

G2309 INDEX

03	VISIENOTA
04	PXL in de stad
05	Een nieuwe identiteit
07	EEN LAAGDREMPELIG GEBOUW
08	Mercado als kloppend hart, een belvedere op de stad
09	Een geactiveerde facade
10	PLANNEN
17	SNEDES
21	NOTA STABILITEIT
22	NOTA TECHNIEKEN
23	SAMENSTELLING ONTWERPTEAM
24	REALISATIEPROCES + WERFOPVOLGING
25	RAMING
	BIJLAGE
26	Verslag brandweer



Werkmaquette PXL Hogeschool Hasselt

STATE OF THE ART CAMPUS

Als vooruitstrevende Hogeschool is PXL in constante transformatie. Haar grootste troef is de brede waaier aan activiteiten die ze aanbiedt op het snijvlak van onderwijs, onderzoek, dienstverlening en de kunsten. Nieuwe onderzoeksdomeinen dagen uit om bestaande lesmethoden te herdenken. Inzetten op het Mixed learning model zit ondertussen in het dna van de Campus. Hybride leermethoden genereren een rijke mix aan leer-ervaringen en dagen uit tot het herdenken van het ruimtegebruik.

Maatschappelijke uitdagingen zoals klimaatverandering, covid-19, water management, mobiliteit, demografische veranderingen, transitie van de economie, etc. vragen om een geïntegreerde en multidisciplinaire aanpak.

In plaats van te zoeken naar een finaal antwoord op de steeds veranderende noden zien we deze veranderlijkheid als deel van de identiteit van de Hogeschool. We zien de PXL Business school en bij uitbreiding de hele Campus als een project in continue transitie.

Door deze conditie te omarmen en te verankeren in het nieuwe gebouw zetten we in op een krachtige communicatie van dit idee met zowel de Campus als de buitenwereld. De nieuwe Hub moet een bruisende multifunctionele stad worden in het hart van een Campus die 24/7 leeft. We zetten pragmatisch alle ter beschikking zijnde middelen en techniek in om het gebouw te transformeren tot een 'state of the art' Business Hub als dynamisch symbool voor de hele Campus.



Bruther, New Generation Research Center, Caen, 2015

MARKTHAL ALS VERBINDEDE ELEMENT

In de transformatie naar een bruisende Hub is de markthal een cruciaal verbindend element. De Mercado zorgt voor het stimuleren van een kruisbestuiving tussen de verschillende polen van het onderwijs, de bedrijven en de research & congress activiteiten.

De plek heeft de potentie om net als in een stad de activiteiten naar zich toe te trekken en de mogelijkheid te bieden voor informele ontmoeting, studie of uitwisseling van ideeën.

Daarom moet ze een eigen identiteit bezitten en een ongedwongen levendige sfeer uitstralen.

Om deze stad in een stad te faciliteren zorgen we voor het koppelen van alle dynamische activiteiten aan de mercado. Als levendig marktplein is het de plek van afspraak en evenement.

Een groene stadshal in het hart van het project zet meteen de toon en creëert een broeierige sfeer.

Door de markthal op de eerste verdieping te voorzien ontstaat er een andere relatie met de drukke Singel. Deze wordt de achtergrond waar het leven in de markthal zich tegen afspeelt. Seminars kunnen in het grote auditorium gehouden worden in alle transparantie naar de Singel. Als in een grote bijenkorf zijn de verschillende functies afleesbaar naar de buitenwereld.



The Great Exhibition, Crystal Palace, 1851

STAD IN DE STAD

We zetten in op het creëren van één sterke identiteit voor het gehele gebouw waaronder de verschillende opleidingen onderdak vinden en hun authenticiteit kunnen ontplooiën. Net als in een stad biedt het nieuwe gebouw de potentie om het onderscheid tussen de 'echte' wereld en het onderwijsveld op te heffen.

Ruimtelijk ontwerpen we één groot congress centre met state-of-the-art congress infrastructuur waar beide partijen gebruik van kunnen maken. Het geheel moet een testing ground worden voor de ontwikkeling en evaluatie van slimme technologieën en innovatieve digitale voorzieningen.

Laagdrempeligheid en goed uitgeruste infrastructuur zijn cruciaal om de buitenwereld aan te trekken. De bruisende atmosfeer en de kans om de banden met beide werelden aan te halen is de unieke troef van dit gebouw. Community ontwikkeling in een informeel kader zorgt voor het uitbouwen van een lerend netwerk met het bedrijfsleven.

Net als in een stad zijn er geen coulissen, alles is zichtbaar en continue in de stellingen. De voorbereidingen voor een groot event, georganiseerd als deel van een opleiding worden gadeslaan door het hele gebouw en wordt een publieksevenement. Iedereen wordt betrokken en neemt deel aan de activiteiten. Het gebouw zelf neemt deel aan de continue transformatie en maakt zich op om in te spelen op een onvoorspelbare toekomst.



João Batista Vilanova Artigas, School of Architecture and Urbanism, 1969

PXL IN DE STAD

Het masterplan 'Doorbraak PXL - Campus(park) Elfde Linie heeft de ambitie om de campus te transformeren tot een campuspark dat ecologisch, sociaal en economisch verweven is met de stad. We onderschrijven deze ambitie en verfijnen deze uitgangspunten in het voorliggende ontwerp.

Vandaag is De Elfde Linie een drukke verkeersader met een hoge piek aan bestemmingskeer. De nota voorziet het verder verkeersluw maken van deze boulevard door oa het inzetten van trambussen. De nieuwe fietsersbrug over de Singel zal zorgen voor een frisse impuls en de potentie om een veilige fietsas te worden die rechtstreeks aantakt op het gebouw B.

De Demer is het verbindend element doorheen de campus. Ze zorgt voor een ecologische corridor met het Kapermolenpark en creëert de mogelijkheid voor sportaanbod en ontmoetingsplekken langsheen haar oevers. Het toekomstige park ten zuiden van blok B zal voor zuurstof zorgen in het hart van de campus. In het ontwerp voorzien we een groene ecologische stadshal die zich ent op dit nieuwe park. Zo trekken we de natuur binnen in het gebouw en zorgen we voor een aangenaam klimaat.

Door zijn ligging heeft het gebouw een duidelijke signaalfunctie voor de campus. Zoals aangehaald in de nota is deze sterk aanwezig tov de Singel. Het huidige voorstel zet in op een 360° aanwezigheid zowel naar de Singel als naar de campus. Om zijn symboolfunctie van State of The Art campusgebouw waar te maken denken we dat deze alzijdigheid noodzakelijk is als herkenningspunt en uithangbord op regionale schaal.



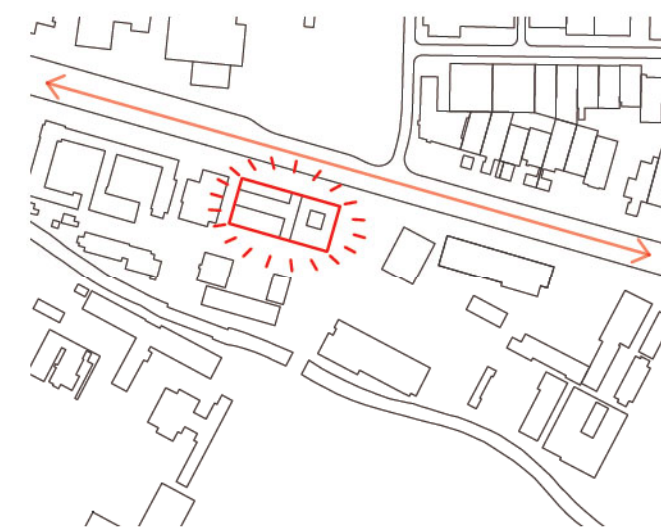
De Elfde Linie als verbindende boulevard



De campus als park



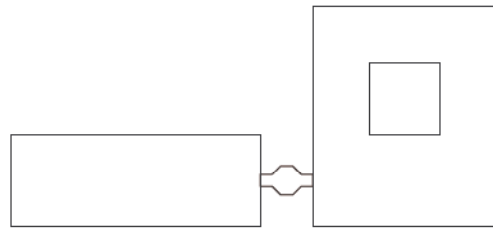
Demer als verblijfs-as



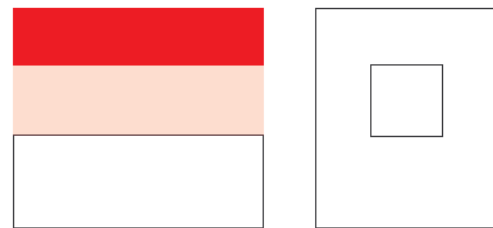
Singel als uithangbord

EEN NIEUWE IDENTITEIT

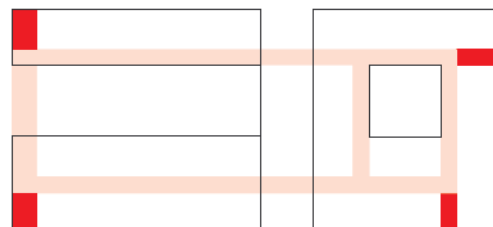
Het ontwerp start vanuit een grondige lezing van het bestaande gebouw. We nemen de maat over van het bestaande zodat het geheel eenzelfde logica deelt. De toevoeging van een derde gebouw zorgt voor een uitbreiding van het programma. Het geheel is verbonden door een ringvormige circulatie zodat een vlotte toegankelijkheid en doorstroming gegarandeerd wordt. We verbinden de nieuwe toevoeging met de twee bestaande typologieën tot een nieuwe entiteit met een sterke gezamenlijke identiteit dmv het aanbrengen van een technische ring rondom rond de hele buitenschil van het gebouw.



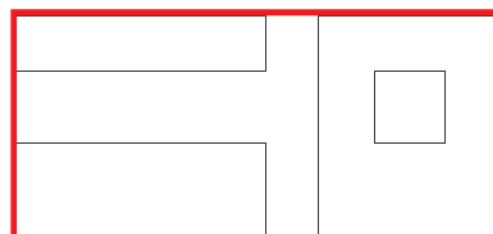
BESTAANDE TOESTAND
Twee bestaande typologieën markeren de bestaande site en zijn verbonden door een traphal.



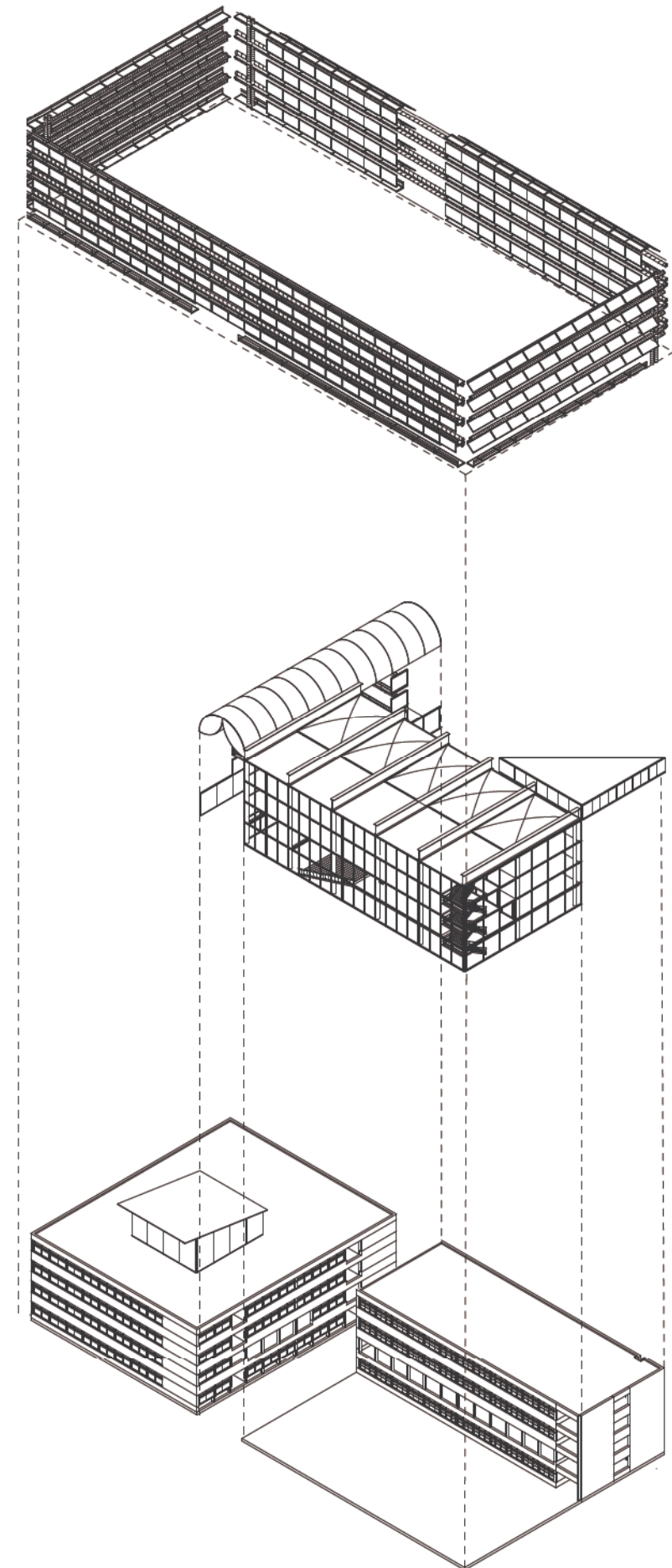
OVERNEMEN MAAT BESTAANDE GEBOUWEN
De nieuwe toevoeging voorzien we op maat van de bestaande rechtereuleg.



AANSLUITEN OP BESTAANDE CIRCULATIE
Het circulatiepatroon takt aan op het bestaande tracé en wordt voorzien als een continue ring die aansluit op de nieuwe verticale circulatiekoker.



TECHNISCHE RING
We verbinden de nieuwe toevoeging met de twee bestaande typologieën tot een nieuwe entiteit met een sterke gezamenlijke identiteit d.m.v. het aanbrengen van een technische ring.





Noordfacade: zicht vanop de Singel

EEN LAAGDREMPELIG GEBOUW

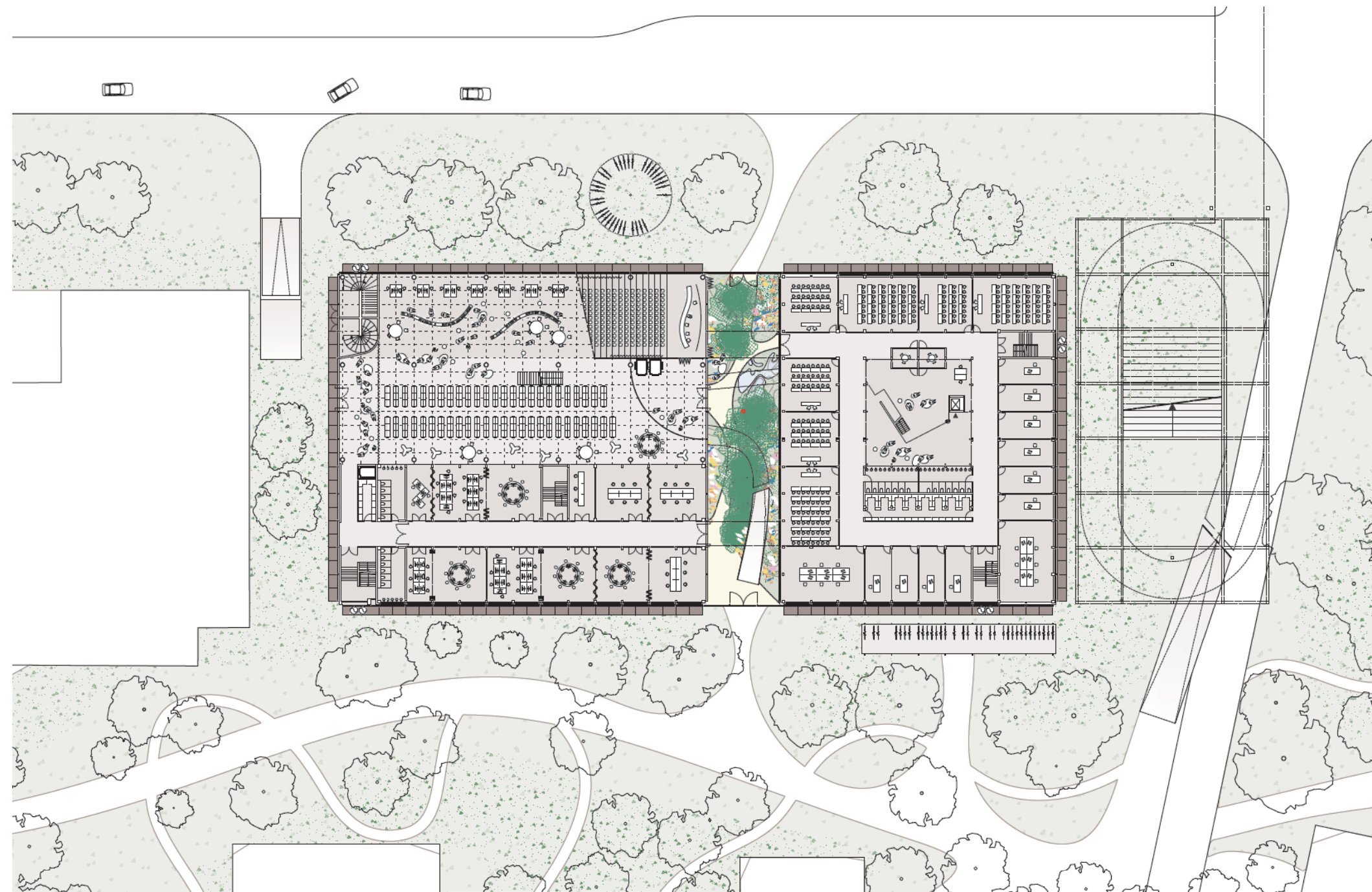
Voor het functioneren van een publiek gebouw is het ontwerp van de buitenruimte cruciaal. De nieuwe ondergrondse parking is ontsloten via een rechtstreekse aftakking op de Singel die losligt van het gebouw.

Het ontwerp heeft één heldere centrale as als hoofdingang langwaar alle circulatie georganiseerd wordt. Fietzers en voetgangers vinden een evenwaardige ingang langs beide zijden aan weerskanten voorzien van een royale fietsenstalling. Deze doorsteek zorgt voor een portie stedelijke doorwaadbaarheid met de aangename verrassing bij het ontdekken van deze groene stadshal.

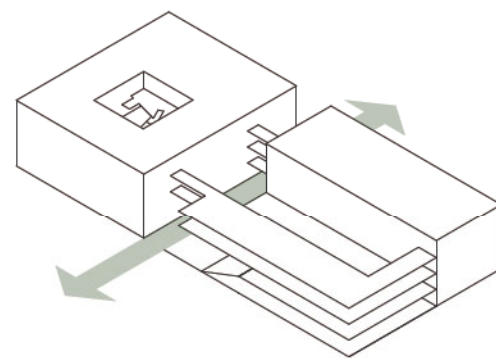
Het is een eerste invitatie en attractiepool voor zowel de campusstudent als de voorbijganger passant om het gebouw te betreden. De groene stadshal staat in directe verbinding met de mercado waarop het hele gebouw geënt is.

Aan de zuidzijde zorgt het nieuw aan te leggen park voor een rust en verpozingsruimte die door de nieuwe facade opgewaardeerd wordt.

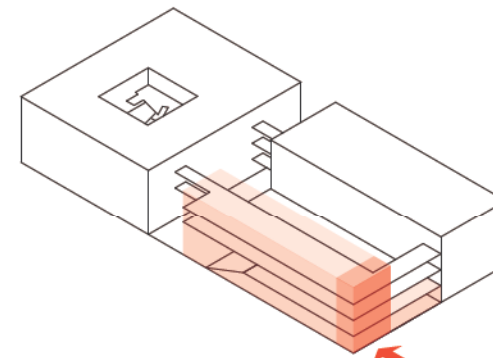
Een aparte inkom/foyer aan de zuid west zijde kan autonoom werken ivf avondonderwijs. Deze is volledig afsluitbaar van de hoofdcirculatie.



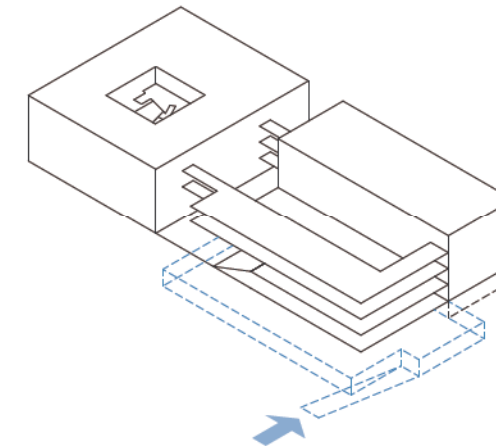
Binnenstraat als verbinding tussen de Singel en het achterliggende park



De groene binnenstraat als hoofdingang



Gebouwddeel met aparte inkom/foyer die autonoom kan werken i.f.v. avondonderwijs



Inrit ondergrondse parking aan zijkant perceel

MERCADO ALS KLOPPEND HART, EEN BELVEDERE OP DE STAD

Vanuit de groene stadshal kom je via een glooiende helling uit op een verhoogd plein in het hart van het gebouw. Hier bevindt zich de mercado. Een auditorium legt een extra verbinding en werkt als ze niet in gebruik is als een verbindingstrap tussen deze twee werelden.

Alle vitale functies zijn verbonden met dit levendige centrum dat werkt als een markthal. Een brug over de groene stadshal legt een verbinding met het bestaande tegenoverliggende atrium. de verhoogde ligging biedt een connectie met de Singel met de kwaliteit van een overschouwende belvedere. Zo ontstaat overzicht en een andere relatie tot het stedelijke weefsel.

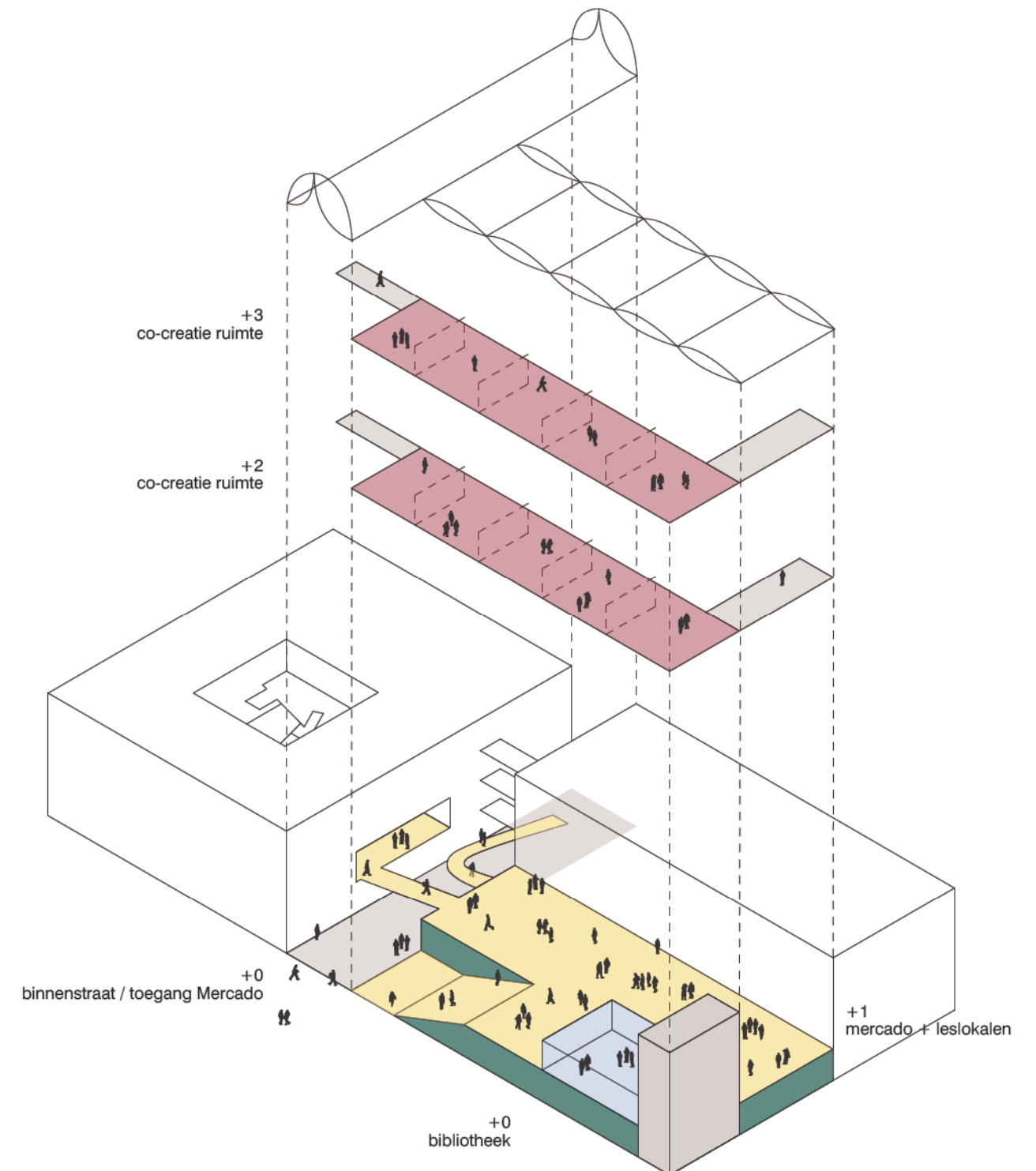
Langs de mercado ligt een rijke wandelas die uitnodigt tot een ontdekkingsstocht doorheen heel het gebouw. In de publieke laag op de eerste verdieping zetten we maximaal in op transparantie om een rijke beleveniservaring te krijgen.

Zowel het auditorium als de co-creatieruimtes op de verdiepingen zijn het uithangbord van het gebouw. Deze levendigheid wordt samen met de geactiveerde facade een communicatiemiddel met de passanten langs de Singel.

Onder het verhoogde plein op maaiveldniveau ligt de bibliotheek, bereikbaar via de groene stadshal. De ligging langs de centrale as zorgt voor een zo laag mogelijke drempel voor de bezoeker. De bibliotheek is verbonden met de mercado door de helling van het auditorium. Lezingen en seminarie zijn zo direct verbonden met de werking van de bibliotheek.



Visualisatie mercado



EEN GEACTIVEERDE FACADE

De complexe historisch gegroeide situatie vraagt om een helder antwoord. De vandaag beschikbare middelen laten niet toe het volledige gebouw aan te pakken.

Bewust van deze economische uitdaging zijn we op zoek gegaan om een project voor te stellen dat toch een antwoord kan bieden op het volledige vraagstuk.

De huidige problematiek rond ongewenste opwarming, geluidsoverlast ventilatie en beperkte verdiepingshoogte stelt zich in nagenoeg alle lokalen van het gebouw. We zijn er van overtuigd dat deze problemen op korte termijn aangepakt moeten worden zonder dat daarmee het budget overschreden wordt of dat de hele school voor onbepaalde tijd zou moeten sluiten.

Na grondig onderzoek stellen we voor om deze problematieken op te lossen door één geïntegreerde ingreep langs de buitenzijde te voorzien van de facade.

Door middel van een serie geprefabriceerde elementen uit staal die aangebracht worden rondom het hele gebouw voorzien we de mogelijkheid tot het aanbrengen van zonnepanelen, het creëren van schaduw en een eenvoudige oplossing voor het faciliteren van een energie-ring met ventilatie en koeling. Deze geprefabriceerde elementen laten verschillende invullingen toe: zonnepanelen, multimedia schermen, zonnewering/ballustrade...

Een dergelijke aanpak heeft een aantal belangrijke voordelen zowel tijdens de werken als in de toekomst.

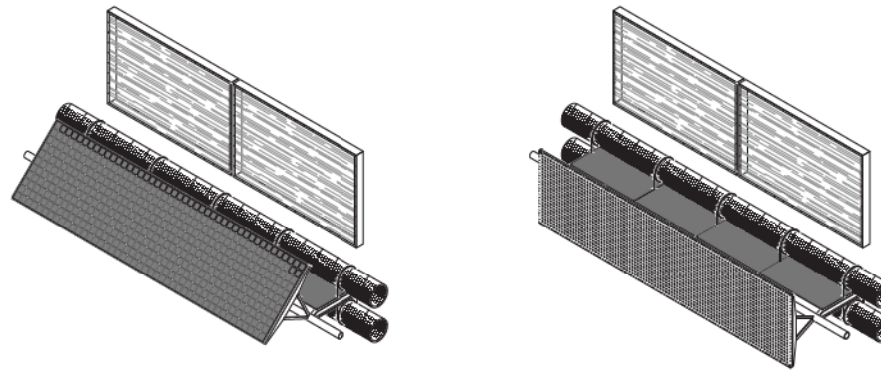
Met één interventie zijn alle problemen opgelost. Door de technieken langs de buitenzijde aan te brengen vervalt de noodzaak aan een verlaagd plafond in de lokalen waardoor de potentiële bruikbare verdiepingshoogte vergroot met 50cm.

De lokalen kunnen gebruikt worden tijdens de werkzaamheden. Voorzetbeglazing kan aangebracht worden waar nodig zonder de bestaande beglazing te vervangen, gelijktijdig met de facadewerken.

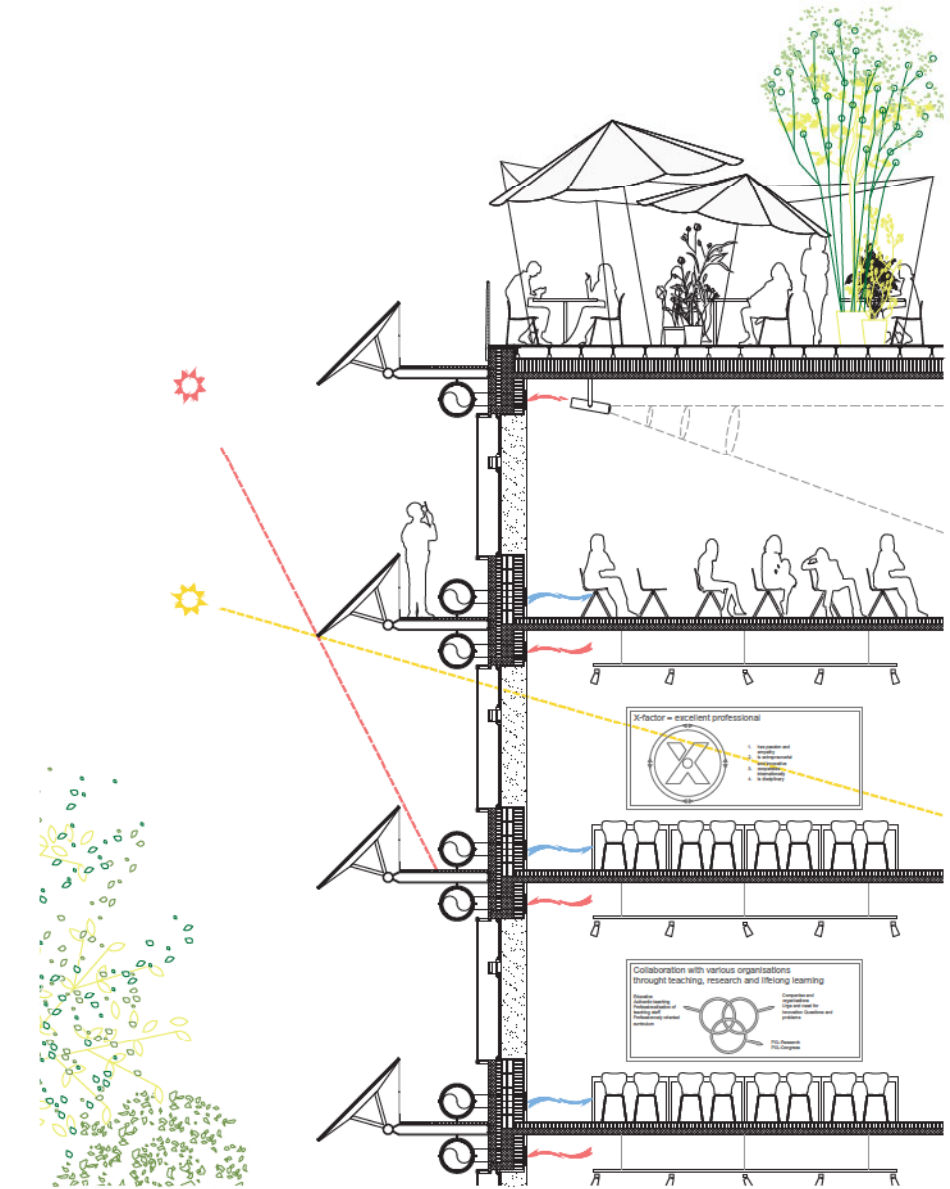
TECHNIEK ALS COMMUNICATIE - COMMUNICATIE ALS TECHNIEK

De facade elementen bieden ook plaats voor integratie van communicatie door middel van led panelen aan de noordzijde, gericht naar de Singel. Hiermee kan de facade letterlijk dienstdoen als communicatie-middel. Niet enkel om toekomstige events aan te kondigen maar ook door ze aan te sluiten op social media of andere interne netwerken van communicatie. Zo geeft ze in realtime weer wat er leeft in de school en wordt een buitenstaander deel van het netwerk op een manier die uitstijgt boven de individuele beleving.

De voorgestelde transformatie van het hele gebouw door middel van de activatie van de facade belichaamt de filosofie van de nieuwe business hub. De voorgestelde oplossing etaleert de noodzakelijke technische ingrepen op een zodanig doorgedreven wijze dat ze het beeld vormt en de identiteit van het nieuwe gebouw. De nieuwe facade staat zo symbool voor de nieuwe identiteit van de campus als 'state of the art' Campus die staat voor innovatie, integratie van innovatie technieken en communicatie..



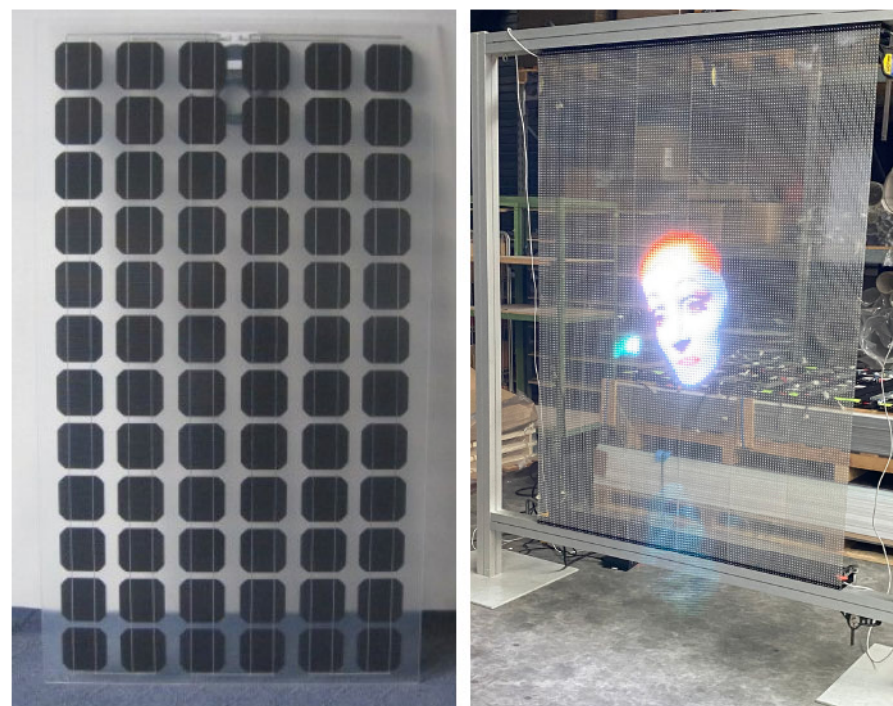
Verschillende configuraties technische ring: zonnepanelen (l.), multimedia scherm (r.)



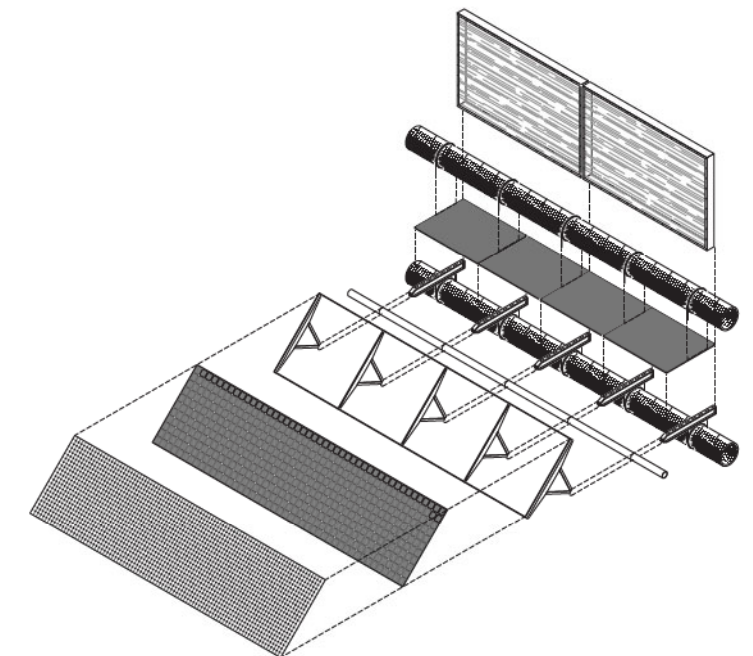
Detailsnede facade



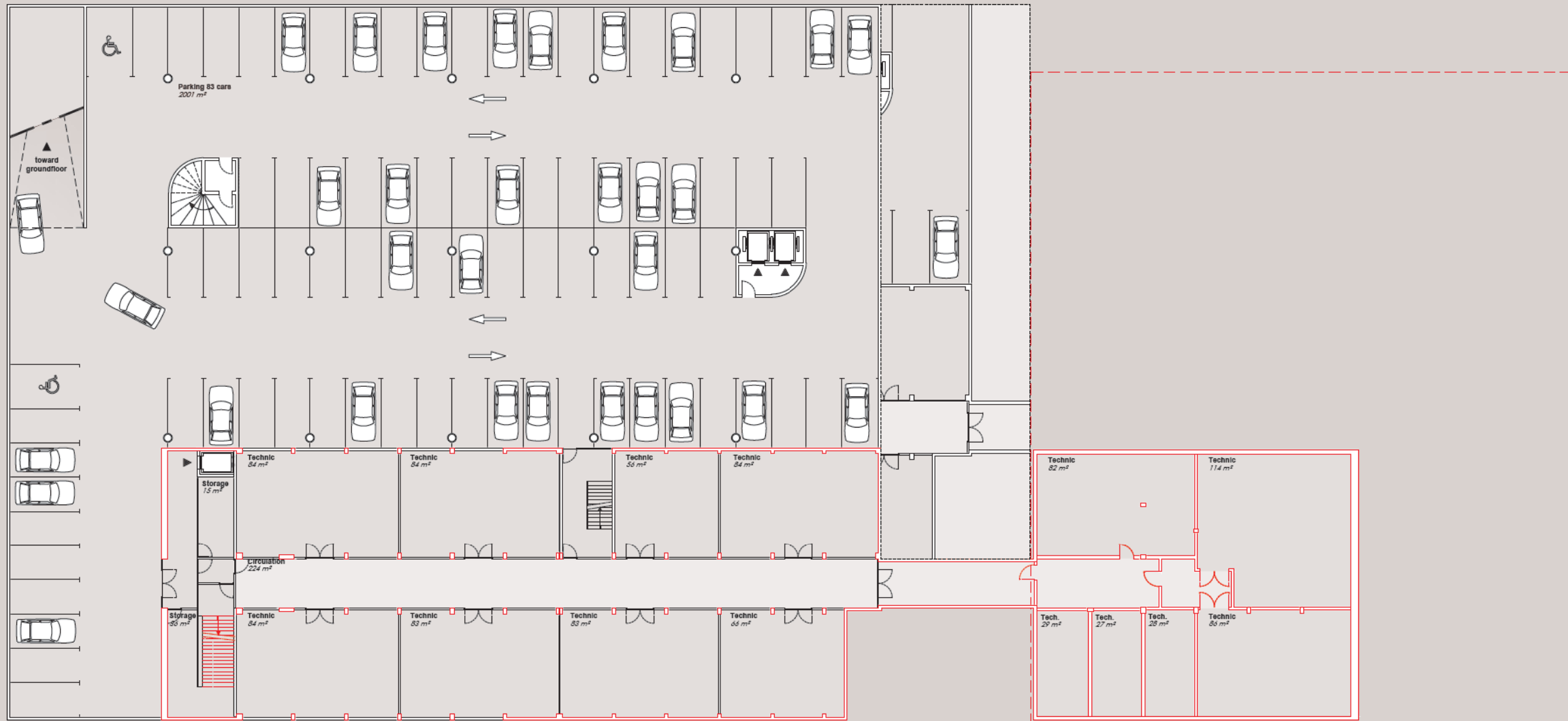
Nachtbeeld noordfacade



Transparant zonnepaneel + transparant media mesh



Opbouw flexibele technische ring

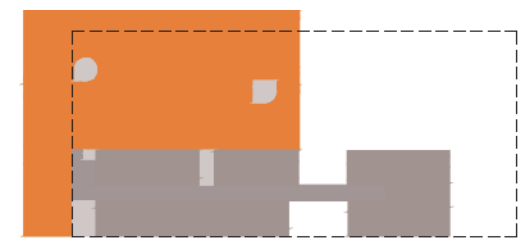


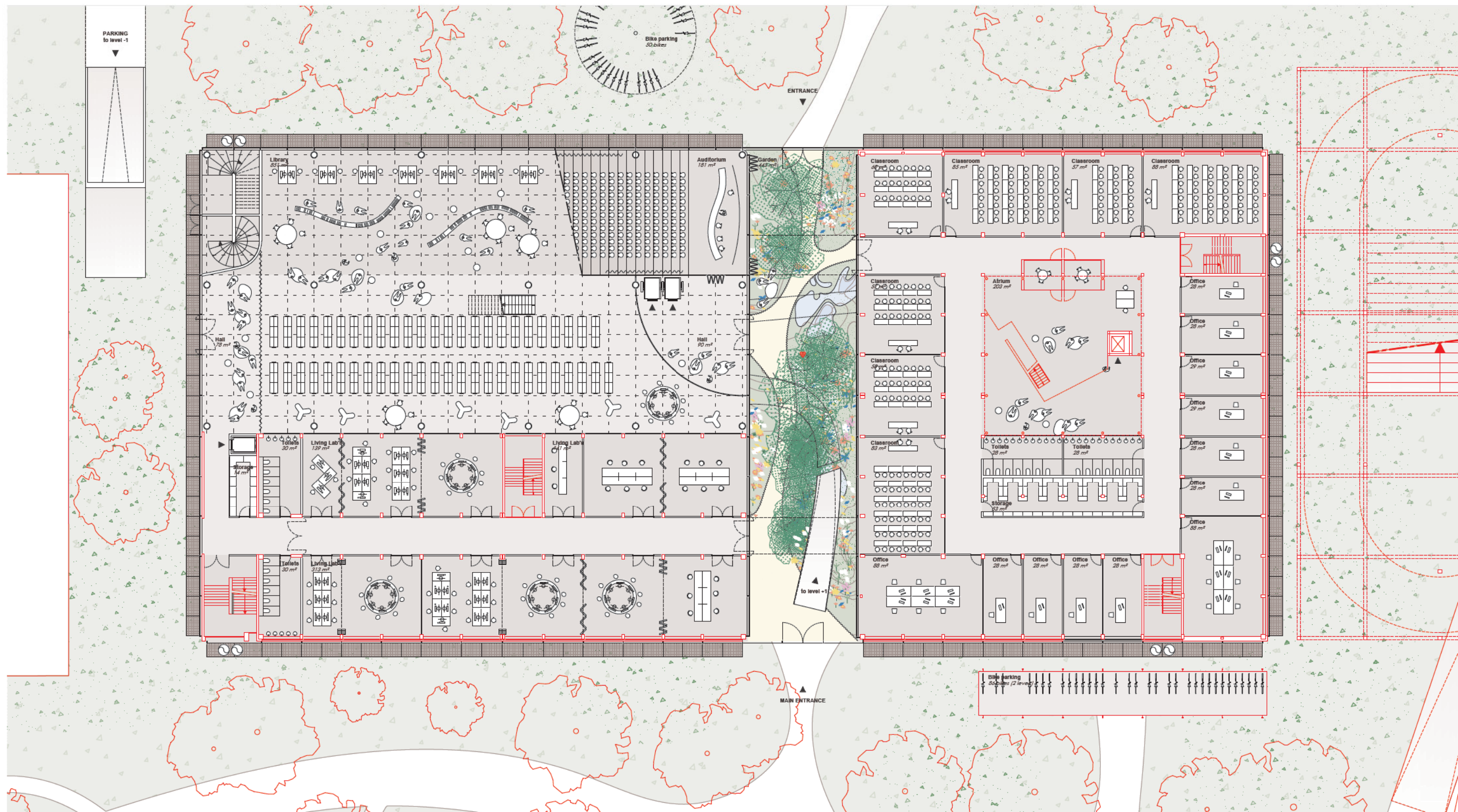
PLAN -1

Omwille van de hoge waterstand door de nabijheid van de Demer en budgettaire redenen wordt er hier geopteerd om een enkele verdieping slaag parking onder de grond te voorzien. Indien gewenst kan de parking met 16 plaatsen uitgebreid worden onder het gebied van de groene binnenstraat.

- ONDERWIJS**
- Klaslokalen
 - Bibliotheek
 - Atrium
 - Kantoren
 - Studentpoint
 - Studentenorganisatie
- Mercado
- Horizontale circulatie 261 m²
- Verticale circulatie 105 m²

- BUSINESS HUB**
- Co-creation ruimte
 - Living Labs (DEL's)
 - Breakout room
- FACILITEITEN**
- Parking 1'953 m²
 - Sanitair
 - Opslag
 - Food corner
 - Technisch lokaal 1'000 m²



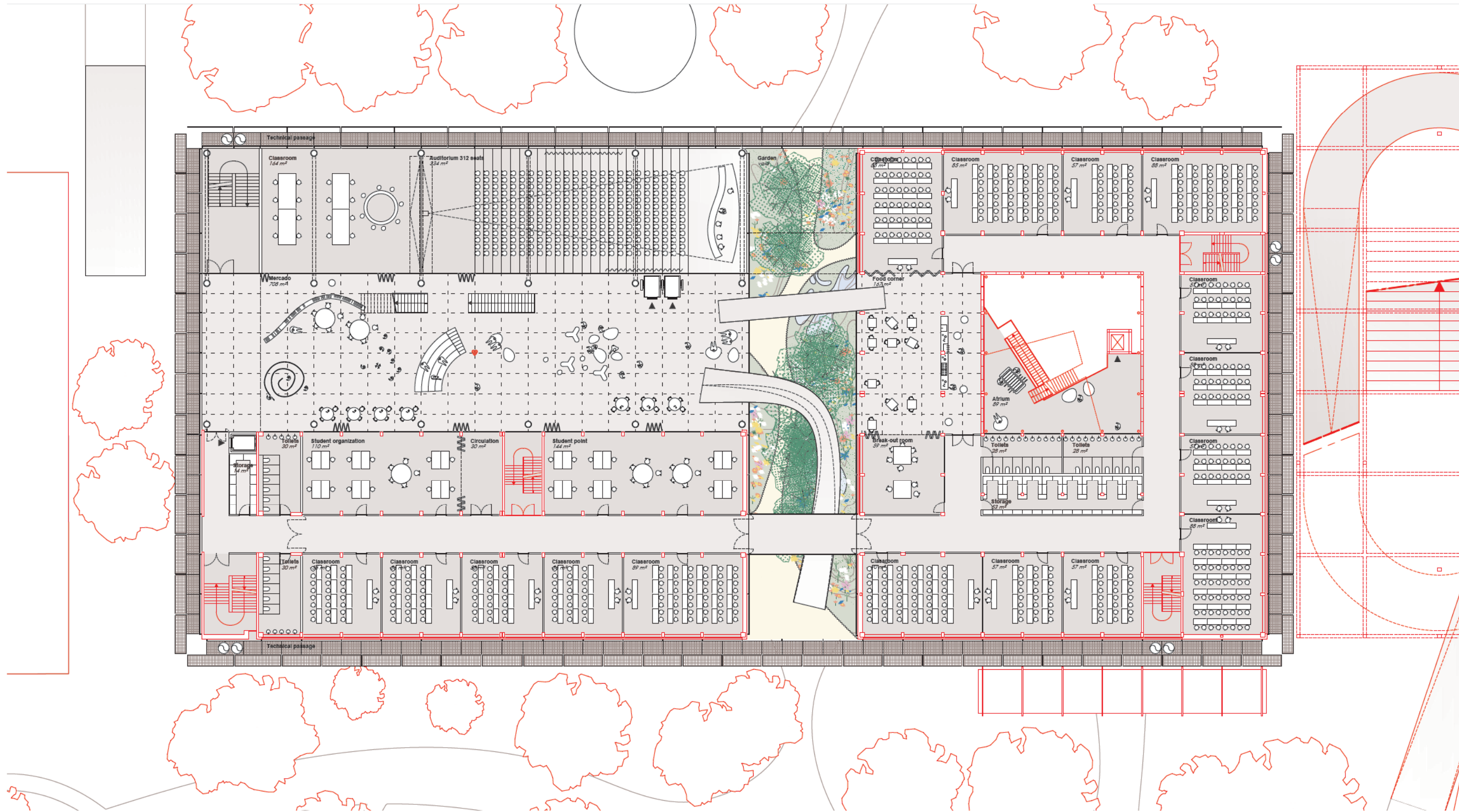


PLAN 00

De groene binnenstraat fungeert als hoofdinkom die toegang biedt tot de bibliotheek, Living Labs, de kantoren/leslokalen en de bovenliggende Mercado. Aan de zuid-westgevel is er een aparte ingang met foyer waardoor de co-creatieruimtes waar SyntraPXL gebruik van wilt maken, autonoom kunnen functioneren.

ONDERWIJS	BUSINESS HUB
● Klaslokalen 462 m ²	● Co-creation ruimte 20 m ²
● Bibliotheek 847 m ²	● Living Labs (DEL's) 593 m ²
● Atrium 197 m ²	● Breakout room
● Kantoren	FACILITEITEN
● Studentpoint	● Parking
● Studentenorganisatie	● Sanitair 116 m ²
● Mercado 443 m ²	● Opslag 69 m ²
● Horizontale circulatie 645 m ²	● Food corner
● Verticale circulatie 194 m ²	● Technisch lokaal

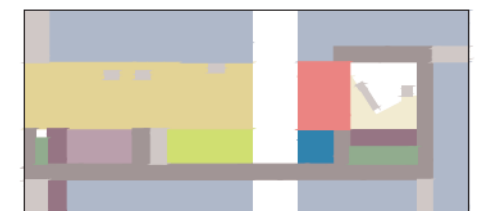




PLAN +1

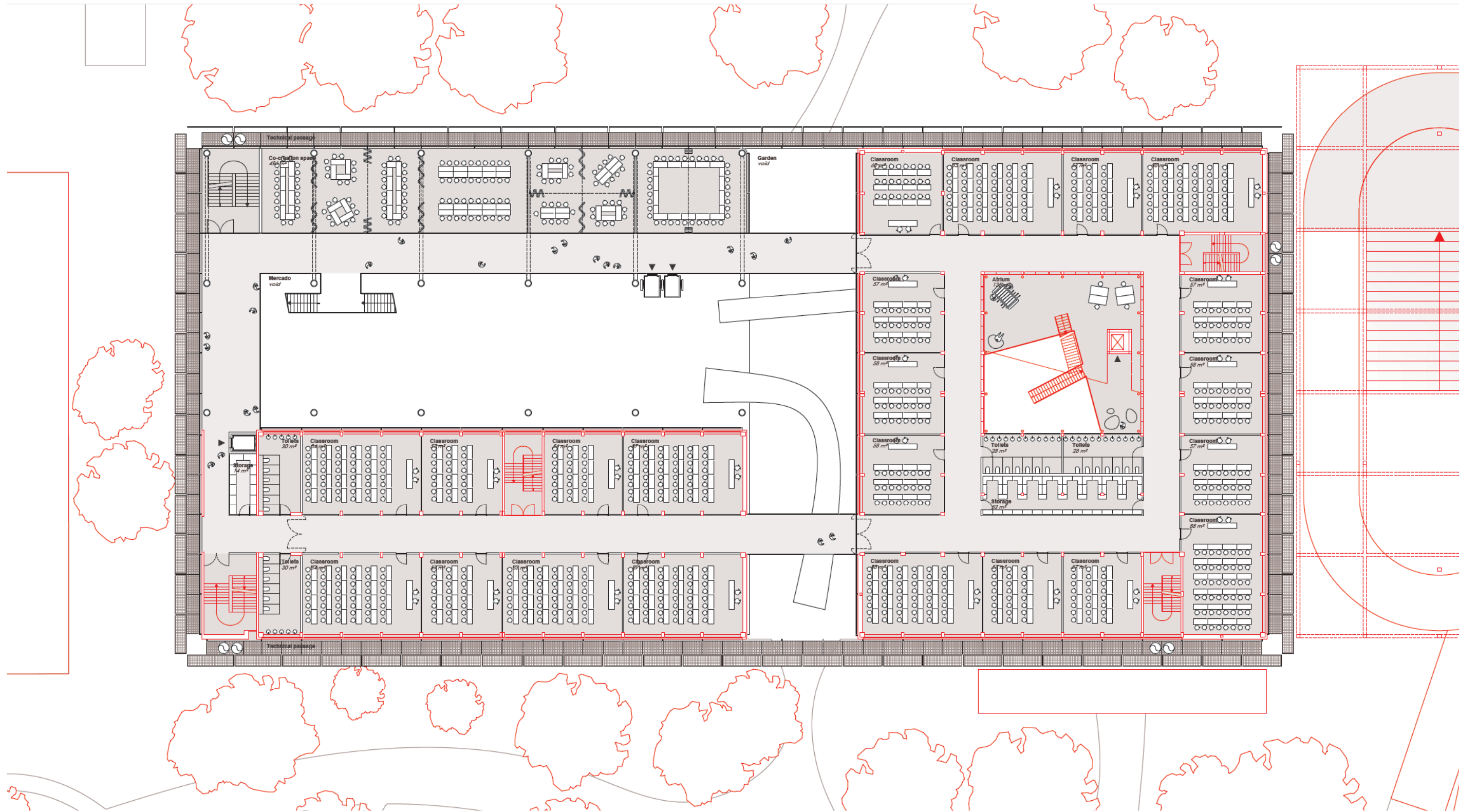
De Mercado is het kloppend hart van de nieuwe campus. De wisselwerking tussen de verschillende functies gekoppeld aan de Mercado, zorgt ervoor dat dit een levendig centrum wordt. De Mercado wordt verlengd tot in het bestaande gebouw, wat zorgt voor een verbinding met het bestaande atrium.

ONDERWIJS	BUSINESS HUB
● Klaslokalen 1'403 m ²	● Co-creation ruimte
● Bibliotheek	● Living Labs (DEL's)
● Atrium 92 m ²	● Breakout room 58 m ²
● Kantoren	FACILITEITEN
● Studentpoint 141 m ²	● Parking
● Studentenorganisatie 109 m ²	● Sanitair 116 m ²
● Mercado 688 m ²	● Opslag 69 m ²
● Horizontale circulatie 508 m ²	● Food corner 162 m ²
● Verticale circulatie 210 m ²	● Technisch lokaal





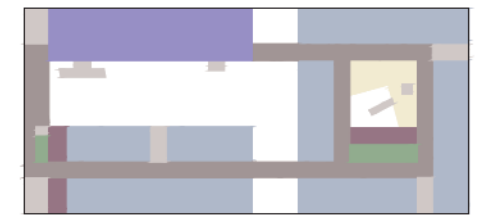
Zicht vanop de Mercado

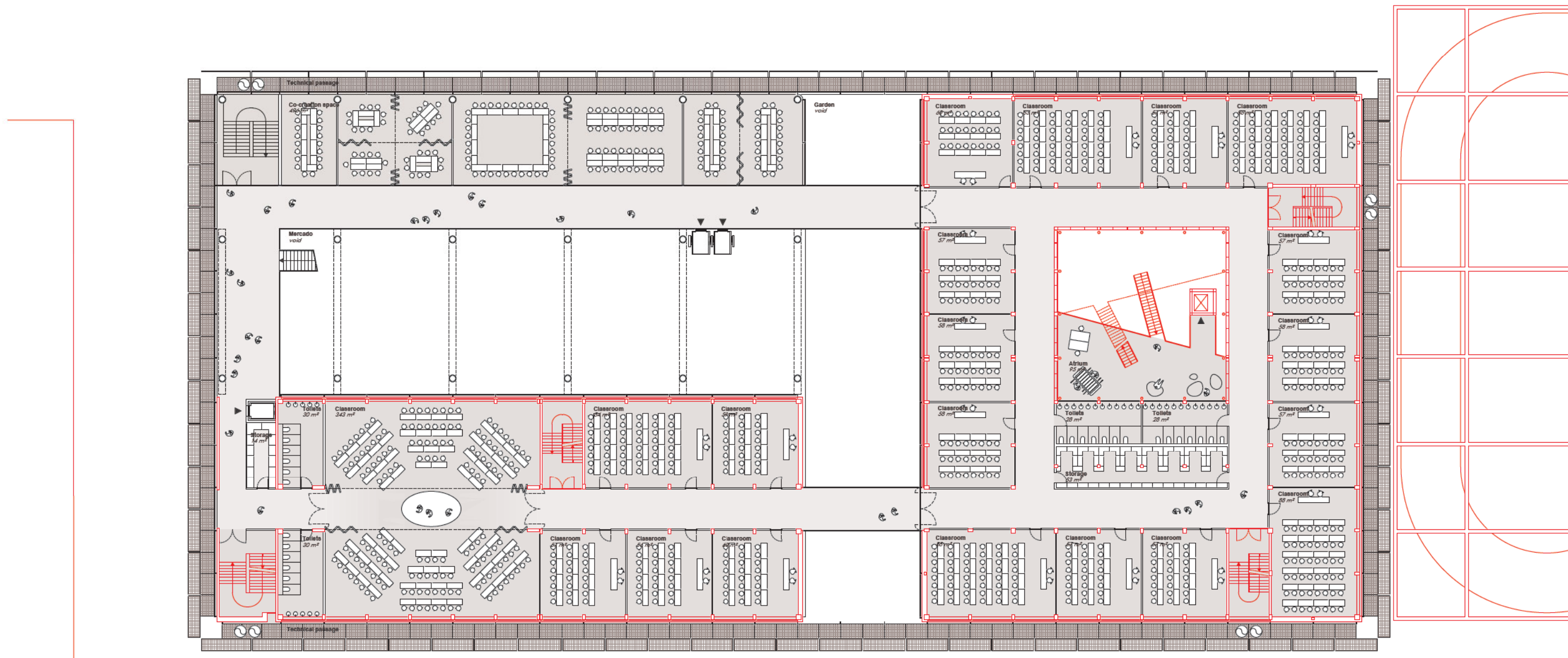


PLAN +2

Op deze en de bovenstaande verdieping bevinden in de bestaande gebouwen zich de klaslokalen en in het nieuwbouwdeel de co-creatie ruimtes. Door deze duidelijk opsplitsing kan de co-creatie ruimte autonoom werken voor avondonderwijs waarbij toegang tot de bestaande gebouwen niet nodig is.

ONDERWIJS				BUSINESS HUB	
● Klaslokalen	1'519 m ²	● Co-creation ruimte	496 m ²	● Living Labs (DEL's)	
● Bibliotheek		● Atrium	130 m ²	● Breakout room	
● Kantoren		● Studentpoint		FACILITEITEN	
● Studentenorganisatie		● Mercado		● Parking	
● Horizontale circulatie	682 m ²	● Technische circulatie	195 m ²	● Sanitair	116 m ²
				● Opslag	69 m ²
				● Food corner	
				● Technisch lokaal	



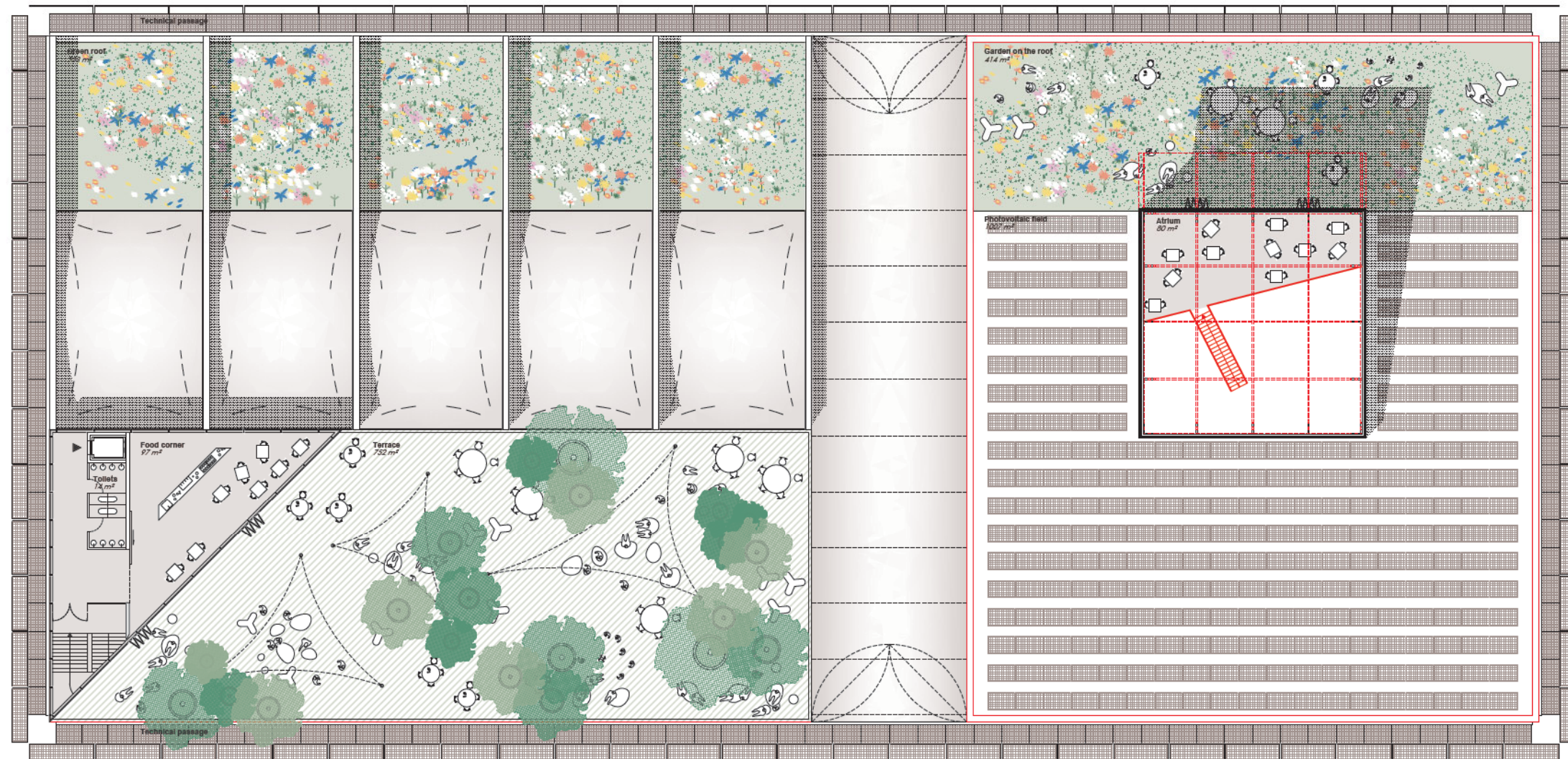


PLAN +3

Door de nieuwe circulatiemogelijkheden en liften vanuit de Mercado, wordt de bestaande aula makkelijker bereikbaar.

ONDERWIJS		BUSINESS HUB	
● Klaslokalen	1'519 m ²	● Co-creation ruimte	496 m ²
● Bibliotheek		● Living Labs (DEL's)	
● Atrium	88 m ²	● Breakout room	
● Kantoren		FACILITEITEN	
● Studentpoint		● Parking	
● Studentenorganisatie		● Sanitair	116 m ²
● Mercado		● Opslag	69 m ²
● Horizontale circulatie	682 m ²	● Food corner	
● Verticale circulatie	184 m ²	● Technisch lokaal	

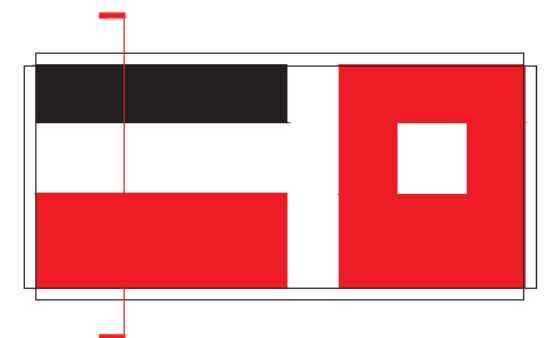
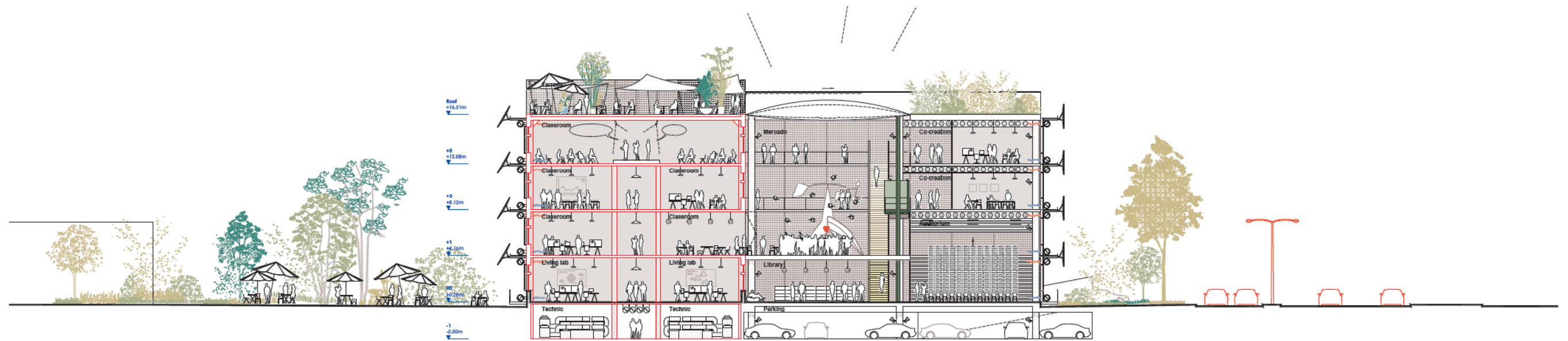


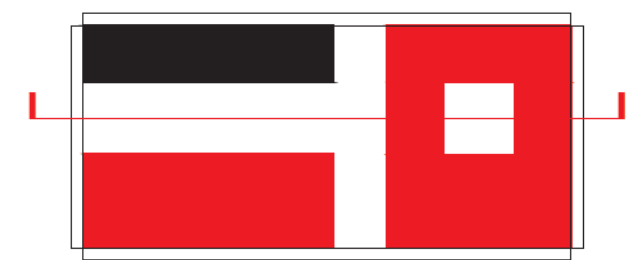
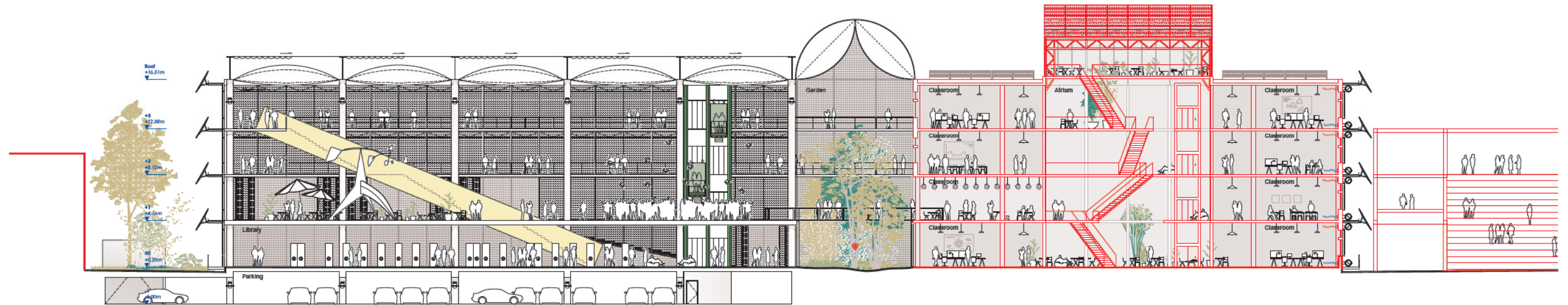


DAKENPLAN

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● ONDERWIJS ● Klaslokalen ● Bibliotheek ● Atrium ● Kantoren ● Studentpoint ● Studentenorganisatie ● Mercado ● Horizontale circulatie ● Verticale circulatie | <p>82 m²</p> <p>35 m²</p> <p>39 m²</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● BUSINESS HUB ● Co-creation ruimte ● Living Labs (DEL's) ● Breakout room ● FACILITEITEN ● Parking ● Sanitair ● Opslag ● Food corner ● Technisch lokaal | <p>14 m²</p> <p>98 m²</p> |
|--|---|--|---|

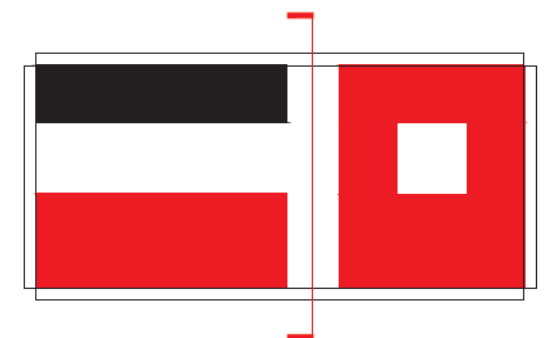
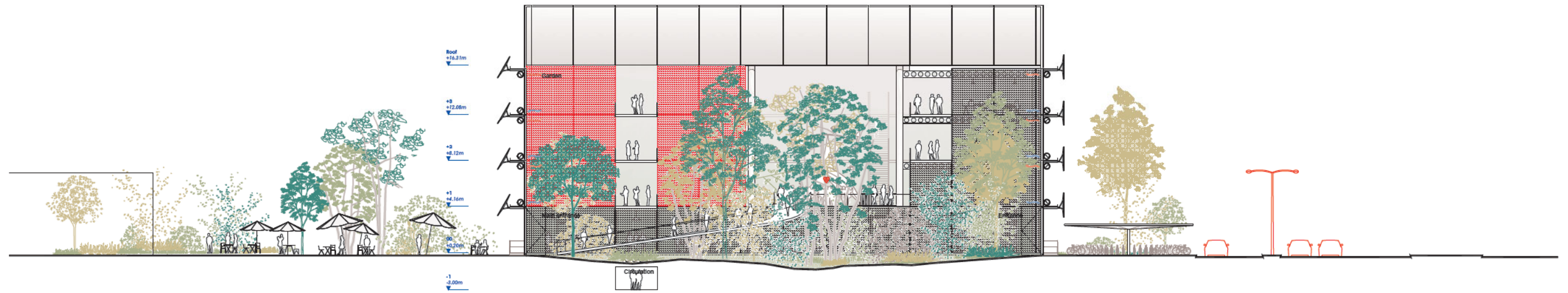








De groene binnenstraat biedt toegang tot de Mercado



STABILITEIT

De primaire functies van het structureel systeem zijn een structuur te creëren die voldoet voor de hoofdbelastingen en de nevenbelastingen, de gebruiksvrije oppervlakte zo groot mogelijk te houden, en de functionaliteit te optimaliseren.

Het is tevens noodzakelijk om een structuur te creëren die :

- elegant, efficiënt en flexibel is
- economisch kan gebouwd worden
- snel kan worden opgetrokken
- een maximale standaardisatie met zich meebrengt
- noodzakelijke brandweerstand bezit

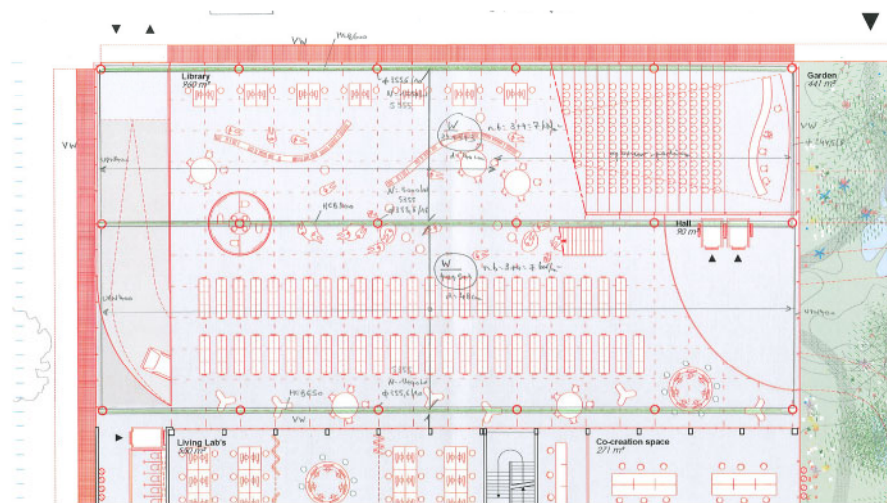
De ontwerpdoelstelling is gekende en betrouwbare constructietechnologieën en optimale ontwerptechnieken te gebruiken, in parallel met een volledig geïntegreerd ontwerp binnen de architecturale- en omgevingsconcepten. Specifiek is dat een structuur moet ontworpen worden die het verloop van de technische leidingen zo min mogelijk hindert en waarbij de voorzieningen voor verticaal en horizontaal transport van de leidingen modulair vastliggen.

NORMEN EN RICHTLIJNEN

Binnen ons ontwerp wordt rekening gehouden met alle geldende Belgische normen en voorschriften voor wat betreft gebouwen. Tevens wordt rekening gehouden met de Internationaal aanvaarde richtlijnen, normen en Eurocodes (1 tem 7) ter zake aangezien vele aspecten binnen een dergelijk project maar kwaliteitsvol kunnen worden gerealiseerd in samenwerking met internationale partners, leveranciers en constructeurs.

GRONDMECHANISCHE INFORMATIE

We beschikken niet over een grondmechanisch rapport van de bouw-site. Op basis van de beschikbare sonderingen op www.dov.vlaanderen.be blijkt dat de bovenste grondlagen weinig draagkrachtig zijn. Het grondwater zou zich op 1,5m diepte bevinden. Dit is met piëzometers te verifiëren. Het nieuwbouwproject is weliswaar onderkelderd, maar op dit moment kan niet met zekerheid gesteld worden dat de funderingsaanzet van de kelder zich in de meer draagkrachtige, diepere grondlagen bevindt. Een uitgebreid grondmechanisch onderzoek is nodig voor de bepaling van het funderingsconcept.



Structurele schets verdieping +1

BRANDSTABILITEIT

De structuur is ontworpen voor een brandweerstand van 1 uur of R60 voor de bovengrondse niveaus en R120 voor het ondergronds niveau. De betonelementen voldoen aan de in de relevante constructienormen (EN 1992-1-2) vastgelegde minimale dikte en dekking van de wapening, en halen dus de hiervoor vermelde waarden voor de vuurvastheid. Deels of volledig omhulde staalprofielen krijgen extra 'brand'wapening berekend op basis van EN 1994-1-2 (eurocode 4). Volledige vrije staalprofielen worden behandeld met brandvertragende verf.

STRUCTUREEL CONCEPT

Het nieuwbouwproject beslaat een oppervlakte van 50m x 25m, heeft een hoogte van 21m en rust op een éénlaagse waterdichte kelder. De aansluiting van de kelder tegen de bestaande gebouwen dient verder in detail bekeken te worden.

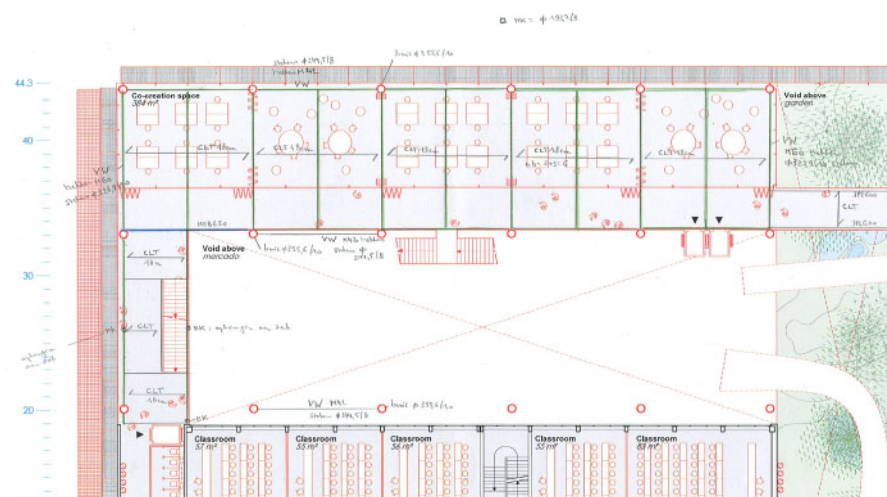
Het project telt één ondergrondse en vier bovengrondse bouwlagen. Een deel van het gebouw heeft een atrium vanaf het eerste verdiep met oppervlakte 44m x 15m en een hoogte van 16m.

De kelderkuip bestaat uit een algemene funderingsplaat die zal gefundeerd worden op staal of paalfundering i.f.v. de resultaten van het grondonderzoek. Aangezien de kolomafstand vrij groot is, is het aangewezen om de algemene funderingsplaat te verankeren tegen de belasting van de opwaartse waterdruk met trekpalen in de kolomvrije zones.

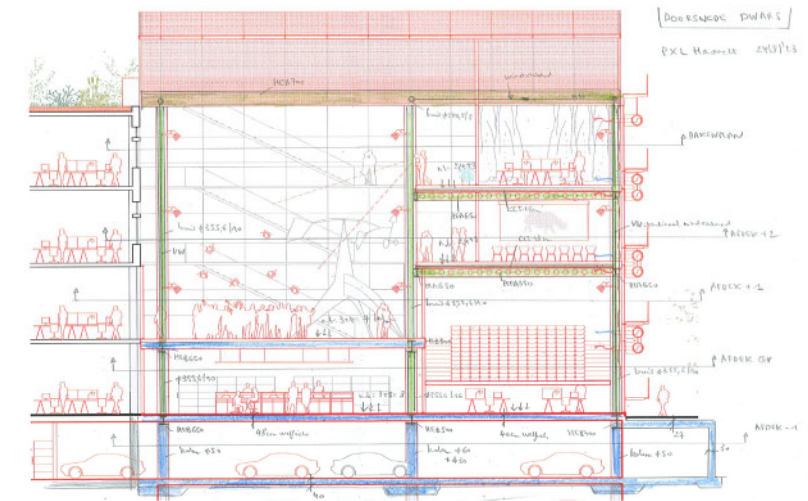
De dakplaat van de kelder bestaat uit voorgespannen welfsels die dragen op ingebetonde stalen profielen die rusten op ronde betonnen kolommen met diameter 60cm, 50cm of 30cm.

De afdekking van het gelijkvloers bestaat eveneens uit voorgespannen welfsels die dragen op stalen profielen die rusten op stalen buiskolommen diameter 355,6mm (staaldikte varieert tussen 10mm en 16mm, staalkwaliteit S355). Ter plaatse van het auditorium is het gelijkvloers niet afgedekt. De structuur van het auditorium kan afsteunen op de afdekklaar van de kelder die in die zone is verzaamd voor deze extra belasting.

De structuur van de vloeren afdek eerste en tweede verdiep (buiten het atrium) bestaat uit houten CLT- platen met een dikte van 18cm die dragen op stalen profielen HEA650 welke afdragen naar de stalen buiskolommen diameter 355,6mm, staaldikte 10mm.



Structurele schets verdieping +2



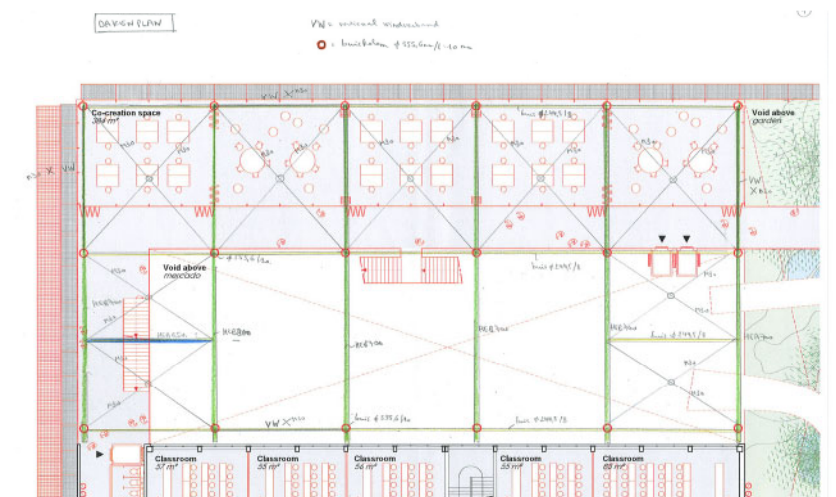
Structurele schets dwarse snede nieuwbouw

De dakelementen zijn zelfdragend en overspannen 9,6m. Zij dragen op stalen liggers HEB700 die respectievelijk 10,8m en 13,1m overspannen. De stalen liggers rusten op stalen buiskolommen diameter 355,6mm (staaldikte 10mm).

Aangezien de nieuwbouw geen stijve kern heeft is het belangrijk dat de nodige dwarsverbanden worden aangebracht in het gebouw. Het dakvlak wordt stijf gemaakt door horizontale windverbanden bestaande uit trekstangen M30 en drukstaven van buizen diameter 244,5mm. Via het dak en de tussenvloeren worden de horizontale krachten overgebracht naar de verticale windverbanden die bestaan uit trekstangen M42 en drukstaven van buizen diameter 244,5mm in de langse gevel en trekstangen M60 en drukstaven van buizen diameter 323,9mm in de dwarse gevel.

Voor de gevels van de nieuwbouw wordt een autonoom dragend staalsysteem geplaatst waaraan looproosters, technische leidingen en zonnewering worden verankerd.

Voor de gevels van de bestaande gebouwen kan dit staalsysteem mogelijks opgehangen worden aan bovendakse uitkragende liggers. De bestaande betonnen gevelbalken worden doorboord omwille van ventilatieleidingen. Een versteviging van deze balken met bv. verankerde UPN300 is aangewezen.



Structurele schets verdieping +3

TECHNIEKEN

TECHNISCHE RING, VENTILATIE

De hoofdontwerpstelling binnen dit ontwerp is om een technische ring rondom het gebouw te voorzien. Door de technieken langs de buitenzijde aan te brengen vervalt de noodzaak aan een verlaagd plafond in de lokalen waardoor de potentiële bruikbare verdiepingshoogte vergroot met 50cm. De lokalen kunnen gebruikt worden tijdens de werkzaamheden. Voorzetbeglazing kan aangebracht worden waar nodig zonder de bestaande beglazing te vervangen, gelijktijdig met de facadewerken. Daarnaast zorgt het ontwerp van de technische ring voor een gemakkelijk onderhoud van de kanalen. Alle buitengelegen kanalen worden beschermd door isolatie en bijkomend door geplooid aluminium platen met een plaatdikte van 0,8 mm.

Er wordt een systeem voorzien in mechanisch gecompenseerde verluchting (systeem D), waarbij een optimale warmterecuperatie bekomen wordt door middel van een warmtewiel. Om de vooropgestelde en noodzakelijke luchtkwaliteit te kunnen bekomen zullen er, rekening houdend met de functie en bezetting, tussen de 3 à 4 luchtwisselingen per lokaal noodzakelijk zijn. Deze luchtwisselingen kunnen eveneens gebruikt worden om deze lokalen te verwarmen. Maximale luchtsnelheden van 2 m/s in de luchtgroepen en 4 m/s in de kanalen zijn gewaarborgd. Het maximaal drukverlies wordt bepaald volgens EN 13779. In moderne gebouwen staan de ventilatoren in voor een groot aandeel in het energieverbruik. Daarom plaatsen we vraaggestuurde ventilatie.

ENERGIEPRESTATIE GEBOUW

Er wordt steeds gestreefd naar de meest kostenefficiënte duurzame maatregelen. Op deze manier wordt, met de beschikbare financiële middelen, een maximale energiebesparing gerealiseerd. In dit project is heel bewust niet gekozen voor dure en vaak heel complexe installaties. Deze zijn meestal onderhoudsintensief en een goede werking kan maar gegarandeerd worden na een jarenlange monitoring en optimalisatie (meerdere winters en zomers). Daarom is het concept van duurzaamheid hier meer van de aard 'less is more'. Een gebouw en installatie die door hun concept sowieso al zeer weinig energie nodig hebben. Zo wordt bijvoorbeeld bewust enkel passieve koeling toegepast en werkt alle verwarming op zeer lage temperatuurregimes. Dit ligt volledig in lijn met het principe van de Trias Energetica.

Concrete maatregelen energie:

- Passieve koeling door buitenzonwering
- Free cooling en nachtkoeling met het ventilatiesysteem
- Ventilatoren met toerentalregeling voor variabel debiet
- Ventilatie systeem D met warmterecuperatie
- Vraaggestuurde ventilatie
- Gezoneerde inschakeling van verwarming en ventilatie (o.a. voor breed gebruik)
- Alle warmteafgifte op zeer lage temperatuurregime
- Pompen met toerentalregeling voor variabel debiet
- Isolatie van alle leidingen
- Energiezuinige en onderhoudsarme verlichting door 100% gebruik van LED
- Fotovoltaïsche panelen
- Intelligente verlichting enkel ingeschakeld wanneer nodig, door aan-/afwezigheidsdetectie
- Intelligent gebouwbeheersysteem en regelsysteem (monitoring, supervisie, proactieve foutdetectie, ...)

COMFORTEISEN

Het thermisch comfort is in alle ruimtes hoog. In wintertoestand zorgt de verwarming voor een hoog comfort zonder al te hoge ruimtetemperaturen. In zomertoestand garanderen we een aangenaam binnenklimaat door het samenspel van buitenzonwering, free cooling via de luchtgroep alsook de mogelijkheid tot nachtventilatie met de ventilatie-installatie. Een uitstekende luchtkwaliteit garanderen we door een algemene toepassing van vraaggestuurde ventilatie en ventilatie-debiet in overeenstemming met EPB en het vernieuwde KB arbeidsplaatsen

STURING EN MONITORING

Alle technische installaties worden gekoppeld op een gebouwbeheersysteem. De overname van de te controleren punten zal gebeuren via toestellen van het intelligente type, te plaatsen in de elektrische sturingsborden in de te behandelen en te controleren zone. Bij defect of uitschakelen van het beheersysteem zullen alle lokale regelfuncties gewoon verder functioneren. Het systeem zal supervisie, ook grafisch en van op afstand, toelaten.

BRANDBESTRIJDING

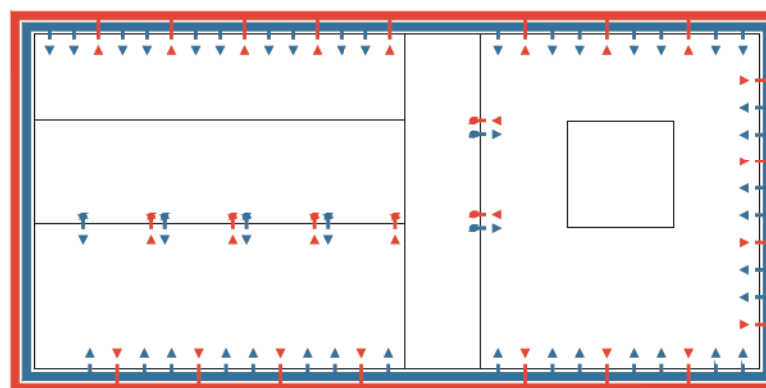
Het project zal in de totaliteit voldoen aan de eisen gesteld in het preventierapport dat afgeleverd is door het bevoegd brandweerkorps bij de bouwaanvraag, aan eventueel achteraf gestelde opgelegde eisen van het brandweerkorps en aan de bepalingen van de toepasselijke brandregelgeving

RUIMTEVERWARMING

In een eerste fase zal voor de nieuwbouw en het renovatiegedeelte (zone links) een nieuwe warmteproductie en distributie op lage temperatuur, regime 40/30°C, uitgerold worden. In een volgende fase kan er voor zone rechts zeer gemakkelijk overgeschakeld worden naar de warmtepompinstallatie. De keuze voor fasering werd gemaakt uit budgettaire overweging. Voor de nieuwe productie zal er gewerkt worden met warmtepompen type lucht/water. De nieuwe verwarmingsinstallatie zal er eveneens voor zorgen dat er in warmere dagen topkoeling bij noodzaak mogelijk is.

AFGIFTE

De volledige zone links krijgt verwarming via het luchtverdeelsysteem door het voorzien van naverwarmingsbatterijen per lokaal. Naast het hoge thermische comfort zorgt dit voor volledig vrije lokalen en vrij beschikbare muren. Ook op het vlak van duurzaamheid scoort dit uitstekend, door het heel laag verwarmingsregime 40/30°C en de flexibiliteit op het vlak van warmteopwekking. In een volgende fase kan zone 2 hiermee uitgerust worden.



Technische ring, ventilatie

ELEKTRICITEIT

Door, onder andere, de toepassing van een lage temperatuur verwarmingsinstallatie en het gebruiken van nieuwe fotovoltaïsche panelen als buitenzonwering, dient de bestaande elektrische hoofdinstantie bijgestuurd te worden, waarom wordt er een nieuwe hoogspanningscabine voorzien.

In diverse lokalen zullen (in overleg) eveneens 'speciale' voedingspunten voor de diverse labs voorzien worden, meer bepaald voedingspunten 24V, 3x230V, 3x400V, CEE 400V.

ZONNEPANELEN OP DE GEVEL:

In een eerste fase zullen de panelen op de gevel geplaatst worden. Op het dak zal er eveneens een zone voorzien worden waar in een volgende fase bijkomende fotovoltaïsche panelen geplaatst kunnen worden. In kader van het energiedelen kan dit een interessante uitbreiding van de installatie zijn

VERLICHTING

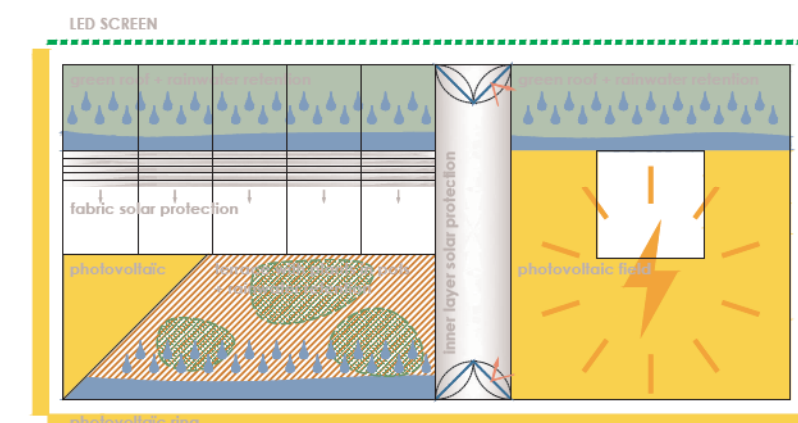
In de eerste plaats wordt een maximum aan natuurlijk licht nagestreefd. Alle toegepaste kunstverlichting is van het type LED-verlichting.

DUURZAAMHEID IN EXPLOITATIE

Als studie bureau hebben wij er alle belang bij dat wat berekend werd ook daadwerkelijk kan gegarandeerd worden. Tijdens de ingebruiksfase blijft SDKE ter beschikking van de opdrachtgever om instellingen mee te helpen bijsturen.

Theoretisch kan de installatie zeer performant zijn maar in de praktijk zijn veel technische installaties jammer genoeg slecht ingeregeld. Hierdoor gaat er veel kostbare energie verloren. De installatie zal enerzijds niet energetisch werken maar zal anderzijds ook de onderhoudskosten doen oplopen (veelvuldig starten/stoppen toestellen, langere draaiuren, constant werken op hoge instellingen, ...) Het goed opvolgen van de basisinstellingen is een absolute noodzaak geworden om een energetisch werkende installatie te kunnen garanderen.

Nog voor de overname zullen er diverse controlemetingen uitgevoerd worden zodat de installatie energetisch zal brengen wat vooropgesteld werd. Nauwlettende opvolging door de voorschrijver is belangrijk. SDKE heeft diverse meetapparatuur aangekocht om deze controlemetingen te kunnen uitvoeren om zo een geoptimaliseerde installatie bij oplevering te kunnen overdragen.



Dakenplan: positie groendak & zonnepanelen dak & technische ring

BRUTHER

Stéphanie Bru en Alexandre Theriot richtten in 2007 Bruther op in Parijs. Ze behoren tot de generatie architecten die hun carrière begon aan het begin van de recessie, een toestand die waarschijnlijk weerspiegeld wordt in de manier waarop ze architectuur definiëren: als een Zwitsers zakmes, een hulpmiddel dat in de meest uiteenlopende omstandigheden kan worden gebruikt, een hulpmiddel dat alle kennisgebieden met elkaar verzoent.

Hun ontwerpmoed komt tot uiting in stedelijke projecten, vooral die in de marge, vaak voor een openbare instelling met een klein budget. Elastische sociale infrastructuur zijn te zien in het culturele en sportcentrum (2014) in Saint-Blaise, Parijs, en het onderzoekscentrum Nouvelle Génération (2015) in Caen, Normandië. Beide werken als katalysator voor collectieve stedelijke activiteit; beide doen denken aan de gebouwen van de Braziliaanse SESC (Social Service of Commerce).

Het werk van BRUTHER is het onderwerp van internationale conferenties en verschillende publicaties. In 2019 verschijnt de monografie *El Sketch on their journey*.

Onderscheiden door verschillende onderscheidingen, ontvingen ze drie keer de prijs Équerre d'Argent, de prijs Dejean in 2018 van de Academie van Bouwkunst en meer recentelijk de Swiss Award. Stéphanie Bru werd in 2021 volwaardig lid van de Academie van Bouwkunst.

Stéphanie Bru en Alexandre Theriot waren gastprofessoren aan de École Polytechnique Fédérale de Lausanne in 2018. Momenteel is Alexandre Theriot universitair hoofddocent aan het Zwitserse Federale Instituut voor Technologie in Zürich, Stéphanie Bru is universitair hoofddocent aan de Universität der Künste in Berlijn.



Rehabilitatie van een tertiair hoogbouwgebouw, Parijs, FR



Frame, Mediahuis, Brussel, BE



Student housing, Saclay, FR

GAFPA

GAFPA werd in 2008 opgericht door architecten Floris De Bruyn, Philippe De Berlangere en Frederick Verschuere, kort na hun studies aan Sint-Lucas in Gent. Het Gentse architectenbureau staat bekend om zijn pragmatische aanpak, waarbij de bestaande context telkens wordt ontmanteld en herwerkt tot een nieuwe werkelijkheid. Deze vorm van systematische deconstructie leidt steeds tot nieuwe interpretaties van architectuur, een eigen vocabularium.

GAFPA interenieert op verschillende schaalniveaus: van private woningen tot publieke gebouwen, van stedenbouwkundige ingrepen tot scenografie. Het multidisciplinair bureau werkt niet enkel aan duurzame woningbouwprojecten, maar dingt ook geregeld mee naar internationale wedstrijdopdrachten (Van Gendhallen, Amsterdam). In samenwerking met Coussée & Goris architecten leverden ze het Zwin Natuurcentrum in Knokke-Heist op en wonnen ze de wedstrijd voor de reconversie van de Portus Site met de renovatie van de Belgacomtoren in Gent.

Het bureau werd opgenomen in de 'Architects Directory 2016' van het toonaangevend magazine Wallpaper. Daarnaast won GAFPA in 2021 de Belgian Timber construction award en de Architectuurprijs Gent. Aanvullend op de architectuurpraktijk doceert Floris De Bruyn sinds 2008 aan de KU Leuven Faculteit Architectuur, Campus Sint-Lucas Gent. Momenteel begeleidt hij daar de architectuurstudio 'Primary Structure' in de Master advanced architectural design en treedt hij regelmatig op als jurylid en mentor. GAFPA werd uitgenodigd om samen met 10 andere internationale architectenbureau's de Porto Academy 2017 te leiden in de FAUP. Alvaro Siza.



G1015 zwin natuurcentrum, Knokke Heist



G1712 sport center, Kortrijk



G1715 De Wissen

REALISATIEPROCES

Binnen het beoogde ontwerpconcept wordt er van een gefaseerde werf uitgegaan. Op deze manier zijn er zo weinig mogelijk verhuisbewegingen van het onderwijsprogramma.

In een eerste fase wordt de nieuwbouw met ondergrondse parking voorzien. De bestaande gebouwen kunnen uitgerust worden met een nieuwe ventilatieuitrusting van buitenaf waardoor deze lokalen kunnen gebruikt worden tijdens de werkzaamheden. Voorzetbeglazing kan aangebracht worden waar nodig geacht zonder de bestaande beglazing te vervangen, gelijktijdig met de facadewerken. De technische ring wordt in deze fase eveneens voorzien van de nodige zonnepanelen en multimediaschermen.

In een tweede fase kunnen de bestaande gebouwen van binnenuit gerenoveerd worden. In deze fase zouden er eveneens zonnepanelen op het bestaande dak kunnen geplaatst worden.

INTERNE WERKING VAN HET TEAM (INCLUSIEF DE OPDRACHTGEVER)

We weten uit ervaring dat we als architect meer en meer regisseur zijn van een breed ontwerpproces met veel partners rond de tafel. Op zoek naar maximale kwaliteit zullen we als ontwerpteam de regie voeren tussen alle betrokken partijen. Als ontwerpteam, GAFFA & BRUTHER, zijn we ook een meerkoppig team. Dit is nodig gezien er diverse expertise nodig zijn in relatie tot de opdrachtgever. Het is evident dat we zorgen voor een projectleider, één single point of contact (SPOC) die de gehele communicatie op zich neemt. De projectleider heeft minimaal 5 jaar ervaring in uitvoering en fungeert als SPOC doorheen heel het traject. De project-architect wordt intern ondersteund door de assistent architecten. Deze persoon krijgt binnen het ontwerpteam het vertrouwen en de verantwoordelijkheid om samen met de opdrachtgever de kwaliteit van het project te bewaken. Van ontwerp tot oplevering. Elke belangrijke keuze wordt in nauw overleg met de opdrachtgever gemaakt in volle transparantie. Samen uit samen thuis is de basis van onze samenwerking. Kwalitatieve projecten kunnen enkel generaliseerd worden op basis van wederzijds respect en vertrouwen. Ongetwijfeld zijn er onderweg moeilijke beslissingen te nemen. Een open dialoog tussen ontwerper en opdrachtgever is de basis voor een succesvol verloop van de opdrachtgever. Fouten zullen er onderweg ongetwijfeld ook gemaakt worden. Geen enkel bouwtraject verloopt vlekkeloos. Het is een kwestie van deze problemen onderweg samen op te lossen.

Een intern overzicht van taakverdelingen zal doorheen het proces de rol van elk teamlid vastleggen. De SPOC bewaakt dat iedereen ten allen tijden zijn

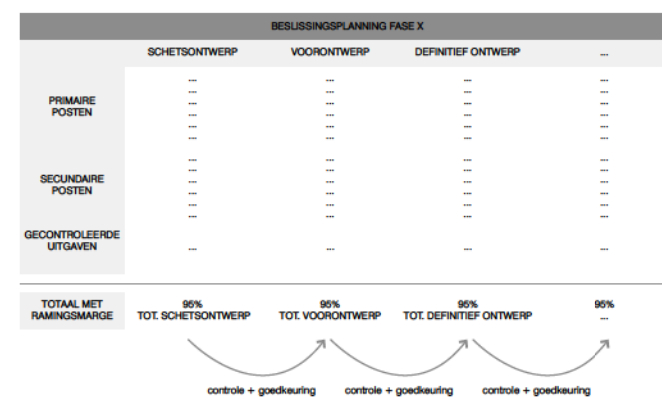
specifieke verantwoordelijk neemt en de nodige documenten tijdig aanlevert. Interne overlegmomenten zorgen er voor dat de verschillende experts hun input kunnen brieven aan de projectleider. Onze samenwerking is niet zomaar uitgekozen. Tijdens de wedstrijdphase werd reeds onze complementariteit erg duidelijk in relatie tot de opgave. Deze zal ongetwijfeld doorwerken tijdens alle fases van het project. Ook het plezier om aan dit project te werken werd de afgelopen weken meermaals aan de ontwerptafel genoemd.

BUDGETBEHEER EN CONTROLE

Door in elke fase een (steeds gedetailleerdere) raming per deelproject te maken behouden we niet alleen een heldere controle ten opzichte van het totale beschikbare budget, maar kunnen we ook in elke fase de deelprojecten tegenover elkaar afwegen en een evaluatie maken van de kosten-baat van elk deelproject. Indien nodig kunnen op deze manier prioriteiten of accenten verlegd worden gedurende het traject. Op het einde van elke fase wordt een vergelijkend rapport opgesteld waarin de raming van de huidige fase wordt teruggekoppeld naar de voorgaande fasen. Budgetverschuivingen worden verduidelijkt en indien mogelijk worden er alternatieven uitgewerkt.

Door ervaring in diverse (en gelijkaardige) projecten, kunnen de verschillende teamleden beroep doen op marktconforme, recente eenheidsprijzen die het mogelijk maken om een accurate raming te maken in elke fase van het ontwerp.

Gedurende het volledige ontwerptraject houden we in onze raming rekening met een buffer van 5% in de vorm van een gecontroleerde uitgave om eventuele noodzakelijke bijstellingen gedurende ontwerp- of uitvoeringsfase mogelijk te maken, zonder te moeten schrappen in de essentiële onderdelen van het ontwerpvoorstel. In een project van deze schaal en met deze complexiteit zorgt dit voor een welgekomen budgettaire ademruimte doorheen het ganse proces. Het is fijn om als opdrachtgever en ontwerper samen te weten dat er nog een bufferbudget aanwezig om naar toe te grijpen indien dit nodig is.



Tijdens de uitvoeringsfase worden meer- en minwerken proactief gedetecteerd en begroot. Optredende meer- en minwerken worden gestructureerd, leesbaar bijgehouden en permanent gerapporteerd aan de opdrachtgever. Dit met de nadruk op minwerken. Uit ervaringen weten we dat in uitvoering steeds kan gezocht worden naar vereenvoudigingen in overleg met de aannemer. Deze houding kan onvermijdbare meerwerken indien nodig compenseren.

BEWAKING VAN DE PLANNING

Het volledige ontwerpproces houdt rekening met een heldere en strikte fasering. Binnen één fase worden tussentijdse specifieke goedkeuringsmomenten vastgelegd. De fasetermijnen, ijkpunten en goedkeuringsperiodes, evenals de timing en inhoud van overleg met externe partijen, wordt gedetailleerd vastgelegd bij aanvang van de fase. De geambieerde procesplanning wordt opgevolgd en gecontroleerd. Elke fase wordt afgesloten met een eindrapport en ter goedkeuring voorgelegd aan het opdrachtgevend bestuur. Al deze onderdelen worden overzichtelijk samengevoegd in een GANTT-planning. Gedurende het traject wordt deze planning systematische bijgewerkt zodat er steeds zicht is op de volledige timing van het ontwerp- en bouwtraject.

Deze GANTT-planning vormt tevens de basis voor de opmaak van een beslissingsplanning. Als ontwerpteam geloven wij sterk in de waarde van elke stem rond tafel. Door workshops, overlegmomenten en klankbordgroepen trachten wij, op basis van de verzamelde informatie, te komen tot een breed gedragen voorstel. Om de vooropgestelde planning te kunnen respecteren is het hierbij uiterst belangrijk dat het voor alle betrokken partijen duidelijk is welke beslissingen genomen moeten worden, door wie en tegen wanneer. Hierbij wordt rekening gehouden met verwerkingstijd, goedkeuringstijd, procedures,

De algemene planning en de beslissingplanning worden kort elke projectteamvergadering overlopen zodat eventuele knelpunten tijdig gedetecteerd en besproken worden en iedereen op de hoogte blijft van de volgende te nemen beslissingen.

Ons team is ervan overtuigd dat het belangrijk is om geen stappen over te slaan in een ontwerpproces, zonder te vertragen. De complementariteit van de bureau's laat toe op zoek te gaan naar het correcte tempo in het proces.

De communicatie binnen de verschillende fasen verloopt via vaste vergaderingen. De projectteamvergadering bestaat in basis uit de projectarchitect en de afgevaardigde opdrachtgever en wordt uitgebreid volgens noodzaak. Door een open communicatie en

vaste overlegmomenten de afgevaardigde opdrachtgever het proces mee vormgeven en sturen ifv de eigen verwachtingen, eisen of evoluerende inzichten.

De projectarchitect waakt hierbij steeds over de algemene planning. Aan de start van de fase wordt de frequentie en de agenda van de projectteamvergaderingen vastgelegd. Hierbij wordt de overlegagenda afgestemd op de agenda van de stuurgroepen. In de projectteamvergaderingen wordt een agenda opgemaakt ter voorbereiding van de stuurgroepvergaderingen om op deze manier de besluitvorming te stroomlijnen.

Ook binnen het ontwerpteam worden de vergaderingen aangestuurd door de projectarchitect. Deze hebben tot doel het gelijkstemmen van de interne planningen, het beheren van het budget en het coördineren van het ontwerp.

VEILIGHEID EN GEZONDHEID

Vanaf het voorontwerp zal het ontwerp worden doorgesproken met de veiligheidscoördinator. Zo worden naast de veiligheidsaspecten in ontwerp ook de belangrijke punten voor de werforganisatie vastgelegd. Deze besprekingen vormen de basis voor het veiligheid en gezondheidsplan dat specifiek voor het ontwerp wordt opgemaakt.

Door hier vroeg in het proces aandacht aan te besteden kan de aannemer de juiste maatregelen budgetteren bij aanbesteding zodat de veiligheid gegarandeerd is zonder meerkosten tijdens de werf. Aanvullend op het verslag van de veiligheidscoördinator verwezenlijking zullen belangrijke veiligheidsmaatregelen opgenomen worden in het werfverslag.