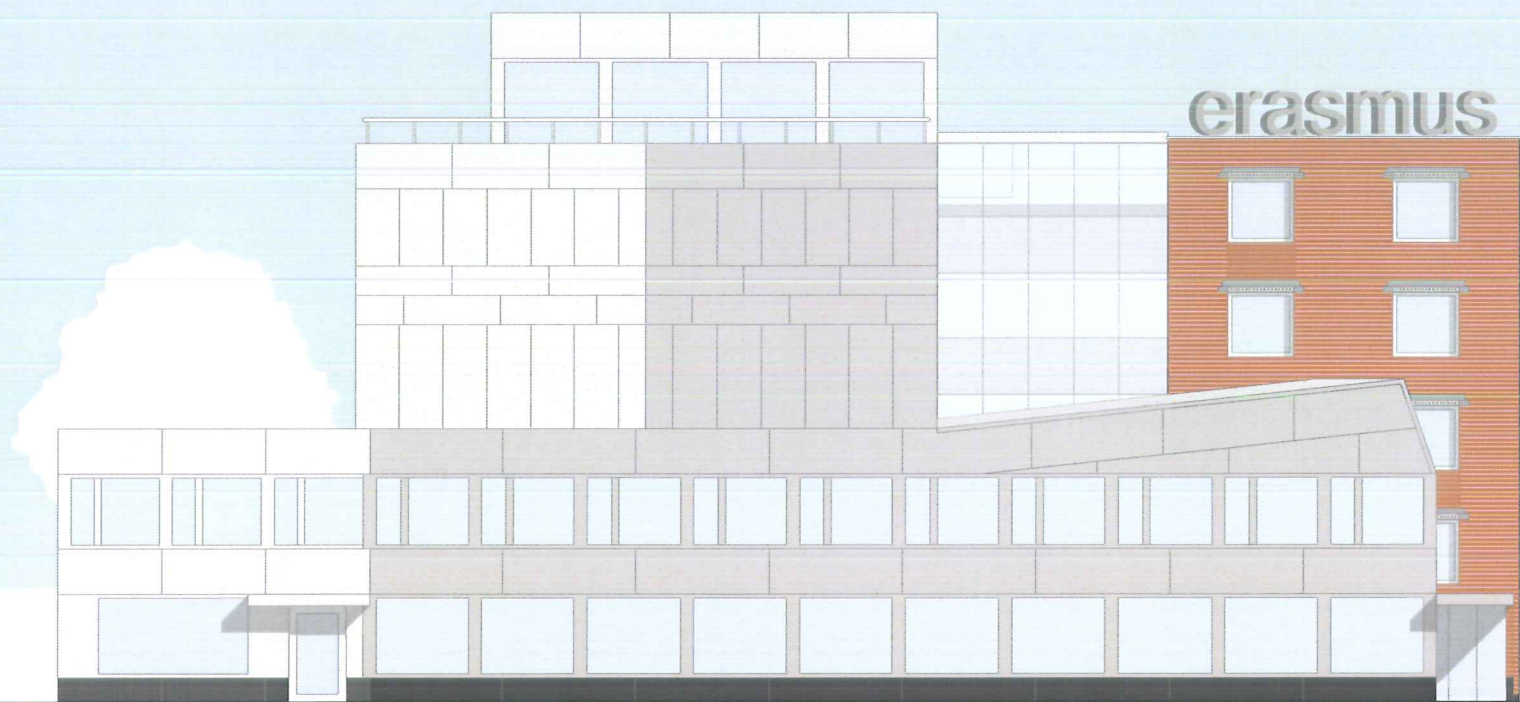




- 1**
- 1.1 leveringsplaats / afval
  - 1.2 kleedruimten M/V
  - 1.3 stock andere
  - 1.4 archief personeel
  - 1.5 archief bibliotheek
  - 1.6 technische ruimte
  - 1.7 stock levensmiddelen
  - 1.8 archief studenten
  - 1.9 aula 2
  - 1.10 technische ruimte
  - 1.11 aula 1



kelder 1/200



0 5 10 m

noordgevel 1/200

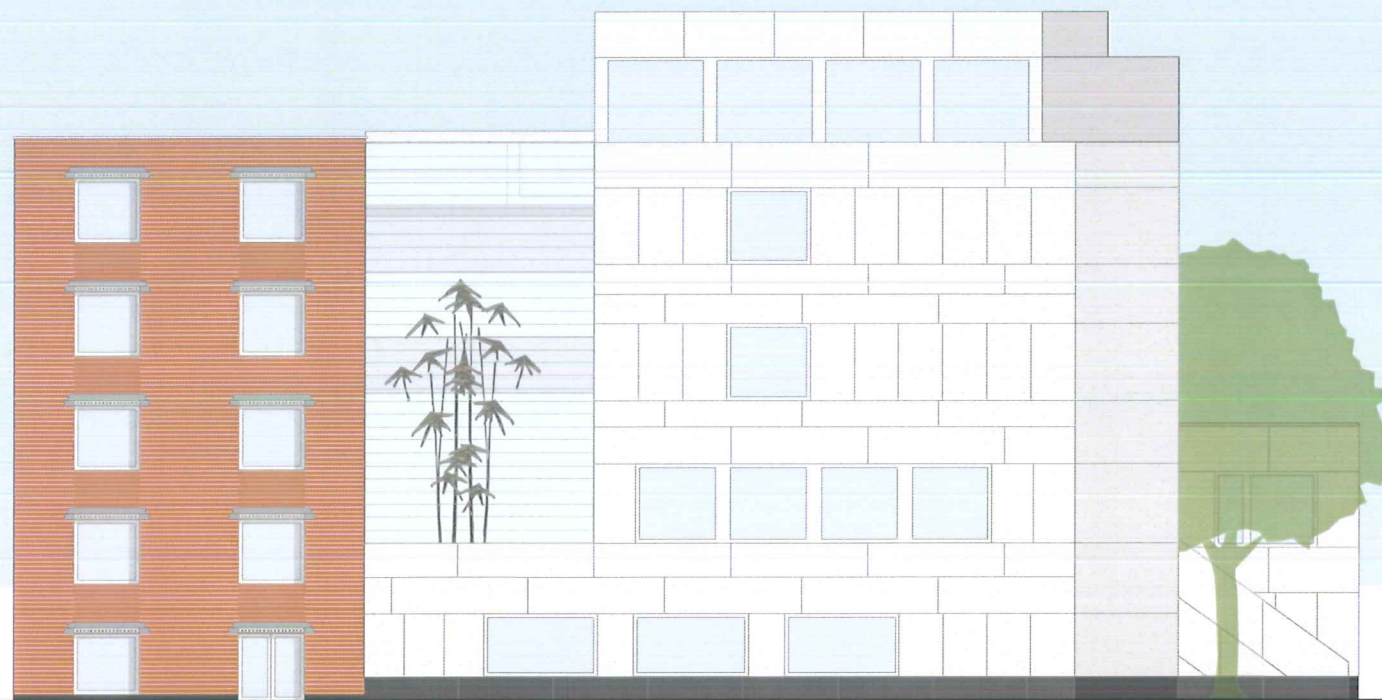




0 5 10 m

oostgevel 1/200

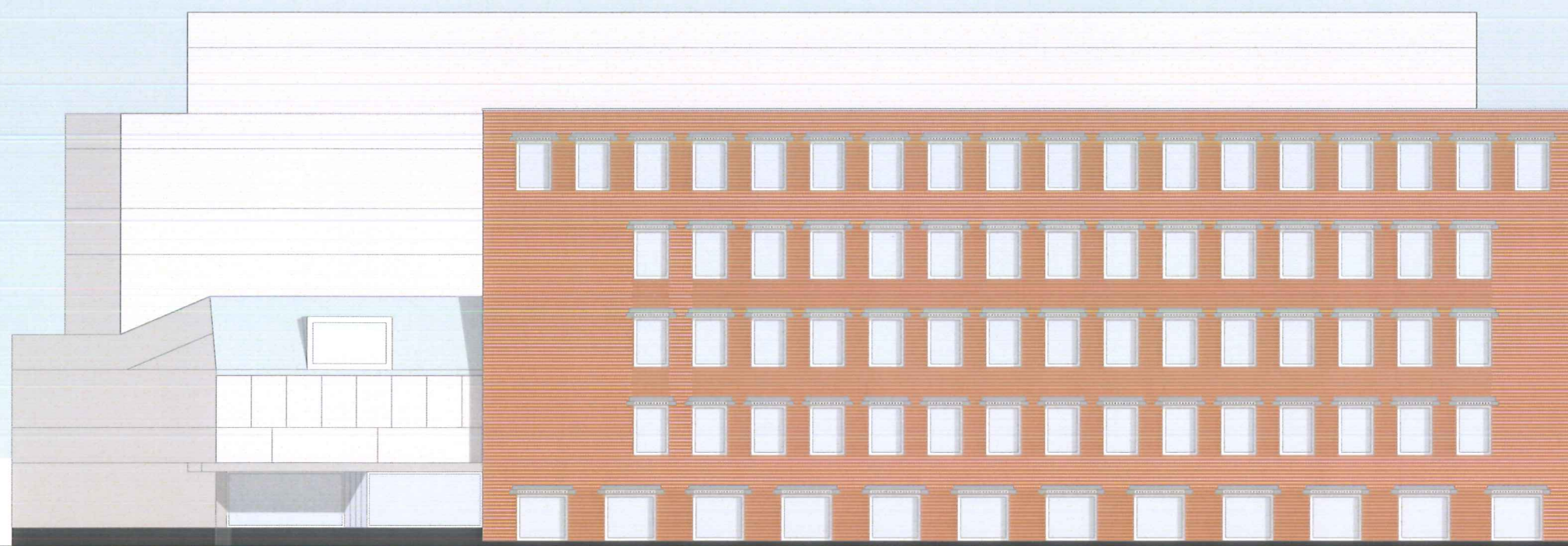




0 5 10 m

zuidgevel 1/200

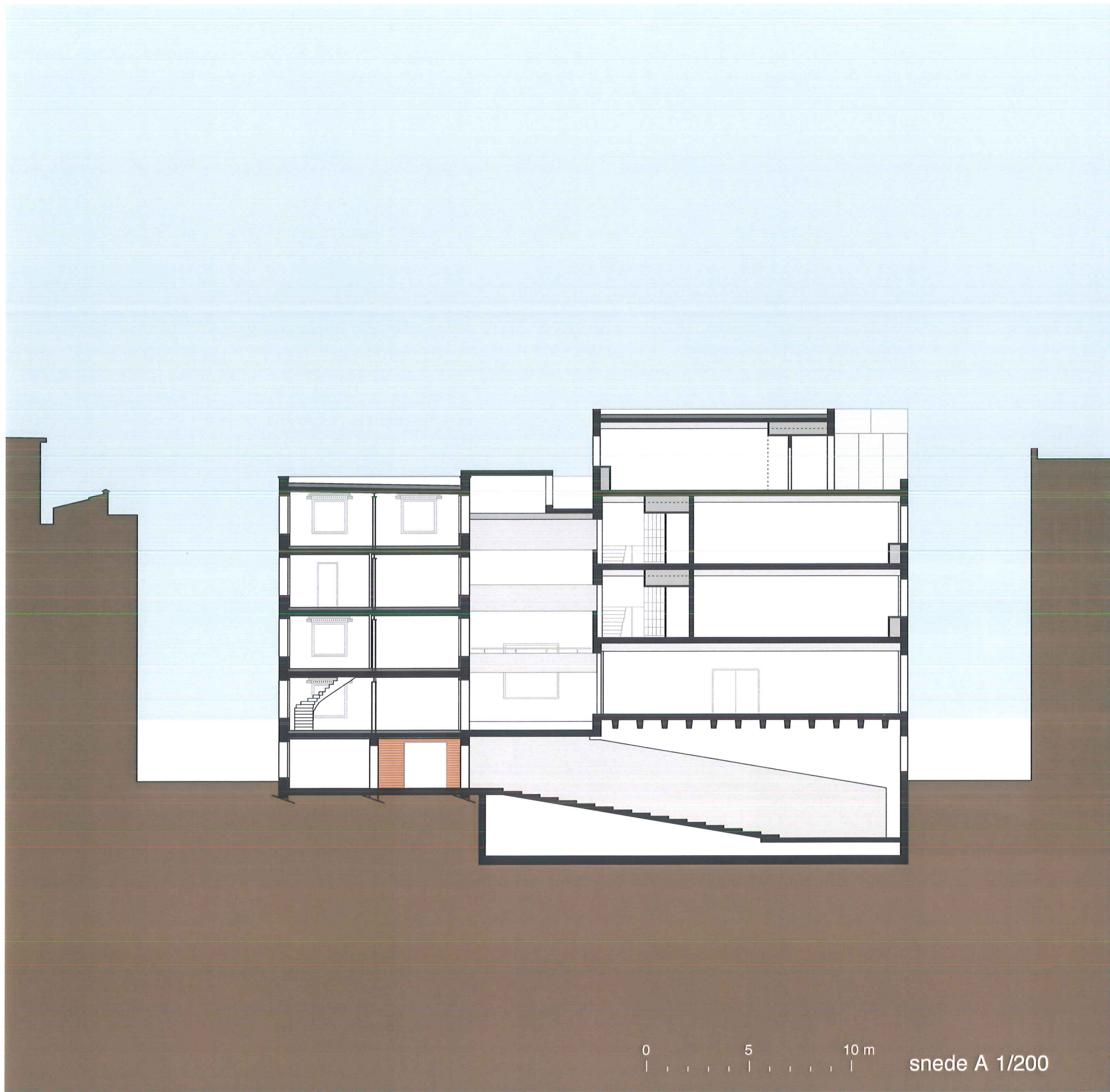




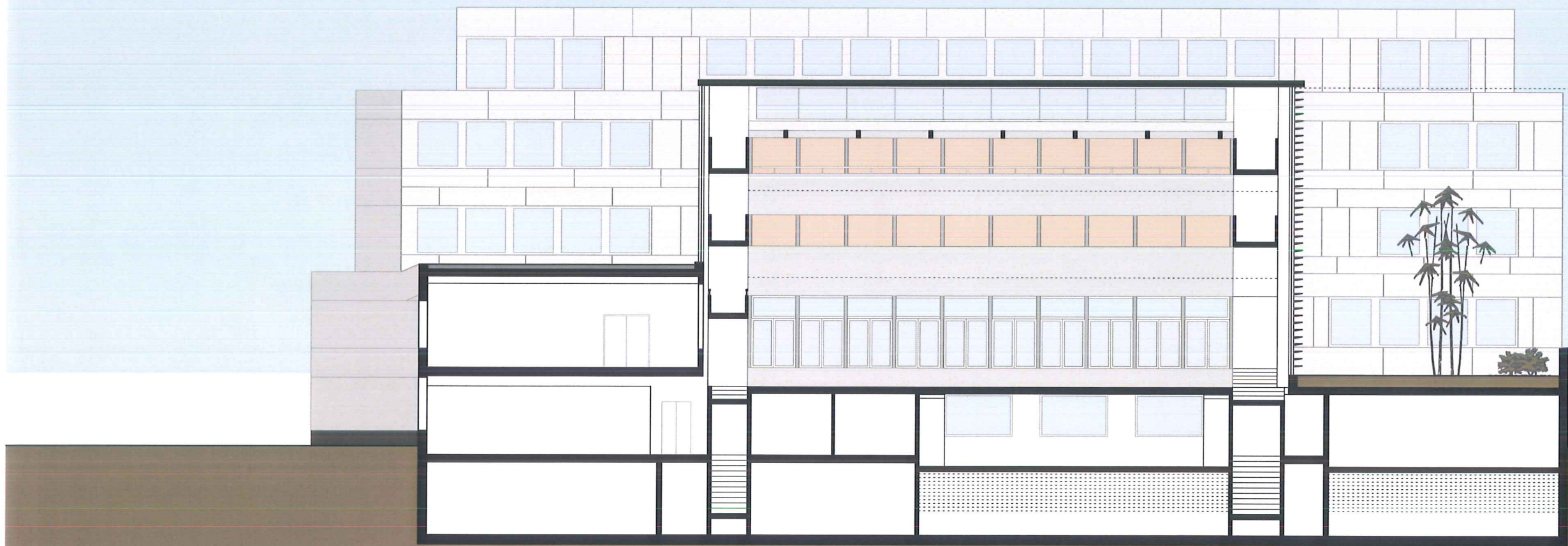
0 5 10 m

westgevel 1/200





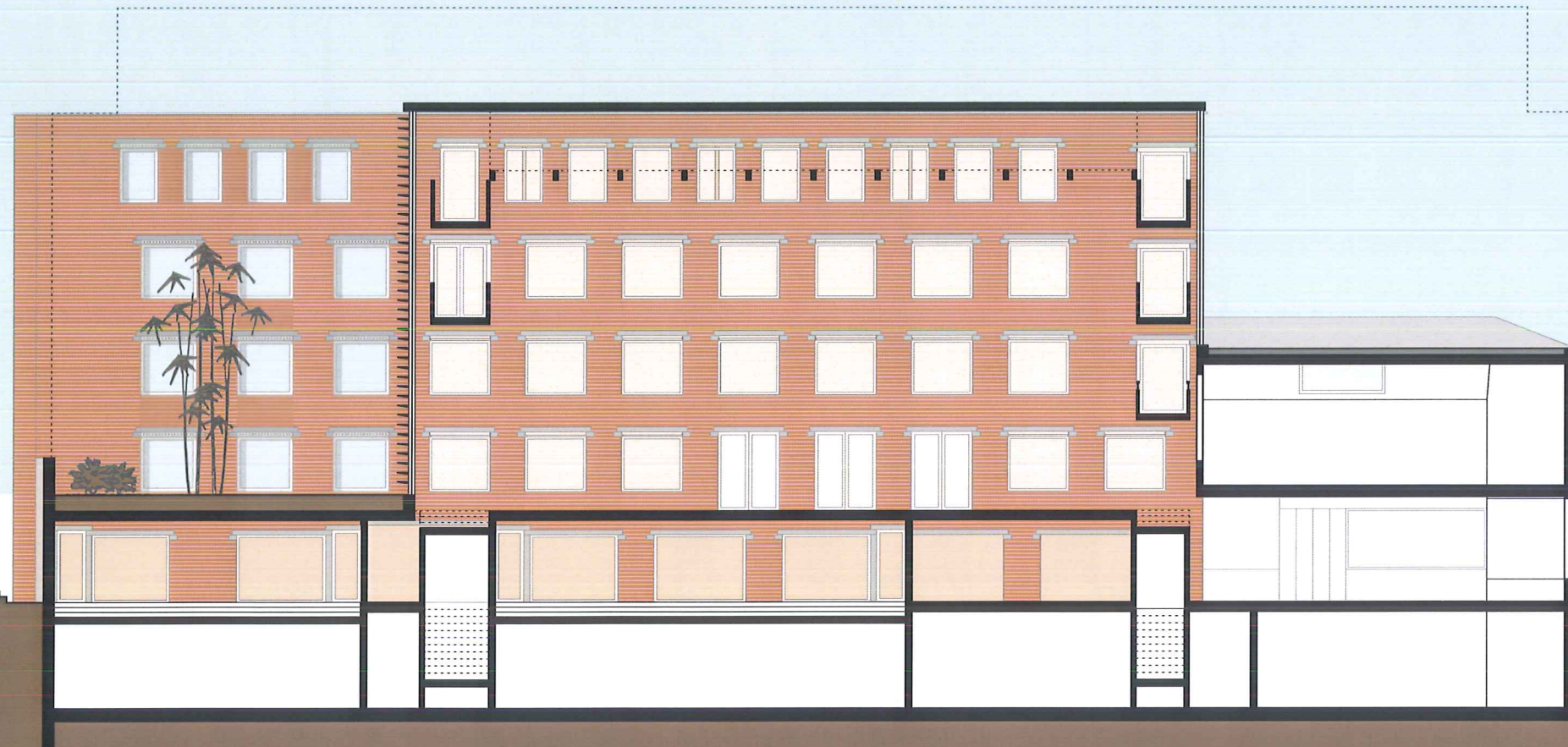




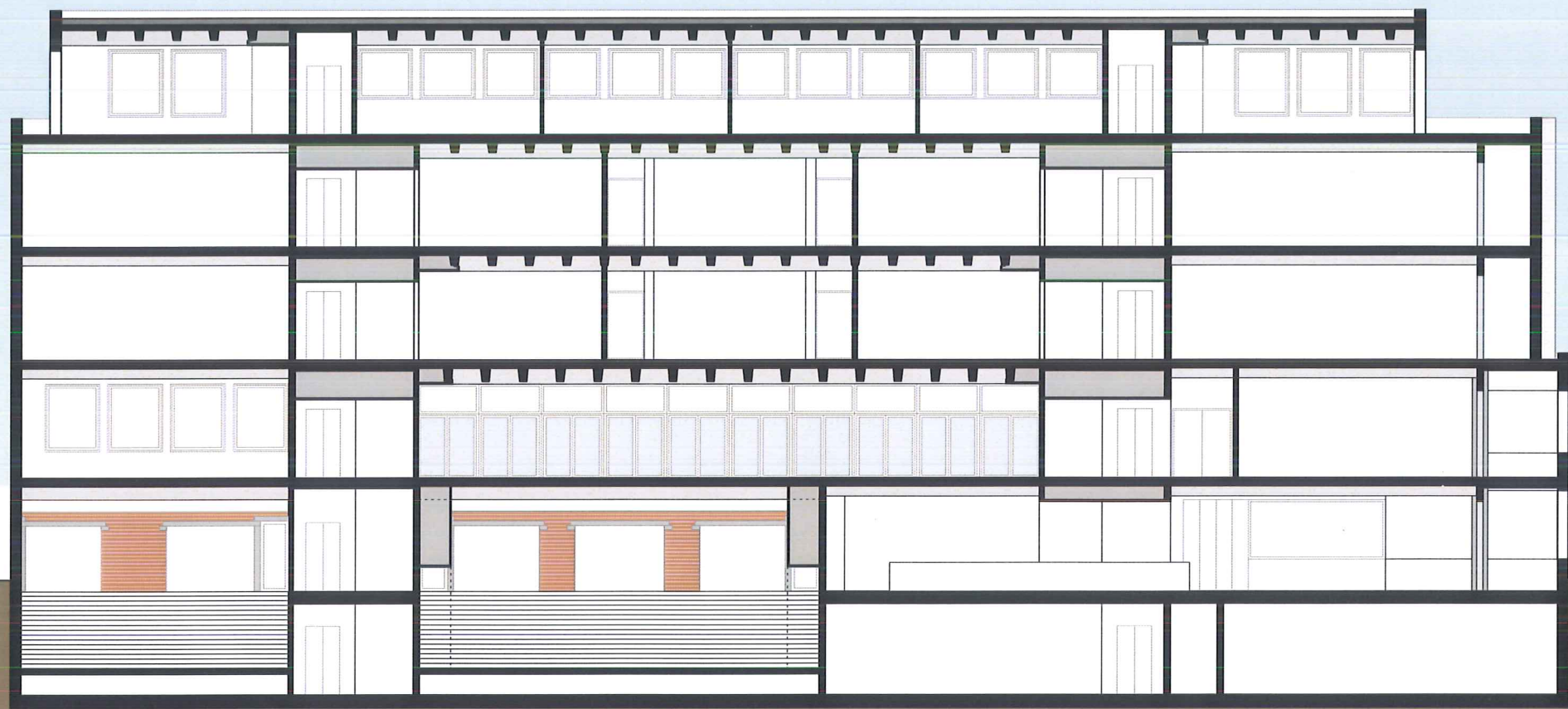
0 5 10 m

snede B 1/200









0 5 10 m

snede D 1/200