

Beursschouwburg



Bovenbouw Architectuur

&

EA+ HP Engineering BAS bvba Bureau Bouwtechniek MACOBO TTAS

Inhoudstafel

4	Radicale empathie
6	Uitnodigend en gastvrij gebouw
8	Inkomhal en routing
10	Café
11	Café staand
12	Artiestenfoyer
13	Multifunctionele ruimte
14	Theaterzaal en theaterfoyer
16	Brandveiligheid en evacuatie
18	Akoestiek
21	Duurzaamheid - biodiversiteit in de stad
22	Integrale duurzaamheid - GRO
24	Duurzaamheid - circulariteit
25	Duurzaamheid - energieverbruik: technieken
26	Teamvoorstelling
26	Procesgerichtheid, procesbereidheid en plan van aanpak

Radicale empathie

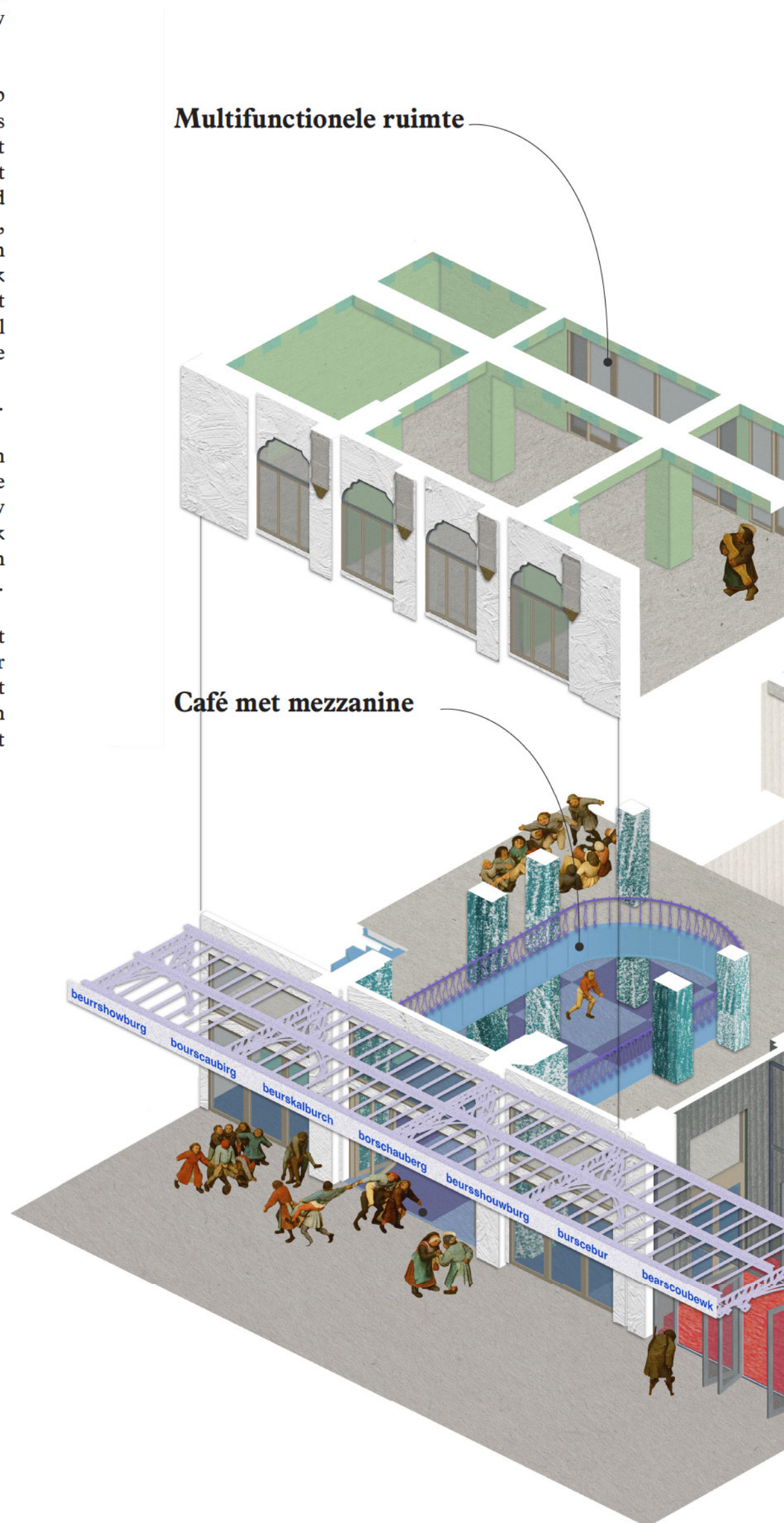
Een iconisch project verbouw je met veel empathie. Dat komt het budget ook goed uit. Want een totale make-over zou te veel kosten. Daarom vertrekken we vanuit het DNA van het gebouw zoals het er nu staat.

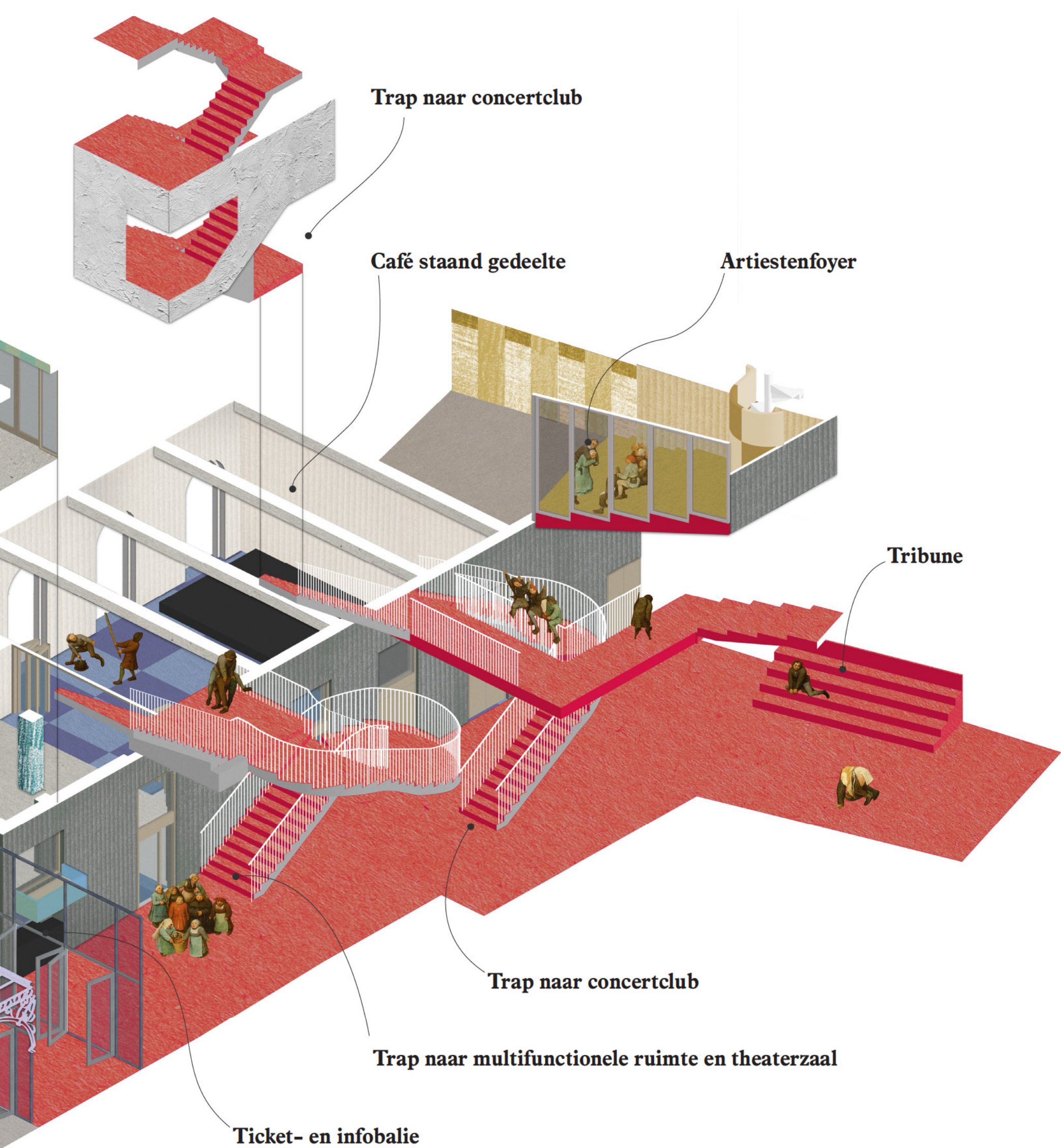
We bouwen verder op het concept dat de B-architecten op het gebouw projecteerden: een reeks Koolhaas-achtige stijlkamers waarvan een knalrode binnenstraat de ruggengraat vormt. De straat zelf, als verbinding tussen Auguste Ortsstraat en Karperbrug, heeft nooit gewerkt. Maar de straat als centrale ontmoetingsplaats deed wel dienst. Vandaar transformeren we de straat tot een wervelende, drie-dimensionale verbindingsruimte waarin ontmoeting en zichtrelaties centraal staan. Het café krijgt eindelijk een (weer) plek aan de Ortsstraat. Daardoor verdwijnt ook de verwarring over het adres van de schouwburg. Boven het café komt een nieuwe zaal en verder optimaliseren we de circulatie naar- en evacuatie van de zalen op de hogere verdiepingen.

Dat zijn de belangrijkste ruimtelijke ingrepen in een notendop.

Bovenbouw onderscheidt zich graag door empathisch verbouwen erg ver door te drijven. Recent nog met de transformatie van de Royale Belge in Watermael Bosvoorde, of het in aanbouw zijnde Begijnhof in Hasselt. Telkens opnieuw wordt er een snijvlak gezocht tussen de stijlkenmerken van de bestaande architectuur en een subtiele nieuwe interpretatie die het oude versterkt en uitdiept.

De vormelijke gelaagdheid in de Beursschouwburg zit al dicht bij haar saturatiepunt, veel kan je daar niet aan toevoegen zonder déconfiture. Vandaar is empathie hier fundamenteel en ook uiterst duurzaam. We hoeven de 20 jaar oude lagen niet allemaal te wissen om een nieuw betekenisvol verhaal te schrijven. We volgen het ingeslagen pad, en trekken het spoor verder door.





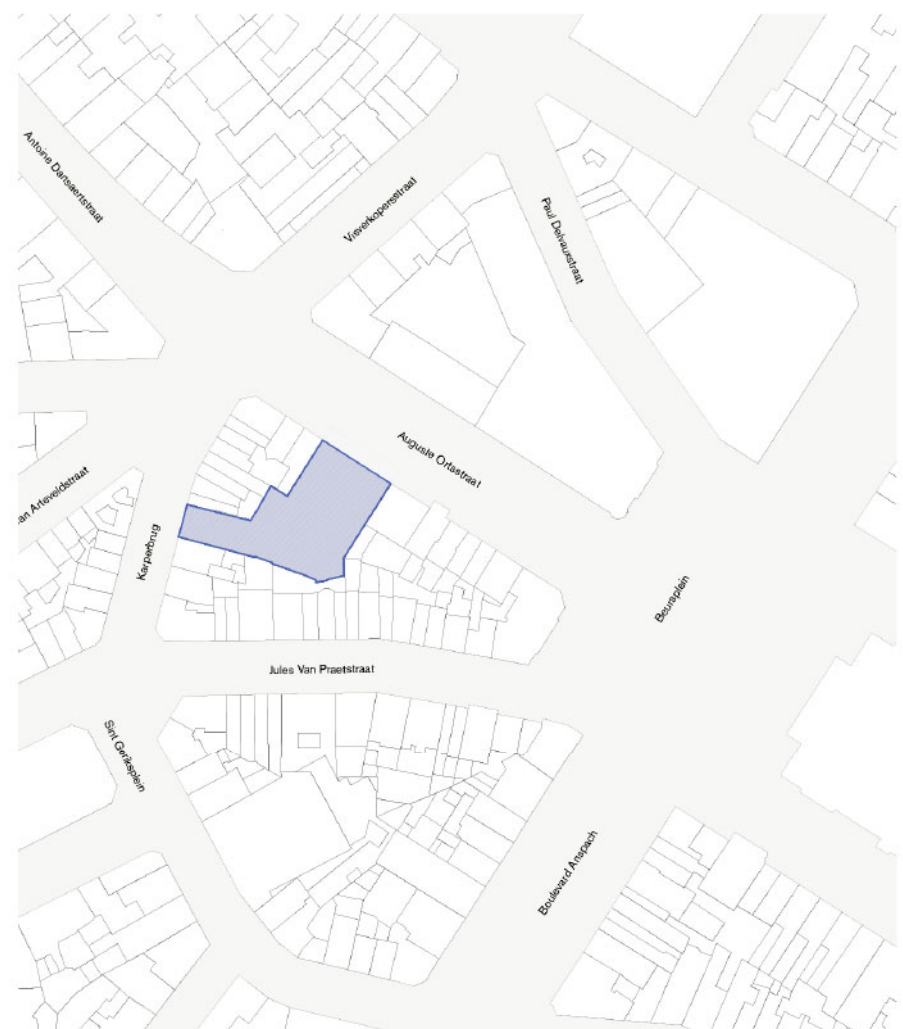
Uitnodigend en gastvrij gebouw



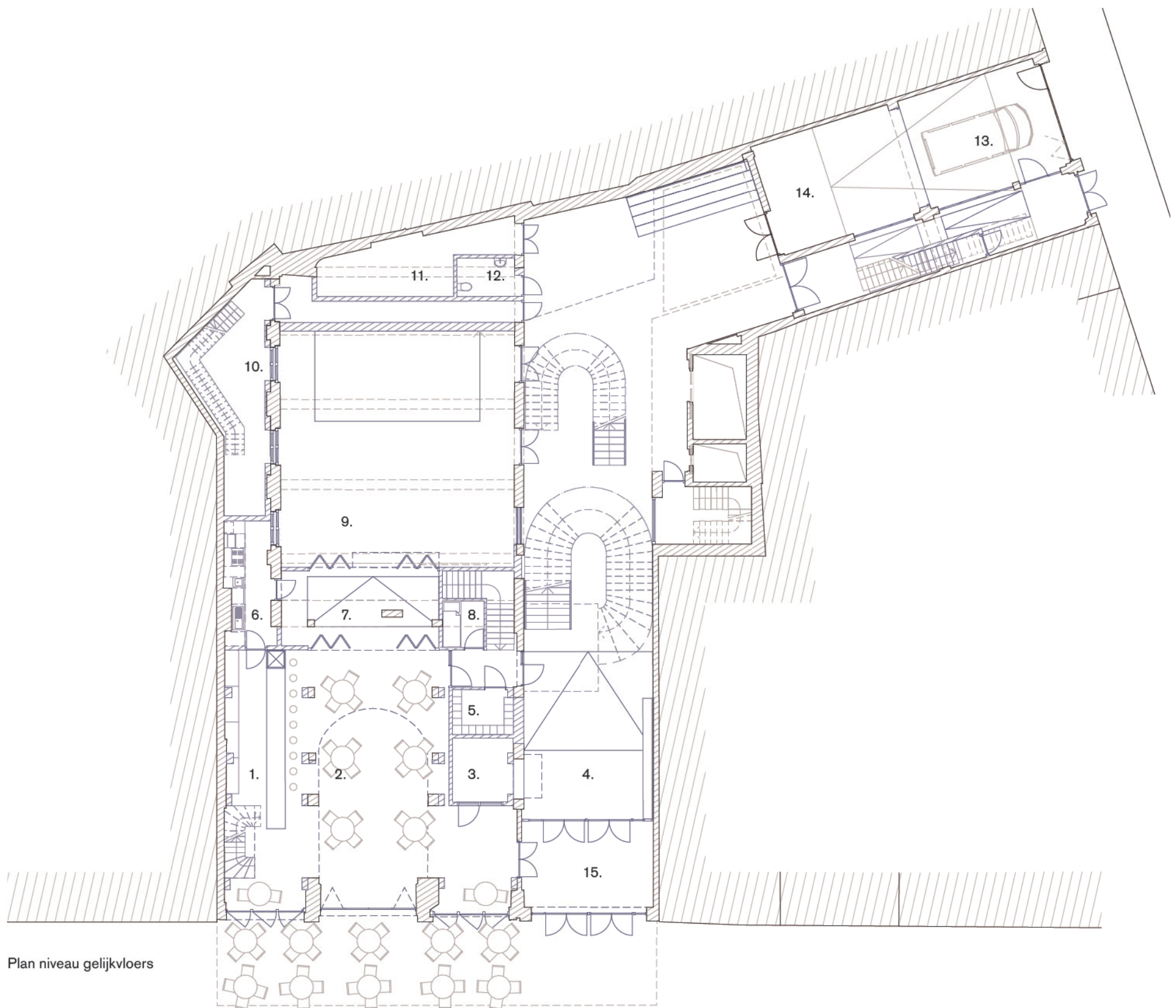
De Beursschouwburg opent haar deuren voor een tolerant en divers nachtleven. De rode hal als de nieuwe centrale circulatieruimte vormt een herkenbare hoofdingang en adres aan de Auguste Ortsstraat. De mezzanine versterkt het levendigheid van het cafe aan de straat nog verder.

De Beursschouwburg is tegelijk één gebouw en 2 projecten. Het historische, 19de-eeuwse amalgaam en de 21-ste eeuwse ingreep van B-architecten. Nu dient zich een 3de project aan dat overlapt met de vorige 2. Bovenbouw houdt van gediversifieerde consistentie, van gebouwen die tegelijk samenhangend en veelzijdig zijn. De kunst bestaat er dus in om in de verscheidenheid opnieuw een project te definiëren, waarbij niet nodeloos vernieuwd moet worden wat nog werkzaam is, maar ook geen al te hybride en onbestemd eindresultaat wordt bekomen.

Door verder te bouwen op door B-architecten geïntroduceerde concept van 'stijlkamers' met sterke en heldere karakters, gecombineerd met nieuw programma aan de gevel, zal het gebouw van de Beursschouwburg de diversiteit en levendigheid uitstralen die ook de werking van het instituut kenmerkt.



Liggingplan



Plan niveau gelijkvloers

legende

- 1. bar
- 2. café
- 3. ticketing balie en back-office
- 4. inkomhal
- 5. lockers
- 6. opwarmkeuken
- 7. akoestisch sas
- 8. EHBO
- 9. café staand gedeelte
- 10. externe vluchttrap
- 11. technische ruimte
- 12. toegankelijk toilet
- 13. laden en lossen
- 14. berging
- 15. sas voor café en inkomhal

Het café opent zich maximaal naar de straat, maar ook de verbinding met de centrale hal wordt zo veel mogelijk gemaakt, onder meer door de toeg naar links te verplaatsen. Dankzij de vele verbindingen tussen de gelijkvloerse ruimtes ieder met zijn eigen karakter, worden bezoekers uitgenodigd de Beursschouwburg te ontdekken, er te verblijven, te ontmoeten, kortom ze dragen bij aan de condities voor het ontstaan van een derde plek.

Tussen het voorste deel van het café en de inkomhal vinden een aantal noodzakelijke dienende functies plaats: ticketing balie met backoffice, lockers, trap naar kelder (sanitair) en EHBO ruimte.

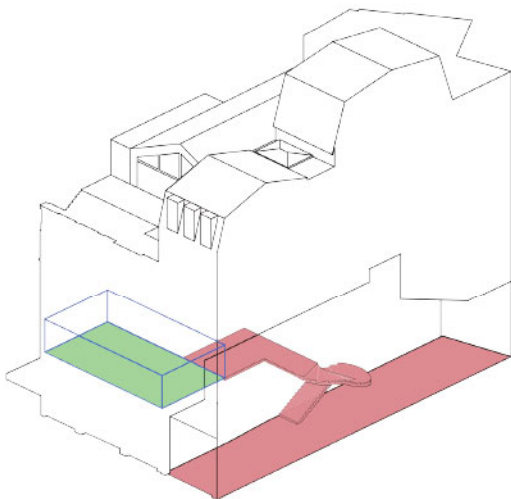
De huidige expositieruimte aan de Karperbrug wordt ingezet als logistiek adres van de Beursschouwburg, zodat laden en lossen niet langer door dezelfde voordeur moet als de bezoekers. Hier is ook een ruimte berging zodat geleverde materialen en goederen niet langer in de inkomhal hoeven te worden gezet.

De laad- en losplaats is voldoende groot voor een camionette zodat een band na een optreden 's nachts terug kan inladen zonder geluidsoverlast voor de burens.

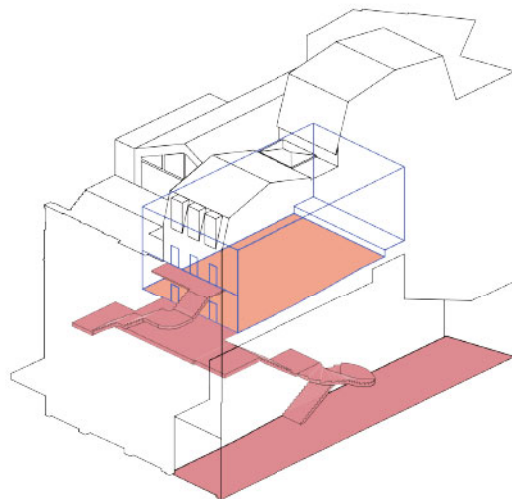
Inkomhal en routing



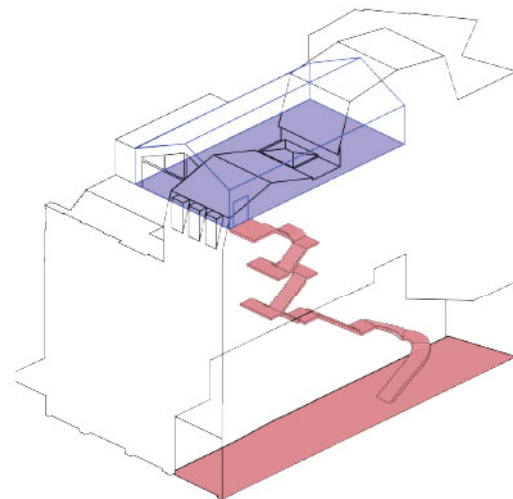
De grote trap linksvoor leidt naar de multifunctionele zaal op de 1e verdieping en de theaterzaal op de 2e verdieping. De tweede trap brengt bezoekers naar de concertclub op de 3e etage. Linksvoor is de ticketbalie gemarkeerd door een kleine luifel.



Route naar multifunctionele zaal



Route naar theaterzaal



Route naar concertclub

Net zoals de trappen van de Parijse opera circulatiestromen omvormen tot een sociaal spektakel, zo willen we ook hier de traphal verheffen tot een sociaal fenomeen. Zien en gezien worden is van alle tijden. Maar ook hangen, wachten, chillen en kletsen zijn functies waar de brandweer geen bezwaar tegen kan maken.

Door de dichtheid van trappen en bordessen krijgt de soms wat ijle straat en heel nieuwe identiteit. De beleving intensiveert: meer foyer en minder garage.

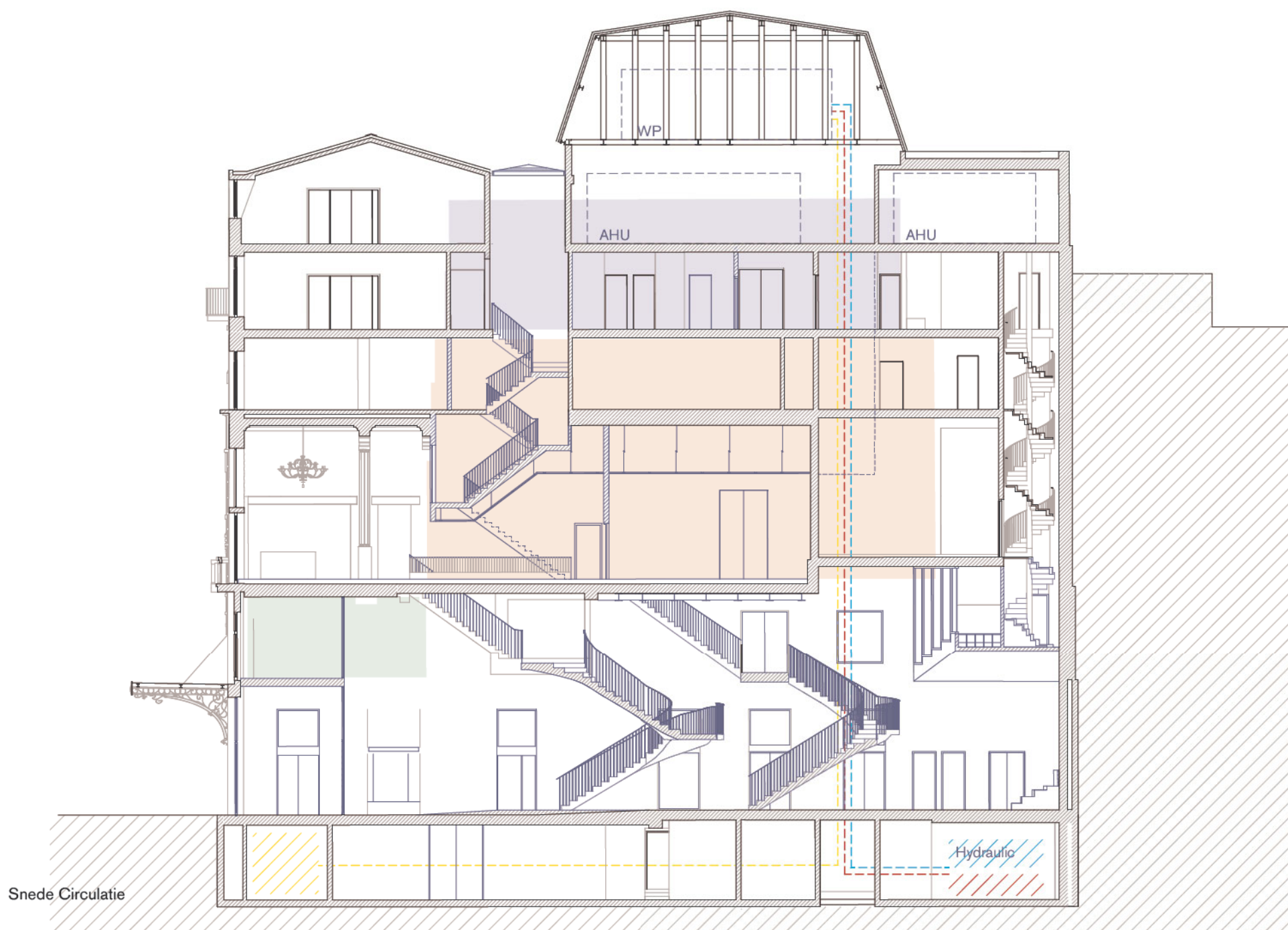
Het rode polyurethaan en het spuitbeton blijven zitten. Waar nodig wordt er aangevuld of bijgemaakt. Repareren wordt een duurzame deugd.

Alle vier de zalen worden ontsloten vanaf deze centrale inkomhal. Het staande gedeelte van het café is rechtstreeks vanaf de inkomhal te bereiken, terwijl twee sierlijk omhoog draaiende trappen bezoekers naar de zalen op de verdiepingen leiden. De voorste een breedste trap leidt naar de theaterzaal en -foyer, en bijbehorende multifunctionele zaal op de 1e etage. De tweede trap vormt een aparte route naar de concertclub die bij nachtelijke activiteiten bezoekers op een aangenamer manier naar de concertclub brengt, maar wel op een beheersbare manier: deze route is onafhankelijk van de andere ruimtes in het gebouw zodat bezoekers niet in heel het gebouw kunnen gaan rondhangen.

De start van beide routes is direct zichtbaar vanaf binnenkomst, dit is helder en uitnodigend, dankzij een geschrante plaatsing van de trappen, die eventueel ook toelaat om bij gelijktijdige evenementen ticketcontrole en security in twee rijen voor de twee zalen te organiseren.



Zicht vanaf de splitsing naar multifunctionele zaal en theaterzaal, richting loopbrug en trap naar concertclub. Op de achtergrond is de tribune-vormige uitbreiding van de artiestenfoyer zichtbaar.



Snede Circulatie

Café



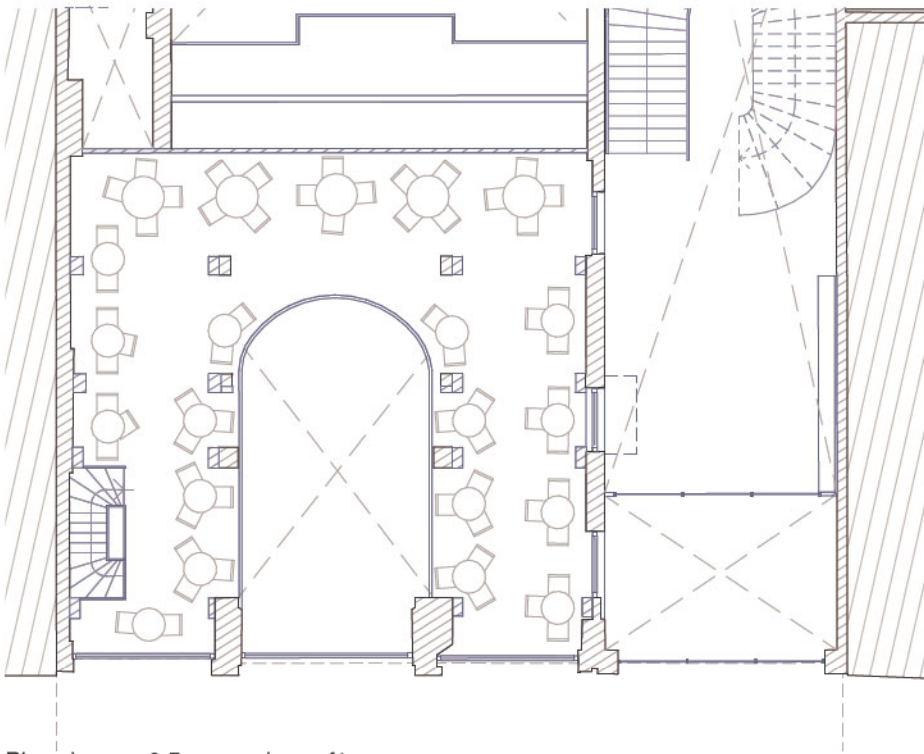
Het café ontpopt zich tot een levendige speler langs de Ortsstraat. We knipogen naar de wat verder gelegen Archiduc, waar een mezzanine toelaat om het café ook echt als performance-ruimte in te zetten. Maar anders dan de Archiduc, zorgen grote vouwdeuren voor een open relatie tussen straat en café. De centrale vide, met haar mezzanine, wordt zomers een tribune van waaruit de straat het podium lijkt. De mezzanine maakt het tevens mogelijk de gewenste 100 zitplaatsen in het café te realiseren. We voegen nog een tweede optimalisering toe door een spiegelplafond toe te voegen. Zo verbetert de zichtbaarheid tussen mezzanine enerzijds en de begane grond en de stoep anderzijds.

De spijlen van de oude trappartij recuperen we in de balustrade van de mezzanine. Een diagonaal dambordpatroon verbindt het café vooraan en achteraan met elkaar. De lampen van de B-architecten krijgen een nieuwe plek tegen het spiegelende plafond.

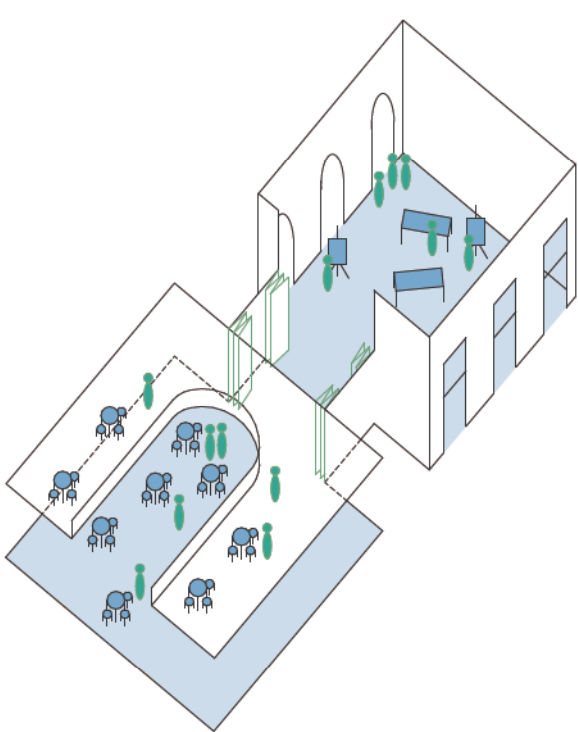
Vanuit toog is er goed zicht op multifunctionele zaal, dit vereenvoudigt de beheersbaarheid wanneer deze zaal deel tussen de evenementen door uitmaakt van de ‘derde plek’ op het gelijkvloers.

Door middel van vouwschuifdeuren kan een akoestisch sas gecreëerd worden om tijdens concerten in de multifunctionele zaal geen geluidsoverlast in de rest van het gebouw te hebben.

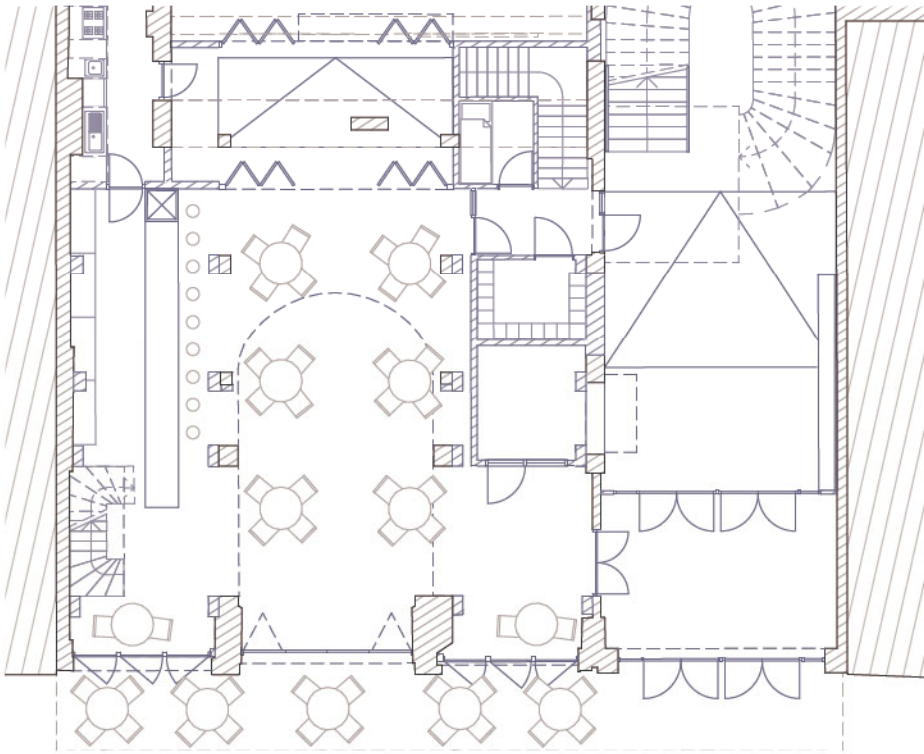
De toog van het café verplaatsen we naar de linkse travee, de drankenberging en keukenlift in de kelder verhuizen mee.



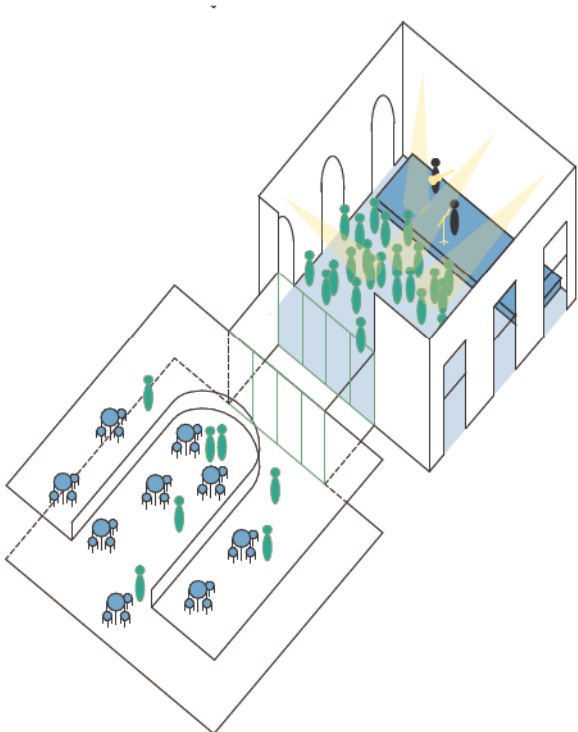
Plan niveau +0.5 mezzanine café



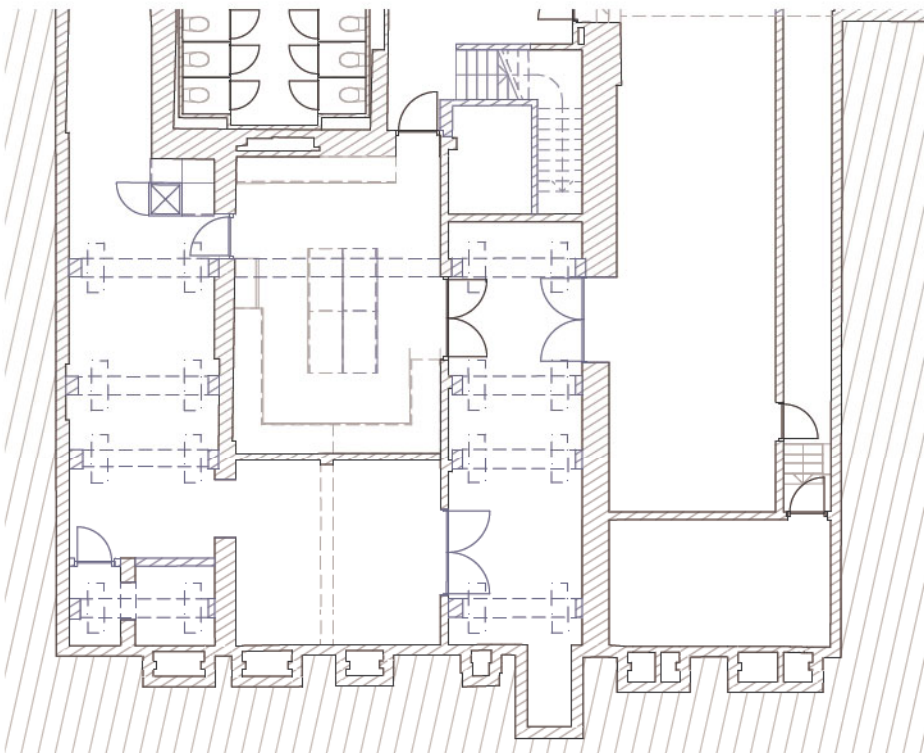
Axo café open, derde plek achterin



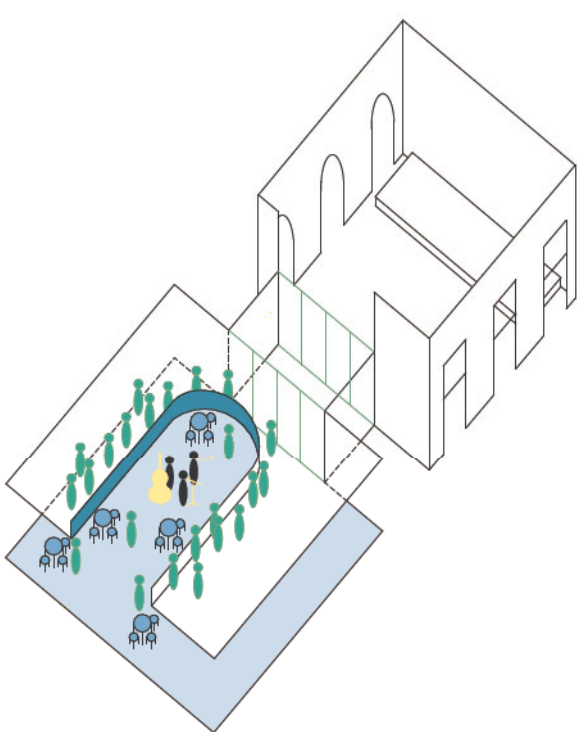
Plan niveau +00 café



Axo café open, concert achterin



Plan niveau -1 kelder



Axo café open, achter dicht, performance in café zelf

Café staand gedeelte



Het staand café werken we zo veel mogelijk open richting de straat. Een dynamische diagonale vloer zorgt voor een verbindend gevoel tussen straatzijde en achterzijde. Gerecupereerde materialen uit de afbraakwerken in het gebouw zoals bakstenen voor nieuw te metselen muren en louver-roosters voor de regie op de mezzanine, krijgen met een lik verf een frisse en verwelkomende uitstraling

Het café staand kan ook rechtstreeks bereikt worden vanaf de inkomhal, en kan eventueel ook mee dienst doen als deel van de ‘derde plek’ op het gelijkvloers, verbonden met- of afgesloten van het café vooraan.

Artiestenfoyer



De verwachte uitbreiding van de artiestenfoyer maken we met een tribune die uitkraagt in de inkomhal. Door de tribunevorm volet de nieuwe vloer niet als een banale verlaging van de inkomhal. De artiestenfoyer wordt met de tribune ook een mini theaterzaal op zich, al gaat het maar over 20 zitplaatsen. Een dik gordijn zorgt voor de nodige privacy voor de artiesten wanneer gewenst. Maar net zo goed kan de foyer op alternatieve manieren dienst doen, en zelfs bijdragen aan de ambitie van een ‘derde plek’.

Achteraan de tribune vertrekt er een trap naar de backstage ruimtes op de hogere verdiepingen.

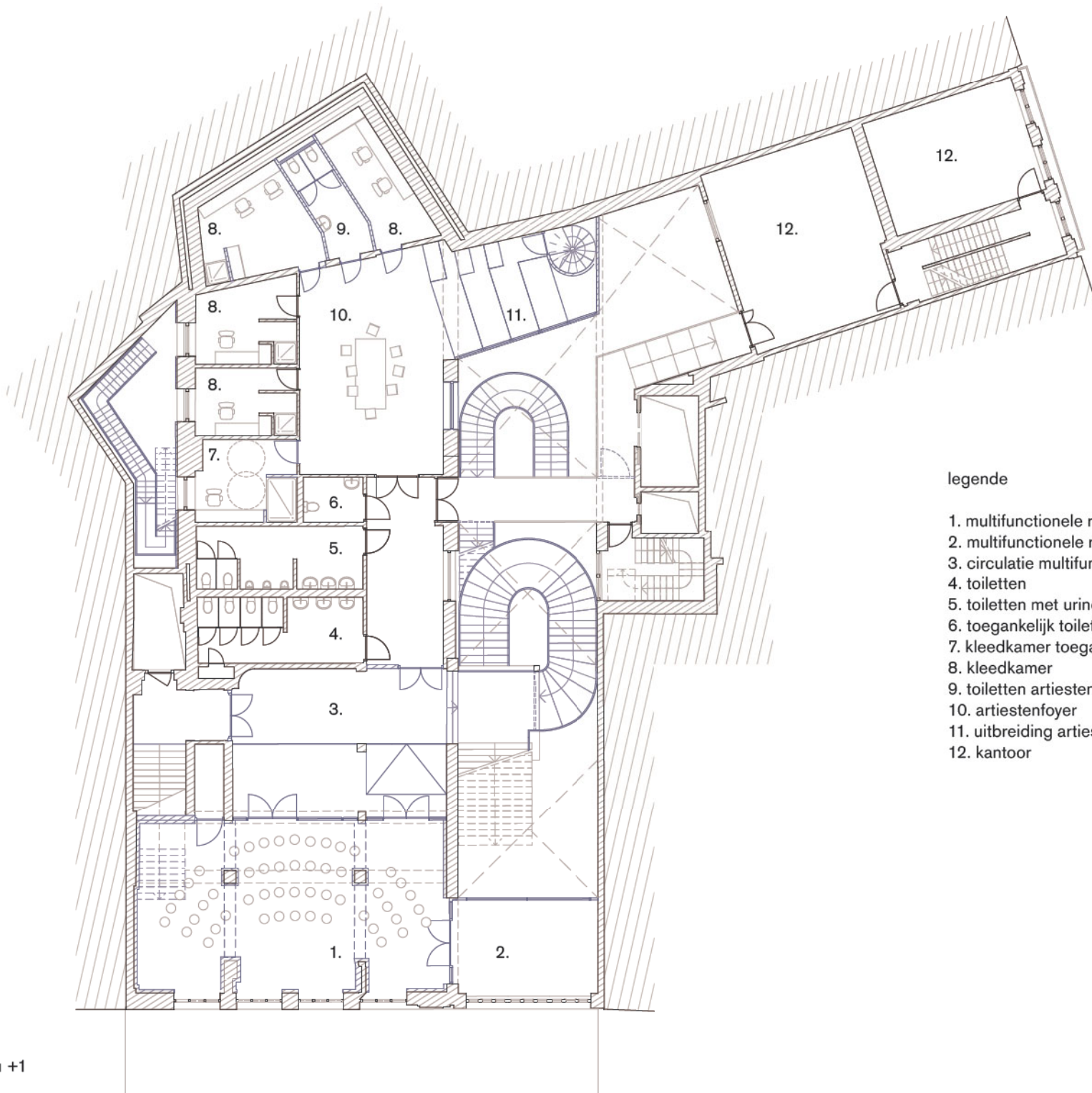
Het getagde multiplex recupereren we zo veel mogelijk, als tastbare geschiedenis van de artiesten die de afgelopen 20 jaar de Beursschouwburg zijn gepasseerd. Door deze platen naar het plafond te verhuizen, ontstaat er nieuwe ruimte voor weer nieuwe artiesten om hun stempel te drukken.

Multifunctionele ruimte



Boven het café ontstaat er een nieuwe, multifunctionele ruimte. Deze compacte plek neemt een belangrijke positie in langs de gevel. Vandaar besteden we zorg aan het plafond en geven we de ruimte een uitgesproken kleur. Zo licht de kamer op tijdens de avond, en verlevendigt ze het beeld van de Beursschouwburg in de straat.

Het akoestisch scheiden van de multifunctionele zaal van de ruimtes eromheen is niet evident. Langs de structuur kunnen er geluidslekken ontstaan. Daarom worden de kolommen, en niet enkel het plafond, ingepakt. De bekleding voorziet de ruimte meteen ook van een eigen karakter. Groen gebeitst multiplex, zorgt voor akoestische performantie. Door hoogglans lak op het plafond voelt de enigszins lage ruimte wat hoger.



legende

1. multifunctionele ruimte
2. multifunctionele ruimte annex
3. circulatie multifunctionele ruimte
4. toiletten
5. toiletten met urinoir
6. toegankelijk toilet
7. kleedkamer toegankelijk
8. kleedkamer
9. toiletten artiestenfoyer
10. artiestenfoyer
11. uitbreiding artiestenfoyer
12. kantoor

Theaterzaal en theaterfoyer



Nieuwe route naar Concertclub fysiek gescheiden van witte foyer maar wel visueel verbonden

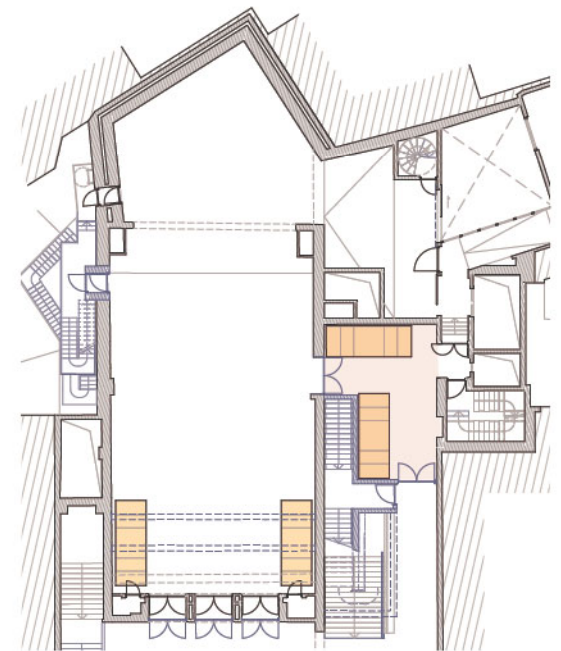
De theaterfoyer

Erg veel hoeft er niet te wijzigen aan de theaterfoyer. De belangrijkste aanpassing komt er door het voorzien van de verbinding naar de concertclub. Boven de trap die in de theaterfoyer uitkomt, schiet een 2de trap verder door. Bezoekersstromen voor de concertclub houden we zo gescheiden vanaf de inkomhal beneden, tot helemaal boven. Er is wel een visuele connectie vanaf het nieuwe bordes. Hiervoor kunnen we brandwerende raamgehlen hergebruiken die vroeger het bordes beglaasden boven de inkomhal. Een nieuwe houten en dus beter te onderhouden vloer, verhoogd in functie van de mobiele podiumuitbreiding in de zaal, draagt tevens bij aan de geluidsisolatie tussen zaal en foyer enerzijds en multifunctionele zaal anderzijds.

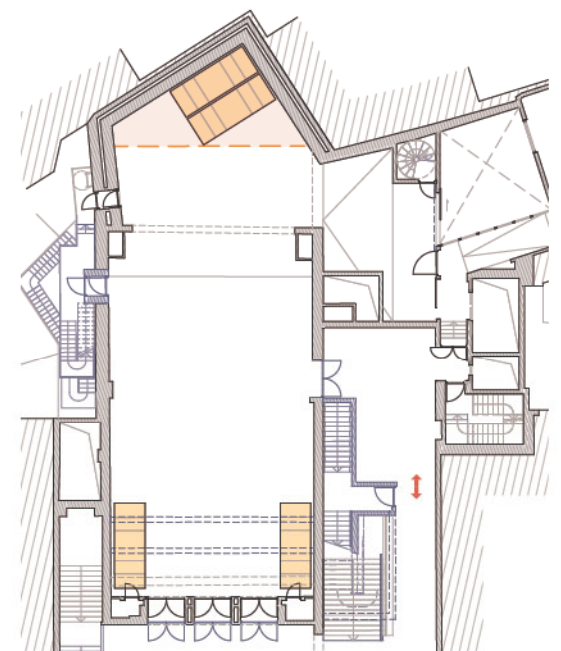
De theaterfoyer wordt gekenmerkt door een interessant samenspel tussen oude profileringen en nieuwe texturen. In die logica willen we verder werken met de nieuwe toevoegingen. Isolerende binnenpleister latat toe om de moulures langs de buitengevel in ere te houden. Elders kunnen nieuwe invullingen uit snelbouwsteen of beton gewoon wit geschilderd worden.

De theaterzaal

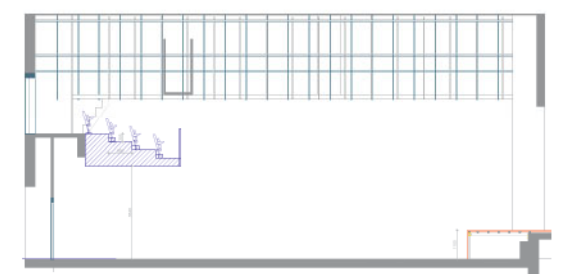
De voorgestelde handmatig te verstellen mobiele podiumuitbreiding kent een aantal praktische nadelen in het gebruik. Optioneel hebben we een gemechaniseerde variant begroot die veel gebruiksvriendelijker is. Deze podiumuitbreiding op spindels laat tevens toe twee van de tribune-elementen die in het sas tussen zaal en lift/brandtrap moeten worden gestockeerd, naar het niveau van het toneel te transporteren en dan op het achtertoneel op te bergen. Zo wordt er een veilige, heldere, en aangename verbinding gemaakt tussen theaterzaal en brandtrap, beter voor evacuatie en ook voor toegang van andersvaliden vanaf de lift.



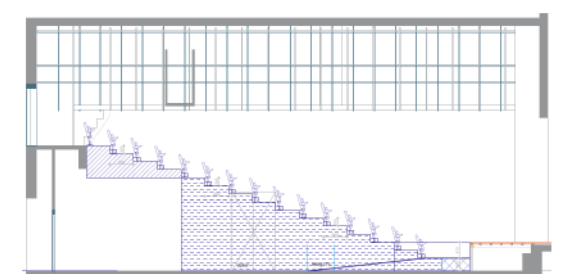
Optie: met gemotoriseerde podiumuitbreiding dmv Spiralift kunnen de tribunedelen voor concert met staand publiek op het achtertoneel worden gestockeerd



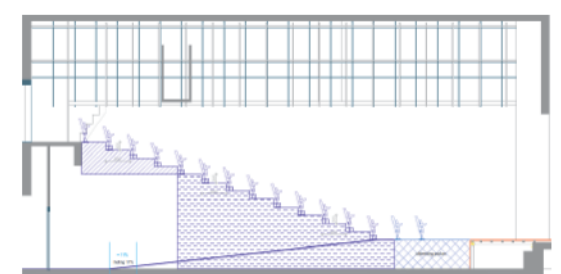
Optie: met gemotoriseerde podiumuitbreiding dmv spindels kunnen de tribunedelen bij concert met staand publiek op het achtertoneel worden gestockeerd



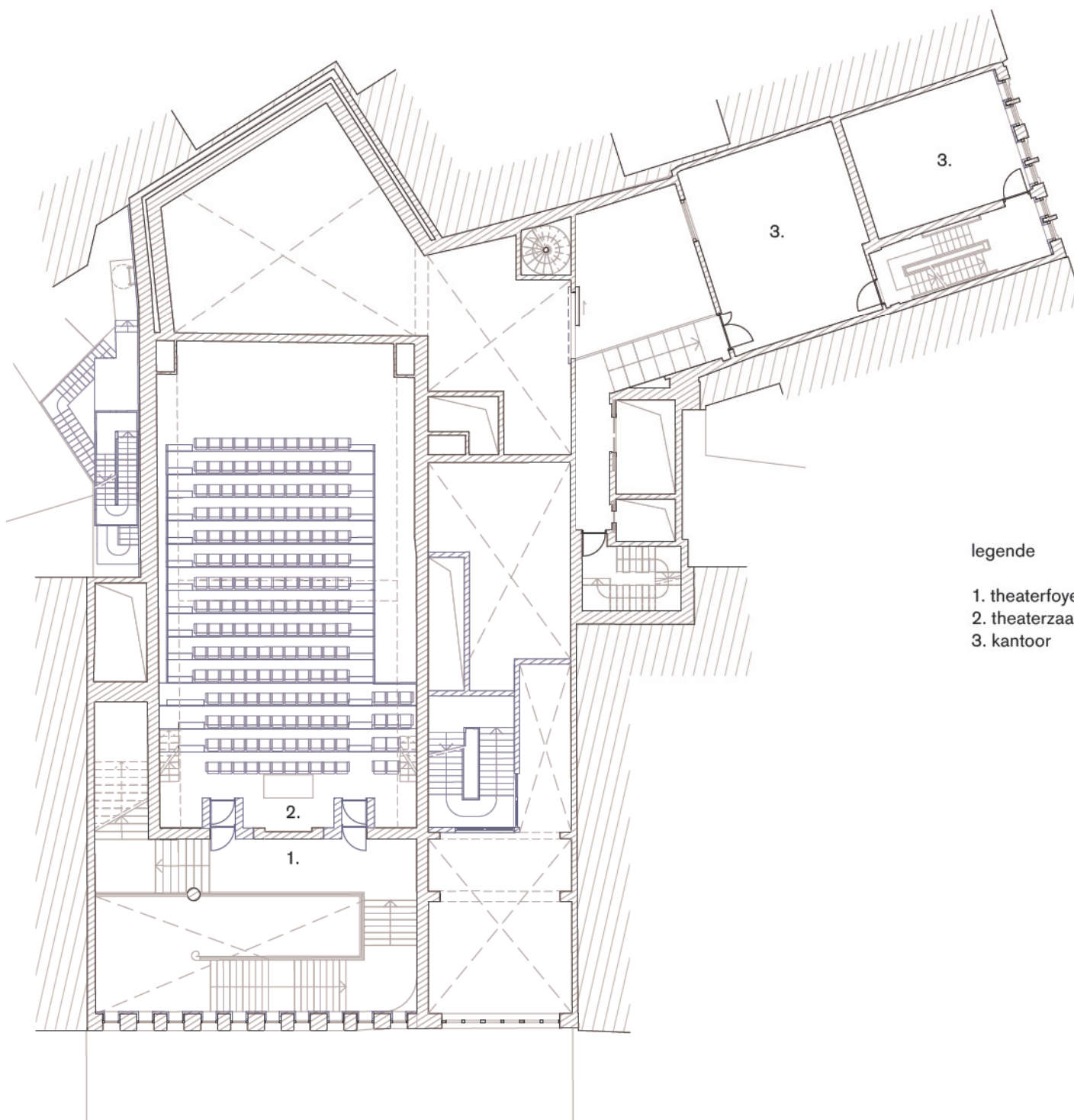
Opstelling 1: concert met staand publiek



Opstelling 2: tribune vanaf zaalniveau



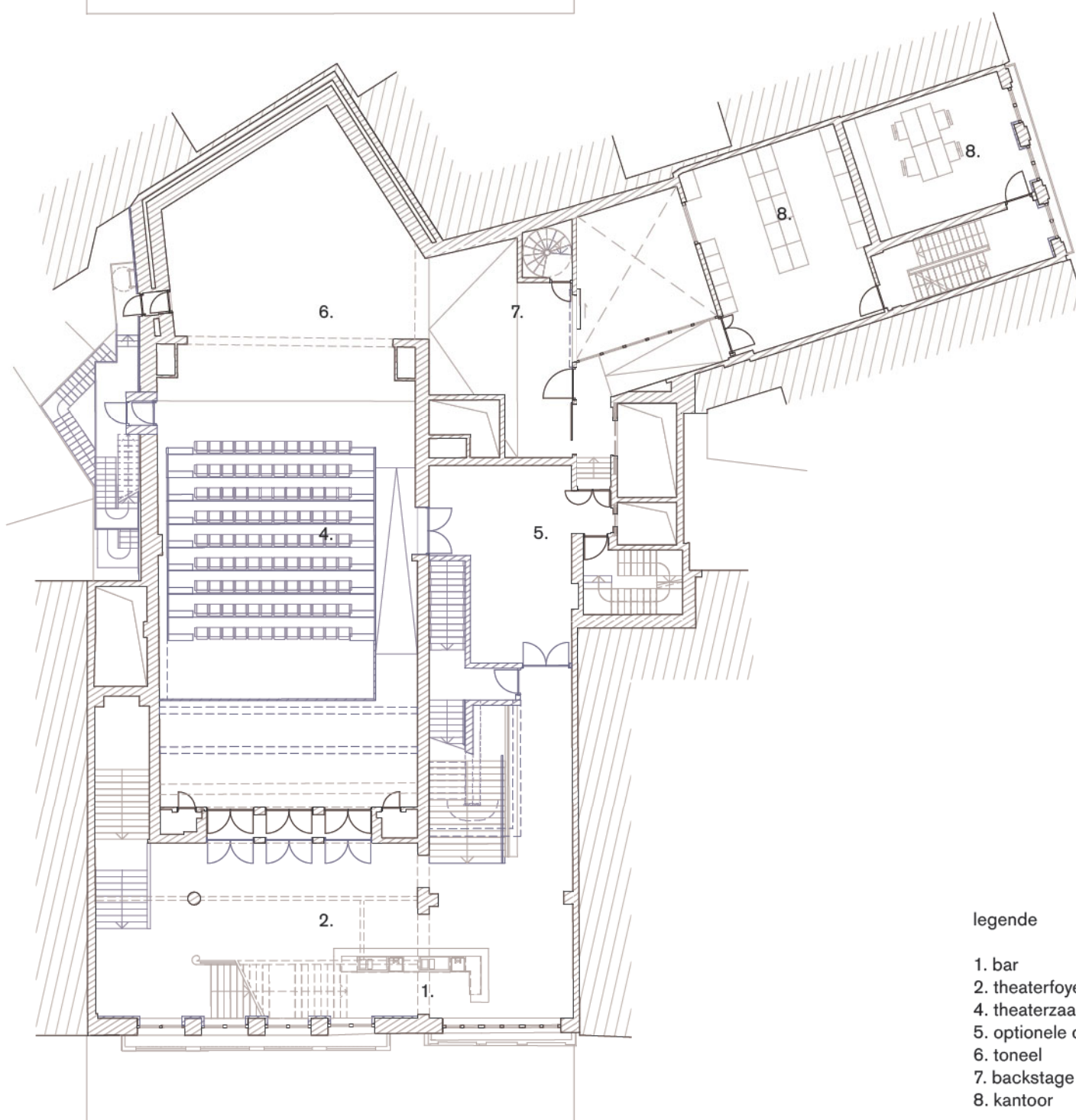
Opstelling 3: tribune vanaf podiumniveau: 'vlak-kevloeropstelling'



legende

- 1. theaterfoyer
- 2. theaterzaal regie
- 3. kantoor

Plan niveau +3



legende

- 1. bar
- 2. theaterfoyer
- 4. theaterzaal
- 5. optionele opbergruimte tribune
- 6. toneel
- 7. backstage
- 8. kantoor

Plan niveau +2

Brandveiligheid en evacuatie

Met de bedoeling de capaciteit en gelijktijdigheid in gebruik van de zalen in de Beursschouwburg te verhogen, wordt in het brandveiligheidsconcept ingezet op de evacuatie van de verschillende zalen. Om dit te ontwerpen, wordt gebruikgemaakt van het KB Basisnormen brandveiligheid, de Brusselse wetgeving rond schouwspelzalen, alsook het ARAB en de Codex Welzijn op het werk.

De binnenstraat wordt als grote traphal en evacuatieruimte gebruikt en dient hiervoor duidelijk brandwerend afgescheiden te worden. De binnenstraat zal bovendien voorzien worden van een ontrokkingsinstallatie, zodat de gewenste vrije en veilige doorgang steeds gegarandeerd kan worden. De dimensionering en optimalisatie ervan, zal bestudeerd worden aan de hand van CFD-simulatie.

De lift in de binnenstraat wordt afgescheiden van de andere compartimenten, zodat hij integraal deel uitmaakt van de binnenstraat.

Voor deze fase werden de vluchtwegen nagekeken op de juiste capaciteit. Gezien de grote bezetting in het gebouw, zal verdere afstemming met de bevoegde brandweerdienst gebeuren aan de hand van evacuatiesimulaties. Er zullen, in nauw overleg met de brandweerdienst en de Beursschouwburg, bijkomende maatregelen uitgewerkt worden die de evacuatie helpen versnellen, zoals de reeds door FPC voorgestelde signalisatie op deuren, een gesproken alarm, maar ook alarm met lichtsignalen, specifiek opgeleid personeel van de Beursschouwburg, ...

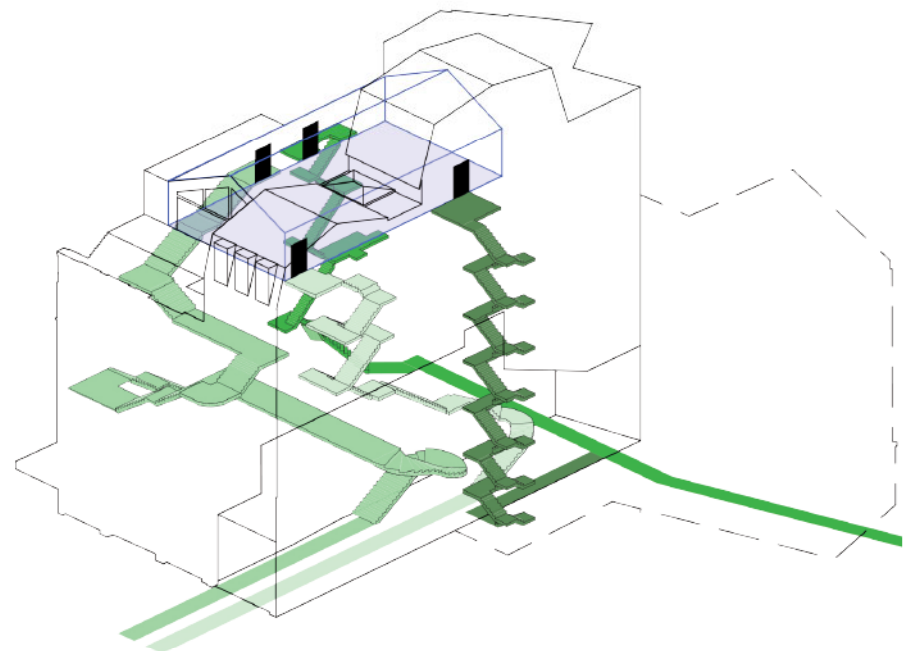
Naast de binnenstraat, worden de verdiepingen afzonderlijk gecompartmenteerd zodat kleine compartimenten ontstaan (de meesten zijn maximum 200m² groot). Waar nodig worden subcompartimenten gemaakt om specifieke functies te omsluiten, zoals keuken, vuilnisopslag, zalen, ... zo wordt de verspreiding van brand beperkt. Een algemene branddetectie-installatie zorgt voor een snelle detectie, en gecombineerd met de eerder vernoemde ingrepen, zal dit mee leiden tot een versnelde evacuatie.

Een bijzonderheid aan de binnenstraat is het overlopen in de trappen die tot de zilveren zaal leiden, via foyers tot de gouden en bronzen zaal. Om de veiligheid van de binnenstraat als algemene evacuatieweg van het gebouw te kunnen garanderen, wordt in deze foyers ingezet op drie aspecten:

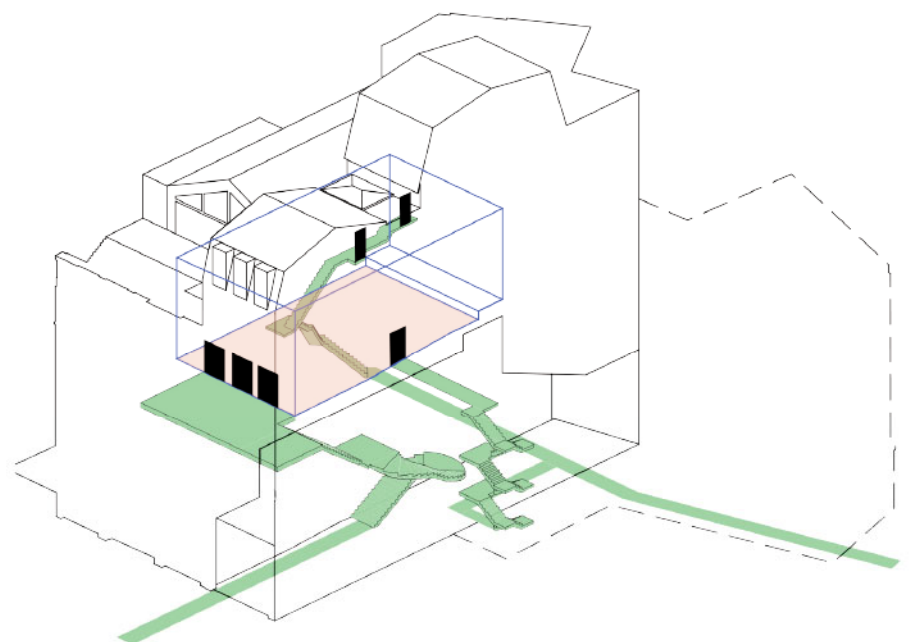
- brandreactieklasse van de toegepaste materialen – waarbij gelet zal worden om zoveel als mogelijk betere brandreactieklassen toe te passen –,
- subcompartimentering van de hogergelegen traphal, zodat in geval van brand in de witte foyer, deze niet gehinderd wordt en nog steeds een veilige evacuatie van de zilveren zaal toelaat – ,
- en organisatorisch – er zal geen activiteit plaatsvinden in de foyers wanneer er, in de zalen die erlangs moeten vluchten, een activiteit is.

De studie in de verdere fases zal steeds in nauw overleg met de bevoegde brandweerdienst en de Beursschouwburg gebeuren, op basis van een evolutieve nota waarin het concept, vragen voor de brandweer en de opdrachtgever en eventuele afwijkingen worden opgelijst en bijgehouden.

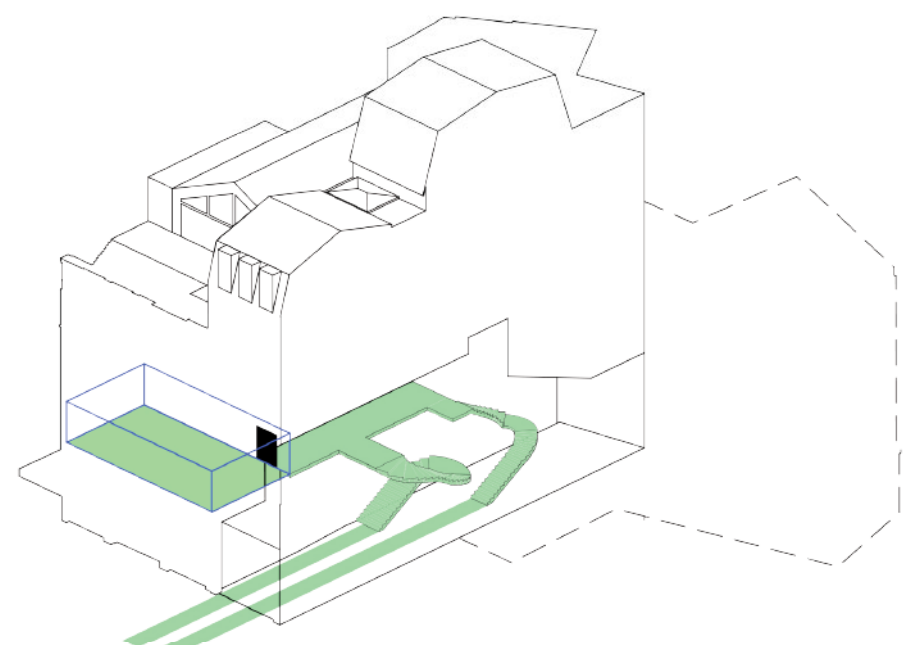
Indien noodzakelijk, zal er een afwijkingsdossier ingediend worden bij de respectieve overheden, zoals het Brussels Gewest (schouwspelzalen) en Binnenlandse Zaken (KB Basisnormen)



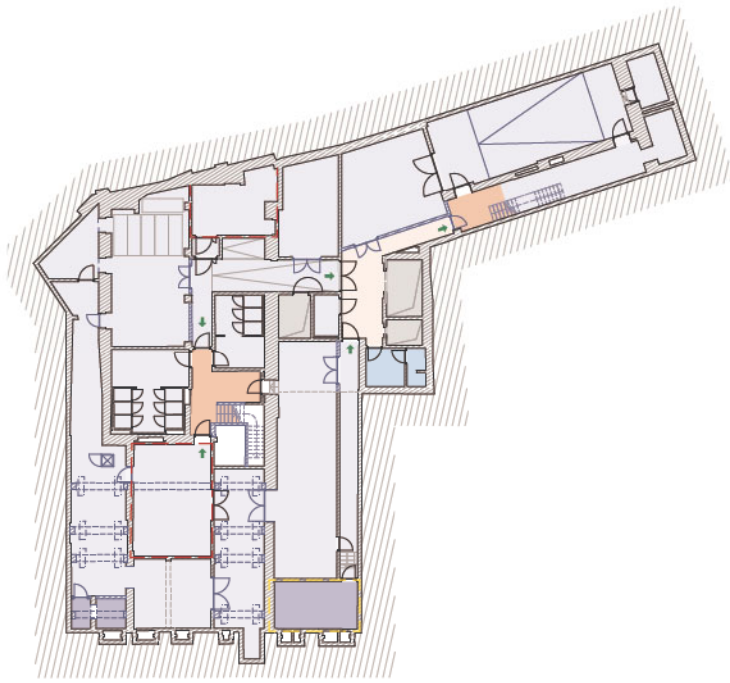
evacuatie Concertclub



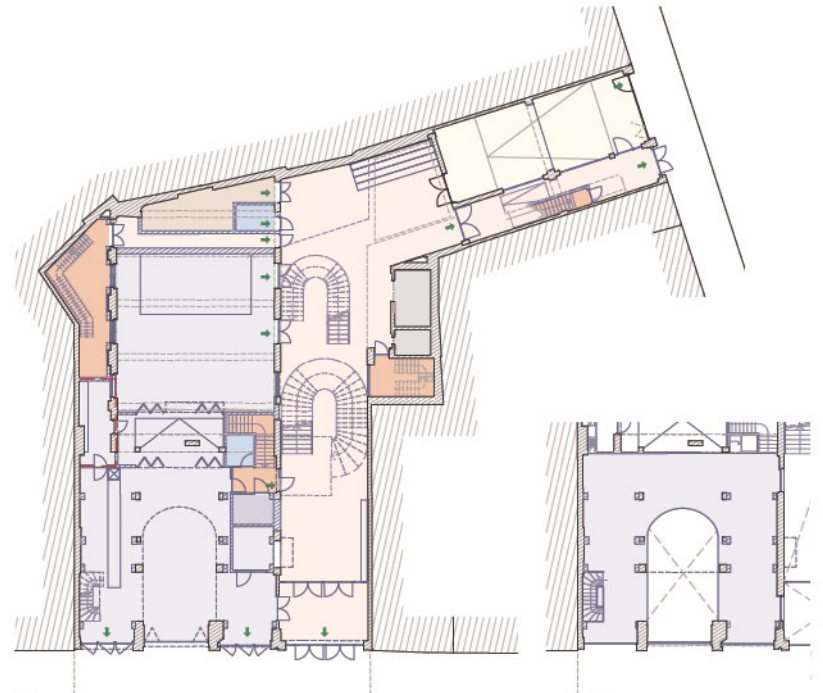
evacuatie Theaterzaal



evacuatie stille zaal

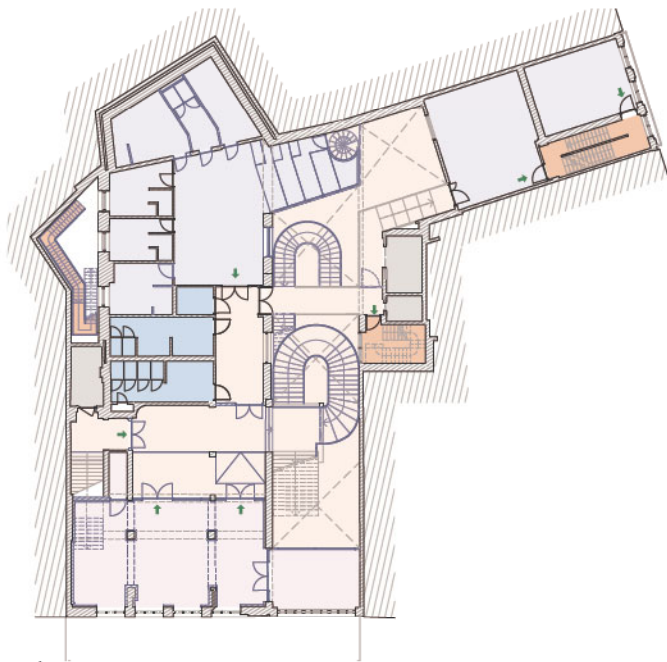


-1

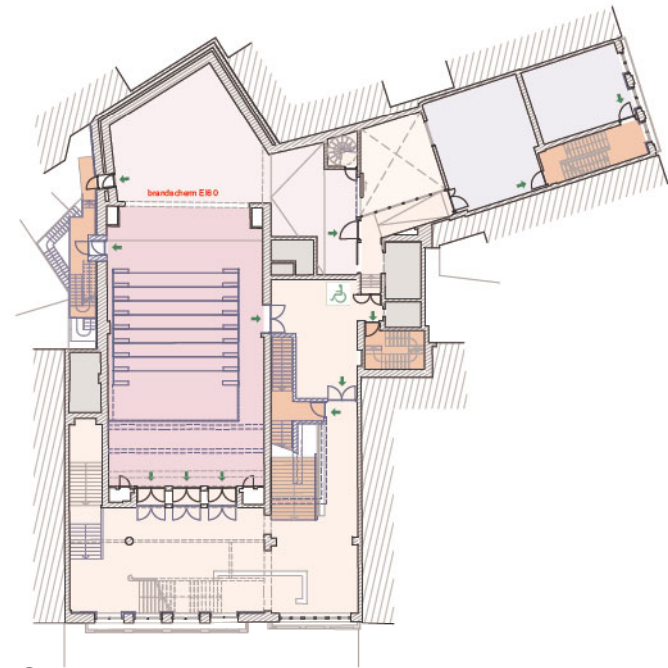


+0

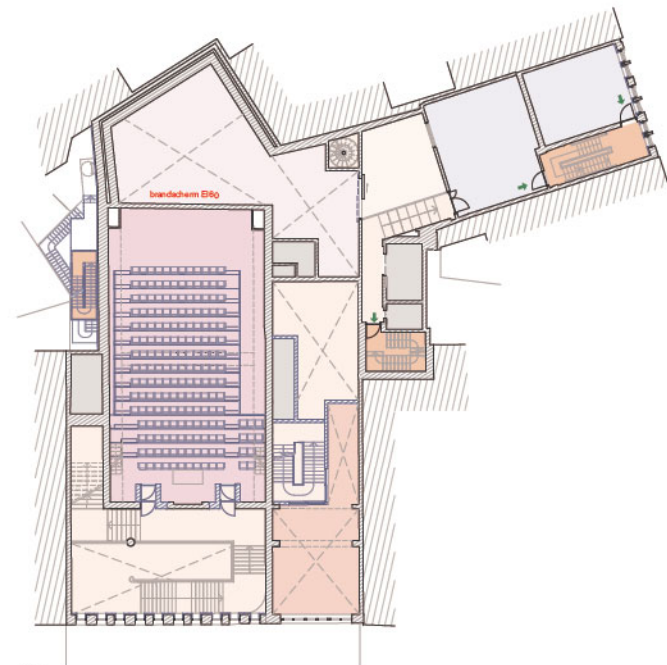
+0.5



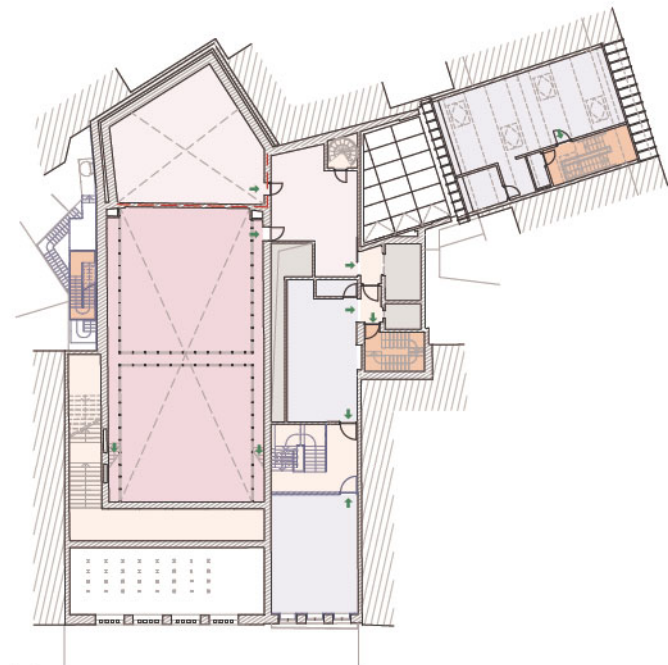
+1



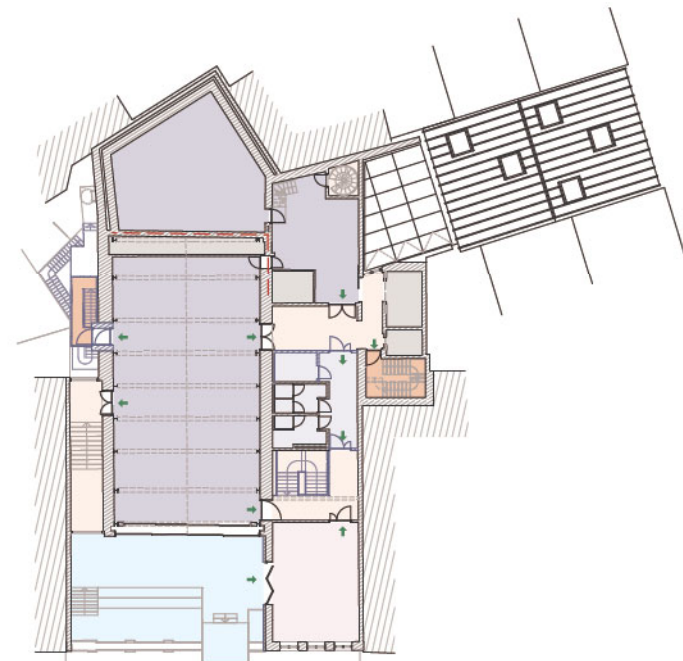
+2



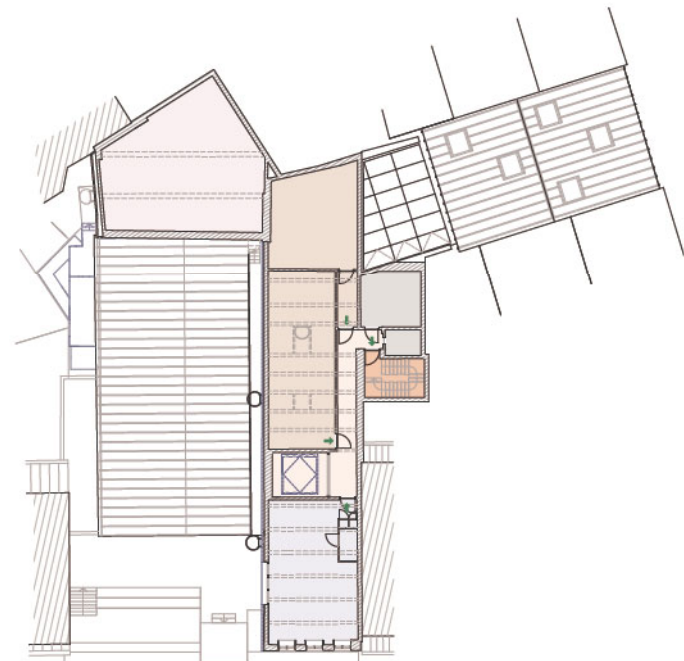
+3



+4

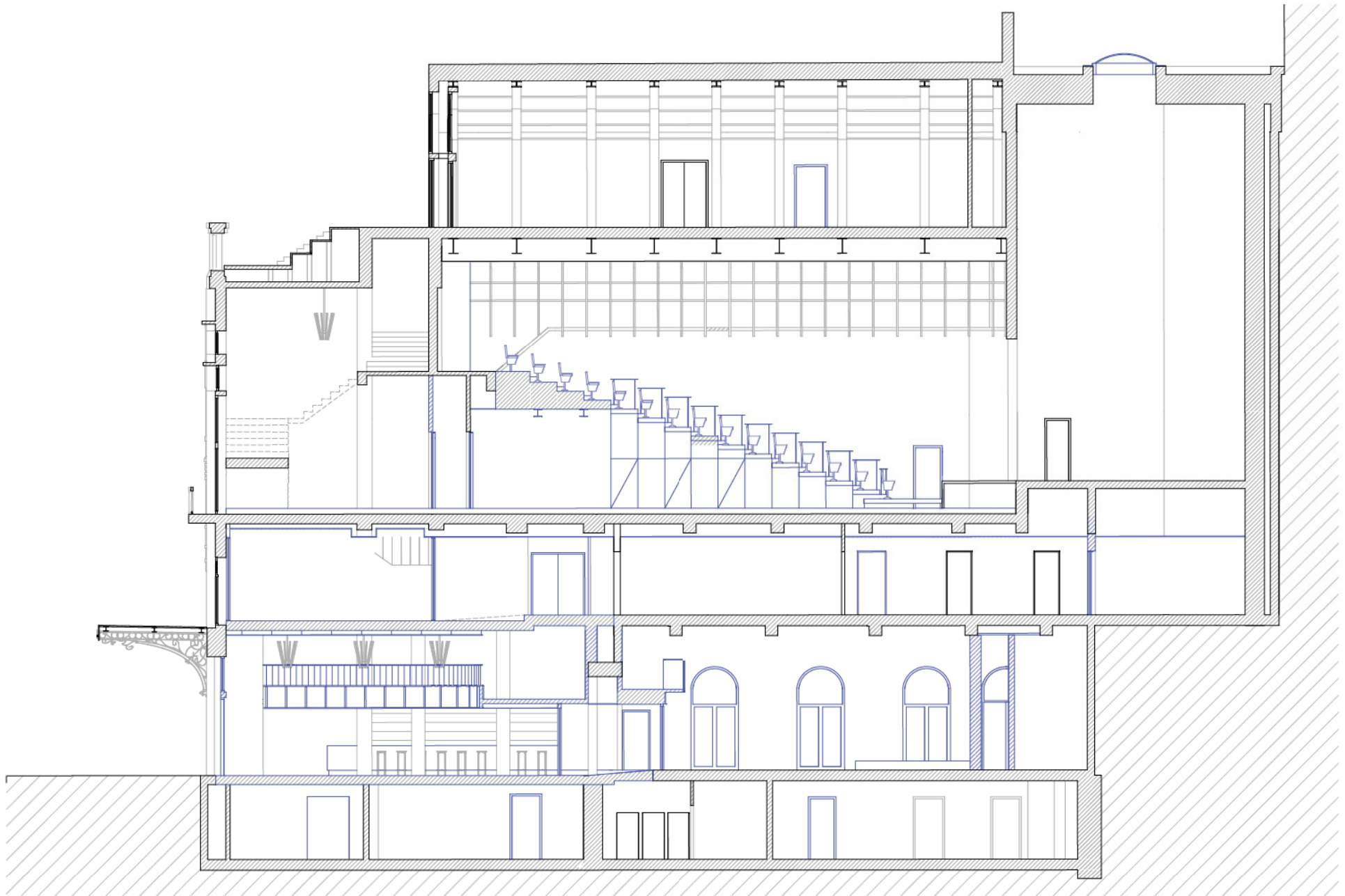


+5



+6

Akoestiek



Snede Theaterzaal

Het akoestische comfort verzekeren in bestaande gebouwen waar optredens en evenementen plaatsvinden vraagt om een doorgedreven geïntegreerde ontwerpaanpak die met respect voor de reeds bestaande situatie en opgebouwde kennis leidt via een kosten-baten analyse tot een maximale 'win-win' en dit voor zowel akoestisch comfort, operationele werking architectuur als duurzaamheid en hygrothermisch comfort.

Een eerste stap is het evalueren van de bestaande situatie door middel van kennis name van de reeds bestaande studies en deze via visuele inspectie, akoestische testen te doorgronden.

Ons ontwerpteam, met een minimaal aantal aan ontwerppartijen en dus korte communicatielijnen, kan effectief deze noodzakelijke holistische ontwerpaanpak leveren waarbij we komen tot optimaal geïntegreerde oplossingen. Vanuit deze aanpak zijn we gekomen tot een aantal speerpunten m.b.t. akoestisch comfort

- Installatie van hoog performante vloeren (8 Hz afvering). In lijn met de vorige analyses voorzien we een upgrade van vloerpakketten in theaterzaal en concertclub om zo een opwaardering van geluidisolatie te krijgen.
- Uitvoeren van de multifunctionele zaal door middel van een box – in -box constructie met lichtgewicht elementen. Gezien de aard van de activiteiten trachten we deze maximaal te beschermen t.o.v. activiteiten van de andere zalen het onderliggende café.
- Opwaardering van het café en aanpalende zaal door installatie van een sas, ontdubbelen muur richting burens en opwaardering van het schrijnwerk naar de rode hal waarin we maximaal inzetten op de vlotte doorstroom en operationele werking

Deze oplijsting is in principe slechts het vertrekpunt van de proces dat de we voorzien om de akoestische oplossingen verder uit te puren. Via het traject van het Gentse Wintercircus hebben we ervaring opgedaan met een identieke typologie van gebouwen en weten we dat programma' en ambities moeten kunnen wijzigingen. We zetten daarom in latere ontwerpfasen in op een continue dialoog met de gebruikers en ook het identificeren van bijkomende opportuniteiten. Concreet zien we volgende mogelijke onderzoek pistes.

- Opwaardering van de buitenschil van de concertclub. Aangezien de thermische isolatie van de buitenschil wordt aangepakt lijkt het ons mogelijk om hier ook een synergie te zoeken met akoestiek en te komen tot een verbetering wat betreft geluiduitstraling naar de aanpalende burens. Het principe van een akoestische verbetering aan de buitenzijde van de concertclub laat bijkomend toe om geen ruimte te verliezen binnen in de zaal.

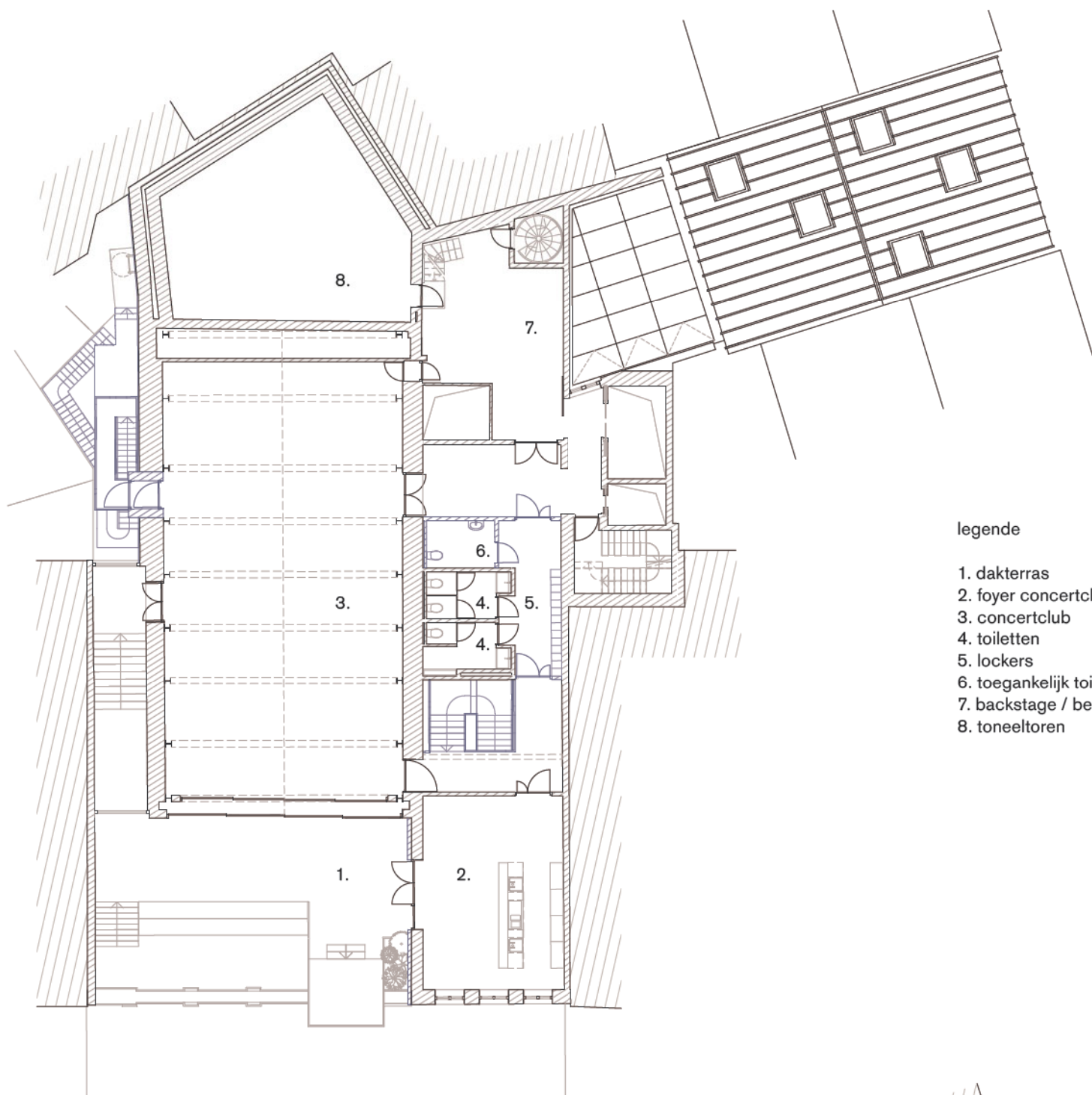
- Hiermee aansluitend dienen we een toetsing uit te voeren van de bestaande geluidstudies en ambities en dit in het kader van toekomstige actualisering van de milieuvergunning waarin rekening zal gehouden worden met de nieuwe wetgeving omtrent verspreiding van elektronisch versterkte muziek (21/02/2018 nieuwe drempelwaardes).

- Interne geluidisolatie volgend op de drempelwaardes voor elektronische muziek en de installatie van de betere vloeren zullen er, ook in functie van het steeds

evoluerend gebruik, nieuwe inzichten ontstaan over wat er nodig is om zalen gelijktijdig te laten werken: een verdere kwantitatieve verfijning en uitdieping van de termen 'luide' en 'stille' activiteiten kan toelaten om gelijktijdig zaalgebruik nog verder uit te puren.

Bovenstaande visie is dus geen eindpunt maar een procesvoorstel. We voorzien tijdens volgende fases workshops om samen met gebruikers om zo de oplossingen en de ambities verder af te stemmen op maat van een 'future proof' gebouw waarbij de specifieke vereisten voor de 'performing arts' maximaal in elkaar passen. . We blijven het ontwerp aanpassen rekening houdende met voorkeuren (akoestisch, technisch, esthetisch, space planning ...) om zo te komen tot een ontwerp dat door alle partijen gedragen wordt.

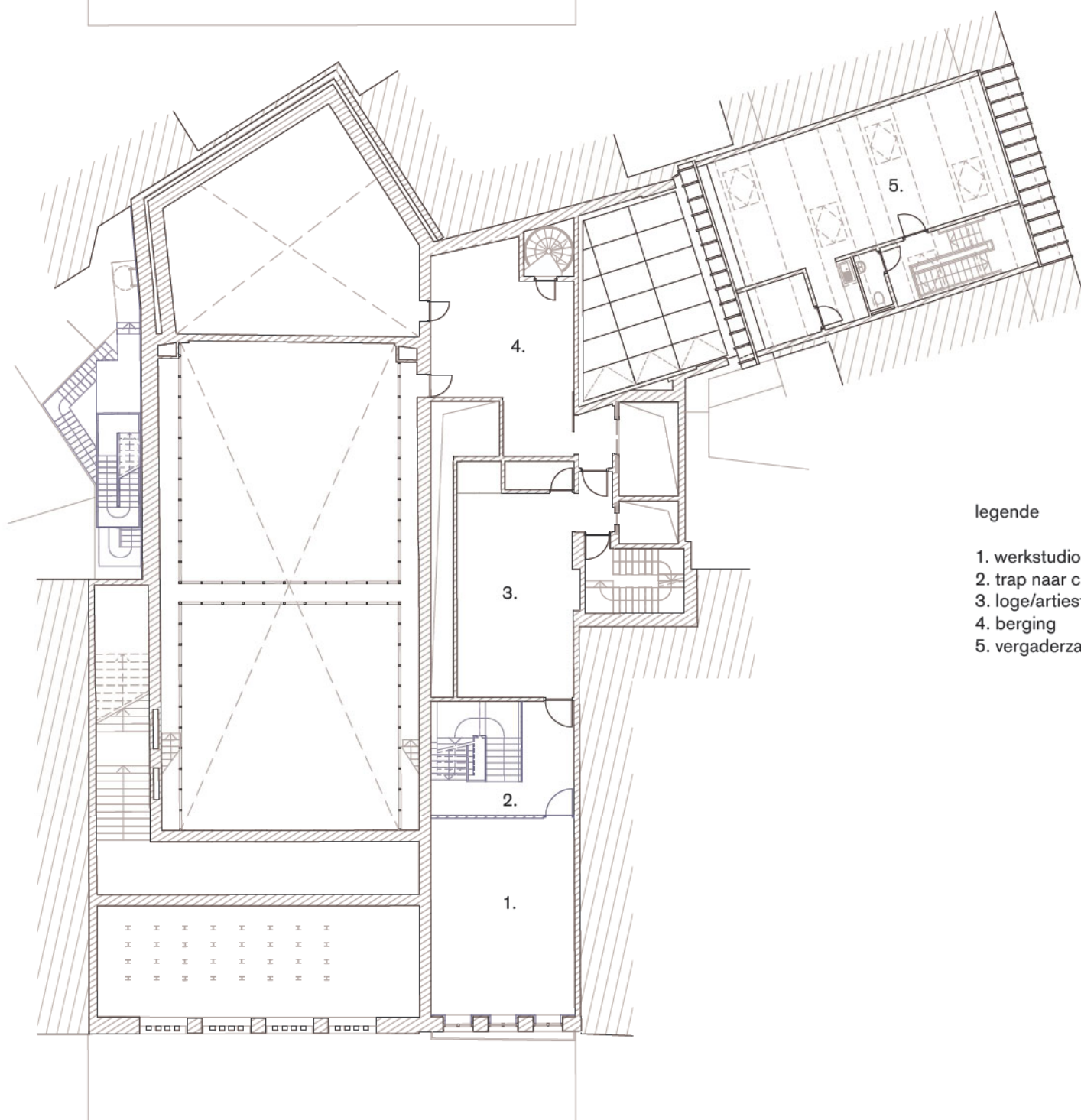
	GRO eis	ambitie	opmerking
Luchtgeluidisolatie $D_{n,w} > [dB]$			
Tussen voorstellingszalen	60	≥ 65	Gezien de reeds bestaande situatie en de beoogde verbeteringen (installatie van vloer) halen we hier beter. Hogere isolatie niveaus dan 60 zijn nodig om zalen beter gelijktijdig te kunnen inzetten.
Vanuit circulatie naar voorstellingszaal	48	> 48	We voorzien deuren die $R_w \geq 52dB$ dus deze eisen worden gehaald. Transparant schrijnwerk naar circulaties wordt ontdubbeld ivf deze eisen
Vanuit circulatie met grote verkeersstroom naar voorstellingszaal	52	> 52	
Cafetaria naar voorstellingszaal	52	60-65	Naar de bovenliggende nieuwe Bronzen zaal zal een hoger niveau bereikt worden doordat we deuren in deuren uitvoering beogen. De limiet is hier de bestaande gevel en kolommen die we maar beperkt kunnen afschermen met een voorzet constructie
Contactgeluidisolatie $L_{n,Tw} \leq [dB(A)]$			
Voorstellingszalen	50	45	De vloeren in voorstellingszalen worden zwevende uitgevoerd. De vloeren in zilveren, Gouden en bronzen zaal wordt gestreefd naar de lagere afvoer frequenties van 8 Hz. Voor Café en aanpalende zaal gaan we hier afwijken van deze hoog performante zwevende vloer en zoeken we naar een klassieke oplossing die nog steeds voldoet aan GRO eis
Gevolisatie $L_{A,eq,Tc} = [dB(A)]$			
Voorstellingszalen	35	30	Dit is het niveau van het buitengeluid dat binnenkomt doorheen de gevel. Om een stille activiteiten te kunnen faciliteren en ook geluiduitstraling naar de gevel zorgen we voor performante beglazing. Typisch is verkeerslawai niet hoorbaar tijdens een stille voorstelling
Installatie lawaai $L_{A,eq,Tc} = [dB(A)]$			
	35	25-35	We gaan hier naar lagere waardes door de ventilatie. Eventueel in functie van een luide activiteit of luif kunnen we hoger gaan in debieten en geluid
Ruimteakoestiek $T_{nom} [sec]$			
Voorstellingszalen	$0.30^{*}log(1.25V)$	0.8-1.5	Hier werken we een specifiek voorstelling uit en gaan in dialoog met GRO dit in functie van het gebruik van de zalen en de ervaring van de ruimte akoestiek
Circulaties en circulaties met grote verkeersstromen	1.4	1.4	
Café	1	1	



Plan niveau +5

legende

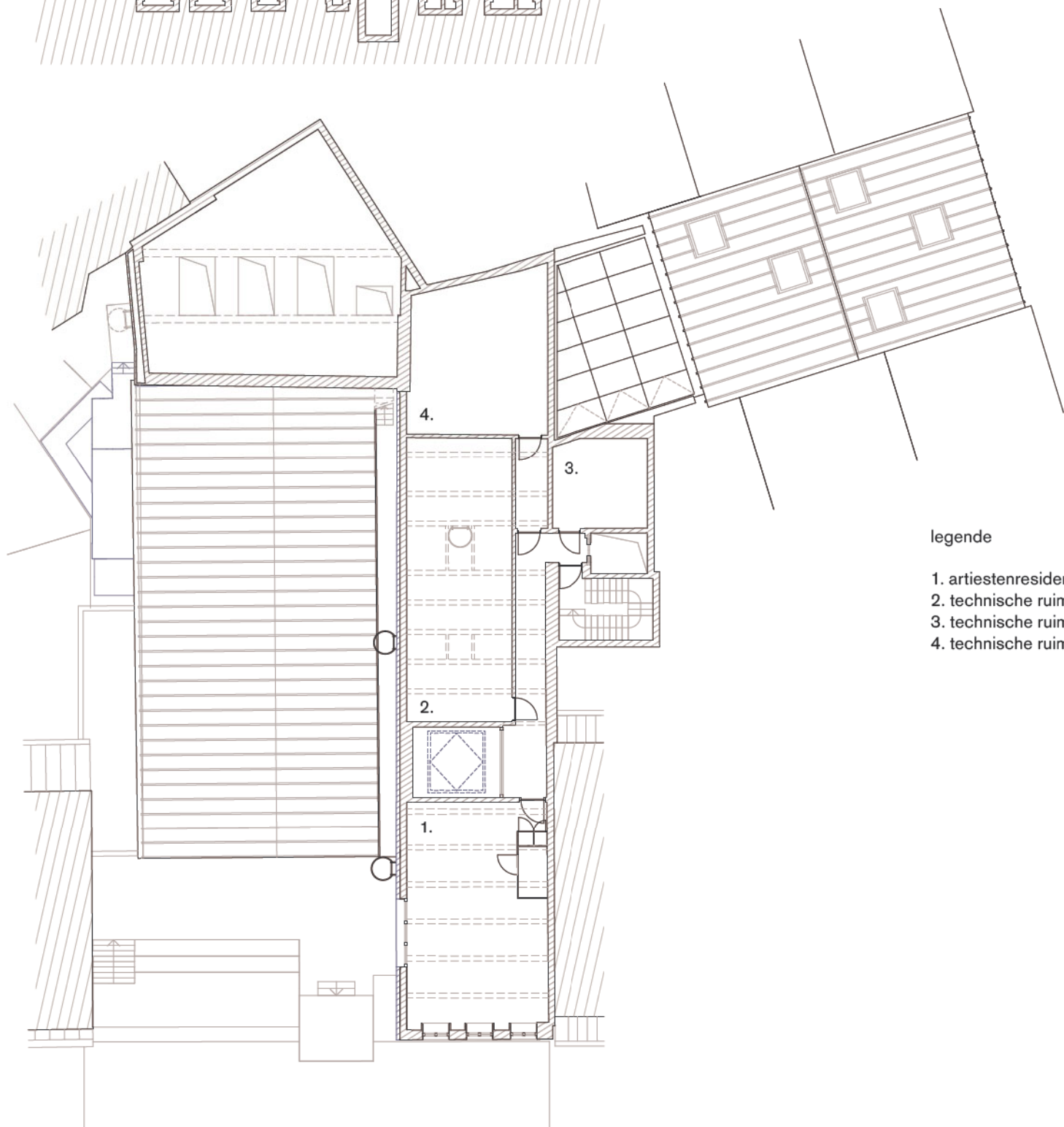
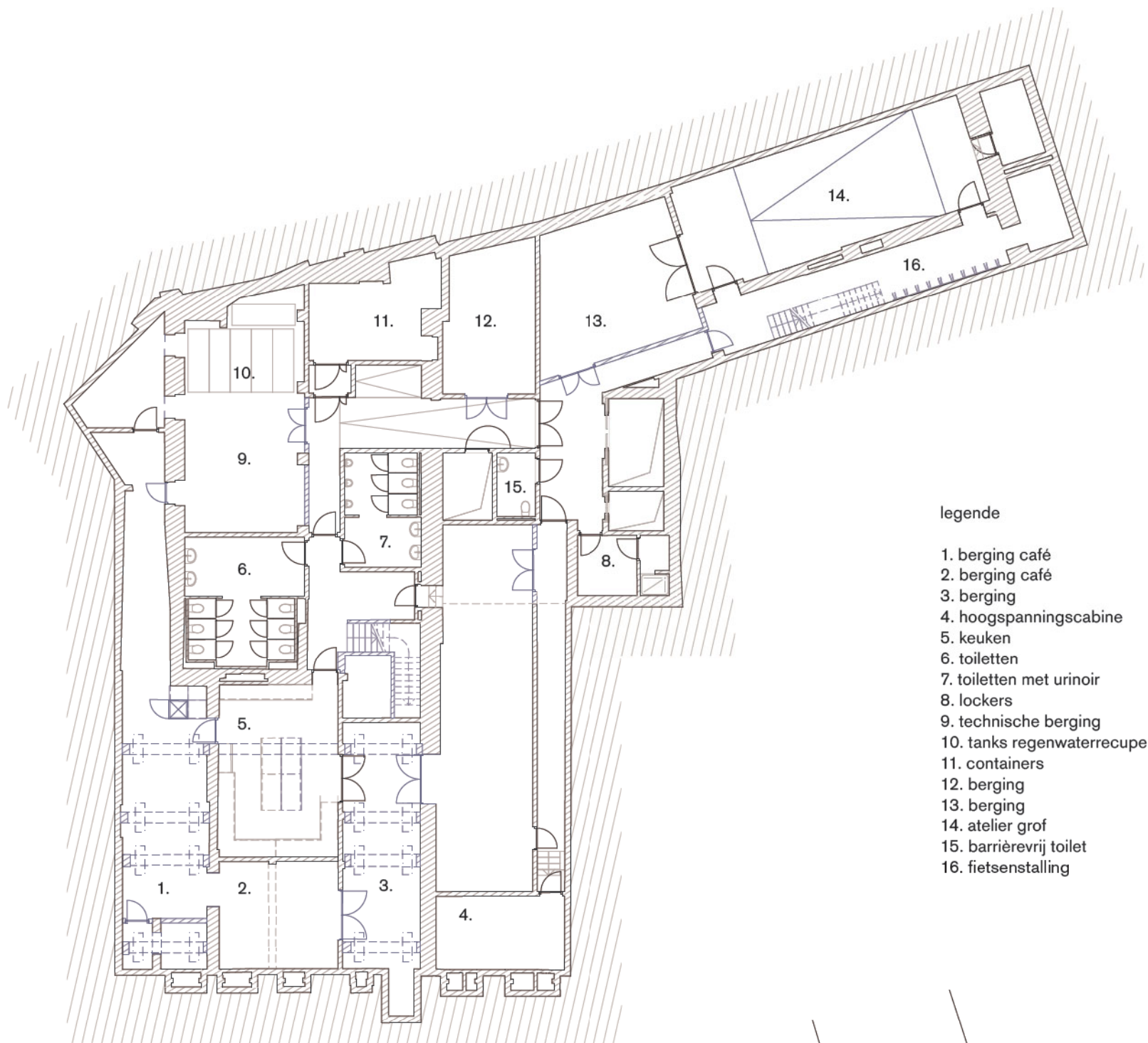
- 1. dakterras
- 2. foyer concertclub
- 3. concertclub
- 4. toiletten
- 5. lockers
- 6. toegankelijk toilet
- 7. backstage / berging
- 8. toneeltoren



Plan niveau +4

legende

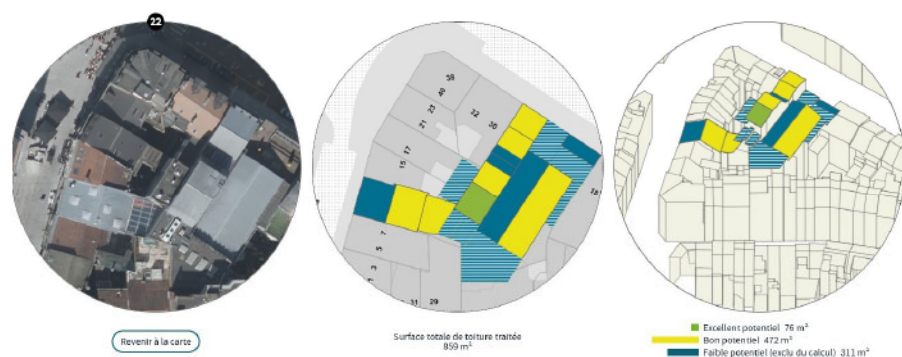
- 1. werkstudio
- 2. trap naar concertclub
- 3. loge/artiestenfoyer
- 4. berging
- 5. vergaderzaal



Duurzaamheid - biodiversiteit in de stad

De Beursschouwburg is als gebouvolume overheersend aanwezig in het bouwblok. Het is het grootste en ook het hoogste gebouw. Naast de dakoppervlakte, zijn er ook heel wat vrijstaande blinde muren die boven de aangrenzende daken uitsteken.

Op de Brusselse zonnekaart is te zien dat dit resulteert in een behoorlijk potentieel voor de opwekking van zonne-energie. Door de specifieke functie van de Beursschouwburg zal er echter voornamelijk 's avonds en 's nachts energieverbruik zijn. De gelijktijdigheid tussen opgewekte zonne-energie en elektriciteitsverbruik zal dus eerder beperkt zijn. We voorzien zeker en vast in een basis hoeveelheid hernieuwbare energie via PV-panelen, deze worden gedimensioneerd op basis van een maximaal rechtstreeks gebruik van de hernieuwbare elektriciteit in situ.



De Beursschouwburg heeft ongeveer 750m² aan dakoppervlakte. In een gemiddeld jaar betekent dit een hoeveelheid regen van 630m³ die op de daken valt. Het huidige waterverbruik bedraagt +- 500m³. Een groot deel van dit verbruik zal wellicht gaan naar toiletspoeling, wat samen met schoonmaak van het gebouw twee posten zijn die perfect met regenwater kunnen ingevuld worden. Hoe dan ook is er meer dan voldoende hemelwater beschikbaar om aan de volledige huidige behoefte te voldoen.

De toekomstige waterbehoefte zal op twee vlakken verschillen van de huidige. Enerzijds zal de flexibiliteit en functionaliteit van het gebouw verbeteren waardoor er meer bezoekers zullen zijn en de waterbehoefte zal stijgen. Anderzijds wordt het sanitair vernieuwd waardoor er gekozen kan worden voor waterbesparende toestellen. Voorlopig zullen we veronderstellen dat beide effecten elkaar enigszins compenseren en dat de waterbehoefte hierdoor niet drastisch zal wijzigen. In een verdere fase zal dit uiteraard meer in detail gesimuleerd worden.

Om een jaarlijks verbruik van 500m³ te dekken is er ongeveer 600m³ dakoppervlakte nodig en een buffercapaciteit van ten minste 40.000L.

Dit betekent dat er sowieso 150m² dakoppervlakte opgevat kan worden als groendak, in het geval dat groendakwater niet gerecupereerd zou worden. Indien ook groendakwater gebruikt wordt, kan er 300m² groendak komen (rekenend op 50% buffering in het dak).

De voordelen van het voorzien van groendak zijn zeer uiteenlopend. Er wordt een positieve bijdrage geleverd aan het verminderen van de koelvraag in de onderliggende ruimtes, waardoor het energieverbruik van het koelsysteem zal dalen en het thermisch comfort in die ruimtes zal verhogen. Er wordt tevens een bijdrage geleverd aan het verminderen van het stedelijke hitte-eiland-effect, een zeer actueel probleem in een stad als Brussel. Mits de keuze voor een zogenaamd 'biodiversiteitsdak' kan er ook voorzien worden in huisvesting voor vogels, insecten etc. waardoor de natuurwaarde van de site zal stijgen.

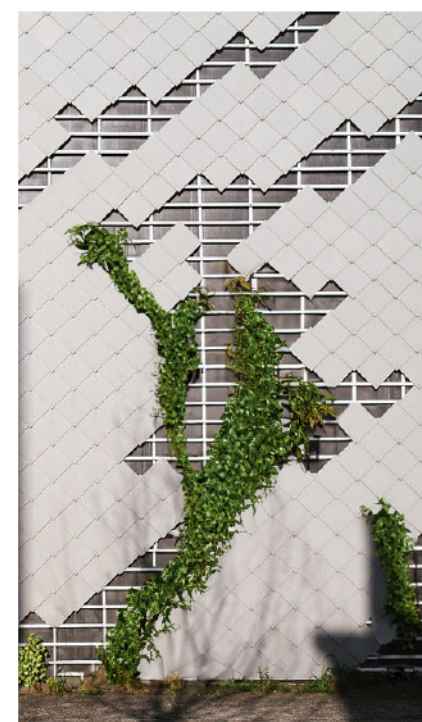
De groendaken zullen helpen bij het verminderen van luchtverontreinigende stoffen en het filteren van schadelijke gassen, waardoor de luchtkwaliteit verbetert. Ze zullen de levensduur van dakbedekkingen verlengen door deze te beschermen tegen UV-straling, extreme temperaturen en mechanische schade.

Ook op de verticale vlakken zal er maximaal ingezet worden op vergroening. De gevels die aan de buitenzijde geïsoleerd worden

zullen opnieuw bekleed worden met dezelfde leien die nu reeds aanwezig zijn. Bij het afbreken en recupereren van deze leien zal er een deel sneuvelen. In plaats van nieuwe leien aan te kopen laten we open zones aan klimplanten langs het lattenwerk kunnen groeien.

Het toevoegen van groen in een stedelijke omgeving heeft een grote positieve bijdrage aan de CO₂-balans. Groene gevels en groene daken absorberen CO₂ waardoor de luchtkwaliteit in de onmiddellijke omgeving zal verbeteren. Naast het bannen van gemotoriseerd verkeer is het toevoegen van meer groen de belangrijkste ingreep om een stad gezonder te maken.

Tot slot leent het hoge bouwwolume zich ook tot het voorzien van natuurinclusieve maatregelen zoals nestkasten voor vogels. De aanvliegroutes die bv. gierzwaluwen nodig hebben om een nestplaats te bereiken zijn in dit geval dankzij de hoogte van het volume eenvoudig te realiseren, wat niet steeds het geval is in dergelijk dicht stedelijk gebied. Als we in de verdere uitwerking de expertise van een stadsecoloog/-bioloog in ons team kunnen betrekken, kan er een meer specifieke visie ontwikkeld worden over welke vogelsoorten dan precies een nestplaats zullen krijgen.



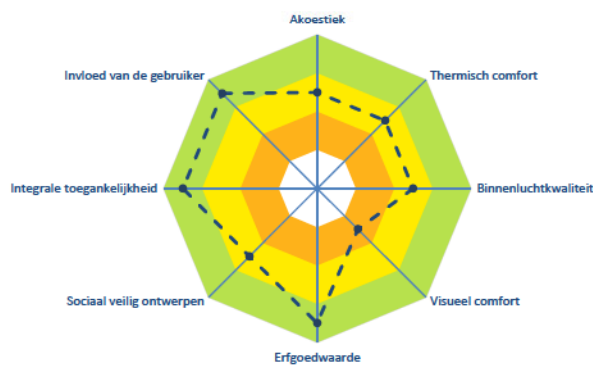
Referentie gevelbegroeiing
- architecten de vylder vinck taillieu

Afstemming tussen verschillende duurzaamheidsdisciplines

De dakoppervlakte kan op verschillende manieren bijdragen aan de duurzaamheid van de beursschouwburg: opwekking van energie via PV-panelen, beperken van oververhitting en verhogen van biodiversiteit door groendaken, opvang van hemelwater voor hergebruik. Om het dak op de meest duurzame manier in te zetten, hebben we intern in ons team via interdisciplinair overleg de prioriteiten bepaald. Het potentieel van PV-panelen is eerder beperkt door het overwegend avond- en nachtelijke bezettingspatroon van het gebouw. De behoefte aan hemelwater is kleiner dan de totaal invallende neerslag op het gebouw. En in de Brusselse binnenstad is de nood aan verkoelende maatregelen en biodiversiteit enorm hoog. Het huidige voorstel is een resultaat van de balans tussen al deze factoren.

De voorgevel van het gebouw heeft een belangrijke erfgoedwaarde, maar is tevens een belangrijk warmteverliesoppervlak. Het is dus noodzakelijk om te zoeken naar een oplossing die warmteverlies kan beperken zonder de erfgoedelementen te verstoppen of te beschadigen (vochtschade). Via uitgebreid bouwfysisch onderzoek zullen we de exacte opbouw en detailleringen in latere fase vastleggen, maar momenteel is al duidelijk dat er aan de binnenzijde zal geïsoleerd worden met natuurlijke materialen. Natuurlijke materialen beperken het warmteverlies en zorgen tegelijk voor vochtbuffering waardoor de bestaande structuur beschermd wordt tegen vochtschade. Ter hoogte van specifieke elementen (vb. mouluren) kan er plaatselijk gewerkt worden met isolerende aerogelpleister, zodat het waardevolle karakter van de gevel op deze plaatsen toch zichtbaar kan blijven. Mooi meegenomen is dat de natuurlijke materialen ook bijdragen aan het beperken van de milieu-impact van het gebouw.

Integrale duurzaamheid - GRO



Nazicht in GRO

BIN1 Akoestiek: beter

Zie ook onderdeel akoestiek. De specifieke context in het bestaande gebouw maakt het akoestisch onderzoek complexer dan in een nieuwbouwsituatie. Toch slagen we erin op meer dan 85% van de ruimtes aan de norm te laten voldoen.

BIN2 Thermisch comfort: beter

Het thermisch comfort zal gesimuleerd en geoptimaliseerd worden in een dynamisch model. Voor een gebouw met een erg onregelmatig bezettingspatroon zoals de Beursschouwburg is dat de beste oplossing. Dit model laat toe om winter- en zomercomfort te evalueren, om lokaal discomfort te detecteren en op te lossen. Vloertemperatuur is uitstekend omdat de meest comfortgevoelige ruimtes niet boven koude ruimtes liggen. De vide in de bestaande rode zaal zal ingezet worden als natuurlijke verluchtingsschouw. Zo kan er d.m.v. trok warmte ontsnappen uit de aangrenzende ruimtes. Enkele ruimtes grenzen niet aan deze vide, maar deze liggen ofwel net onder het dak waardoor ze op zichzelf potentieel hebben voor natuurlijke verluchting, ofwel op het noorden waardoor oververhitting veel minder een issue is.

BIN3 Binnenluchtkwaliteit: beter

De ventilatie zal door de ingenieur technieken op een correcte manier worden ontworpen in overeenstemming met alle geldende normen. Naast het voorzien in voldoende verse luchttoevoer zal er gekozen worden voor het gebruik van zo veel mogelijk natuurlijke en emissiearme materialen in het interieur.

BIN4 Visueel comfort: goed

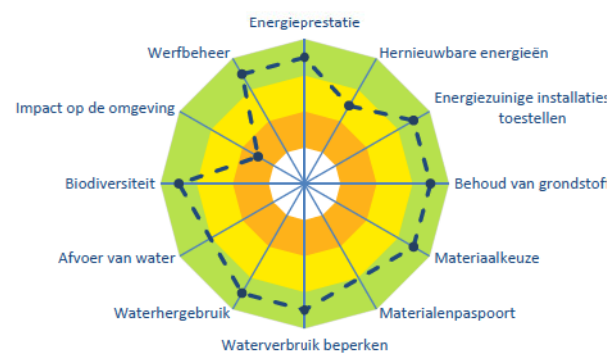
De werkplekken hebben weinig risico op verblinding door de veelheid aan omliggende bebouwing die schaduw werpt. Een onvermijdelijk nadeel van deze bestaande situatie is dat de daglichttoetreding en het uitzicht niet de grootste kwaliteiten zullen zijn. De werkplekverlichting wordt conform alle normeringen ontworpen.

SOC1 Erfgoedwaarde: uitstekend

De ingrepen aan het gebouw zijn minimaal en steeds met respect voor het bestaande gebouw en zijn erfgoedwaarde. Isolatie aan de binnenzijde van de historische gevels zal gebeuren met natuurlijke materialen in functie van een correcte vochtbalans en -buffering. Zo zullen de bestaande structuren ook na de isolatie ervan in goede conditie blijven. De exacte opbouwen van de pakketten zijn te bepalen met dynamische dampdiffusiesimulaties. De bouwknope zijn te ontwerpen aan de hand van gedetailleerde bouwknoopsimulatie. De erfgoedwaarde wordt geïnventariseerd door het ontwerpteam. Er zal uitvoerig overleg plaatsvinden met de bevoegde erfgoeddiensten om het ontwerp en de specifieke ingrepen verder af te stemmen.

SOC2 Sociaal veilig ontwerpen: beter

De toegang tot het gebouw wordt een pak helderder dan voorheen. Er is een duidelijke entree naar verschillende zalen die bovendien ook in het geval van gelijktijdig gebruik voor duidelijke looproutes zal zorgen. Het café wordt verplaatst naar de voorzijde en is hierdoor goed zichtbaar en vindbaar vanaf het openbaar domein. De interne circulatie in het gebouw wordt een pak helderder dan dat vandaag de dag het geval is. Het zal voor alle gebruikers van het gebouw snel duidelijk zijn waar zij zich moeten begeven.



SOC3 Integrale toegankelijkheid: uitstekend

De nieuwe circulatie is een erg belangrijk onderdeel van het nieuwe ontwerp. Er is bij de ontwikkeling ervan veel aandacht gegaan naar de integrale toegankelijkheid. Dit gaat niet enkel over de zalen maar ook over de kantoren, het café, sanitaire voorzieningen etc. Voor een publiek gebouw dat dergelijke hoeveelheden bezoekers aantrekt, sturen wij aan op het uitvoeren van een begeleidingstraject met een onafhankelijk toegankelijkheidsadviseur. Zo kan dit project ook op vlak van toegankelijkheid exemplarisch en toekomstgericht worden.

GEB1 Invloed van de gebruiker: uitstekend

In de kantoorruimtes wordt sterk ingezet op de individuele regelbaarheid van een heel aantal comfortparameters. Door de centrale vide in te zetten als natuurlijke verluchtingsschouw kunnen de kantoren aan voor- en achterzijde opengaande ramen krijgen en is het thermisch comfort in deze ruimtes perfect af te stemmen op de behoeften.

ENE1 Energieprestatie: uitstekend

We grijpen de renovatie aan om het gebouw écht energiezuinig te maken. We gaan hierbij een stap verder dan het strikt wettelijk noodzakelijke. Aangezien er een dynamisch simulatiemodel gemaakt wordt om het zomercomfort te optimaliseren, kan dit model ook gebruikt worden om de energieprestatie te verbeteren.

ENE2 Hernieuwbare energie: beter

Op de zonnepanelen lijkt er een behoorlijk potentieel te zijn voor gebruik van zonne-energie afkomstig van PV-panelen. Door de avond- en nachtfunctie van het gebouw zal er echter weinig gelijktijdigheid zijn tussen opbrengst en energievraag. Het effectieve potentieel zal daardoor eerder beperkt zijn. De PV-installatie zal gedimensioneerd worden op een optimale balans lokale opwekking / rechtstreeks eigen gebruik. De overige dakoppervlakte wordt benut als groendak en groengevel om zo bij te dragen aan de verhoging van de biodiversiteit en de afremming van het hitte-eiland-effect.

ENE3 Energiezuinige installaties en toestellen: uitstekend

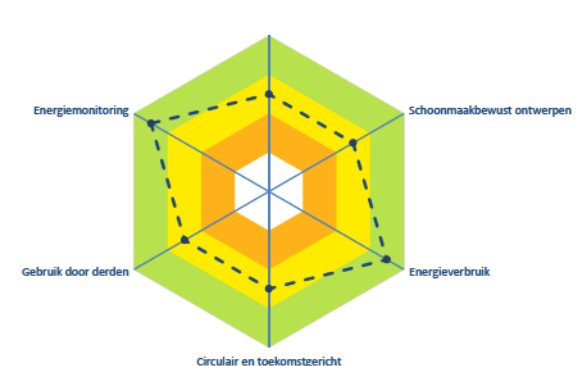
De nieuwe toestellen die geselecteerd worden zullen steeds over de meest performante energielabels beschikken.

MAT1 Behoud van grondstoffen: uitstekend

Waar het niet nodig is, wordt er niet geraakt aan het bestaande gebouw. Een heel aantal structuren zijn in goede staat en verhinderen niet dat het gebouw in zijn geheel een pak toekomstbestendig wordt. Deze structuren kunnen blijven staan. We streven ernaar om volgens de principes van het efficiënt bouwen enkel daar in te grijpen waar we een meerwaarde kunnen realiseren. Waar er toch bestaande materialen ontmanteld moeten worden, zoeken we eerst naar mogelijkheden voor hergebruik in situ, of eventueel hergebruik ex situ. Pas als dat niet mogelijk blijkt, zal een materiaal afgevoerd worden.

MAT2 Materiaalkeuze: uitstekend

Er zullen verschillende materialen uit de ontmanteling van het gebouw hergebruikt worden ter plaatse, zoals bijvoorbeeld de gevelstenen die herplaatst zullen worden na de isolatiewerken aan de buitenzijde van de gevels. Uiteraard zullen er ook nieuwe materialen toegevoegd moeten worden. Hierbij gaat de voorkeur uit naar natuurlijke, hergroeiende en lokale materialen. Vb. binnenisolatie van de historische gevels. Hierbij strekken de voordelen van natuurlijke materialen overigens verder dan louter de milieu-impact van de materialen zelf, maar zijn er ook veel voordelen op vlak van de vochtthuishouding in de wandopbouw. Door middel van een TOTEM-simulatie zullen de milieulast van de gekozen materialen en de omkeerbaarheid van de verbindingen verder scherp gesteld worden.



MAT3 Materialenpaspoort: uitstekend

Alle nieuw toegevoegde materialen zullen opgenomen worden in een materialenpaspoort, waarbij alle info over ieder materiaal wordt gespecificeerd. Op die manier maken we het de volgende generaties een pak eenvoudiger bij volgende aanpassingen aan het gebouw.

WAT1 Waterverbruik beperken: uitstekend

Eén van de doelstellingen van de renovatie is een betere benutting van het gebouw. Dit zal betekenen dat er een hogere bezetting zal zijn. Lineair met deze hogere bezetting zal ook het waterverbruik (in hoofdzaak toiletpoeling) stijgen. Waar er momenteel meer dan voldoende dakoppervlakte beschikbaar is om het waterverbruik met hemelwater in te vullen, zullen we in het toekomstscenario aandacht moeten hebben voor zuinigere toestellen. Te meer daar we ook een gedeelte aan groendaken zullen voorzien. Uiteraard is ook de nodige meting en continue monitoring onontbeerlijk.

WAT2 Hergebruik van water: uitstekend

Het plaatsen van groendaken zorgt altijd voor een hoeveelheid buffering van regenwater op het dak. Dit is een interessant principe om oververhitting te beperken, en ook om het stedelijke hitte-eiland-effect af te remmen. Een nadeel is dat er dan minder water naar de regenwaterputten stroomt om te kunnen hergebruiken. D.m.v. een gedetailleerde berekening in gespecialiseerde software zullen wij ervoor zorgen dat de oppervlaktes en types groendaken zo bepaald worden dat er een maximaal hergebruik van water mogelijk is, en dat er een minimale hoeveelheid aan drinkwater gebruikt zal moeten worden voor toiletpoeling. Dit wordt uiteraard samen bekeken met de verbruiken van de nieuwe waterbesparende toestellen.

WAT3 Afvoer van water

Door de specifieke ligging in een dichte stedelijke weefsel is het niet mogelijk om in te zetten op infiltratievoorzieningen. We willen echter wel inzetten op buffering en hergebruik van hemelwater voor toiletpoeling, en buffering van hemelwater in de groendaken.

OMG1 Biodiversiteit: uitstekend

De huidige biodiversiteitswaarde van de bouwplaats is nihil. Dat geldt ook voor zijn hele stedelijke omgeving. Nochtans is het verlies aan biodiversiteit één van de meest problematische effecten van de klimaatverandering. We kunnen binnen de scope van dit project het gebrek aan biodiversiteit en groen in Brussel niet oplossen, maar we willen graag het goede voorbeeld geven en hopelijk een katalysator zijn voor de vergroening van onze hoofdstad. Het volume van de Beursschouwburg neemt een prominente plaats in: het is het grootste en hoogste gebouw van het bouwblok. Dit biedt heel wat potentieel om nestkasten te voorzien voor vogels en vleermuizen waarbij ook rekening gehouden wordt met de aanvliegroutes van deze soorten. Door in te zetten op vergroening van de dakoppervlakte en van de vrijstaande gevels, kan de toekomstgerichte Beursschouwburg ook een bijdrage leveren aan het beperken van het stedelijke hitte-eiland-effect.

OMG2 Impact op de omgeving: goed

Door het volume dat de Beursschouwburg inneemt in het bouwblok gecombineerd met de functie is het onvermijdelijk dat het project een impact heeft op zijn directe omgeving. Het gebouw werpt heel wat schaduw op de omliggende gebouwen. We kunnen en zullen aandacht hebben voor het beperken van lichtpollutie, maar het is een illusie te denken dat we op dat vlak ooit een fantastisch resultaat gaan halen. Dankzij de toevoeging van heel wat groendak-oppervlakte dragen we wel ons steentje bij aan het vermijden van het hitte-eilandeffect.

OMG3 Duurzaam werfbeheer: uitstekend

Er zal sterk ingezet worden op een duurzaam werfbeheer. Op een dergelijke locatie is de organisatie van een werf steeds een moeilijke opgave. Toch leggen we de lat hoog en zullen we de overlast tot een minimum beperken. Deze ambitie zal ook in het bestek bij aanbesteding vervat zitten. Door het hergebruik van bepaalde reeds aanwezige materialen (bv. de gevelleien) zal er hoe dan ook reeds transport voor afvoeren van sloopafval en voor aanvoeren van nieuwe bouwmaterialen vermeden worden.

LCC1 Onderhoudsvriendelijk ontwerpen: beter

Door onderhoud te vereenvoudigen, worden de operationele kosten beperkt en kan de levensduur van het gebouw verlengd worden. Dit betekent het kiezen voor duurzame, robuuste materialen, het voorzien van voldoende toezichtsluiken voor de technische installaties etc. Het minimaliseren van onderhoudsvereisten vermindert ook de verstoring van de normale activiteiten in het gebouw, waardoor de productiviteit wordt gemaximaliseerd.

LCC2 Schoonmaakbewust ontwerpen: beter

Ook de schoonmaak maakt een belangrijk deel uit van de kosten die inherent aan het gebouw verbonden zijn. We zullen in de verdere uitwerking van het ontwerp de voorkeur geven aan makkelijk schoon te maken materialen en detailleringen, en voldoende schoonmaakkunten voorzien zoals dienstkranen en klokputjes.

LCC3 Energieverbruik: uitstekend

De te verwachten energiekosten zullen reeds in de ontwerpfase in kaart gebracht worden, zodat de beheerders van het gebouw hiermee rekening kunnen houden in hun inschatting van de TCO van het gebouw. Eventueel kunnen hierbij de brongegevens vanuit de EPB-software aangevuld worden met de resultaten van het dynamische simulatiemodel.

TOE1 Circulair en toekomstgericht ontwerpen: beter

De kern van dit project is het toekomstgericht maken van de Beurschouwburg. Op het vlak van circulariteit hebben we dan ook de allerhoogste ambities. De ingrepen vertrekken maximaal vanuit de bestaande situatie. Wat er reeds is en goed is, blijft behouden. Wat er vandaag is en vatbaar is voor verbetering, wordt ontmanteld (niet gesloopt!). Na ontmanteling krijgen de materialen een tweede leven, bij voorkeur opnieuw in de Beurschouwburg (bv. de leien aan de gevel). Tegelijk kijken we ook vooruit. Deze renovatie is zeker niet de laatste die het gebouw zal ondergaan. De behoeften van de gebruikers zijn steeds in evolutie, ook externe randvoorwaarden zoals technische ontwikkelingen en de klimaatverandering kunnen aan de basis liggen voor volgende transformaties van het gebouw. De ingrepen die we voorstellen, vergroten de flexibiliteit van het gebouw waardoor een diverser en intensiever gebruik mogelijk wordt. Door het toevoegen van de nieuwe heldere circulatie krijgen de looplijnen in het gebouw een universeler karakter, d.w.z. dat er zonder grote ingrepen zelfs andere functies kunnen plaatsvinden dan deze die momenteel in het programma staan. Bovendien zijn de voorgestelde ingrepen omkeerbaar. Bevestigingen van materialen en elementen worden losmaakbaar bedacht, er wordt zo weinig mogelijk geraakt aan de authentieke basisstructuur van het gebouw.

TOE2 Gebruik door derden: beter

De Beurschouwburg herbergt een grote diversiteit aan ruimtes. Dankzij de circulatie worden deze allemaal eenvoudig toegankelijk rechtstreeks vanaf de hoofdingang. Dit vergroot de mogelijkheden op vlak van breed gebruik van de ruimtes.

BEH1 Energiemonitoring: beter

Er zal voorzien worden in een gebouwbeheersysteem waarbij alle data over energieverbruik etc. continu gemonitord wordt.

BESLUIT GRO

Het resultaat van de GRO duurzaamheidsmeter toont een score van ruimschoots 'uitstekend'. Deze score toont de erg hoge ambities van ons voltallige ontwerpsteam aan. De GRO werd op een realistische manier ingevuld, onze ambities zijn dus ook haalbaar. Tussen de offertefase en de oplevering van het project is er uiteraard nog een lange weg af te leggen. Zoals bij ieder project zullen er ook hier op deze weg nog bepaalde complexiteiten opduiken. De ervaring leert ons dat de score in de GRO bij oplevering daarom vaak net iets lager ligt dan die bij offertefase. We moeten dus steeds enige voorzichtigheid aan de dag leggen als we afspraken doen over wat de score bij oplevering zal zijn. In dit geval is er echter een ruime marge beschikbaar binnen de score 'uitstekend'; waardoor we ons sterk maken dat deze score ook bij oplevering haalbaar moet zijn.



Op weg naar toekomstgericht bouwproject

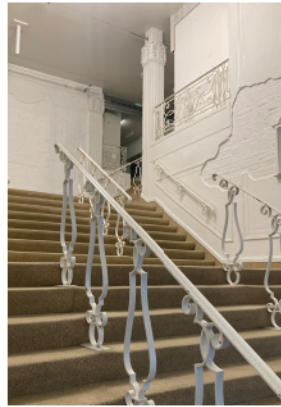
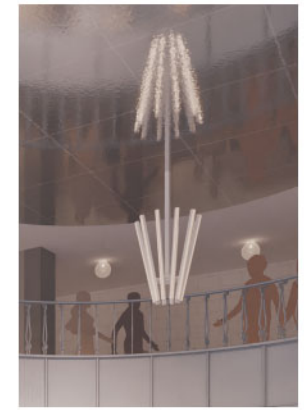
Fase Offerte									
Beursschouwburg Brussel									
GRO 2020.3									
Criterium	Deel(s)	Prestatieniveau deels / Bonuspunten	Max. bereikbare punten per deels	%	Punten criterium	Prestatieniveau	Bonuspunten	Max. bonuspunten	Controle
PEOPLE									
BIN 1	Akoestiek (versie 2020.3)				2,00	beter			
	1 Luchtgeluidsisolatie	beter	3						
	2 Contactgeluidsisolatie	beter	3						
	3 Gevelgeluidsisolatie	beter	3						
	4 Installatielawaai	beter	3						
	5 Ruimteakoestiek (naalml)	beter	3						
	6 Buitengeluid in de onmiddellijke omgeving van het gebouw	beter	3						
BIN 2	Thermisch comfort				2,0	beter			
	1 Wintercomfort	beter	3						
	2 Zomercomfort	beter	3						
	3 Lokale thermische behaaglijkheid	2,0	3						
	(A) Verticale temperatuurgradient	beter	3						
	(B) Vloertemperatuur	beter	3						
	(C) Stralingsasymmetrie	beter	3						
	(D) Tocht	beter	3						
	4 Relatieve luchtvochtigheid	beter	3						
BIN 3	Binnenluchtqualiteit				2,0	beter	0	1	
	1 Klassen van de binnenluchtqualiteit	beter	3						
	2 Voorkomen van vervuiling- en verontreinigingsbronnen	beter	3						
	BP Beperken van de emissies van bouwproducten in het binnenmilieu	1							
BIN 4	Visueel comfort				3,0	goed	0	4	
	1 Daglichttoetreding	goed	3						
	2 Verblinding	goed	3						
	3 Basiselisen werkplekverlichting dfr NBN EN 12464-1	verplicht	0						
	(A) Verlichtingsniveau	voldaan							
	(B) Uniformiteit	voldaan							
	(C) VSR	voldaan							
	(D) Kleurweergave	voldaan							
	BP (Uit)Zicht	0	1						
	BP Zonlichttoetreding	0	1						
	BP Zicht naar buiten bij gesloten zonwering	0	1						
	BP Aanvullende maatregelen voor goed visueel comfort	0	1	0%					
	(A) Betera kleurweergave kunstlicht	niet voldaan							
	(B) Glaskwaliteit i.f.v. kleurweergave	niet voldaan							
SOC 1	Erfgoedwaarde				3,0	uitstekend			
	1 Inventaris & analyse	voldaan	3						
	2 Advies agentschap Onroerend Erfgoed en/of lokale overheid	voldaan	3						
SOC 2	Sociaal veilig ontwerpen				2,0	beter			
	1 Checklist Sociaal veilig ontwerpen	beter	3						
SOC 3	Integrale toegankelijkheid				3,0	uitstekend	1	2	
	1 Graad van integrale toegankelijkheid	uitstekend	3						
	BP Begeleidingstraject met een onafhankelijk toegankelijkheidsadviseur	1	1						
	BP Label toegankelijk kantoorgebouw A+ of A++	1	1						
GER 1	Invoel van de gebruiker				100,0%	3,0	uitstekend	0	1
	1 Invloedmogelijkheden	1,0	3						
	(A) Zonwering	nvt							
	(B) Verblinding	nvt							
	(C) Temperatuur winter	voldaan							
	(D) Temperatuur zomer	voldaan							
	(E) Algemene verlichting - regeling per ruimte of zone	voldaan							
	(F) Individuele verlichting - individuele regeling werkplek	voldaan							
	(G) Ventilatie	voldaan							
	BP Innovatieve oplossingen	voldaan	1						
PLANET									
ENE 1	Energieprestatie				3,0	uitstekend			
	1 Energieprestatie	uitstekend	3						
ENE 2	Herneuebare energie				2,0	beter	0	3	
	1 Haalbaarheid herneuebare energieën	verplicht	0						
	2 Aandeel primair energieverbruik herneuebaar	beter	3						
	BP Aandeel primair energieverbruik herneuebaar > 50%	0	1						
	BP Aandeel primair energieverbruik herneuebaar > 75%	0	1						
	BP Aandeel primair energieverbruik herneuebaar > 100%	0	1						
ENE 3	Energiezuinige installaties en toestellen				100,0%	3,0	uitstekend		
	1 Buitenverlichting	voldaan	2						
	2 Binnenverlichting	voldaan	2						
	3 Elektrische huishoudelijke toestellen	voldaan	2						
	4 Liften	voldaan	2						
	5 Verwarmingstoestellen en warmwaterbereiders	voldaan	2						
MAT 1	Behoud van grondstoffen				3,0	uitstekend	1	1	
	1 Hergebruik van in situ aanwezige bouwlementen en -materialen	uitstekend	3						
	BP > 75% hergebruik van de in situ aanwezige bouwlementen en -materialen	1	1						
	2 Gesloten grondbalans	nvt	3						
MAT 2	Materialkeuze				3,0	uitstekend			
	1 TOTEM-analyse	voldaan	3						
	2 Hout uit duurzaam bosbeheer	uitstekend	3						
	3 Regionaal en maatschappelijk verantwoorde materialen	voldaan	3						
MAT 3	Materialenpaspoort						5	5	
	BP Identificatie, volume bron	2	2						
	BP Demontage	1	1						
	BP Aandeel gerecycleerd en herneuebare inhoud	1	1						
	BP Certificering	1	1						
WAT 1	Waterverbruik beperken				100,0%	3,0	uitstekend		
	1 Waterbesparende toestellen en kraanwerk	voldaan	3						
	2 Watermeter	voldaan	3						
	3 Ontwerp waterdistributie	voldaan	3						
WAT 2	Hergebruik van water				3,0	uitstekend	1	1	
	1 Dekkingsgraad door waterhergebruik	uitstekend	3						
	2 Effectief benut potentieel	uitstekend	3						
	BP Optimale afstemming van de beschikbare waterkwaliteit aan de benodigde waterkwaliteit	1	1						
WAT 3	Afvoer van water								
	1 Lekdabiet naar riolering	niet voldaan	3						
	2 Ledigingsijd infiltratievoorziening	nvt	3						
	3 Vermijden van vervuiling van water	nvt	3						
OMG 1	Biodiversiteit				3,0	uitstekend	1	1	
	1 Opmaak inrichtings- en beheersplan	voldaan	3						
	BP Verbetering BAF+ indicator	1	1						
OMG 2	Impact op de omgeving				1,0	goed			
	1 Lichtpollutie	1,0	3	50%					
	(A) Begrijp gebiedstype	voldaan							
	(B) Beperken van hemelbloed	niet voldaan							
	(C) Beperken van licht op naburige eigendommen	niet voldaan							
	(D) Lichtbeheersysteem	voldaan							
	2 Beschaduwng van de directe omgeving	niet voldaan	3						
	3 Windhinder	nvt	3						
	4 Hitte-eilandeffect	beter	3						
OMG 3	Duurzaam werfbeheer				3,0	uitstekend			
	1 (Risico-) analyse duurzaam werfbeheer en implementatie	voldaan	3						
PROFIT									
LCC 1	Onderhoudsvriendelijk ontwerpen				2,0	beter			
	1 Checklist onderhoudsvriendelijk ontwerpen	beter	3						
LCC 2	Schoonmaakbewust ontwerpen				2,0	beter			
	1 Checklist schoonmaakbewust ontwerpen	beter	3						
LCC 3	Energieverbruik				3,0	uitstekend			
	1 Rekenblad LCC3	voldaan	0						
TDE 1	Circulair en toekomstgericht ontwerpen				2,0	beter	2	2	
	1 Checklist toekomstgericht ontwerpen	beter	3						
	BP Plan van aanpak circulair en toekomstgericht ontwerpen	1	1						
	BP Demontageplan	1	1						
TDE 2	Gebruik door derden				75,0%	2,0	beter		
	1 In welke mate is het gebouw toegankelijk voor derden?	2,0	3						
	(A) Is de omgevingsaanleg toegankelijk voor derden?	nvt							
	(B) Zijn er ruimtes/functies in het gebouw, die toegankelijk zijn voor derden?	ja							
	(C) Is het voor derden mogelijk om ruimten tijdelijk in te huren?	ja							
	(D) Zijn er eenheden die op lange termijn ingehuurd kunnen worden?	nee							
	(E) Zijn deze eenheden verschillend van aard (functies)?	ja							
BEH 1	Energiemonitoring				3,0	uitstekend			
	1 Basis energiemonitoring	voldaan	2						
	2 Update energiemonitoring	voldaan	2						
	3 Submetering van de grootste verbruikers, gebruikers en zones	voldaan	2						
Globaal prestatieniveau - Offerte									
uitstekend									
Aantal criteria voor dit project									
Max. aantal punten voor dit project									
Aantal criteria ingevuld									
Totaal aantal punten									
Score (totaal aantal punten/aantal criteria)									
2,5									
zonder bonuspunten									
Bonuspunten									
11									
van max. bereikbare BP (21)									
Score (totaal aantal punten/aantal criteria)									
2,9									
met bonuspunten									

Duurzaamheid - circulariteit

De fluwelen handschoenen die we hanteren in de verbouwing, laat ons toe om zuinig om te springen met materialen.

We recupereren en repareren materialen zo veel mogelijk. Die tactiek is niet enkel duurzaam, maar geeft ook karakter een diepgang aan de verbouwing. Reparaties en hermontages mogen zichtbaar zijn, materialen moeten niet krasloos of onberispelijk zijn om hergebruikt te worden.

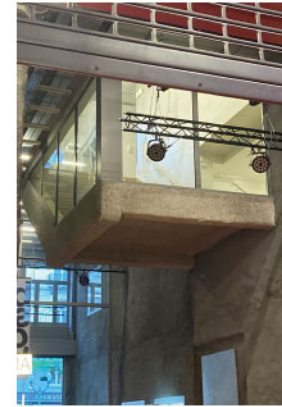
Zo willen we de artiestenfoyer uitbreiden in multiplex, zonder de getagde wanden te verliezen. Het rode polyurethaan op de vloer kan worden aangewerkt zonder alles te moeten vervangen. Metselwerk kan worden aangevuld met contrasterende invulstenen, brandwerend schrijnwerk kan worden verplaatst, enz....



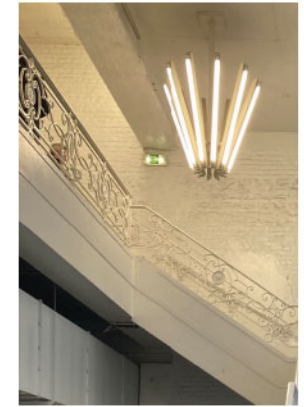
Railings



Multiplex met herinneringen



Brandwerende beglazing



Kroonluchter

STRATEGIE CIRCULAIR BOUWEN

Doelstelling A: minimaliseren van de hoeveelheid van de materialen

Het bestaande volume wordt integraal behouden. Ook de ingrepen aan de interne indeling zijn minimaal. Een aantal cruciale knopen, zoals de toegang en de verticale circulatie, worden helderder en zullen het gebouw een grotere flexibiliteit geven.

De Beursschouwburg heeft uiteraard heel wat erfgoedwaarde. De nieuwe ingrepen zoals de circulatie en het nieuwe café zullen gebeuren met respect voor de erfgoedwaarde. Isolatie van de historische gevels zal aan de binnenzijde gebeuren, echter met het nodige respect voor de mouluren etc. aan de binnenzijde. Er zal met natuurlijke materialen gewerkt worden voor de isolatie, omdat de vochtbufferende werking van die materialen de bestaande structuren kan beschermen.

Het herorganiseren van de toegangen en de interne circulatie heeft als doel om de gebruiksmogelijkheden van het gebouw te optimaliseren. Er ontstaan meer mogelijkheden voor gelijktijdig gebruik van verschillende ruimtes. De toegangscontrole valt bovendien gemakkelijker te organiseren dan in de huidige situatie.

Bestaande structuren worden zoveel mogelijk behouden. Enkel waar er echt geen andere oplossing is in functie van de gewijzigde indeling van het gebouw kan er een lokale ingreep plaatsvinden. Hierdoor zijn minder nieuwe materialen nodig en zullen er ook minder werfbewegingen noodzakelijk zijn. Waar elementen worden ontmanteld (bvb de buitengevels met leien in functie van de isolatie) zullen die elementen gedemonteerd worden om te kunnen hergebruiken. Het nieuwe gevelontwerp is hier maximaal op geënt en houdt zelfs al rekening met een fractie beschadigde leien bij demontage door openingen in de leienstructuur te voorzien.

Indien hergebruik op de site zelf niet mogelijk is, zal hergebruik op een externe locatie onderzocht worden.

Doelstelling B: minimaliseren van de milieu-impact van de materialen

Er is voorzien om een TOTEM-studie uit te voeren van alle nieuwe elementen. Op deze manier kunnen zowel de milieu-impact van de materialen als de losmaakbaarheid beoordeeld worden. Het is onze ambitie om deze tool als een actief instrument te gebruiken waarbij een zo klein mogelijke voetafdruk het doel is.

Waar elementen worden ontmanteld (bvb de buitengevels met leien in functie van de isolatie) zullen die elementen gedemonteerd worden om te kunnen hergebruiken. Het nieuwe gevelontwerp is hier maximaal op geënt en houdt zelfs al rekening met een fractie beschadigde leien bij demontage door openingen in de leienstructuur te voorzien.

Voor de nieuw toe te voegen materialen zal de voorkeur gaan naar natuurlijke en lokale materialen. Deze materialen zorgen voor een lagere milieu-impact van het gebouw. Daarnaast hebben zij vaak nog andere voordelen, zoals bvb de vochtbuffering bij isolatie van gevels aan de binnenzijde of de gezondheid van de werkomgeving van de arbeiders op de werf.

De volledige gebouwschil krijgt een screening en wordt zoveel mogelijk geïsoleerd. Bij voorkeur gebeurt dat aan de buitenzijde, waar dat niet kan aan de binnenzijde. Bij isolatie aan de binnenzijde wordt steeds een onderzoek gedaan naar het dampdiffusiegedrag en de eventuele koudebruggen.

Op de daken komt een aandeel aan PV-panelen, dat wordt afgestemd op een maximale balans tussen lokale opwekking en rechtstreeks gebruik van de elektriciteit.

Doelstelling C: verlengen van de levensduur van de gebouwen

De nieuwe toegang en circulatie van de Beursschouwburg is veel helderder dan voorheen. Er is een centrale plek waar alle verticale circulatie gebundeld zit. Hierdoor zijn de verschillende ruimtes los van elkaar te bereiken. Ook toegangscontrole bij evenementen wordt hierdoor een pak eenvoudiger.

Het centraal voorzien van een goed afleesbare circulatie is een van de basisprincipes van het circulair bouwen. Het is een principe dat bij zeer veel bestemmingen en activiteiten werkt. Op die manier laten we toe dat ook op termijn bij veranderende behoeftes de circulatie logisch blijft zonder grote ingrepen te moeten doen.

Een kwalitatieve isolatieschil aan de buitenzijde zorgt voor een betere bescherming van de bestaande structuren. Bij de isolatie aan de binnenzijde zijn de nodige bouwfysische onderzoeken voorzien om zo de vochtbalans goed te krijgen. Als afwerkingsmaterialen kiezen we voor robuuste en kwalitatieve materialen en houden we ook rekening met onderhouds- en schoonmaaklast.

Doelstelling D: maximaliseren van de hergebruik-kansen van de elementen

Naast het hergebruik van reeds aanwezige materialen in het bestaande gebouw, willen we nieuwe materialen ook op een losmaakbare manier aan het gebouw toevoegen.

We geven de voorkeur aan droge, mechanische verbindingen. De wijze waarop die aan elkaar vasthangen zal beschreven worden in een demontageplan dat bij oplevering wordt opgemaakt. Dit demontageplan zal een essentieel deel zijn van het asbuilt-dossier en wordt het vertrekpunt voor volgende ingrepen aan de Beursschouwburg.

Daarnaast zal ook een materialenpaspoort opgemaakt worden, waarbij alle mogelijke info aangeleverd wordt. Zo wordt het gebouw een databank van materialen die ofwel op dezelfde plaats ofwel ergens anders nadien nog een tweede (of derde?) leven kunnen krijgen.

Doelstelling E: maximaliseren van de recyclage-kansen van de materialen

Voor de nieuw toe te voegen materialen zal de voorkeur gaan naar natuurlijke en biobased materialen. Deze materialen zijn vaak eenvoudiger qua samenstelling en daardoor herbruikbaar en/of biologisch afbreekbaar.

Waar elementen worden ontmanteld (bvb de buitengevels met leien in functie van de isolatie) zullen die elementen gedemonteerd worden om te kunnen hergebruiken. Indien hergebruik op de site zelf niet mogelijk is, zal hergebruik op een externe locatie onderzocht worden.

De ladder van Lansink is hierbij de richtinggevende strategie.

Duurzaamheid - energieverbruik: technieken

Sustainable Design

Aan duurzaam bouwen gaat een interactief ontwerpproces vooraf waarbij verantwoordelijkheden van ontwerper en bouwheer dienen vertaald te worden in architecturale synergiën. Hernieuwbare energieën en laag energie concepten worden geïntegreerd tot een slanke en efficiënte gebouw-technologie. Bewuste keuzes en weloverwogen investeringen moeten leiden tot een duurzaam gebouw in zijn vorm, zijn verbruik, zijn onderhoud en zijn herbestemming. Alle concepten starten vanuit die verwevenheid van architectuur, energie, comfort en de technische ondersteunende installaties in een circulair economisch bouwen.

In ons voorstel vinden we het zeer belangrijk dat de nieuwe technische uitrustingen op een zeer strategische plaats worden vastgelegd. We houden maximaal rekening met wat er op dit moment bedacht is. Vanuit zeer logische en efficiënte posities kan techniek optimaal functioneren zonder impact op het gebouw, zonder impact op het programma en zonder impact op het goed functioneren van routes van mensen in het project.

Vanuit het programma zien we dat 65% van het programma, uitgedrukt in personen 720, zich boven niveau +2 bevindt. De overige 35% (350 personen) bevindt zich in het café, de nieuwe zaal gelijkvloers en de bronzen zaal. Het lijkt ons zeer interessant om de positie van de luchtgroepen te behouden. De luchtgroepen zelf worden volledig vernieuwd in ons voorstel.

Vanuit deze positie, locatie wensen we de luchtverdeling zo slank mogelijk doorheen het project te begeleiden. Elke zaal of ruimte zal een specifieke aanpak vragen en keuze van pulsie en retour. Verdringingsventilatie geniet onze grote voorkeur omdat het nagenoeg geluidloos is en tochtloos, de toevoersnelheid is 0,2m/s. Vanuit deze luchtcentrale kunnen we op een heel compact manier maar zeer flexibel de klimatisatie aansturen naar waar de activiteiten zich bevinden. Zowel het gebouw als de installaties moeten munten in flexibiliteit.

Op heden zien we dat er voor bijna 70.000 m³/h aan luchtgroepen staat opgesteld. Dit kan ons inziens verslankt worden naar een totaal debiet van 44.000m³/h. Het project heeft een maximale capaciteit van 1.000 personen voor de brandweer. Dit betekent gemiddeld een debiet van 44m³/h per persoon. Dit is een zeer goed ventilatiedebiet. Het aerologisch schema zal slim ontworpen worden zodat geen dubbele luchtgroepen worden opgesteld en eerder slim kunnen reageren op waar de mensen zich bevinden en geventileerd moet worden.

Het project en het gebouw heeft de capaciteiten om zich adaptief gedragen volgens het buitenklimaat en de binnen activiteiten. De circulatieruimte, die het binnenkomen, het vertoeven, het slenteren langs en doorheen het gebouw toelaat gedraagt zich zoals we onze kledij aanpassen volgens het voorspelde weer.

Het kan volledig geklimatiseerd worden bij winterperiode, het kan vrij en volledig open staan in zomerperiode en natuurlijke geventileerd worden. Deze ruimte wordt zowel een buffer met passieve warmte, als een overdekte gemeenplaats die de circulaties doorheen het gebouw regelt en organiseert.

Vanuit deze kwaliteiten wensen we te onderstrepen dat dit idee nog sterker wordt door het mogelijk maken van volledige natuurlijke ventilatie als van mechanische gestuurde klimatisatie. Hybride situaties, die het vaakst zullen voorkomen, zijn perfect te organiseren en zullen elkaar niet verstoren. De grote zaal kan mechanisch geklimatiseerd worden, terwijl de circulatieschijf op een natuurlijke manier wordt geventileerd.

Het gebouw en zijn nieuwe installaties moet zeer gebruiksvriendelijke en adaptieve installaties omvatten.

Een optimalisatie van de schil is essentieel voor het project, voor het comfort van de verschillende gebruikers en het exploitatiebudget. De thermische omwikkeling van het project zal zeer nauwgezet ontworpen worden in functie van de betreffende zone, de oriëntatie, de passieve zonnwarmte en de verschillende ventilatieprincipes. De daken worden waar het kan een receptor van zonne-energie. Fotovoltaïsche panelen worden maximaal geplaatst als ondersteuning van de centrale opwekking van energie. We moeten erkennen dat het aantal te plaatsen panelen eerder beperkt zal zijn in relatie tot het totale verbruik van het project.

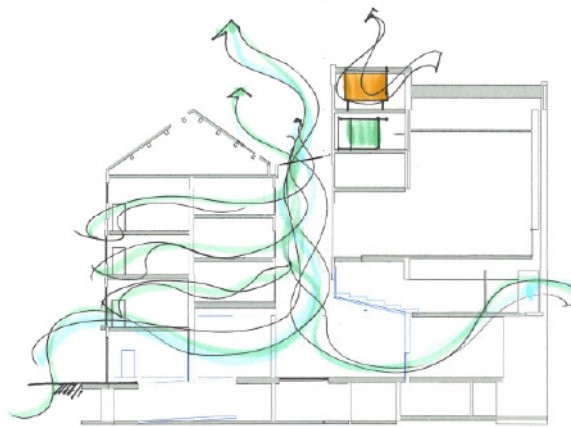
Ons projectvoorstel zoekt en vindt interactie met passieve maatregelen “circulatieschijf als een court yard” en architectuur zoekt techniek op in een grid en een ruimtelijke structuur op zeer beperkte oppervlakte. De architectuur vertrekt vanuit een schema met heel flexibele “performance stages” in verschillende zalen met elk hun eigen karakter. Deze flexibiliteit van invulling en uitwisselbaarheid is ons inziens een eigenschap essentieel aan een duurzame ontwikkeling van een project. Zeer gelijklopend zullen we de technisch ondersteunende installaties ontwerpen : flexibel, slank en aanpasbaar, het Engelse “Agile & Slim”.

Door deze verschillende ingrepen en ontwerpbeslissingen kan en zal ons project zich maximaal ontwikkelen tot een slanke intelligente machine. Slimme duurzame architectuur die intelligent omgaat met energie, ventilatie en ecologisch watergebruik.

Low Energy & Low Tech.

We onderstrepen een aantal essentiële technische concepten waarin ons project kiest voor integrale duurzaamheid. We benadrukken dat we de natuurelementen als eerste energiebron wensen in te zetten : het gebruik van daglicht, natuurlijke ventilatieprincipes, gebruik van het principe “circulaire energie”, zie verder.

We vertrekken vanuit één centrale opwekking voor het volledige complex gekoppeld op een nieuwe warmtepomp installatie. De opwekking van warmte en van koude gebeurt in het energiepaviljoen die op heden bestaand is op niveau +6 en +7 in het project. We openen het volume bovenaan om op die manier een technische patio te creëren – we recupereren daardoor een heel groot stuk van het bestaande gebouw technieken. Deze centralisatie zorgt dat het geïnstalleerd vermogen sterk gereduceerd en geoptimaliseerd kan worden, energierecuperatie en uitwisseling van warmtestromen en koude stromen worden op een zeer eenvoudige manier georganiseerd. Het is onderdeel van het concept om maximaal energieën uit te wisselen langsheen de koude en de warme zijde van de warmtepompen. Het “Reduce, Re-use, Recycle” principe vertaalt zich in een beperking van energiebehoeftes, energieën uitwisselen in het project en hernieuwbare energie gebruiken.



Warmte en koude.

De warmte en koude productie zal gebeuren met een warmtepomp lucht/water, type 4-pijps. De warmtepomp voorziet in een hoog temperatuur koelregime en een laag temperatuur verwarmingsregime. De systeemtemperaturen in het project liggen zo dicht mogelijk bij lichaamstemperatuur waardoor een zeer aangenaam comfort wordt bekomen.

Het project zal gedurende een groot aandeel van het jaar verwarming en koude tegelijkertijd nodig hebben. Dit betekent dat we of restwarmte gratis gebruiken of restkoude gratis gebruiken. Het potentieel aan reductie van energie is zeer groot en zal de 50% overstijgen.

Bij een traditionele opstelling in een stookplaats en koelmachine is geen enkele uitwisseling mogelijk, bij de toepassing van een warmtepomp is uitwisseling per direct mogelijk. Onderstaand ziet u links de buitenste cirkel als koelen en verwarmen met stookplaats en koelmachine. De binnenste cirkel is de warmtepomp met het groene als directe uitwisseling.

Ventilatie.

Ventilatie is een zeer belangrijk onderdeel van gezonde gebouwen en als gebruikerscomfort. We ambiëren om interactie te zoeken en te vinden met eenvoudige principes van natuurlijke ventilatie. Op momenten waarin geluidsbeheersing

niet prioritair is en de buiten condities aansluiten, wensen we zoveel als mogelijk natuurlijk te ventileren. Door het hoogteverschil zal een “stack ventilation” principe zeer toepasbaar zijn. De natuurlijke ventilatie zorgt voor een lage en verkoelende toevoer van verse lucht, het hoogte verschil en opengaan delen in de gevel of dak zorgen voor een natuurlijke trek. Dit historisch model speelt een belangrijke rol als integere duurzaamheid in zijn meest eenvoudige vorm.

Belgie heeft een “natural ventilation potential” van 52%. Dit betekent dat we 52% van de tijd om een energieverantwoordelijke manier natuurlijke ventilatie kunnen toepassen.

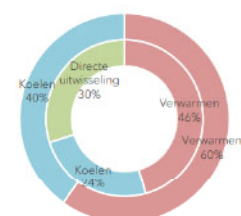
Wanneer geluidsbeheersing en/of de klimatologische omstandigheden het niet toelaten schakelen we over naar de luchtgroepen die uitgerust zijn met een warmtewisselaar type warmtewiel absorptierotor met verhoogde vochtrecuperatie. We gaan in dit concept uit van een zeer goed geventileerd gebouw met een zo groot mogelijk aandeel vraaggestuurde zones op basis van CO₂-metingen en temperatuur. Op die manier wordt volgens behoefte geventileerd in tijd en hoeveelheid.

Het grote aandeel verse lucht vergroot het potentieel free cooling door gebruik van lucht die kouder is dan 19°C. Bij verdringingsventilatie is dat de minimum toevoer temperatuur.

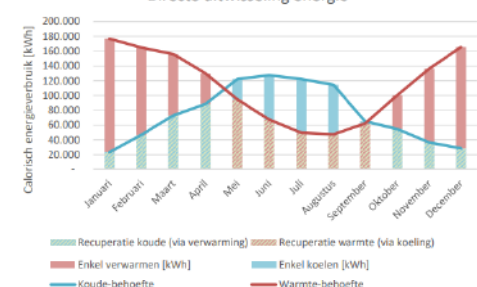
Het project voorstel wil vooral het gebouw slanker, efficiënter, leesbaarder maken. De technische uitrustingen wensen we op maat te maken voor het werkelijke gebruik en energetische synergiën zoeken en benutten.

We wensen zoveel als mogelijk de energiebehoefte te reduceren, energie circulair te maken via de warmtepomptechnologie, het ventilatiedebiet te reduceren naar een logisch volume en bovendien een zeer eenvoudige maar energiebesparende regeling te ontwerpen voor de werking van de installaties. Alle energiestromen zullen gemeten worden en gemonitord worden om te kunnen leren uit de cijfers. Meten is weten.

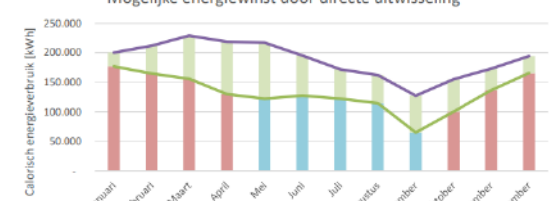
Wel/niet uitwisselen van energie

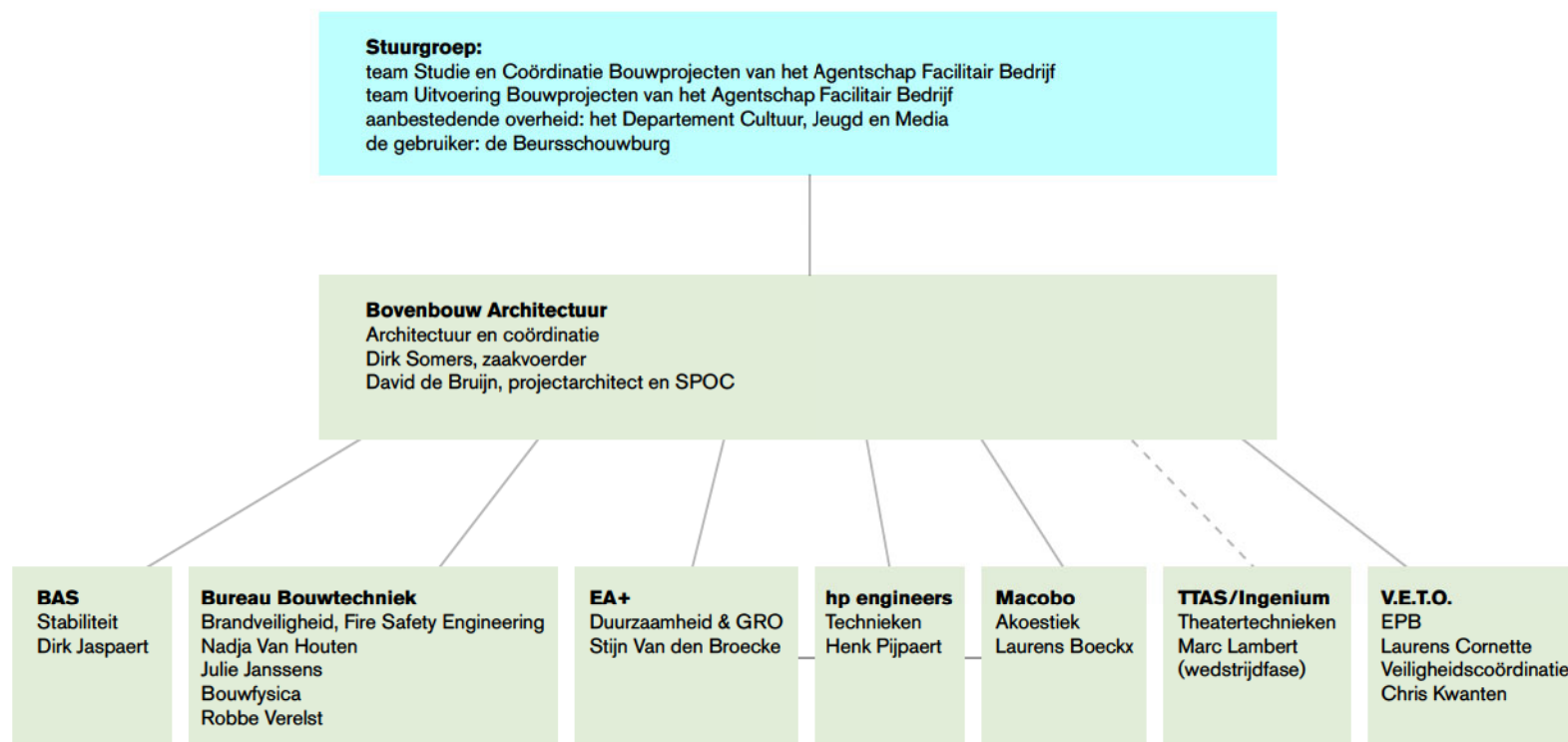


Directe uitwisseling energie



Mogelijke energiewinst door directe uitwisseling





Teamvoorstelling

We hebben gezocht naar een hecht ontwerpteam, op maat van het project en de verwachtingen van de opdrachtgever en de eindgebruikers. De vakkennis, know-how, ervaring en visie die we op deze manier bundelen staan ons als ontwerpteam toe om het project tot in zijn uiterste kwaliteiten uit te werken. Hierbij staan we zonder vooringenomenheden open om alle mogelijke opportuniteiten op te zoeken. Daarnaast brengen we een goede portie zelfkritiek aan de dag waarmee we onze eigen potloodlijnen ten gepaste tijden kritisch durven bevragen. Onderhuids wordt dit alles gevoed door onze eigen visie aangaande architectuur, architectuurkritiek en -geschiedenis, zodat het project een eigen karakter en identiteit krijgt.

Bovenbouw is zeer bedreven in het met empathische blik naar bestaande gebouwen kijken en vandaaruit oplossingen zoeken, zonder per sé een eigen beeldtaal op te willen dringen. David de Bruijn zal voor Bovenbouw de rol van projectleider en SPOC vervullen. David heeft als projectleider het project Tablo opgevolgd van Open Oproep tot oplevering. Een overheidsopdracht van vergelijkbare complexiteit, een samenwerking tussen Bovenbouw en ono architectuur. Dit project is toegevoegd als referentie.

BAS bureau voor architectuur en stabiliteit en Bovenbouw kennen elkaar goed, o.a. van de containerparken rond Antwerpen en de renovatie van een herenhuis in Antwerpen.

Nadjia Van Houten van **Bureau Bouwtechniek** en Bovenbouw hebben zeer succesvol samengewerkt aan de renovatie van de Royale Belge in Brussel. Dit project werd als referentie toegevoegd aan dit voorstel. Een project dat qua complexiteit en problematieken vergelijkbaar is met de Beursschouwburg. Samen met Nadjia en haar collega's is er gezocht naar manieren om de bezetting van het bestaande gebouw op een veilige manier te vergroten. Ook de brandstabiliteit van de bestaande constructie was onderwerp van onderzoek. Robbe Verelst zal de bouwfysica van het gebouw onder de loep nemen, zoals hij dit ook voor Royale Belge heeft gedaan.

EA+ heeft jaren aan expertise in energiezuinig, bio-ecologisch en duurzaam verbouwen, ook vanuit de positie van architect. Ze volgen bovendien alle recente evoluties op de voet. EA+ is zeer vertrouwd met de GRO duurzaamheidsmeter.

Hp engineers onder leiding van Henk Pijpaert zal de studie van de technieken voor rekening nemen. Het referentieproject 'the Cube' toont de ervaring van hp met een gebouw met vergelijkbare complexiteit. Meerdere auditoria, een restaurant met grootkeuken ...

Laurens Boeckx van **Macobo** deed voor Royale Belge de studie akoestiek. Laurens werkt zeer hands-on en vertaalt metingen en berekeningen naar praktische en haalbare oplossingen.

Alhoewel niet expliciet gevraagd als deel van de opdracht hebben we toch de hulp ingeschakeld van **TTAS** in de persoon van Marc Lambert, als adviseur tijdens de wedstrijd, vanwege zijn unieke expertise van zowel ruimtelijke scenografie en theatertechnieken. Een rol voor TTAS in het verdere traject is in overleg met de opdrachtgever te bepalen.

En last but not least **VE.T.O.** instaan voor EPB (Laurens Cornette) en veiligheidscoördinatie (Chris Kwanten).



17.04.2024

Bovenbouw Architectuur