

Open Oproep 1906 D

Reconversie van een loods naar een theaterinfrastructuur
Kazemattenstraat 17, 9000 Gent

HISTORISCHE EN STEDENBOUWKUNDIGE CONTEXT

SOCIALE CONTEXT

CULTURELE CONTEXT

INTERPRETATIE VAN DE SITE

STRUCTUUR - TYPOLOGIE

POSITIE VAN DE FUNCTIES

BRANDPREVENTIE

PLATTEGRONDEN EN DOORSNEDEN BESTAANDE SITUATIE

PLATTEGRONDEN EN DOORSNEDEN GEPLANDE SITUATIE

KUNSTINTERVENTIE

AKOESTIEK

ENERGIEPRESTATIE EN BINNENKLIMAAT

RAMING

EVOLUTIE VAN HET PROJECT



Stad Gent, 1534, onbekende auteur

Historische en stedenbouwkundige context

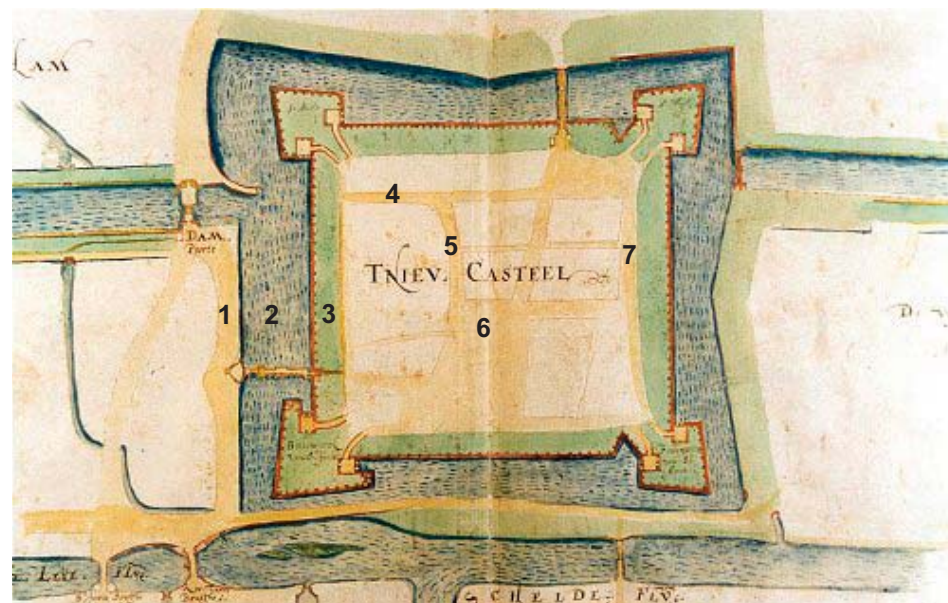
De Sint-Machariuswijk is één van de plaatsen waar Gent zich voor het eerst ontwikkelde. Zo is onder andere geweten dat Amandus er in de 7de eeuw een kerkje oprichtte. Op dezelfde plaats hadden de Noormannen hun basis in de 9de eeuw en Keizer Karel V liet er een groot fort aanleggen rond 1540. Vanaf deze periode is de stad en ook deze wijk duidelijk in kaart gebracht, zoals geïllustreerd in een plan van 1534 (van een onbekende auteur), en iets later in het plan van de bouwmeester van Keizer Karel V, Donato Buoni di Pellezoni, dat dateert van 1550. Op de plaats van de Dampoort (voormalige Antwerpse Poort) bevindt zich het "Spaans fort", dat aan de oorsprong van de Kazemattenstraat ligt. Het plan van het "Spaans fort" uit de Atlas de Berck van 1590 geeft de structuur van de Machariuswijk weer. Het tracé van het huidige stratenplan is duidelijk zichtbaar, ook de Kazemattenstraat en de brug die destijds het fort met de huidige Hagelandkaai verbond. De kaart uit 1641 getekend door Sanderus A. (*Flandria Illustrata*) geeft ons een goed beeld van de wijk, waarvan het stratenplan en enkele monumenten tot vandaag de dag bewaard zijn gebleven.

De site van het voormalige fabriekspand getuigt dus van een lange geschiedenis, maar dat geldt niet voor de muren zelf : het bestaande gebouw dateert uit 1895. De betonnen structuur van het interieur lijkt constructief onafhankelijk van de bakstenen mantel.

Het gebouw inschrijven in zijn tijd, temidden van zijn historische en constructieve context, is de mooie uitdaging die de Kazematten ons biedt.

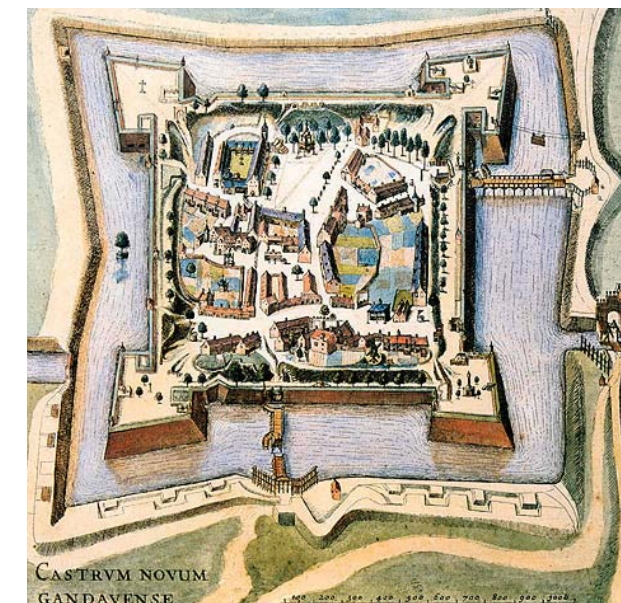


fragment tekening van Donato Buoni di Pellezoni, 1550



Atlas de Berck, 1590, SAG, Oud Archief, 98/1, kaart nr. 10

- 1 Hagelandkaai
- 2 Sint-Jorissluis
- 3 Schoolkaai
- 4 Kazemattenstraat
- 5 Prooststraat
- 6 Spaanskasteelplein
- 7 Gandastraat of Slachthuisstraat



Sanderus A., *Flandria Illustrata*, 1641, p.148

Sociale context

Het sociaal gemengde karakter van een grotendeels residentiële wijk met een jonge en diverse bevolking biedt een interessante context. De wijk is in volle opwaardering.

Culturele context

Zoals vele steden kan Gent bogen op haar cultureel belang en potentieel, dat zij wenst te behouden en te versterken met de komst van nieuwe culturele plekken. Door een gebrek aan speelplekken voor de podiumkunsten steunt de stad daarom elk nieuw initiatief om de huidige infrastructuur aan te vullen, maar ook om een grote variatie aan plekken te kunnen aanbieden.

Het werk van de twee verenigingen die met het project verbonden zijn, 4hoog en Ultima Thule, bezit reeds een warm publiek in Gent, een grote uitstraling zowel in Vlaanderen als in Wallonië en een doorbraak naar het buitenland.

Interpretatie van de site

De keuze van de site door de vereniging De Kazematten is zowel te danken aan de belangstelling voor de structuur die het gebouw bezit, als de atmosfeer van het oude industriële gebouw. Onze interventie streeft ernaar de impact van sloopwerken en volumewijzigingen tot een minimum te herleiden. Ondanks het zware programma willen we de typologie en het karakter van het de plek zoveel mogelijk bewaren. De perceptie van de bestaande materialen, baksteen en beton, hebben onze keuzes gestuurd voor de nieuw te construeren volumes. Ten slotte heeft het hergebruik van de verscheidenheid aan afbraakmaterialen bepaalde constructieve keuzes gemotiveerd.



Sint-Jorissluis



Kazemattenstraat



interieur Kazemattenstraat 17



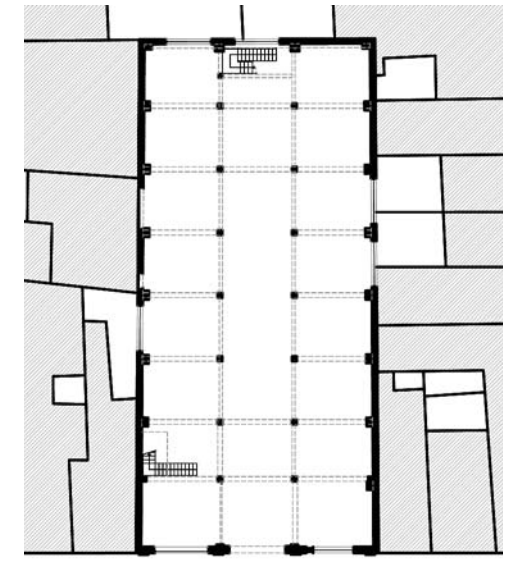
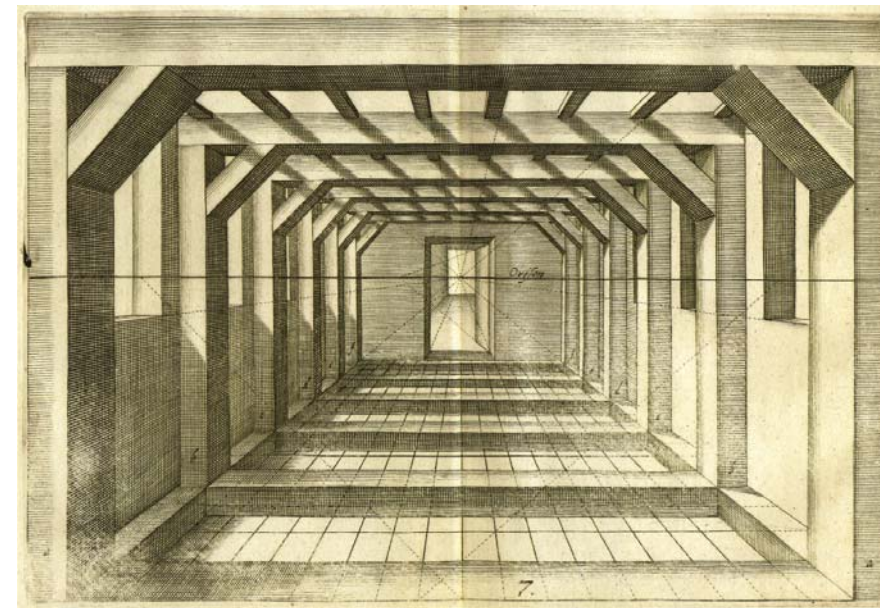
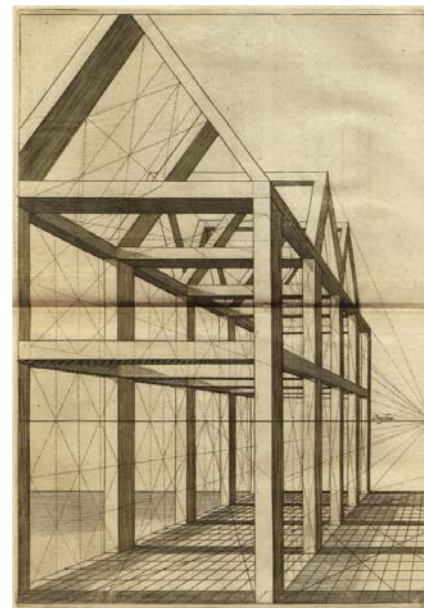
Structuur – Typologie

Een van de markante elementen van de voormalige fabriek is de kolom- en balkstructuur in beton. Dit geeft het beeld van een open raster zoals we terugvinden in tekeningen die Jan Vredeman de Vries (1527-1606) gebruikte voor de lessen perspectiefconstructie van gebouwen. De skeletstructuur biedt een sterke perspectiefwerking en een gevoel van ritme, diepte, coherentie en openheid. Het metselwerk in baksteen wordt aangewend als bekleding, om te omhullen en te beschermen.

Om de “aanwezigheid” van de plek en haar materialiteit te behouden zetten we het huidige materiaalgebruik voort. Nieuwe bakstenen muren worden geïntroduceerd om de zaal te omhullen. Door de kwaliteiten van het bestaande gebouw te herintegreren in de ruimtes kan de plek terug een bijzonder intense ervaring opwekken.

Binnen in de zaal manifesteren de nieuwe bakstenen muren zich als een onafhankelijke façade die zich heeft losgemaakt van de structuur. De structuur van kolommen en balken toont zich in zijn volle 3 dimensies tegen de achtergrond van deze wand. De dikte van de wand neemt verschillende gebruiksfuncties in zich op zoals het zijtoneel, de toegangen tot de zaal, de ventilatieschachten enz. Rondom de zaal wordt het bakstenen metselwerk gebruikt als invulling tussen de balken en kolommen voor het creëren van de secundaire functies (wc, berging).

De nieuwe muren zijn even nadrukkelijk aanwezig als het betonnen raster. De nieuwe interventie wordt geïntegreerd in het bestaande door middel van ‘nabootsing’ van de bestaande taal, maar onderscheidt zich door een verschil in uitvoering, aantasting door de tijd en nauwkeurige materiaalkeuze (zie het fotografisch werk van Johannes Schwartz hier tegenover). Het nieuwe is dus zichtbaar, maar zonder grote contrasten.



eerste deel van Perspective, Jan Vredeman de Vries, 1638 [-1629]

gelijkvloers bestaande situatie Kazemattenstraat 17
schaal 1/500

Zo wordt een spel gecreëerd met de geschiedenis van het gebouw : de zaal zou evengoed kunnen bestaan hebben vóór het betonnen skelet.

Het gebruik van baksteen in onze interventie is bovendien ook gericht op duurzaamheid en het behoud van het ruwe karakter van het bestaande gebouw. Zijn akoestisch isolerende eigenschappen zullen zorgvuldig gebruikt worden, aangevuld met complementaire middelen om een goede akoestiek te kunnen garanderen.



plaats onbekend, Johannes Schwartz, fotoselectie van de tentoonstelling "de Ruine", Marres, Maastricht 2007

Positie van de functies

Om het intrinsieke karakter van het gebouw te kunnen bewaren hebben we het programma van de nieuwe functie enigszins aangepast. De afmetingen van de zaal stemmen niet volledig overeen met de gestelde eisen.

Het project kwam tot stand op basis van een aantal prioriteiten, zoals het plaatsen van de zaal op het gelijkvloers, op straatniveau, om een relatie met de publieke ruimte aan te gaan.

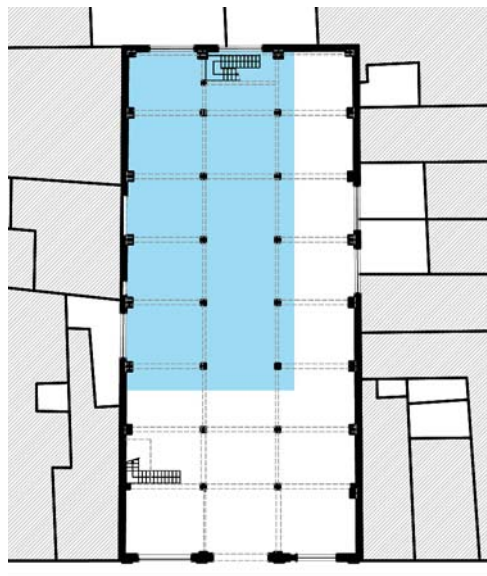
- Dit vergemakkelijkt het laden en lossen van decors, techniek, rekvisieten, banken, enz.
- Er is een sterker verband met de realiteit van de plek.
- Een hartelijke ontvangst en een groter gevoel van toegankelijkheid voor het publiek.
- De zaal heeft minder dan de andere functies nood aan natuurlijk daglicht. Ruimtes die dagelijks gebruikt zullen worden (bureaus, repetities,...) kunnen makkelijker profiteren van natuurlijk daglicht via gevel en dak.

De keuze om de structuur van kolommen en balken in het hele gebouw te behouden leidde ons ertoe de zaal zijdelings te plaatsen. Door haar positie en afmetingen kan de fysieke aanwezigheid van het industriële gebouw blijven bestaan in de zaal zelf. Deze meet 18,4m diep, 10,5m breed van muur tot muur en 9,5m tussen pilasters en kolommen. Er ontstaat een zijtoneel van 0,71m à 1m en een achtertoneel van 1,5m.

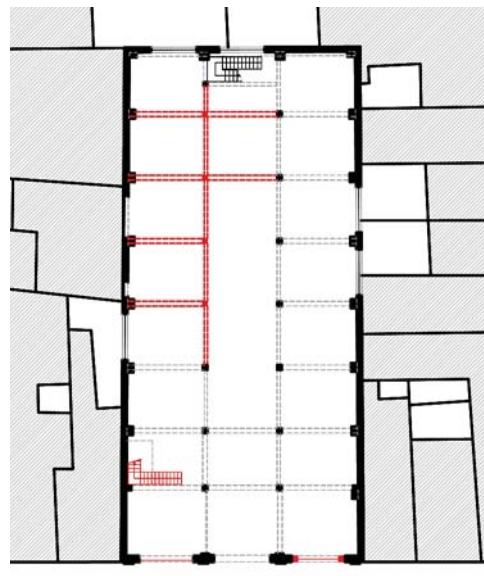
In de zaal integreren we:

- de aanwezigheid van de bestaande wand in baksteen (Noord-West gevel);
- de bestaande trap in beton, die gebruikt kan worden om de tribune te ontruimen en toegang biedt tot de regie;
- de bestaande kolommen- en balkenstructuur aan drie kanten van de zaal.

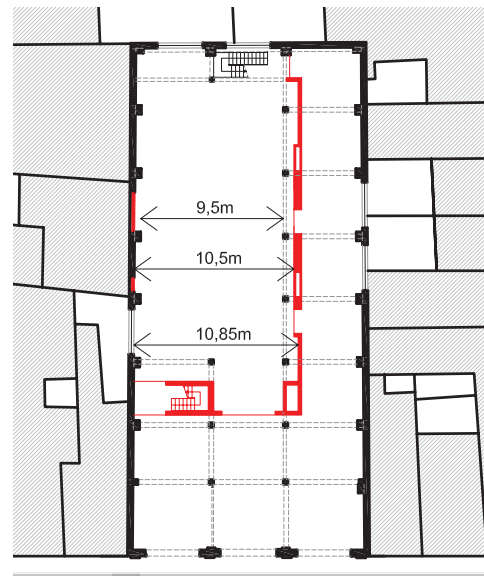
Deze structuur geeft de zaal een gevoel van diepte en kan ook gebruikt worden voor de bevestiging van techniek.



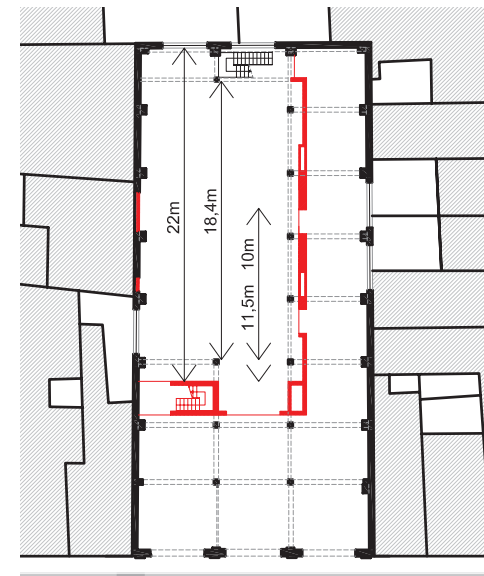
positie van de zaal, gelijkvloers
schaal 1/500

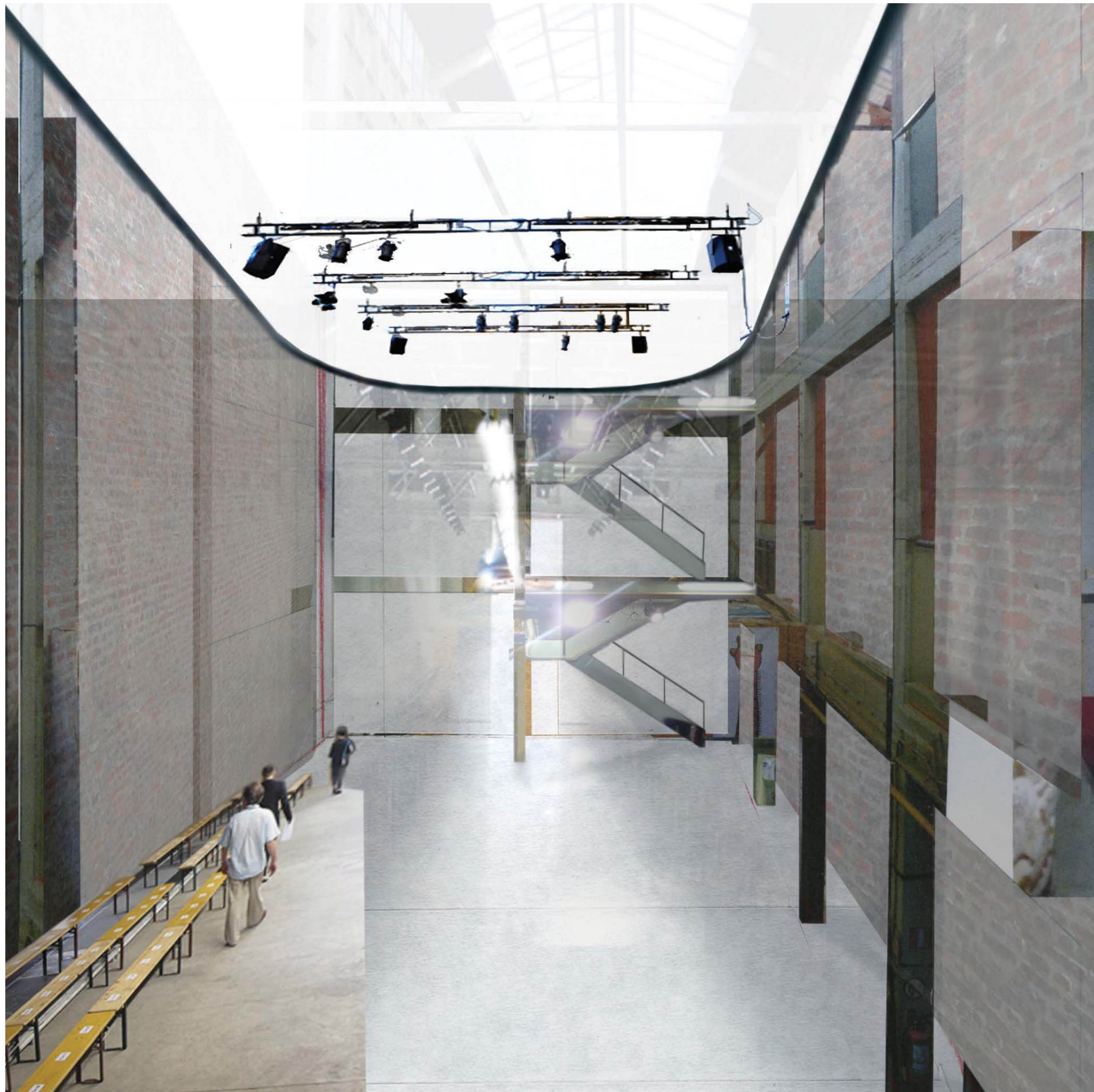


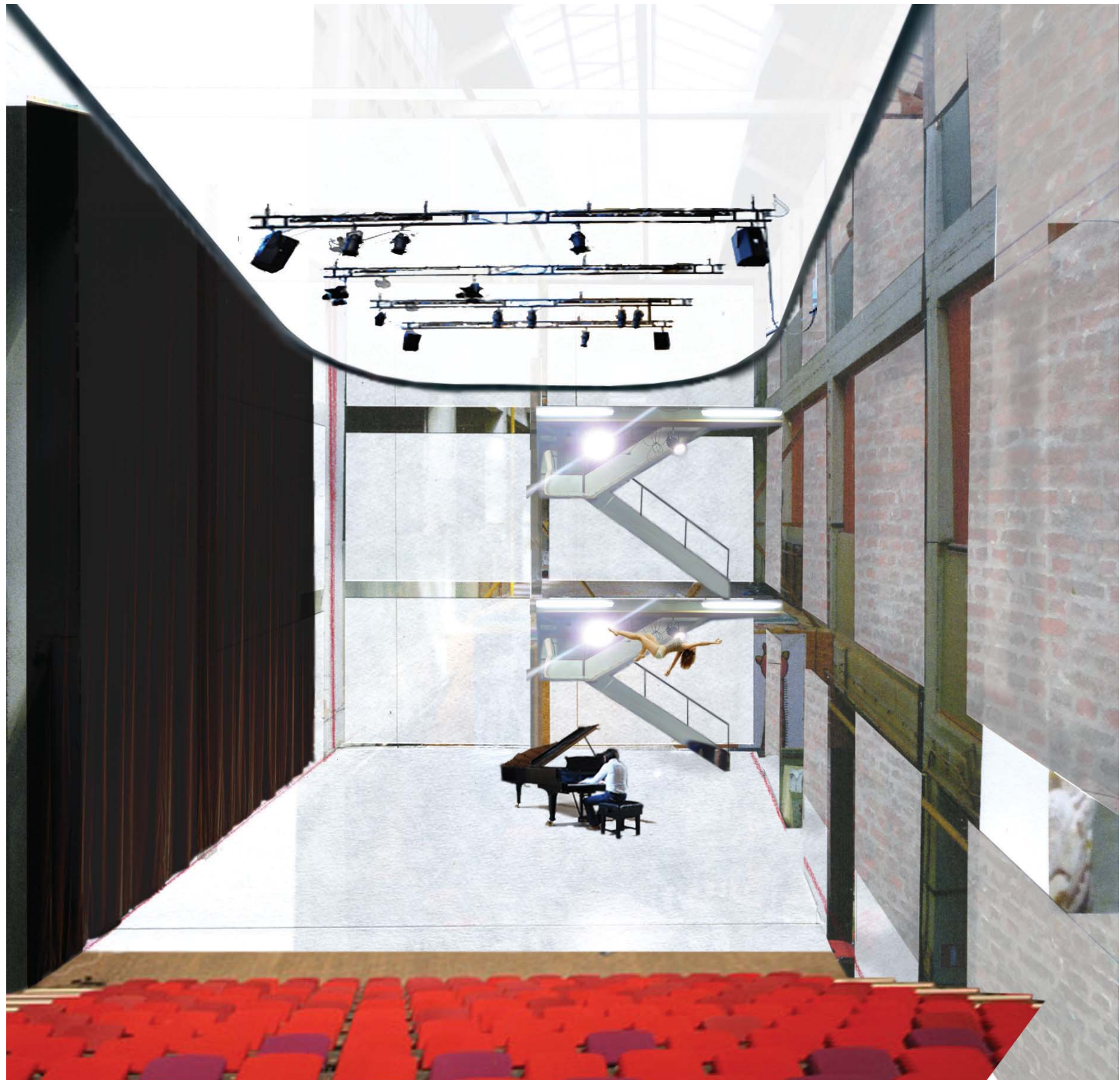
positie van de af te breken elementen, gelijkvloers



binnenafmetingen van de zaal





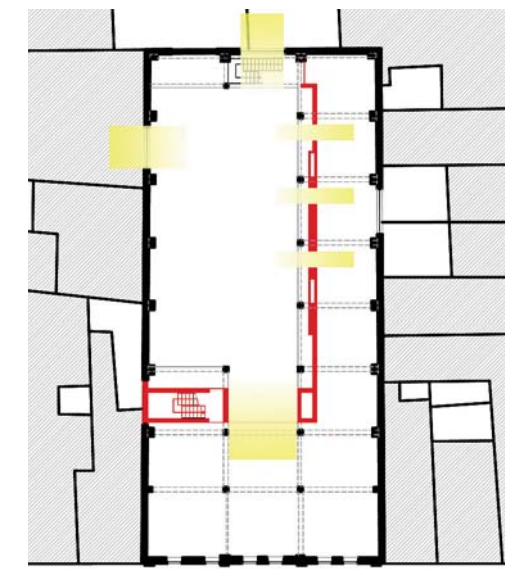
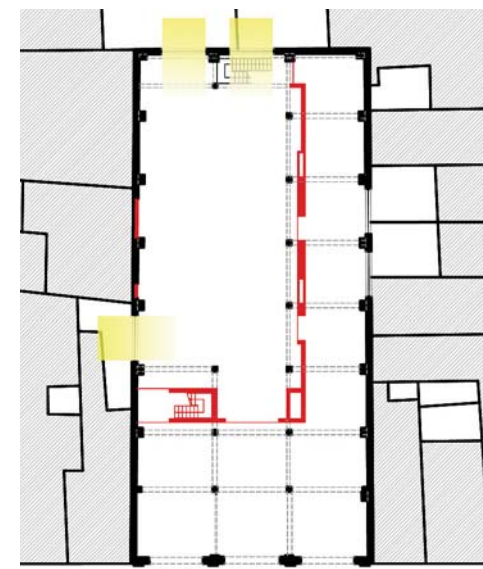
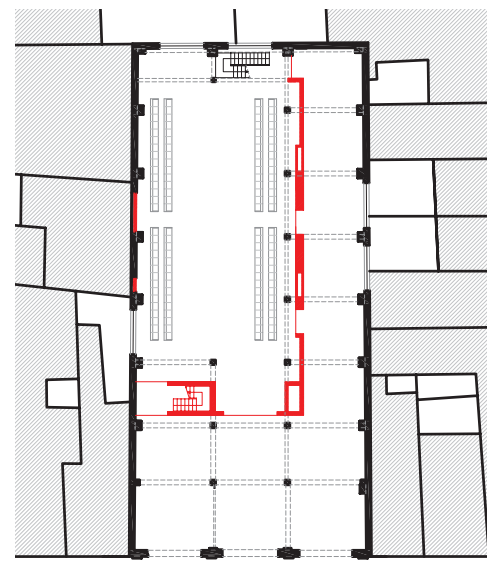
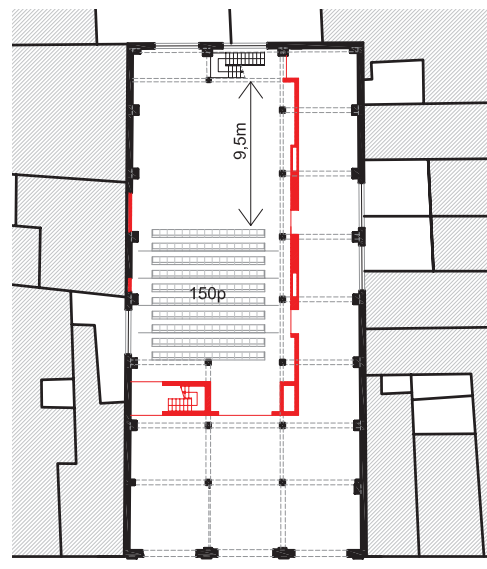
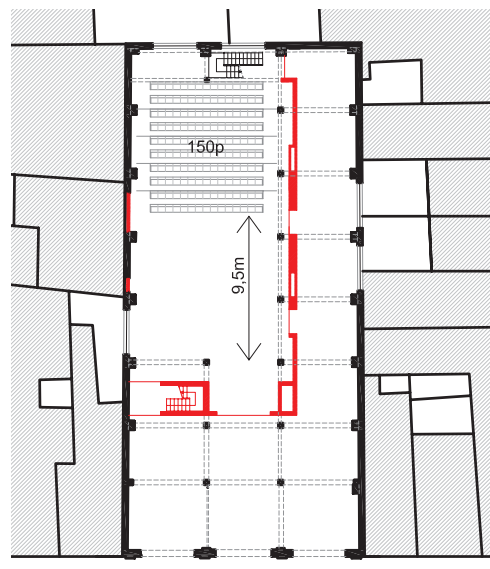


Ons voorstel biedt een **zaal** die verschillende mogelijke configuraties toelaat. Het toneelvlak kan zich de plaats toeëigenen die het nodig heeft, aan de ene of de andere kant van de zaal.

Het daglicht treedt de zaal binnen door de hoge bestaande ramen in de Noord-West- en Noord-Oostgevel (verduisterbaar) en via openingen (voorzien van luiken) ter hoogte van de eerste verdieping en uitgevend op de zijbeuk.

Een nieuw plafond draagt de bevestigingsstructuur voor licht- en geluidstechniek. Deze kunnen eveneens worden opgehangen aan de bestaande betonstructuur die behouden blijft.

Door de zaal volledig tot aan de achterste wand te plaatsen is er vooraan een grote nuttige diepte beschikbaar om de andere hoofdfuncties een plaats te bieden. De foyer en ontvangstruimte staan rechtstreeks in contact met de ingang van het gebouw en dus met de publieke ruimte. Deze open ruimtes zijn beglaasd naar de straat toe en verzorgen de entree en de ontvangst van bezoekers. De foyer kan zich uitbreiden langs de volledige zijkant van de zaal waar zich de toegangen tot de zaal bevinden en enkele secundaire functies. Een verbreding onthult de buitenwand met zijn oorspronkelijke ramen en een vide met daklicht brengt natuurlijk daglicht naar beneden, zodat het een aangename tussenruimte wordt. Tot slot biedt de zijbeuk ook toegang tot de trap aan de achterzijde van het gebouw, die door het publiek kan gebruikt worden wanneer gewenst. Het publieke parcours krijgt op deze manier een interessante ruimtelijke sequentie, die van de openbare ruimte naar de zaal leidt via verschillende aaneengesloten ruimtes met elk een eigen karakter.



organisatie van de zaal

natuurlijke lichtinval in de zaal, gelijkvloers

natuurlijke lichtinval in de zaal, eerste verdieping

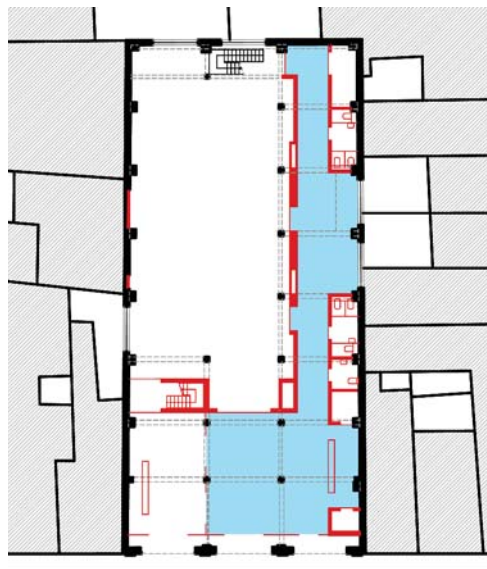


De **loges** en de **administratie** bevinden zich op de eerste verdieping aan straatzijde. Ze zijn rechtstreeks bereikbaar via de trap, zonder door de foyer te moeten passeren. Deze functies verdelen zich rond de gemeenschappelijke kantine en ontspanningsruimte. Dezelfde trap geeft toegang tot het terras op de tweede verdieping, onder de open hemel, met een oppervlakte van 20 m² en grenzend aan de repetitieruimte. Deze combinatie van functies vormt een levendig geheel, waarbij de verschillende medewerkers steeds in contact staan met elkaar en interactie ondersteund wordt.

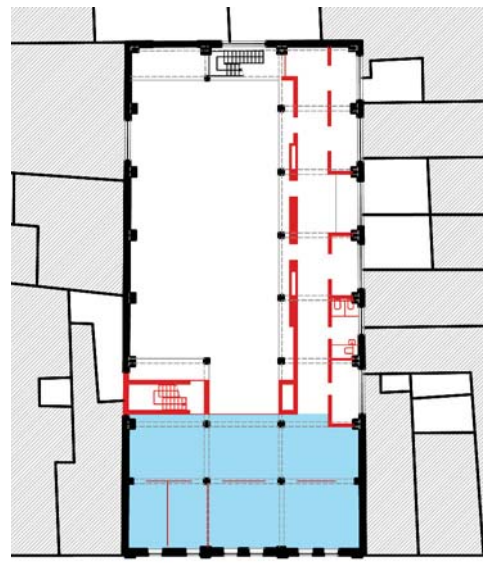
De repetitieruimtes.

Deze vinden zich enerzijds in de theaterzaal zelf, op het gelijkvloers, en anderzijds op de tweede verdieping, tegen de straatgevel (85 m²). Door de ligging op de bovenste verdieping kan er ongestoord gerepeteerd worden, maar via de trap is er een vlotte relatie met de gemeenschappelijke functies op de eerste verdieping. De ruimte heeft een verhoogde dakstructuur ten opzichte van het oude dak en krijgt hierdoor een aangename hoogte. Het zo gecreëerde nieuwe gevelvlak boven de oorspronkelijke gevel wordt beglaasd zodat dit een optimale open en lichte werkomgeving wordt die eveneens dicht aansluit bij het industriële karakter van het gebouw. De repetitieruimte staat in verbinding met het terras zodat de volledige breedte van het gebouw ervaren wordt.

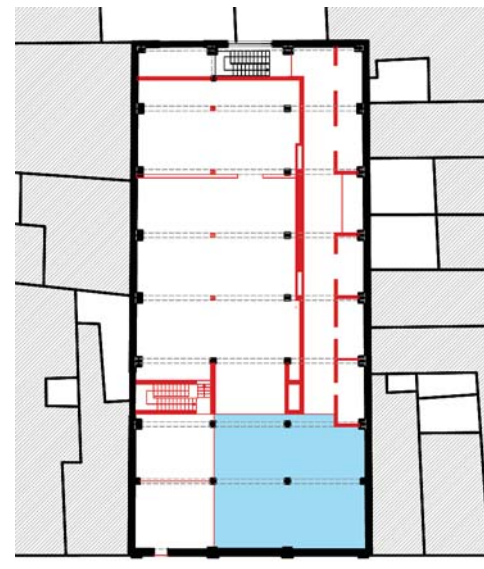
Het **atelier** is gelegen op de tweede verdieping, boven de zaal, onder het dak. De zware en moeilijk hanteerbare stukken kunnen getransporteerd worden dankzij de vide in het plafond van de zaal, naast de trapkoker. Met een gelijkaardig systeem als de huidige stalen balk met motorgedreven haspel kunnen stukken naar het atelier, de repetitieruimte, of de bergingen gebracht worden. In de zijbeuken op het gelijkvloers en de 2e verdieping bevinden zich berg ruimtes voor toneelvloer, spots, stoelen, podium, décors, etc.



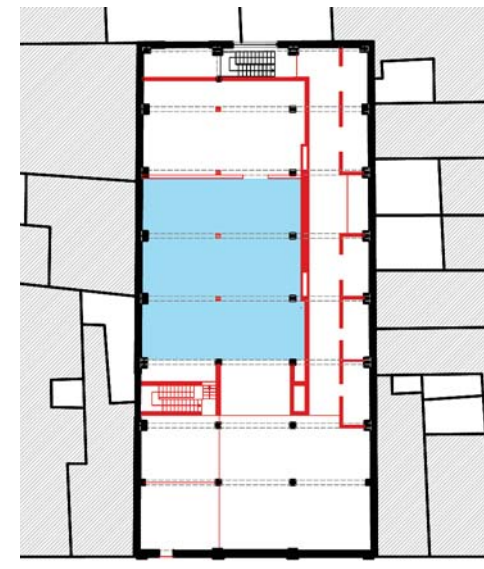
positie foyer, gelijkvloers
schaal 1/500



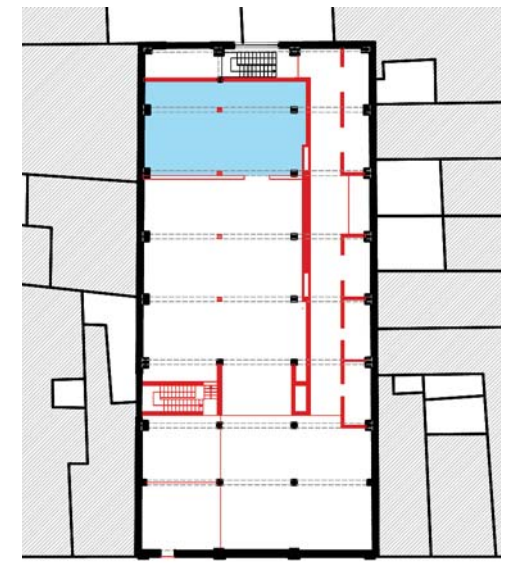
positie administratie en loges, eerste verdieping



positie repetitieruimte, tweede verdieping



positie atelier, tweede verdieping



positie technische ruimte, tweede verdieping

De **technische ruimte** bevindt zich onder het dak boven de zaal en bevat de verwarmingsketel en luchtbehandelingskast. De verdeling van lucht, water en elektriciteit gebeurt via de technische schachten ingewerkt in de dikte van de zaalwand.

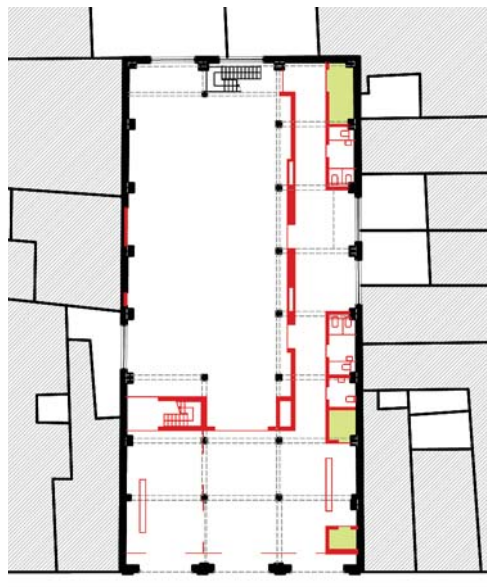
Brandpreventie

De theaterzaal bezit twee volwaardige vluchtwegen : de eerste verloopt via de twee normale toegangen via de zijtravee naar de foyer, de tweede bevindt zich aan de zijkant van de trappenkoker, en evacueert via de ontvangstruimte rechtstreeks naar buiten. De glazen wand tussen de ontvangstruimte en de foyer is brandwerend. In het geval van een tribune aan de achterkant van de zaal kan een deel van het publiek via de bestaande trap achteraan in de zaal naar beneden.

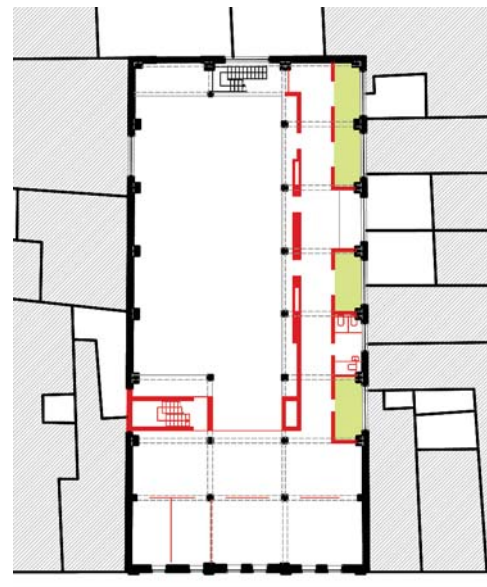
De breedte van de vluchtwegen kan instaan voor ten minste 200 personen.

Door de terugliggende glazen gevel kunnen de deuren van de foyer en de ontvangstruimte opendraaien in de vluchtrichting zonder het voetpad te versperren.

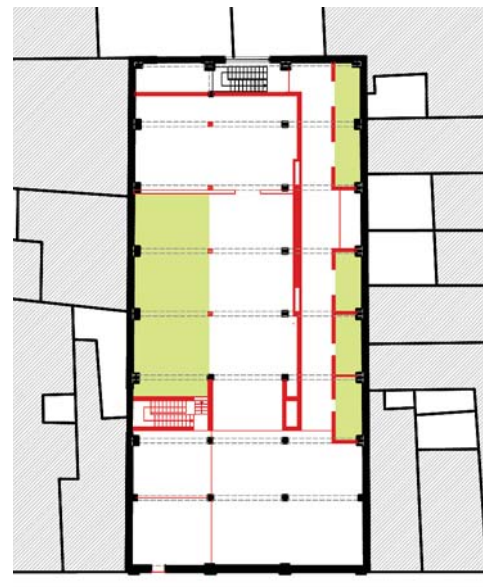
De personen op de eerste en tweede verdieping kunnen vluchten via een gesloten trapkoker die beneden rechtstreeks toegang geeft tot het evacuatie niveau. Door het lagere aantal gebruikers op deze verdiepingen hoeft de trap geen grote breedte te voorzien. Als alternatief kan er gevluht worden via de achterkant van de zaal, of via het terras op de bovenste verdieping.



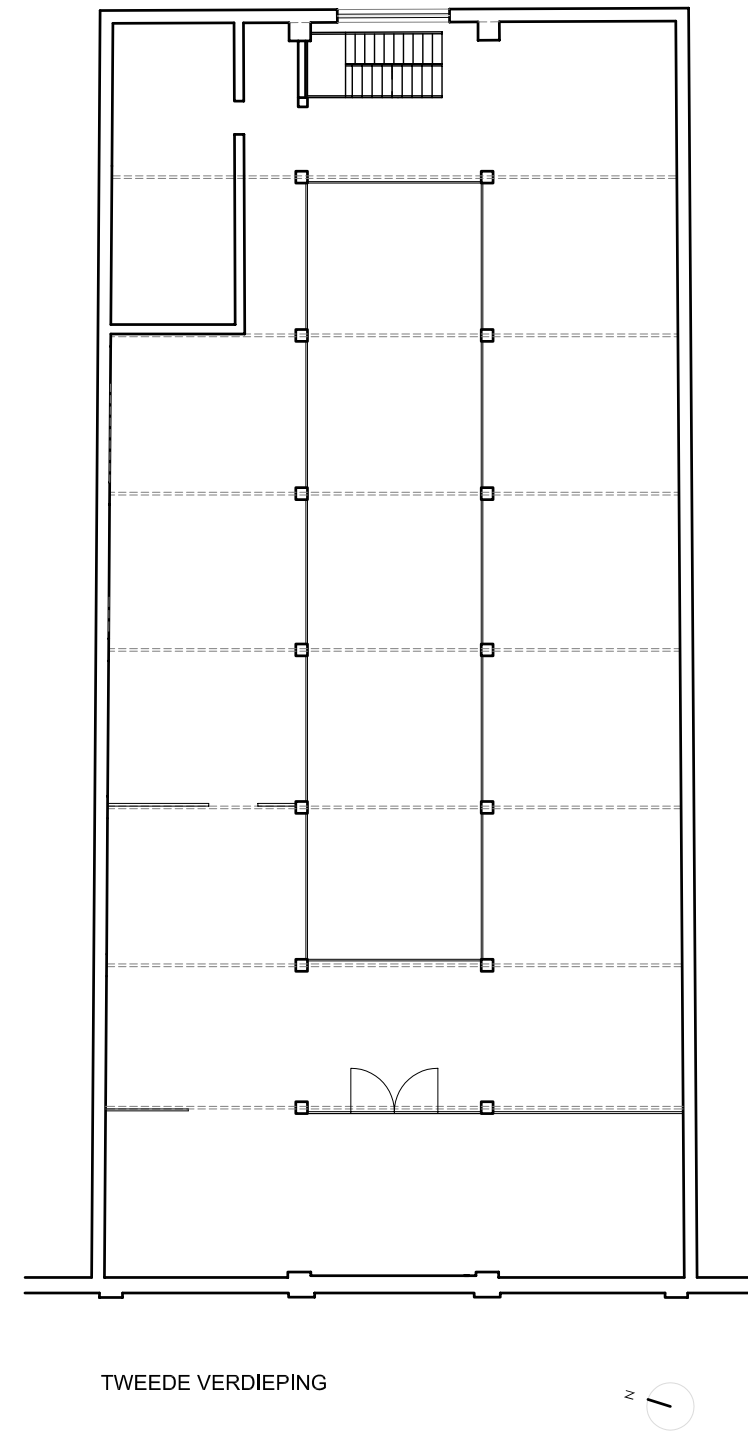
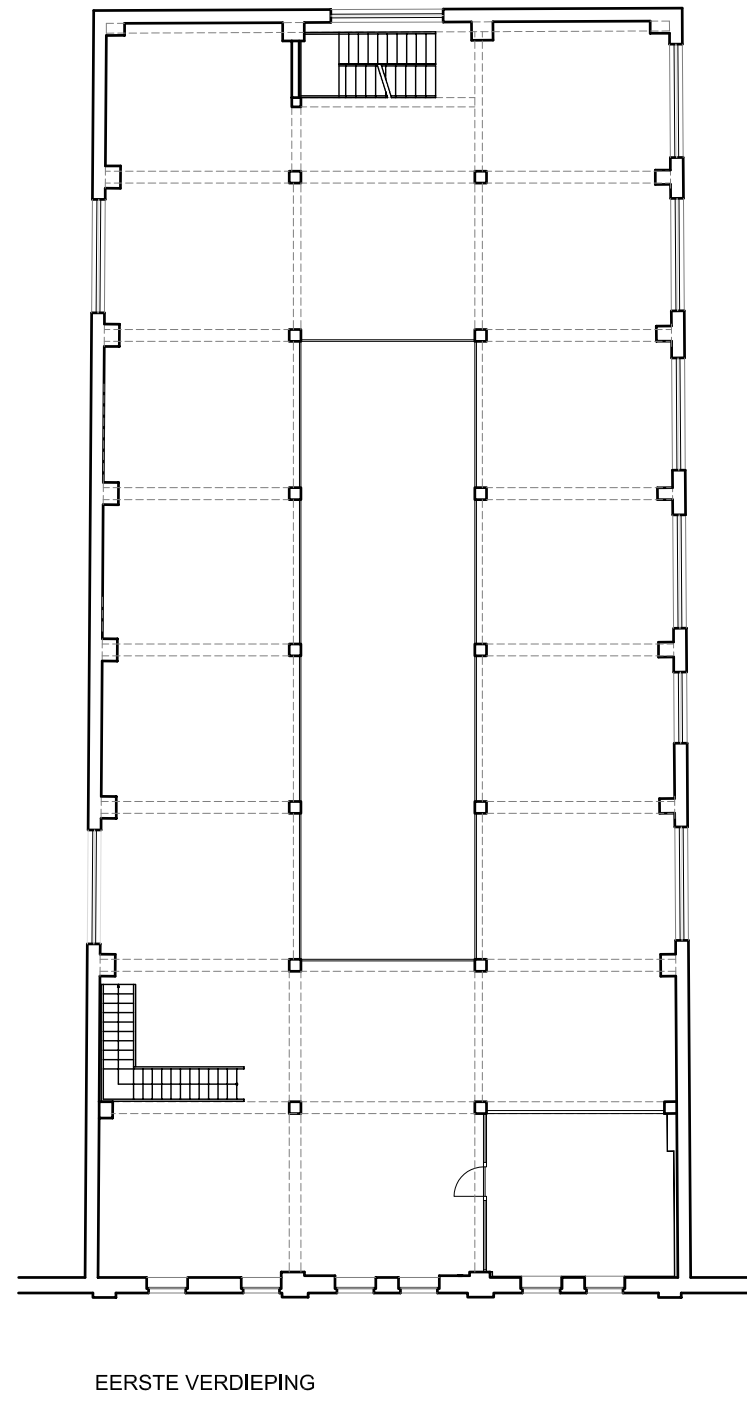
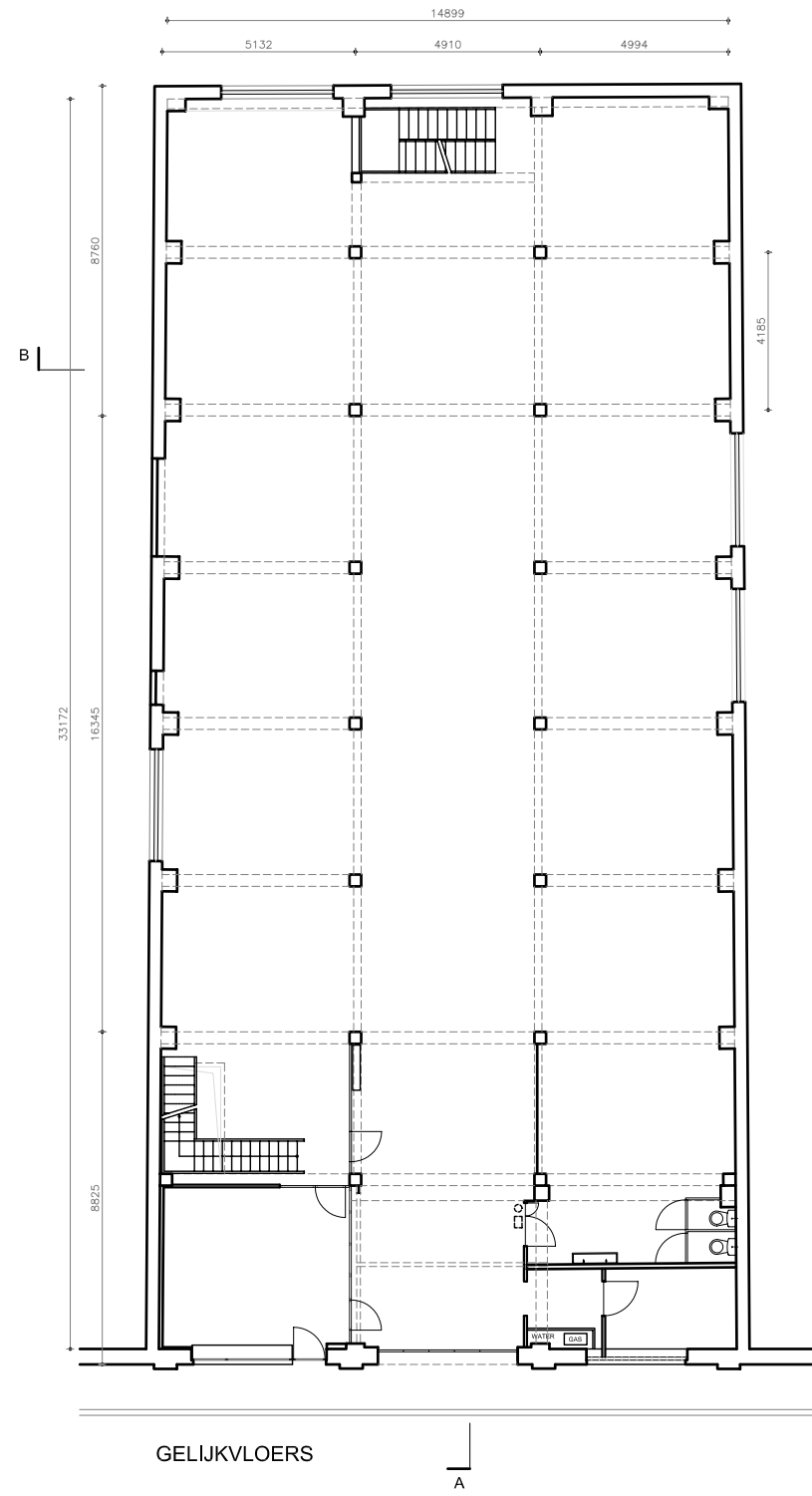
positie bergingen, gelijkvloers (13m²)

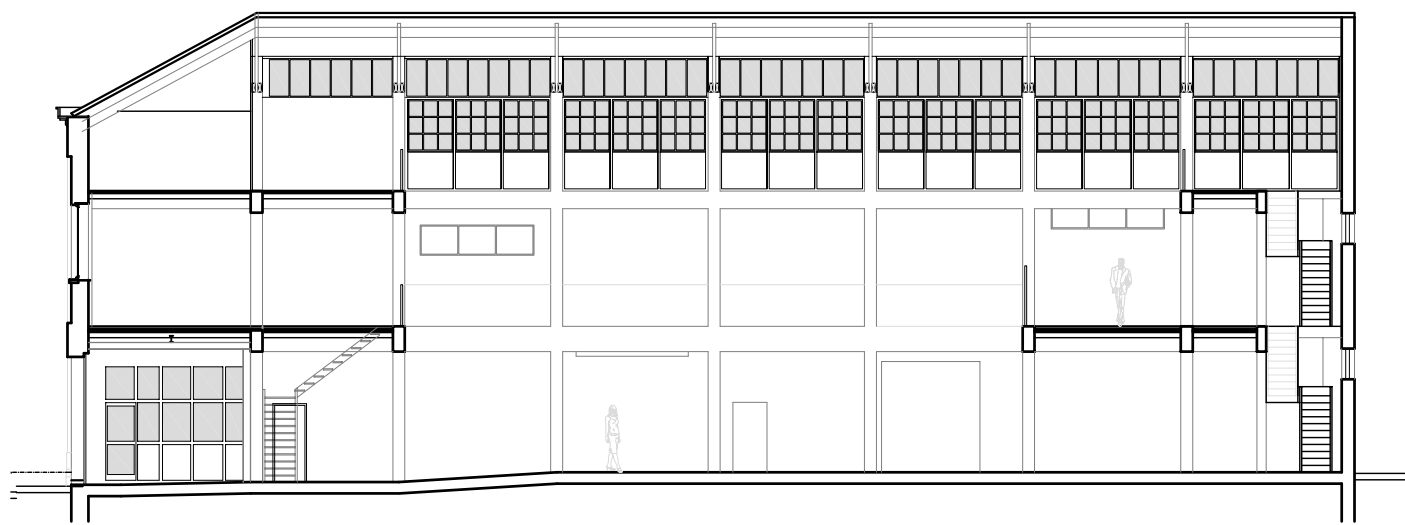


positie bergingen, eerste verdieping (28m²)

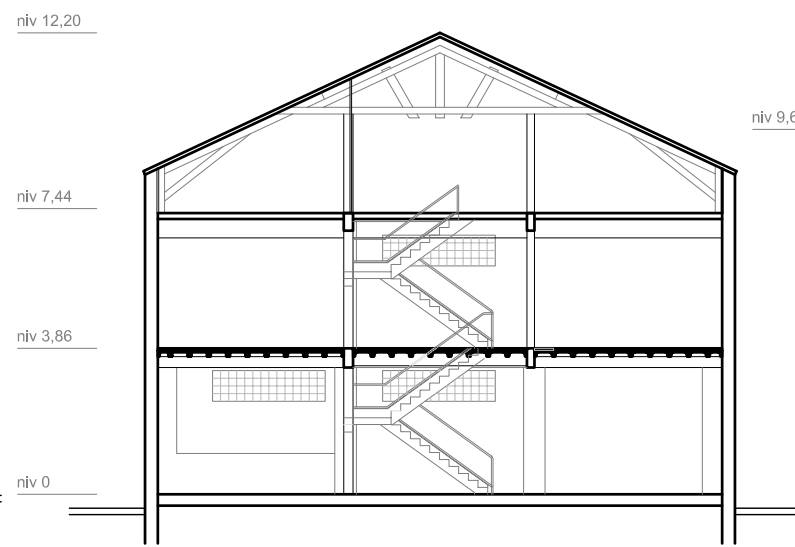


positie bergingen, tweede verdieping (102m²)





DOORSNEDE AA



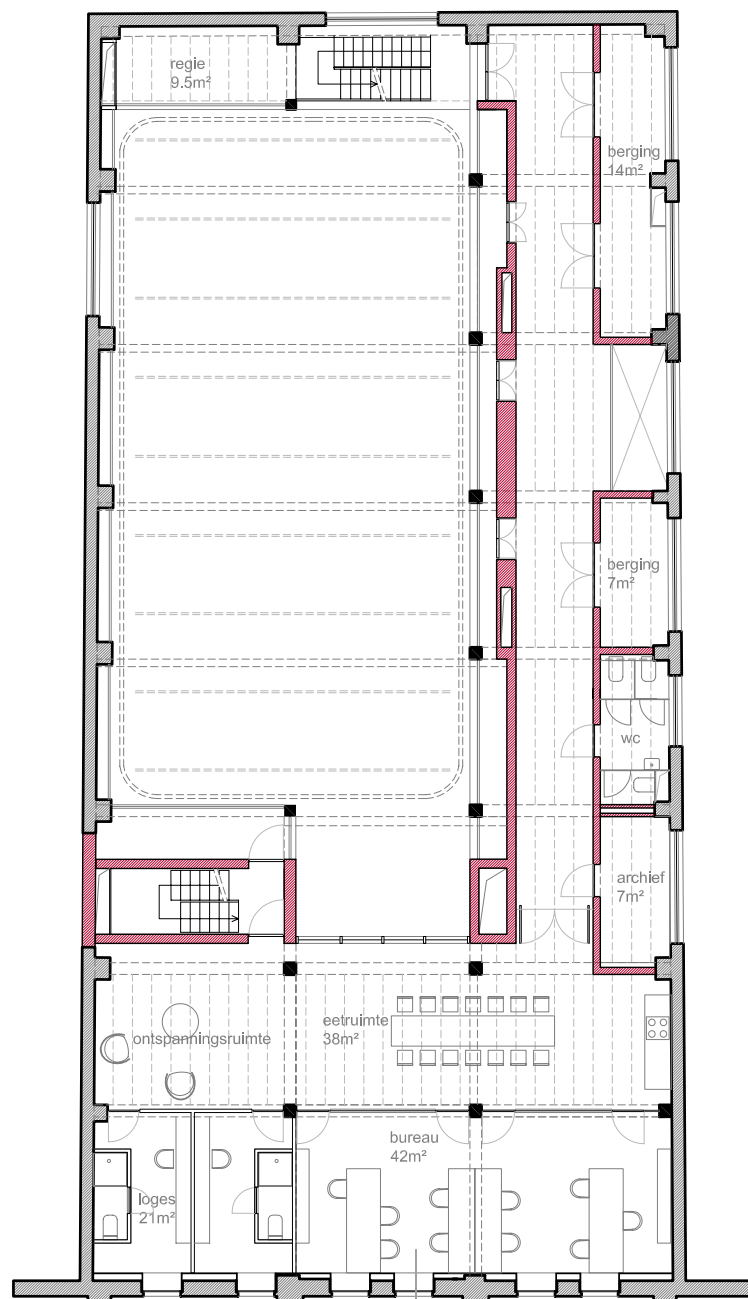
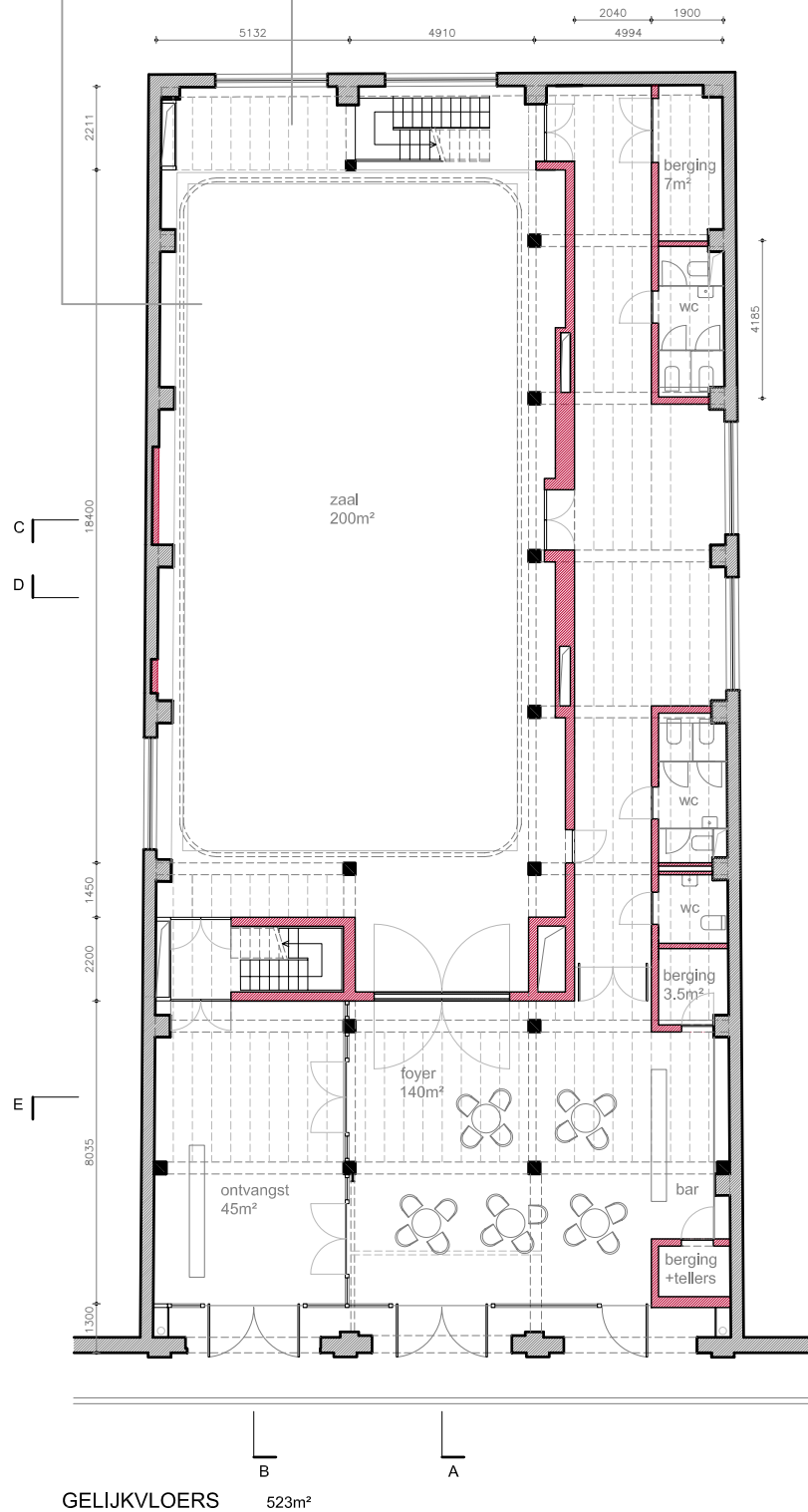
DOORSNEDE BB



VOORGEVEL

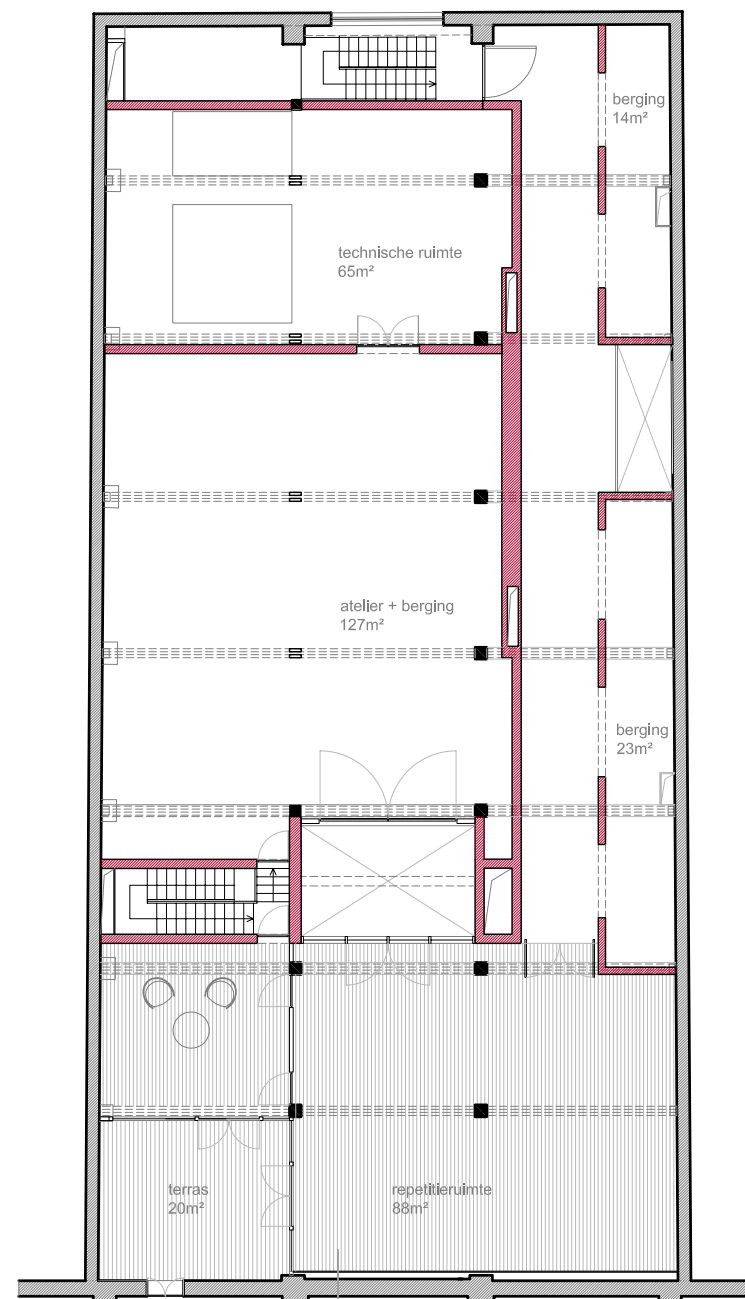
340mm bestaand metselwerk, volle baksteen
 cementering
 isolatie PUR 80mm
 gevelbekleding (golfplaten / eternitplaten)

bestaand raam behouden
 binnenluik (metalen platen op scharnieren)
 nieuw akoestisch raamkader



EERSTE VERDIEPING

lichte wand
 isolatie PUR 80mm
 cementering bestaande baksteen
 nieuw schrijnwerk met dubbele beglazing



TWEDE VERDIEPING

lichte wand
 isolatie PUR 80mm
 cementering bestaande baksteen
 nieuw schrijnwerk met dubbele beglazing



metalen dakplaten
100mm isolatie PUR
stalen dakgebinte
bestaand houten dakgebinte

akoestische isolatie
stortbeton vloer
akoestische isolatie

bestaande betonvloer
akoestische isolatie
houten structuur
plankenvloer

lichte wand
isolatie PUR 80mm
cementerijg bestaande baksteen
nieuw schrijnwerk met dubbele beglazing

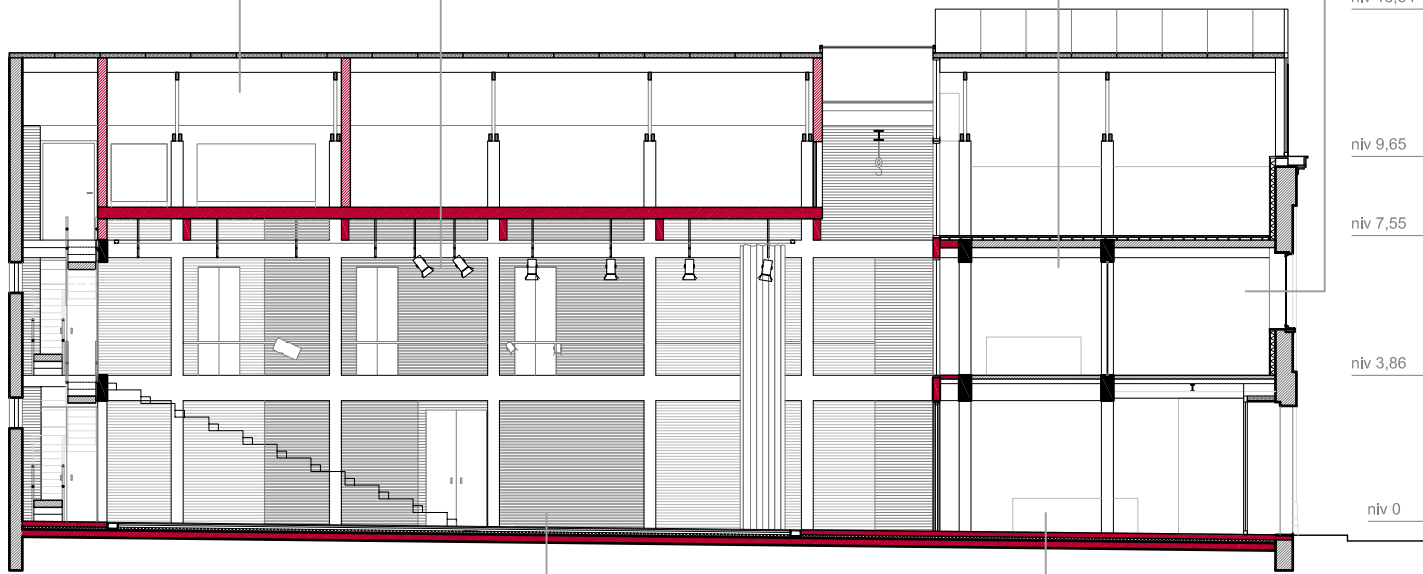
niv 13,54

niv 9,65

niv 7,55

niv 3,86

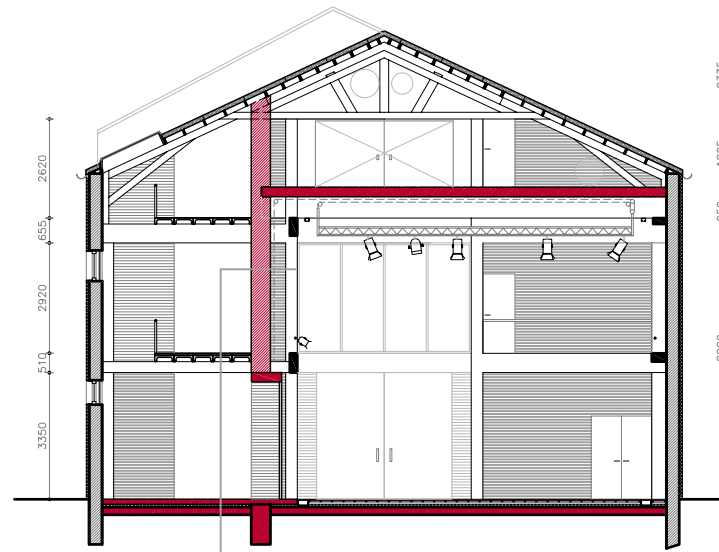
niv 0



DOORSNEDE A

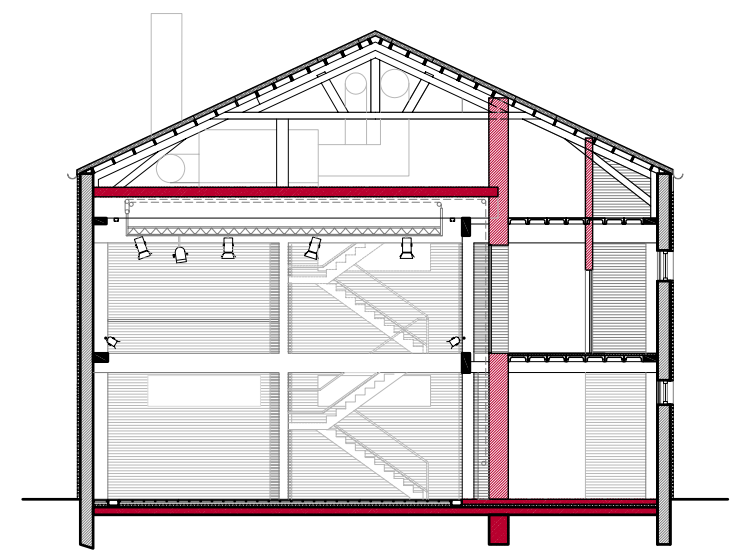
steenslag
vloerplaat
isolatie
houten vloer
plankenvloer

steenslag
vloerplaat
isolatie
granito

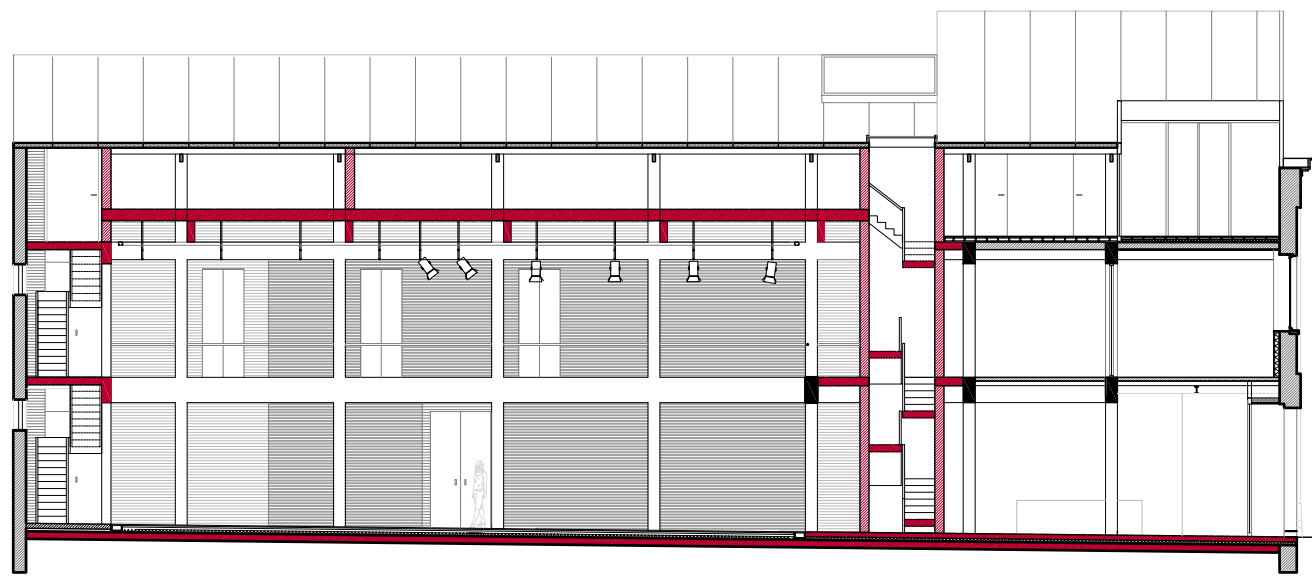


DOORSNEDE C

nieuwe wand volle bakstenen

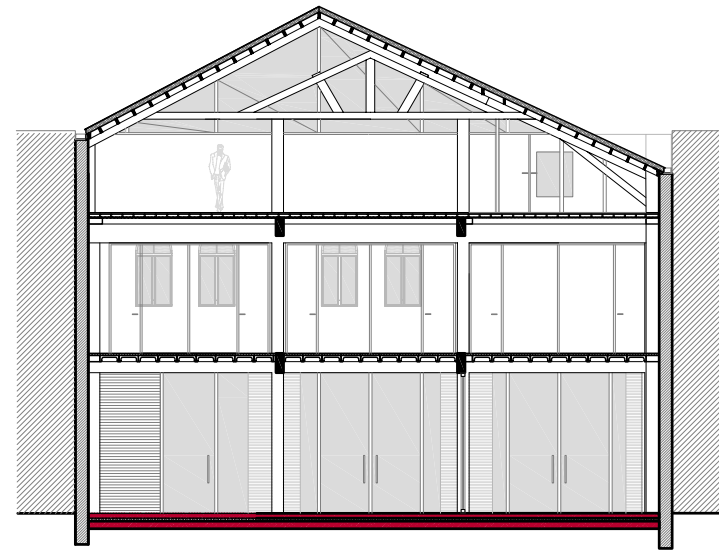


DOORSNEDE D



DOORSNEDE B

niv 13,54
niv 9,65
niv 7,55
niv 3,86
niv 0

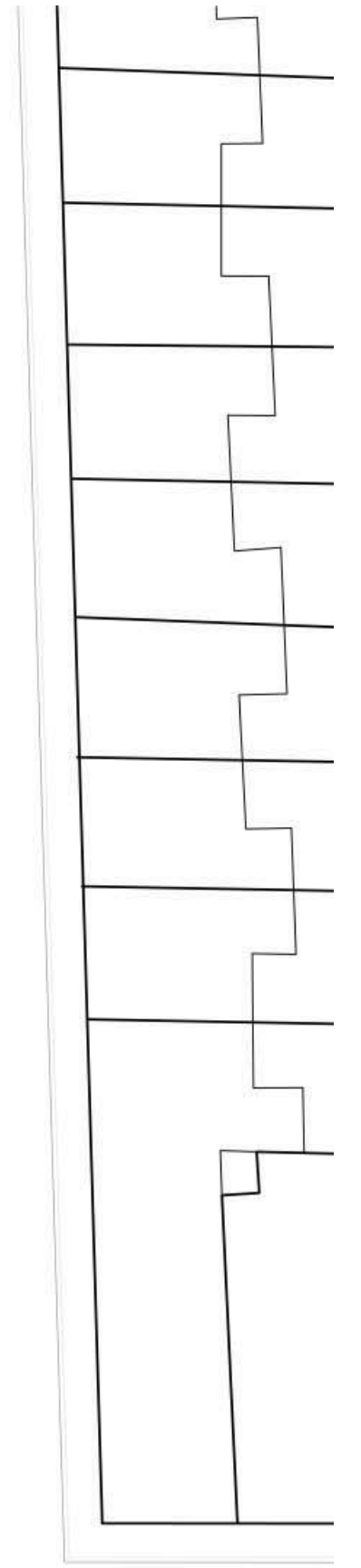


DOORSNEDE E

5285
3420
4000



VOORGEVEL



1
|

5
|

10
|



Kunstinterventie

Wij vinden het belangrijk dat reeds vanaf het voorontwerp de dialoog met een kunstenaar aangegaan wordt zodat de kunstinterventie zich kan integreren in de programmalogica en de context, en meer nog, geïncorporeerd wordt in het gebouw zelf. Dit maakt het mogelijk dat het kunstwerk niet in scène gezet wordt, maar eerder discreet, bijna anoniem, reflecteert op de context.

Als concrete 'drager' voor het kunstwerk werd gekozen voor de vloer op het gelijkvloers. De afbraakmaterialen van het bestaande gebouw worden gebruikt als materiaal voor de nieuwe vloer, door middel van de terrazzotechniek. Deze techniek vindt zijn oorsprong in de 15de eeuw in Italië, waar bij de bouw van kerken resten van marmer en graniet gebruikt werden als granulaat van de betonvloeren. Door slijtage na veelvuldig gebruik werden de kleine stukjes natuursteen zichtbaar aan de oppervlakte. Later ging men de oppervlakte bewust polijsten om dit effect te bereiken. Op een gelijkaardige wijze zullen de afbraakmaterialen hier gebruikt en verwerkt worden in de nieuwe vloer als getuigen van een vroeger verleden. Dezelfde ideeën van hergebruik, coherentie van materialen, aantasting door de tijd en duurzaamheid, worden hier ingezet om een betekenisvolle ingreep te realiseren. De fysieke materialiteit van het gebouw zelf wordt het basismateriaal van de vloer, dat een proces zal ondergaan van ruwe brutaliteit naar verfijnde abstractie.

Akoestiek

1. Inleiding

In het akoestisch advies tijdens het wedstrijdontwerp kijken we naar de belangrijkste opties inzake de geluidisolatie, de zaalakoestiek en de technische installaties. Het is onze bedoeling om de grote lijnen van het ontwerp in de juiste richting te sturen. Deze uitgangspunten, vertaald in het wedstrijdontwerp, zijn de basis voor de verdere uitwerking van de akoestische maatregelen op een veel gedetailleerder niveau, tijdens het definitieve ontwerp, in overleg met alle betrokkenen.

In het bouwprogramma zijn een viertal belangrijke akoestische uitdagingen :

- (1) De geluidisolatie van de lokalen naar de omgeving, in het bijzonder de theaterzaal. Hier zijn luidruchtige activiteiten mogelijk, en het bouwterrein ligt zeer dicht bij woningen. Hier toetsen we het ontwerp aan de eisen van Vlarem. Conformiteit met deze eisen, die streng zijn, garanderen de afwezigheid van geluidhinder voor de burens.
- (2) De geluidisolatie tussen de functies onderling : hier gaat de aandacht voornamelijk naar de geluidisolatie tussen de theaterzaal en de repetitieruimte, alsook tussen de repetitieruimte en de onderliggende kantoren.
- (3) De zaalakoestiek van de belangrijkste ruimten, in het bijzonder de theaterzaal en de repetitieruimte. Deze lokalen vragen een geluidabsorptie op maat.
- (4) Het geluid van de technische installaties in de belangrijkste ruimten. Ook hier vraagt de zaal weer de belangrijkste aandacht want het gaat om een groot ventilatiegebied en tegelijk willen we de geluidisolatie van de zaal intact houden.

Door deze aspecten reeds te bekijken in het wedstrijdontwerp, kunnen we oplossingen voorstellen die niet enkel technisch in orde zijn - die de akoestische prestaties realiseren - maar zich ook optimaal integreren in het ontwerp, en opgenomen zijn in het totaalbudget. In de volgende paragrafen geven we aan op welke manier het wedstrijdontwerp met deze aspecten rekening houdt.

2. De geluidisolatie naar de omgeving

2.1 Uitgangspunten

De theaterzaal zal voor heel diverse cultuuractiviteiten gebruikt worden, waarbij de gebruikers een maximaal geluidniveau tot 95 dB(A) wensen te kunnen maken. De akoestische maatregelen om dit te bereiken moeten rekening houden met verschillende factoren :

- het gewenste karakter van het gebouw: het behoud van het industriële karakter (ruwbouw is afwerking) beperkt de ingrepen intern in het gebouw.
- de bestaande structuur : de huidige structuur is volledig star verbonden met de aanpalende woningen. Een ont koppeling vraagt ingrijpende maatregelen
- daglichttoetreding : openingen in de gevel dienen beperkt te worden latere fase, en na overleg met de gebruikers, vorm zal krijgen.

We hebben er voor gekozen om voor het wedstrijdontwerp twee verschillende kwaliteitsniveaus van de geluidisolatie te presenteren, met de bijhorende constructieve maatregelen en hun impact op het gebruik en de beleving van de ruimte. We weten uit ervaring dat de meest geschikte oplossing voor het project pas in een latere fase, en na overleg met de gebruikers, vorm zal krijgen.

Wat betreft de toegelaten geluiduitstraling van het pand naar de omliggende gebouwen moeten we een onderscheid maken tussen het geluid in open lucht (buiten) en het geluid binnen in de aanpalende woningen.

De gebouwen die het meest blootgesteld worden aan het geluid van de Kazematten liggen allen in een gebied op minder dan 500m van een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen. De geluiduitstraling van (tonaal) muziekgeluid mag dan maximaal 35 dB(A) zijn, vóór de gevel van de meest nabijgelegen woning. Dit is een strenge waarde, gezien de korte afstanden tot de omliggende woningen.

Voor het binnengeluid bedraagt het maximaal toegelaten geluid in de aanpalende woningen 20 dB(A) (muziekgeluid). Deze eis zal bepalend zijn voor het maximale geluidniveau dat in de theaterzaal toegelaten is.

2.2 Maatregelen

De theaterzaal

De inplanting van de functies in het gebouw is een belangrijke schakel in de beheersing van de geluiduitstraling naar de omgeving. De theaterzaal grenst nergens rechtstreeks aan de aanpalende woningen en wordt zo veel mogelijk omringd door andere functies. Deze doen dienst als bufferruimte wat betreft de geluiduitstraling naar buiten. Er resteren dan nog twee wanden die rechtstreeks naar buiten uitgeven.

De samenstelling van de gevel/dakpakketten is de tweede schakel in de beheersing van de geluiduitstraling naar de omgeving.

We gaan in eerste instantie uit van de bestaande situatie, waarbij er langs binnen geen voorzetwanden geplaatst worden voor de gevels van de zaal. Het maximale geluidniveau in de zaal bedraagt dan ongeveer 85 dB(A) muziekgeluid (popmuziek). Dit is ons basisvoorstel.

Het maximale geluidniveau in de zaal kan opgetrokken worden naar 90 tot 95 dB(A) door het voorzien van voorzetwanden voor de gevels (langs binnen), al dan niet in combinatie met een zwevende vloer in de zaal. Deze maatregelen worden in een verder stadium verder uitgewerkt in onderling overleg met de opdrachtgever.

De repetitieruimte

De repetitieruimte bevindt zich rechtstreeks onder het dak. De nodige geluidisolatie naar de omgeving wordt bekomen door op de bestaande dakstructuur houten sandwich panelen te plaatsen. Deze panelen zijn opgebouwd uit een houten lattenwerk waartegen aan twee zijden een verzwarende beplating aangebracht werd. Tussen deze beplatingen bevindt zich minerale wol. Met dergelijke panelen kunnen zeer hoge geluidisolaties gerealiseerd worden.

Het maximale geluidniveau in de repetitieruimte zal vervolgens volledig bepaald worden door de geluidisolatie naar de aanpalende woningen. Ook hier voorzien we dus de mogelijkheid om via voorzetwanden dit maximale geluidniveau verder op te trekken. In het basisvoorstel bedraagt dit niveau ongeveer 80 tot 85 dB(A).

De foyer

De foyer grenst rechstreeks aan een aanpalend woongebouw. In het basisvoorstel beperkt dit het maximale geluidniveau hier tot 75 dB(A) muziekgeluid. Het plaatsen van een voorzetwand kan dit maximale niveau naar 80 dB(A) brengen.

2.3 De geluidisolatie intern

Voor de geluidisolatie intern tussen de verschillende functies werden volgende maatregelen genomen :

- Er is grote aandacht besteed aan de toegang tot de zaal. Deze toegang verloopt steeds via een sas of een dubbele deur. Dit garandeert een goede geluidisolatie naar de omringende functies, voornamelijk om stoorgeluiden binnen in de zaal te beperken.
- Tussen de repetitieruimte en de theaterzaal wordt een akoestisch dubbel raam voorzien.
- De vloer van de repetitieruimte wordt langs boven voorzien van een zware zwevende vloerplaat om de geluidisolatie naar de onderliggende kantoren te garanderen, zowel wat betreft de luchtgeluiden als de contactgeluiden.
- De plafondplaat van de theaterzaal is een zware betonplaat om het geluid van de bovenliggende technische ruimte te dempen.

2.4 De zaalakoestiek

Een theaterzaal vraagt een grote hoeveelheid absorptie, zowel om een goede spraakverstaanbaarheid te kunnen garanderen als om een goede muziekweergave te bekomen bij versterkte muziek. Bovendien is het aan te raden een deel variabele absorptie te voorzien om de akoestiek van de zaal te kunnen aanpassen aan de activiteit: meer absorptie voor spraak/versterkte muziek, minder absorptie bij akoestische muziek/ zang ...

We voorzien zowel in de theaterzaal als in de repetitieruimte een deel vaste absorptie tegen het plafond van de zaal, in de vorm van een open houten afwerking met minerale wol erachter. Gordijnen langs de 4 wanden van de zaal zorgen vervolgens voor een grote hoeveelheid variabele akoestische absorptie. Zowel in het inkomgedeelte als de burelen/vergaderlokalen wordt een geluidabsorberend plafond voorzien om spraak aangenaam te maken en het geluidniveau van mogelijk grotere groepen binnen de perken te houden.

2.5 Het geluid van de technische installaties

De zaal is mechanisch geventileerd, niet enkel omwille van de hoge bezetting, maar ook om de akoestische isolatie naar de omgeving en naar de andere ruimten in het gebouw intact te houden en ze toch van verse lucht te kunnen voorzien. Voor de zaal en het huis van de student geeft onderstaande tabel de maximale geluidniveaus van de technische installaties:

Type ruimte of lokaal	maximaal installatiegeluid	
	LAeq [dB(A)]	NR
kantoorfunctie		
open kantoorgebied	40	35
vergaderruimte, individuele kantoren	35	30
zalen		
repetitieruimte	30	25
grote zaal	30	25
algemeen		
foyer	40	35
sanitair, berging	50	45

Maximale waarden van het continue installatiegeluid.

LAeq : waarde in dB(A)

NR : waarde uitgedrukt als een Noise Rating volgens NBN 576-11:1970.

Om aan de eisen voor het installatiegeluid te voldoen wordt de nodige aandacht besteed aan :

- Geluidproductie en opstelling van de installaties (luchtgroepen, koelmachines, ...).
- De dimensionering en plaatsing van dempers.
- Tracé en uitvoering van de kanalen/leidingen (voldoende sectie, afstand tussen luchtgroep en uitblaasopeningen, ...).

Energieprestatie en binnenklimaat

1. Uitgangspunten

Duurzaam bouwen is van nature multi-disciplinair : de optimalisatie van een deelaspect leidt niet tot de invulling van globale prestaties. Laag energieverbruik mag bijvoorbeeld niet ten koste gaan van onaanvaardbare functionaliteitsbeperkingen of onaangepaste comfortcondities. Het is daarom als ontwerpteam essentieel om te blijven voor ogen houden dat energiezuinig bouwen weliswaar een belangrijke deeldiscipline is, maar toch slechts een deeldiscipline in het multi-disciplinaire 'duurzaam bouwen'.

Het comfort van mensen (binnenluchtkwaliteit en thermisch, visueel en akoestisch comfort) primeert op energiezuinigheid : het streven naar een laag energieverbruik gaat niet ten koste van het gebruikerscomfort. Het gebruikerscomfort wordt bij de start van het ontwerpproces strikt vastgelegd in een programma van eisen, en het wordt tijdens het ontwerpproces voortdurend als primaire toetssteen gebruikt.

2. Eisen

Het project valt volgens de EPB regelgeving onder de rubriek verbouwing, met een functiewijziging met een beschermd volume > 800m³. Hieruit volgen onderstaande eisen :

- thermische isolatie : de gebouwschil moet een minimale isolatiekwaliteit van K65 halen. Bovendien moeten de verschillende schildelen aan maximale U-waarden voldoen.
- energieprestatie : er zijn geen wettelijke eisen voor het E-peil
- ventilatie : er moeten minimale ventilatievoorzieningen zijn.

3. Maatregelen

We geven hieronder een overzicht van de getroffen maatregelen om aan de EPB-eisen te voldoen.

thermische isolatie

De gebouwschil wordt volledig geïsoleerd :

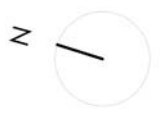
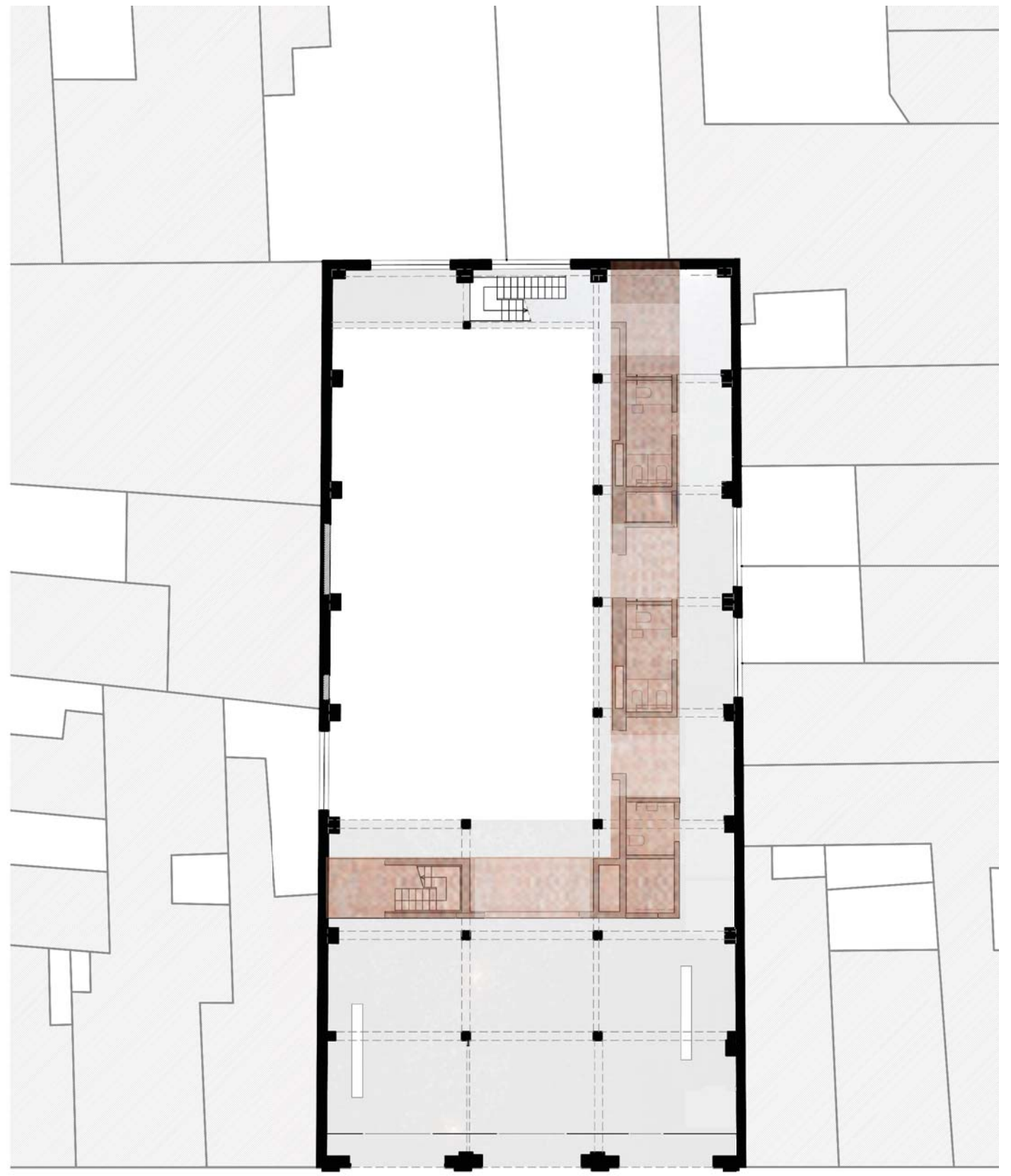
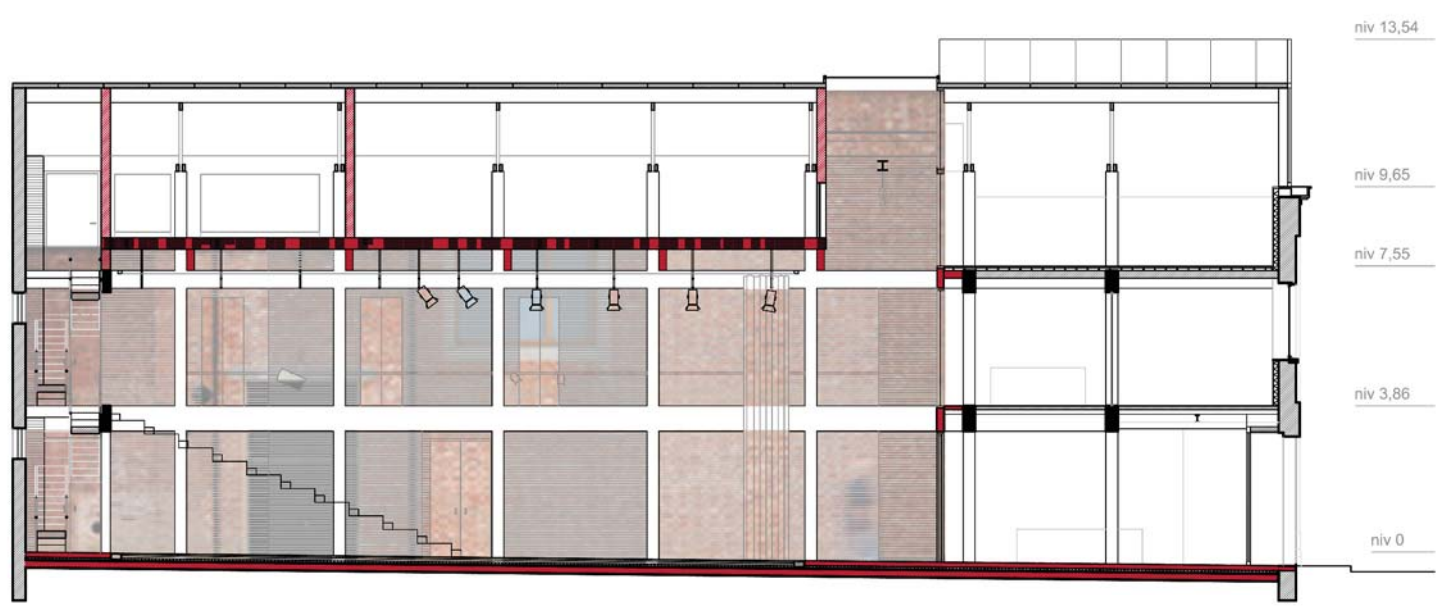
- de voorgevel wordt langs binnen geïsoleerd om het karakter van het pand te bewaren : PUR 80mm
- de rest van de gevels worden langs buiten geïsoleerd : PUR 80mm
- het dak wordt voorzien van sandwich panelen met een isolatielaag uit PUR (100mm)
- De vloer wordt geïsoleerd met een isolatie uit XPS 100mm

ventilatie

Wegens het grote verschil in bezettingstijd tussen de zaal/foyer en de overige ruimten worden er twee afzonderlijke groepen voorzien. Voor de debieten wordt rekening gehouden met de minimale debieten volgens de EPB-regelgeving :

- in de zaal : 6000m³/h (30m³ per persoon aan 1 persoon per m²)
- in de repetitieruimte : 2600m³/h (30m³/h aan 1 persoon per m²)
- in de kantoren rekenen we 45m³/persoon om een goede luchtkwaliteit te garanderen. Dat stemt overeen met IDA 2 volgens NBN EN 13779. Dit leidt tot een grotere flexibiliteit m.b.t. wijzigingen in bezetting en koellasten dan een IDA 3 (bijvoorbeeld 30 m³/h/persoon).

De verwarming in de zaal/foyer kan via de ventilatielucht gebeuren. In de kantoren stellen wij voor radiatoren te voorzien.



Evolutie van het project

Voor het project werden verschillende richtingen onderzocht die wij nader wensen toe te lichten.

De secundaire functies (sanitair, bergingen, technische schachten) zouden zich kunnen concentreren in de wand die de zaal omsluit. De bergingen zouden zo rechtstreeks bereikbaar kunnen zijn vanaf de zaal, de toegangen tot de zaal zouden een sas kunnen creëren en de technische schachten zouden dieper gemaakt kunnen worden indien nodig.

Het plafond van de zaal zou kunnen bestaan uit geprefabriceerde elementen die reliëf zouden creëren en een groter akoestisch absorptieoppervlak.

Het spreekt voor zich dat de evolutie van het project een discussie met de opdrachtgever en de gespecialiseerde technische raadgevers nodig heeft om het programma te positioneren. Wij wensen deze graad van vrijheid en openheid te benadrukken door middel van enkele mogelijke evoluties die het concept nog kunnen versterken.

