

TMHK ANTWERPEN



BOVENBOUW - CHRIST & GANTENBEIN - WALDHAUSER HERMANN - ARCADE - NEY - ATMOS - JASPERS-EYERS

DE ECOLOGIE VAN EEN TOEKOMSTIG MUSEUM



Situering van het museum in het stedelijk weefsel van Antwerpen Zuid.



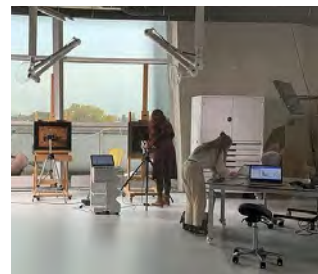
Hedendaagse kunst



Evenementen



Voorstellingen



Werken



Beeldentuin



Restaurant



Concerten



Vergaderingen

Het nieuwe TMHK rolt de loper uit voor de stad en voor de wijde wereld. Een museum vandaag is geen steriele plek waar kunst naar je staat te kijken. Een toekomstig museum is een infrastructuur die interpretatie, dialoog en inzicht tot stand brengt. Daarom ontwerpen we dit gebouw als een heldere, diverse en polyvalente structuur waar er maximaal ruimte is voor toe-eigening, voor wisselend gebruik en voor diverse doelgroepen.

Een rijk pallet aan ruimtelijke condities, zowel in de binnen- als in de buitenruimte, herbergt veel meer dan louter het gevraagde programma. Door het stapelen van een reeks ruimtelijke constellaties, dagen we alle mogelijke actoren uit om zich het gebouw toe te eigenen, er deel van te worden, er hun eigen verhaal in te schrijven. Curatoren, kunstenaars, stedelingen, scholieren, toeristen, bedrijven en passanten worden uitgedaagd om in deze verzameling van ruimtes te



Zicht vanaf Linkeroever: een markant profiel dat zich door haar stapeling in de omgeving verankert.

werken, te studeren, te genieten, te bevragen. Door erg verschillende condities, belevingen en schalen deel te laten uitmaken van deze structuur, is er net zo zeer plaats voor monumentale kunst, als voor delicaat archiefmateriaal. Zowel binnen als buiten biedt het gebouw plekken voor performance, voor evenementen, voor cinema, voor educatie en voor de productie en het beheer van kunst. Net zoals het ICC ooit de bestaande conventies van het museum uitdaagde, willen we

nu ook een uitdagende reeks ruimtes aanbieden die de continue bevraging van het instituut museum faciliteert.

Aan de hand van de eigen ervaringen binnen het team, maar ook door een aantal gerichte gesprekken met toonaangevende stemmen binnen de cultuurwereld, hebben we ons de ecologie van het museum van de 21ste eeuw proberen eigen te maken. Dit ontwerp geeft die ecologie gestalte..

EEN GELAAGDE IDENTITEIT IN EEN METROPOLITAAN LANDSCHAP



De middenas van het TMHK als een schakel tussen de kaaien en het zuidpark.

De fascinerende geschiedenis van MHKA is te rijk en te pluriform om op een banale, singuliere wijze te esthetiseren. Daarom kiezen we voor een figuur die als een collectie van gebouwen deze diversiteit en rijkdom zichtbaar maakt.

Het TMHK brengt invloeden en inzichten uit de wijde wereld samen, en laat zich niet in één beeld vangen. De blik op het oosten, de focus op kunstenaarsarchieven, de interactie tussen film, beeldende kunst en performance, de intense uitwisselingen met andere musea, al deze dimensies vragen om een beeld dat de veelzijdigheid

van het MHKA erkent en veruitwendigt. Daarenboven zal de komende decennia de identiteit, de rol en de invulling van het TMHK nog verder evolueren. Daarom hebben we een singuliere identiteit vermeden, en een beeld geconstrueerd waarbij de vele dimensies van het MHKA zich vertaalt in een stapeling van krachtige identiteiten. Tegelijkertijd willen we het TMHK verankeren in de stedelijke landschap van Antwerpen. Door het gebouw te deconstrueren tot een stapeling van volumes, intensiveren we de dialoog tussen gebouw en stad.



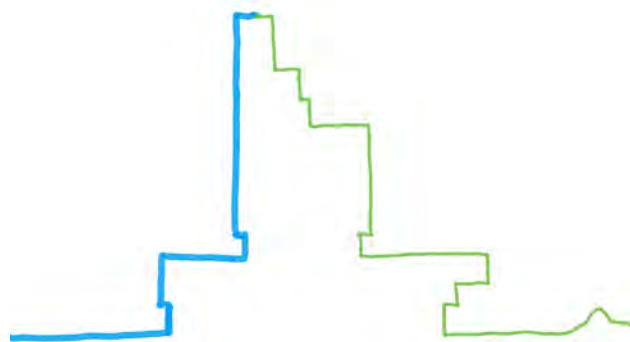
De asymmetrisch getrapte snede medieert tussen de stedelijke schaal van het park en de wijde schaal van de rivier.

Het nieuwe museum zoekt naar horizontaliteit door de stapeling van zeer verschillende maar duidelijk herkenbare delen. Net als andere torens in de stad zorgt deze gelaagde opbouw voor verweving en complexiteit. De thema's kroon, lijf en plint krijgen hier een hedendaagse interpretatie door er transparante lagen tussen te schuiven.

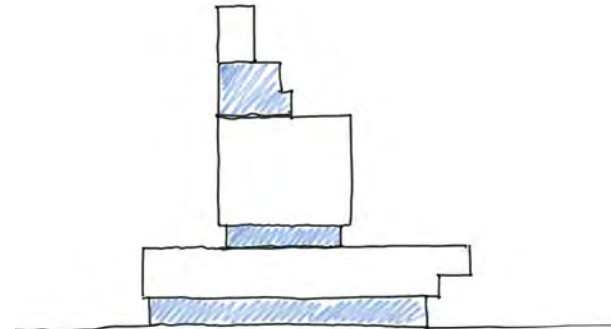
Een monumentaal billboard helemaal bovenaan verheft het gebouw tot een metropolitane landmark, die de interne dynamiek verbindt met het beeld van een dynamische stad.

Onder het billboard genieten een reeks transparante skyrooms met rante terrassen van het uitzicht over het stedelijke landschap. Verder naar beneden geven een aantal iconische uitsnijdingen uit de kunstkamers een enigmatische identiteit aan het lijf van het gebouw. Zo landt je op het dek van de plint, waar een beglaasd paviljoen en de aansluitende daktuin een relatie aanknopen met de rivier en met het zuidpark. Tenslotte zorgt een stedelijke plint voor de verankering van het museum met de onmiddellijke omgeving.

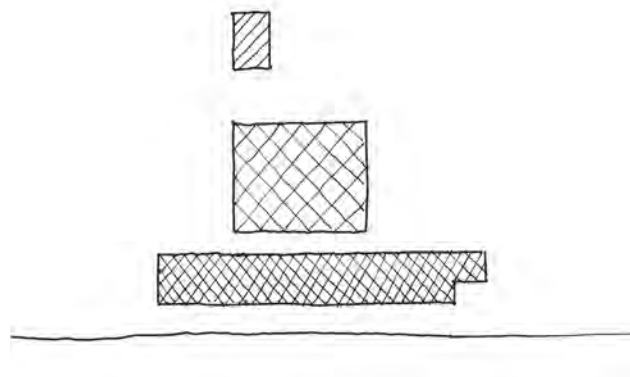
EEN SEQUENS VAN BELEVINGEN BOVEN ELKAAR



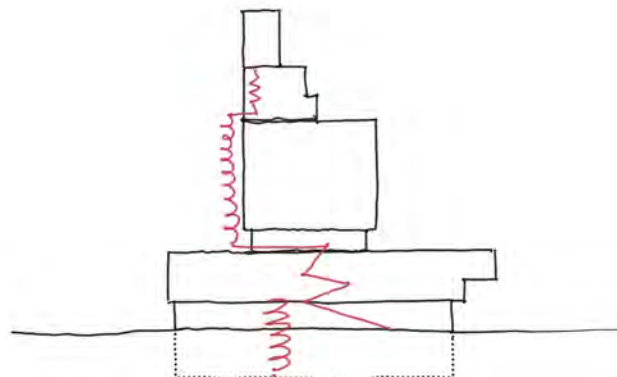
Een getrapt profiel met stedelijke buitenkamers langs de parkzijde, een abstracter volume langs de waterkant



Drie open voegen die communiceren met de stedelijke ruimte



Een traditionele driedeling van kop, lijf en plint met voegen ertussen



Een diagonale route van de parkzijde naar de kaaizijde, die zich verlegt per bouwdeel

Het project voor het nieuwe TMHK wil zowel introverte en extraverte ruimtes samenbrengen: het project is een stapeling van zeer verschillende delen die uit de stad oprijzen en hun respectievelijke gebruik waarneembaar maken, waardoor het nieuwe museum zijn specifieke vorm krijgt: de basis en de toren worden gedefinieerd door duidelijk herkenbare delen van het programma: de ruimtes voor tijdelijke tentoonstellingen, de multifunctionele ruimte en de werkplaatsen bevinden zich in de basis.

De toren in het kubusvormige volume, dat het uiterlijk van het gebouw kenmerkt, herbergt de

overloop- en collectietentoonstellingen en, bovenaan, de benodigde technische voorzieningen.

Tussen deze drie natuurlijk introverte gebruikseenheden zoeken uitgesproken extraverte ruimtes een visuele en functionele relatie met de stad, van binnen naar buiten, maar ook als teken van de openheid van het gebouw: ten eerste de begane grond, die als open, volledig glazen forum zowel op de Schelde als op het park is gericht, waar ingangen aan beide zijden, receptie en café mensen uitnodigen om het gebouw te gebruiken.



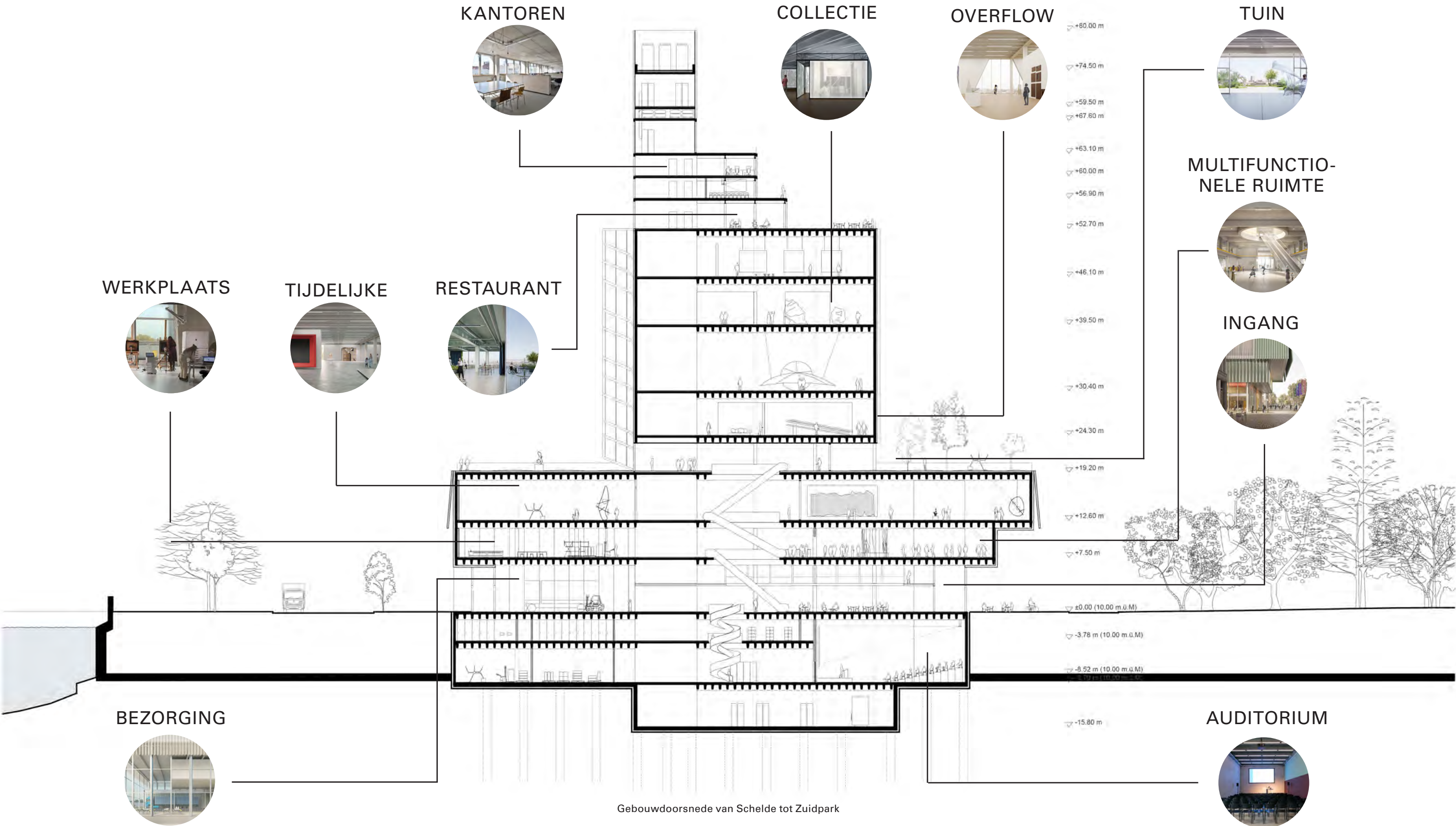
Een zijdelings zicht over de daken van de stad: de afwisseling tussen transparant en opaak.

Een soort 'tweede eerste verdieping' biedt een ruim, flexibel platform waar het museum en de stad op elkaar inwerken. De tentoonstellingsruimtes omarmen deze buitenruimte en maken het tot een centrale, identiteitsvormende locatie, net boven de daken, dicht bij de stad. En ten derde profiteren het restaurant, de seminarieruimtes en de kantoren van het spectaculaire uitzicht en het bijbehorende terras boven de tentoonstellingsruimtes.

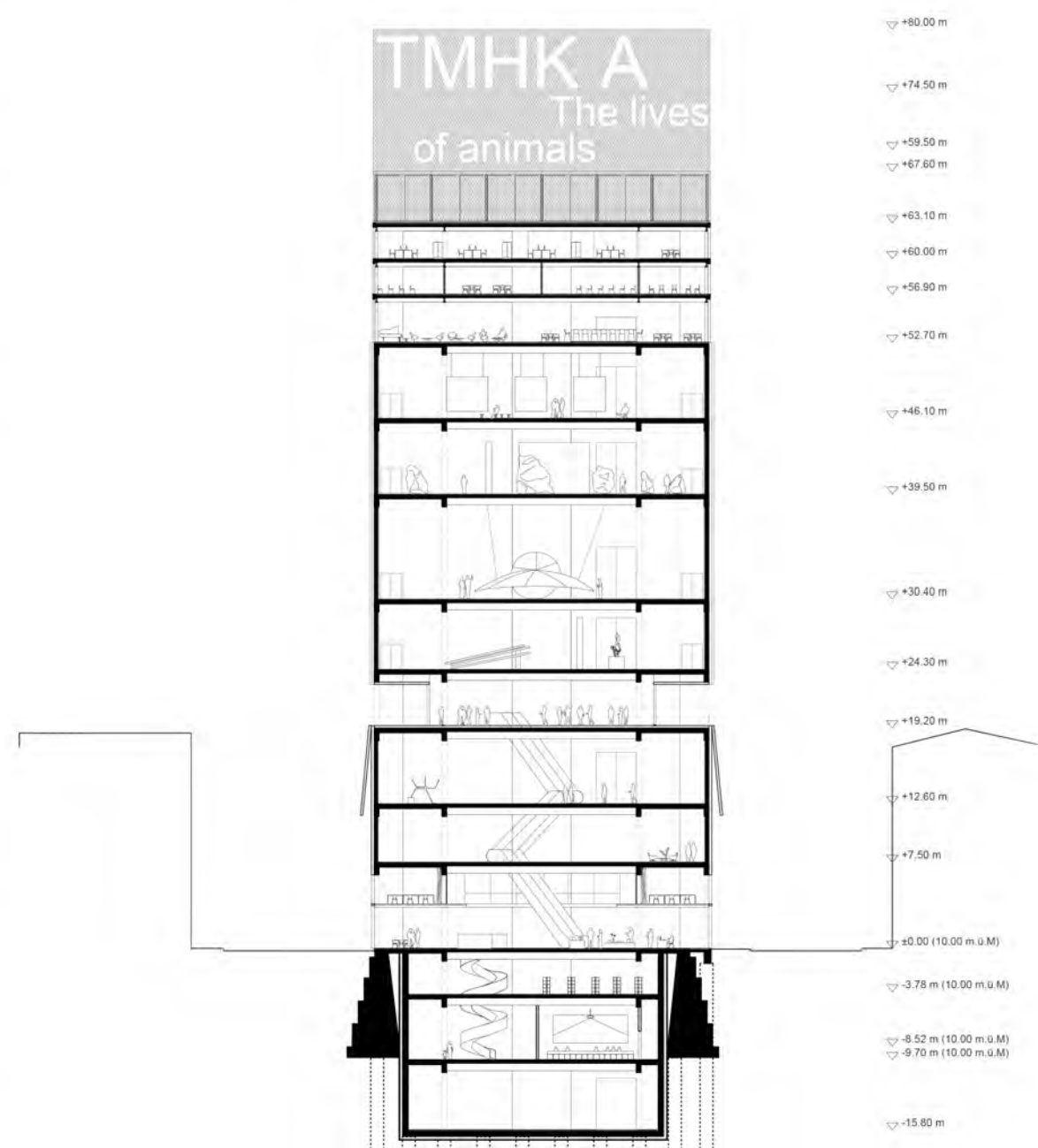
Deze drie open 'voegen', die communiceren met de stedelijke ruimte, bepalen ook de interne

circulatie van het gebouw: op deze locaties verandert de typologie van de verticale verbinding: vanaf de eerste verdieping naar beneden brengt een wenteltrap bezoekers via de openbare mezzanine en de tijdelijke tentoonstelling naar het terras naar het niveau van de auditoria en roltrappen omhoog. Ruimtelijke relaties van de eerste verdieping naar het terras creëren oriëntatie en laten mensen en alle activiteiten die hier plaatsvinden met elkaar in relatie staan. Vanaf het terras slingert de openbare trap aan de waterkant omhoog naar de overloop- en collectieverdiepingen.

EEN GELAAGDE IDENTITEIT



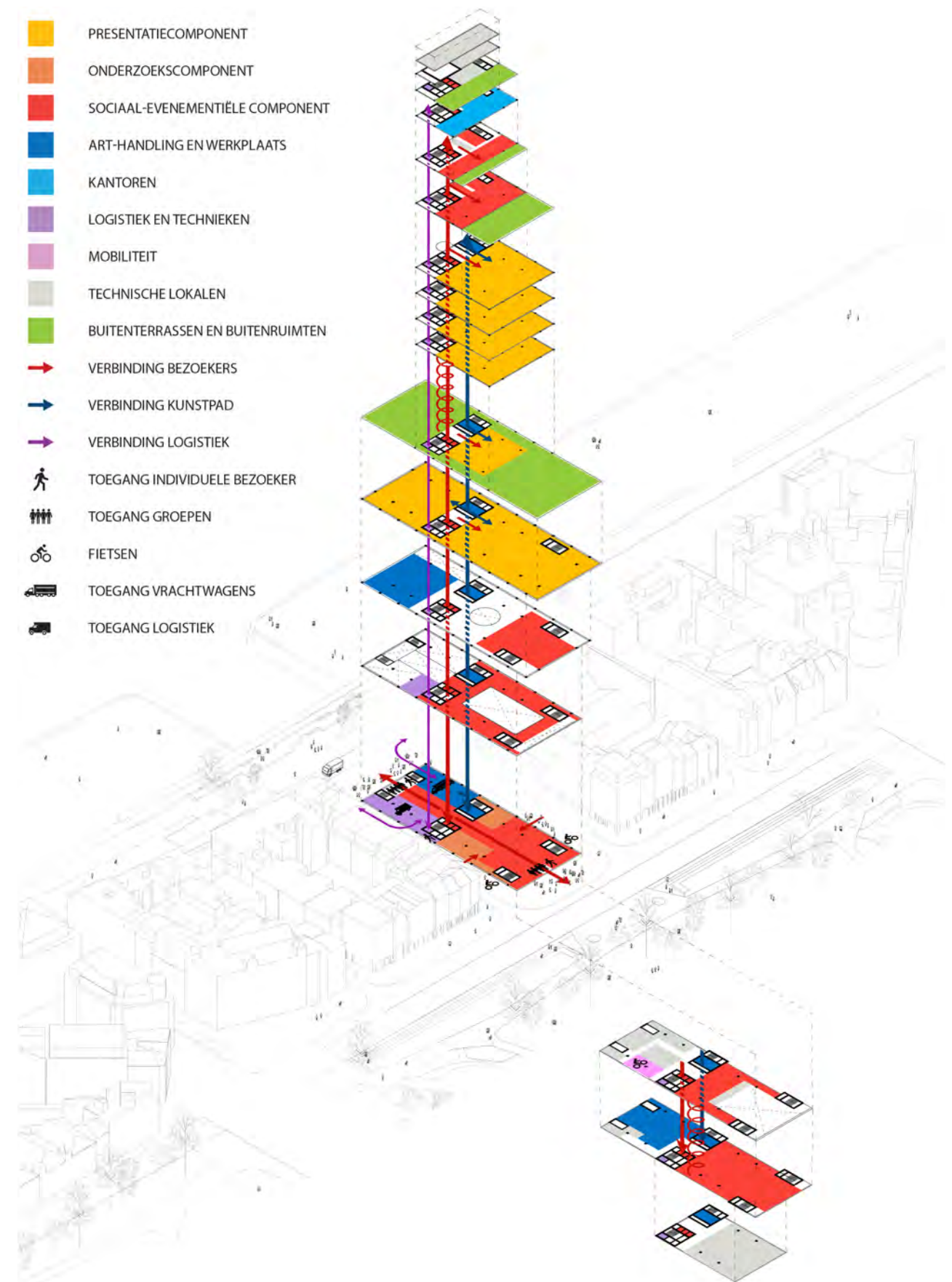
EEN HYPEREFFICIËNTE LOGISTIEKE MACHINE



De meerlagige identiteit van het TMHK verankert het gebouw maximaal in de context. De begane grond zet in op transparantie, waardoor er een intense interactie met het park, de straten en de kaai ontstaat.

De vitale connectie tussen kaai en park leggen we dwars door het midden van het gelijkvloers. De kernen markeren de overgang van het meer logistieke deel langs de kaai naar de stedelijke lobby langs het park. Deze cruciale keuze is tweeledig.

De back office wordt door haar transparantie langs de binnenstraat en ten opzichte van de omgeving als een volwaardig deel van de werking zichtbaar gemaakt. Deze transparante, logistieke ruimtes voelen zich erg goed thuis langs de kaaien, die nog steeds hun industriële karakter hebben weten te behouden. Anderzijds zorgt de heldere zonering van logistiek enerzijds en stedelijke lobby anderzijds voor een bundeling van de meest publieke functies langs de kant van het park.



EEN STEDELIJKE LOBBY MET EEN TRANSPARANTE GEVEL



De getrapte overstek langs de parkzijde creëert een stedelijke buitenkamer die tegelijk monumentaal en intiem is.

In de stedelijke lobby creëren we een intense wisselwerking tussen de onthaalzones, de bookshop, en het museumcafé. De heldere structuur met de grote overspanningen laat maximale flexibiliteit toe, waardoor de invulling van het gelijkvloers vlot kan wijzigen.

Vanop de mezzanine genieten de leeszaal en de educatieve ruimtes mee van deze levendige lobby. Het gelijkvloers zorgt ook voor overzicht

en voor connectie, enerzijds richting de ondergrondse programma's van cinemazalen, lockers en sanitair. Anderzijds voert een roltrap omhoog naar de event spaces en de tijdelijke tentoonstelling. De diagonale beklimming van het gebouw begint hier, en volgt een route omhoog tot op het dek, om dan daar verder naar boven te krullen langs de waterkant. Zo creëren we tegelijk een verticale beleving van onder naar boven, als een horizontale beleving van park naar Schelde.



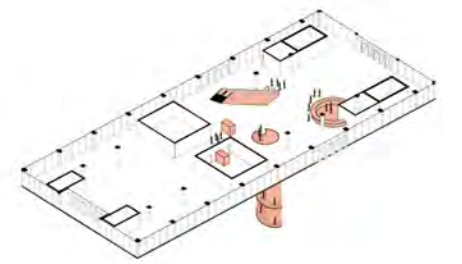
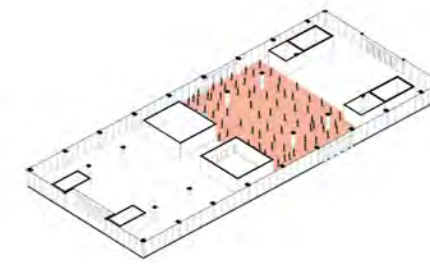
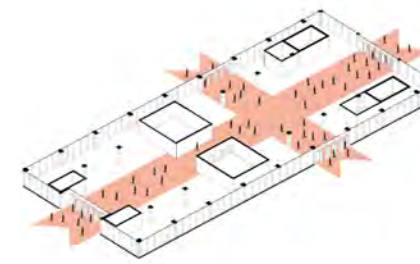
Lina Bo Bardi, SESC Pompeia



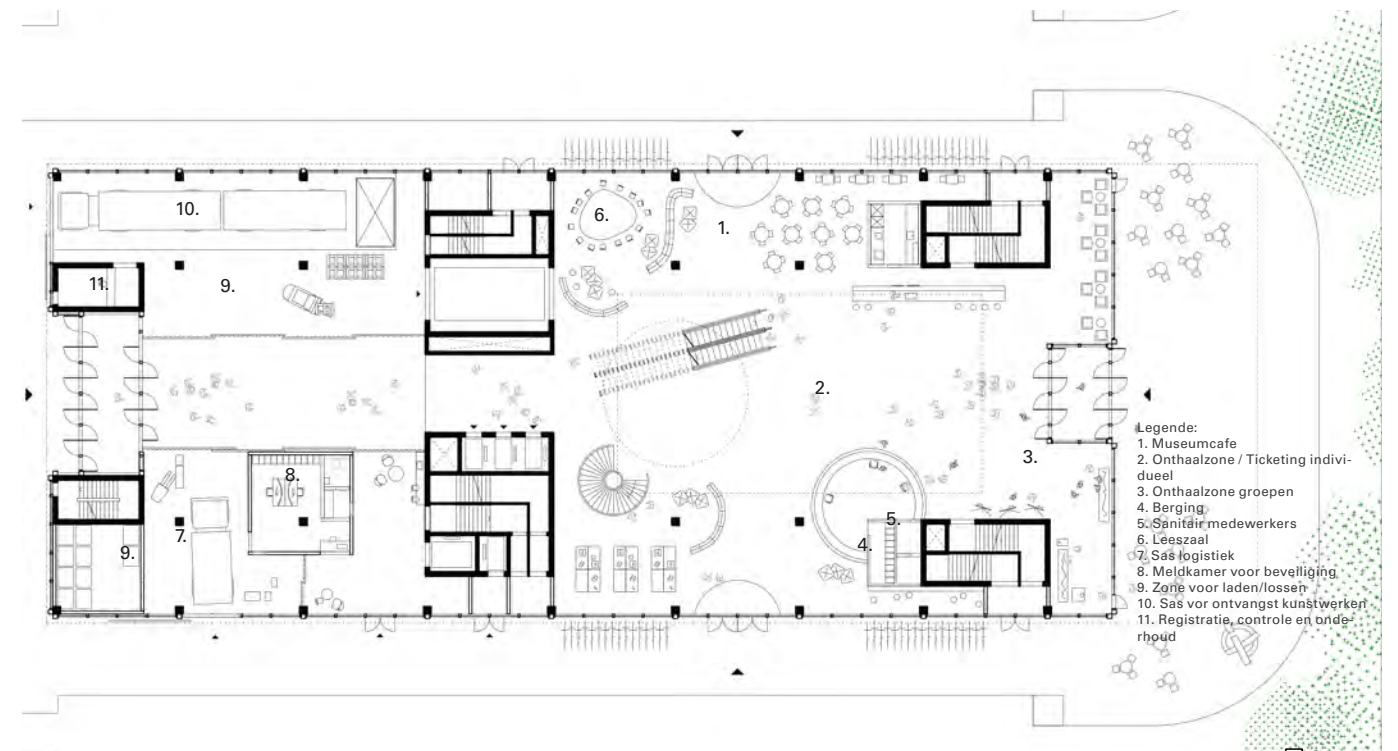
Civic Architects, LocHal Tilburg



Lacaton & Vassal, Palais de Tokyo



In het SESC Pompeia bevorderen de centrale assen een publiek gebruik. In de LocHal is de centrale ruimte een publieke ontmoetingsplek en in Palais de Tokyo wordt interactie juist geactiveerd door de aantrekkelijke verticale connecties.



De begane grond als verbinding tussen kaai en park

EEN GETRAPTE VIDE ONTSLUIT DE BREDE WERKING VAN HET MUSEUM.

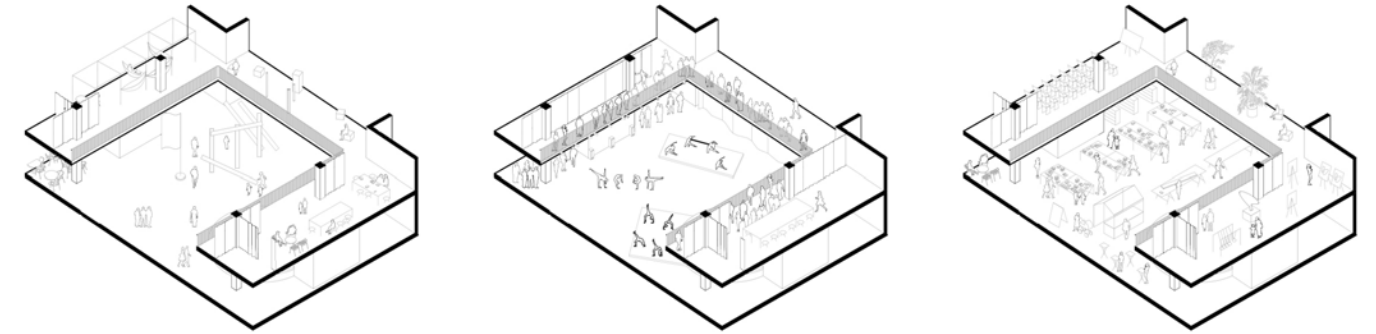


De stedelijke lobby is een luchtige, flexibele ruimte die overzicht biedt

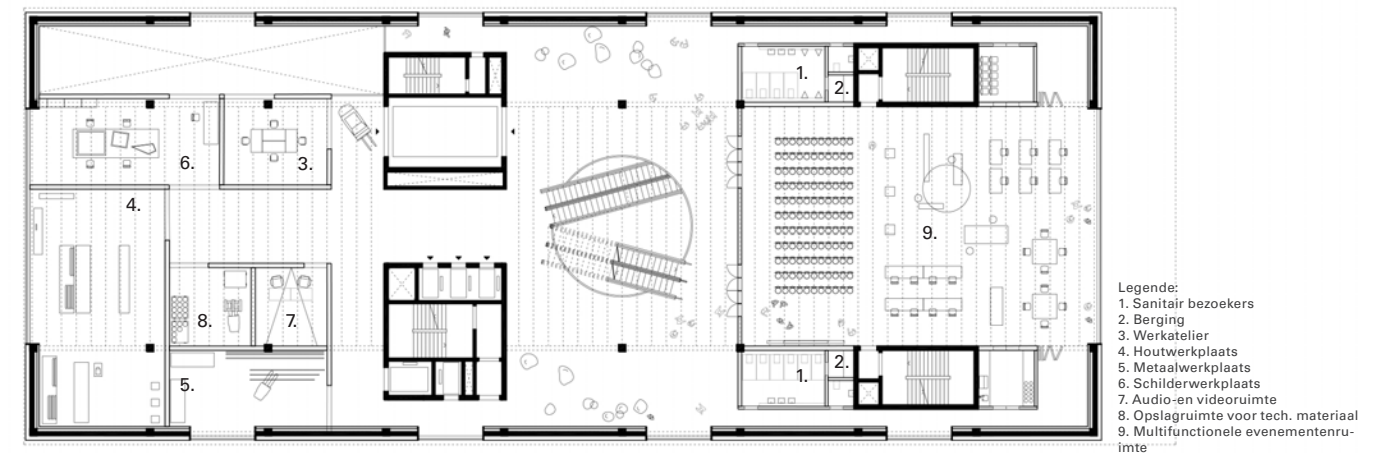
Een hedendaags museum stelt veel meer voor dan louter tentoonstellen. Op de eerste en tweede verdieping ontmoet en ontdek je dimensies van het museum die verbredend en uitnodigend werken.

De eerste verdieping is als een mezzanine opgevat, die uitkijkt over de stedelijke lobby. De functies hier nodigen uit om ontdekt te worden. De leeszaal en de educatieve ruimtes liggen rondom een verhoogde rondgang. Een interne verbinding connecteert de bookshop met de leeszaal. Die rondgang kan ook als een balkon worden gezien, waarbij performances of events de lobby plots

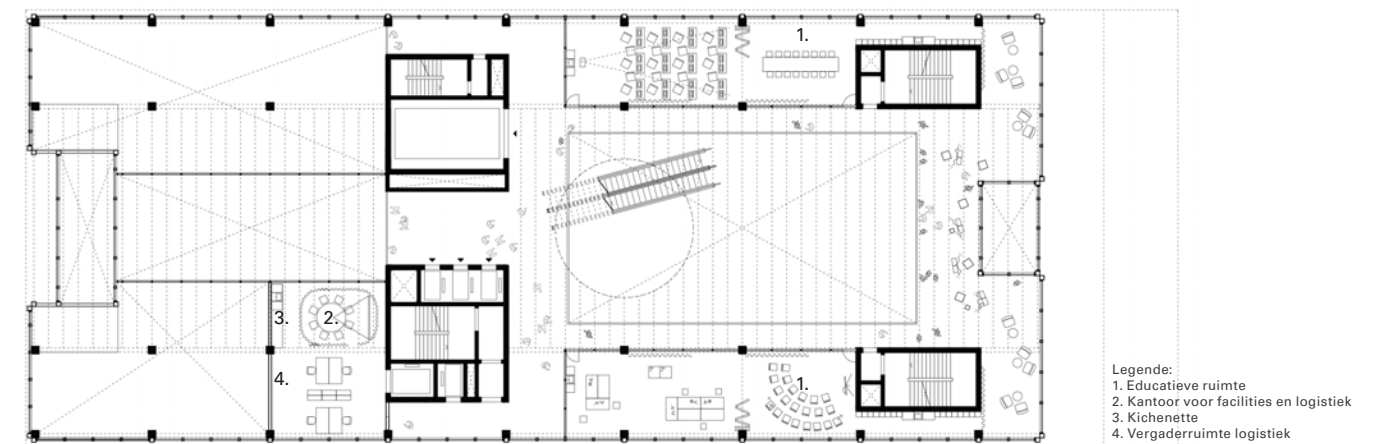
kunnen omvormen tot een theatrale beleving. De tweede verdieping organiseert zich om een ronde vide. Daardoor ontstaat er ruimte om de grote eventspace een plek te geven aan het park. De seminarielokalen liggen omheen de vide. Langs de logistieke zijde van het gebouw liggen de workshops, met uitzicht over de Scheldekaaien. Op de tweede verdieping krijgt de roltrap een bordes. Daardoor krijg je een blik op de workshops. Bezoekers hebben in hun weg naar de tentoonstelling dus al een blik gekregen op de brede werking van het gebouw.



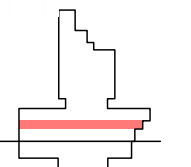
De rondgang ontsluit de leeszaal en de educatieve ruimtes. De rondgang kan echter ook als balkon dienen bij evenementen of performances, zo draagt het bij aan flexibel en dynamisch gebruik van de lobby.



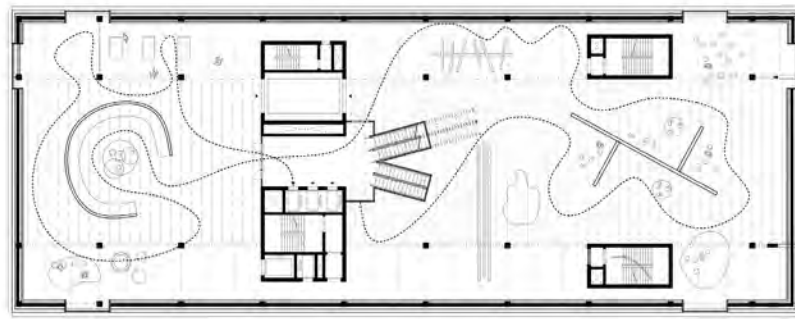
+02 - Een ronde vide leidt naar de tweede verdieping waar de eventspace aan de parkzijde is gesitueerd.



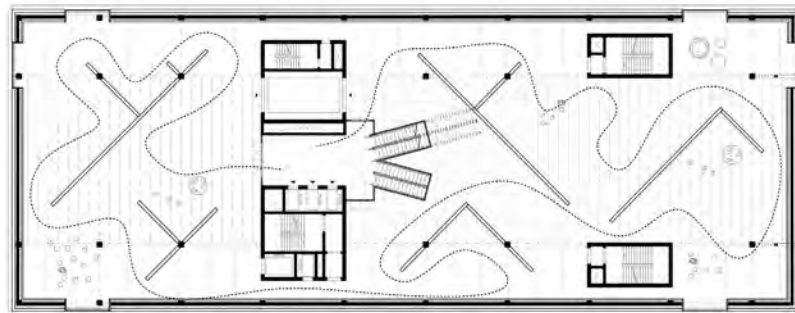
+01 - Mezzanine. De grote vide die hier centraal ligt, maakt dat de functies op deze verdieping (educatieve ruimtes) in sterke relatie tot de levendige gelijkvloers staan.



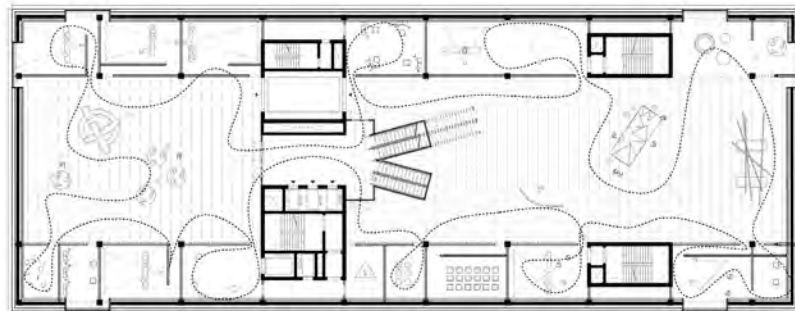
EEN GROTE KUNSTHAL DIE ALLE MOGELIJKHEDEN BIEDT



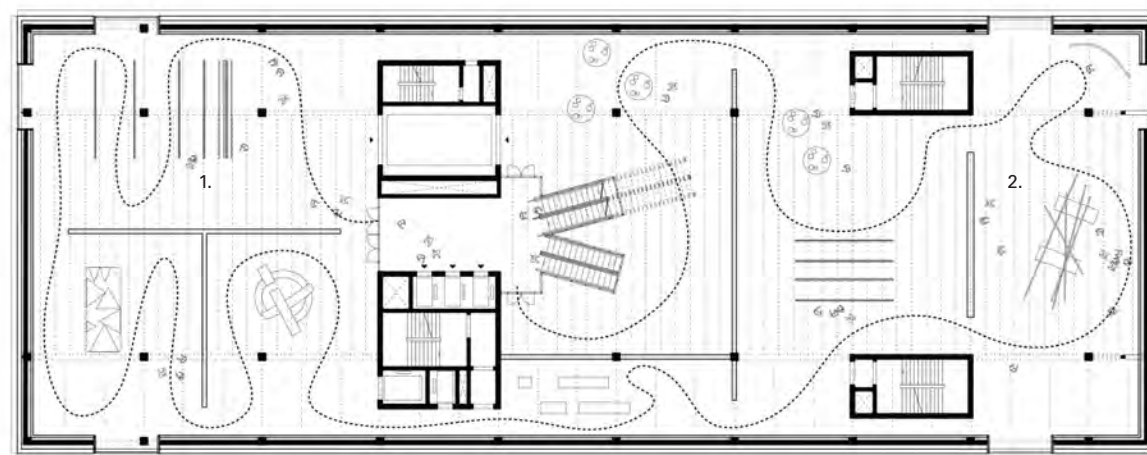
Tentoonstellingsscenario 1



Tentoonstellingsscenario 2



Tentoonstellingsscenario 3



Legende:
1. Tentoonstellingszalen
2. Overloophmodules

Tentoonstellingruimte +03



In de tijdelijke tentoonstellingsruimte op de derde verdieping komt de flexibiliteit van het gebouw het best tot uiting. De grote overspanningen en de neutrale, efficiënte structuur tonen het gebouw in haar meest naakte karakter.

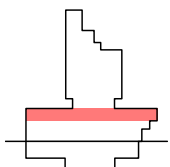
Hier zie je de Kunsthalle in haar meest letterlijke vorm: een grote, polyvalente ruimte die makkelijk kan worden onderverdeeld, maar ook als geheel kan functioneren.

De hal laat een enorme variatie aan scenografieën toe. De enige constante is de structuur van 6m-16m-6m overspanning. Deze klassieke geleiding van middenbeuk en zijvleugels kan scenografisch benut of uitgedaagd worden. Een kolomafstand van 8m laat voldoende ruimte om

de driedeling van de doorsnede te doorbreken. De ticketcontrole kan eenvoudig in het hart worden georganiseerd. Liftten, trappen en roltrappen komen hier centraal samen. Vanuit dit hart kan je eenzelfde maar ook meerdere kleine tentoonstellingen bezoeken.

Een deel van de overflowruimte (200m²) bevindt zich ook al op deze verdieping.

De ticketcontrole kan eenvoudig in het hart worden georganiseerd. Liftten, trappen en roltrappen komen hier centraal samen. Vanuit dit hart kan je eenzelfde maar ook meerdere kleine tentoonstellingen bezoeken.



EEN DEKPAVILJOEN ALS SCHARNIER TUSSEN PLINT EN LIJF.

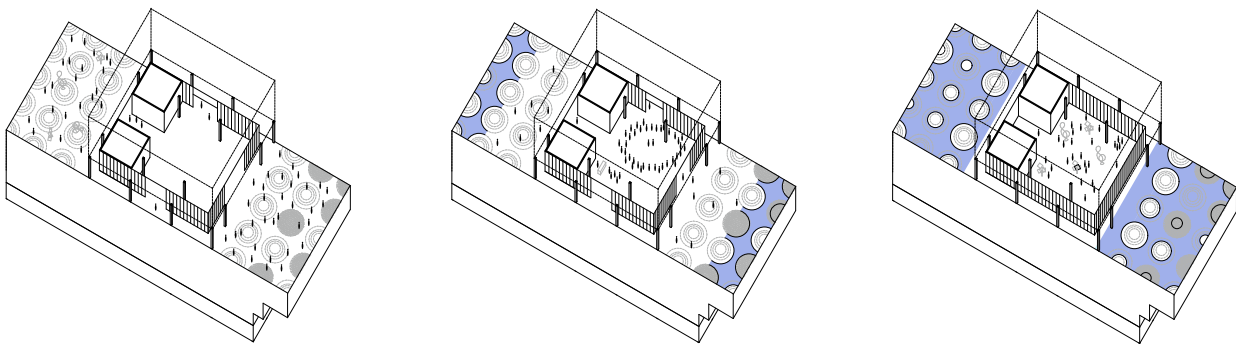


Het dekpaviljoen nodigt uit tot een breed gebruik.

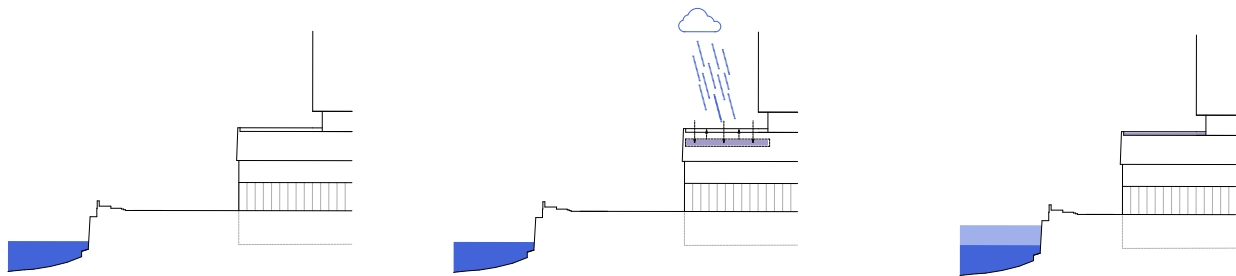
Het grote dek, bovenop de plint, is een uitnodiging tot meervoudig gebruik. Het paviljoen kan voor uiteenlopende activiteiten benut worden, Zo is het overloopruimte voor tentoonstellingen, op het grensvlak tussen de tijdelijke tentoonstellingen en de verzamelcontainer. Maar het kan ook als educatieve ruimte of als workshop- of evenementenruimte dienen. In elk geval draagt het paviljoen bij aan het gelijktijdigheidsvermogen van het gebouw, Het paviljoen zorgt ook voor oriëntatie en leesbaarheid, en animeert de stapeling van tentoonstellingsruimtes. Het terras vormt de uitbreiding van het dekpaviljoen. Het biedt de mogelijkheid om tentoonstellingen buiten uit te

breiden waardoor ze zichtbaar worden in de stedelijke ruimte. Maar ook evenementen kunnen hier uitwaaiëren.

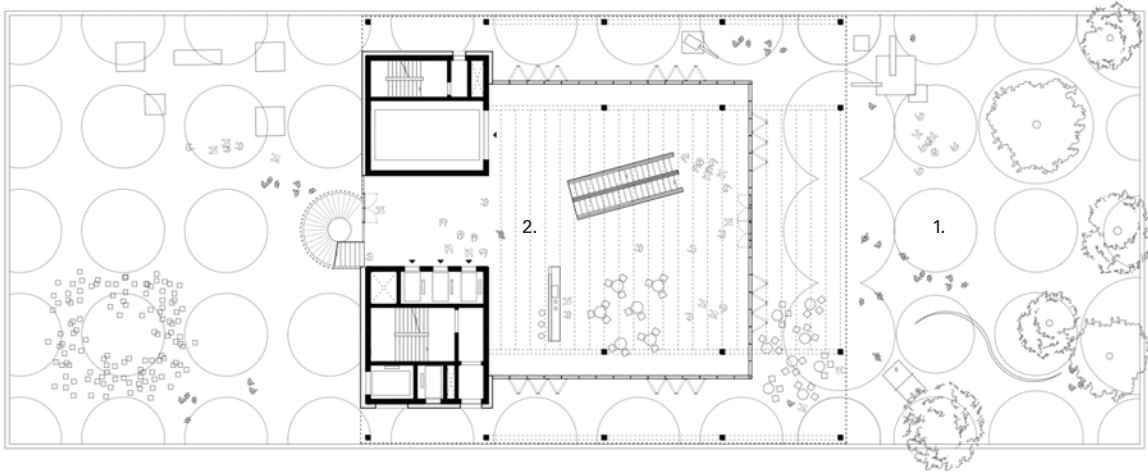
Eerder dan groen, speelt water een belangrijke rol in het ontwerp van het dek. Het dek zoekt zo een relatie op met de historiek van de plek; als voormalige sluis. Een subtiel golvend vlak laat toe om water op te vangen en er een millimeterdunne tekening mee te maken. Daardoor zal het grote dak soms als een spiegelvijver of een waterlandschap aanvoelen. Op andere momenten kan het dak droog worden gezet om ruimte te maken.



Paviljoen in gebruik; en gelijktijdig waterretentie op het dek. Activiteit paviljoen waaiert uit, terwijl het regenwater afvloeit. Gehele dek te gebruiken als hemelwater is afgevoerd

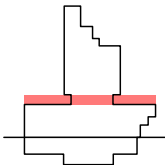


Het TMHK staat op een historische sluis; waterretentie op het dek stelt een nieuwe relatie met het water en de Schelde in plaats

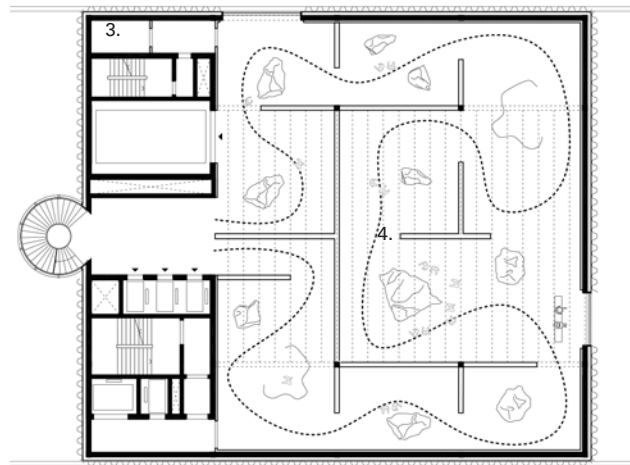


Legende:
1. Buitenruimte voor bezoekers
2. Overloopmodules

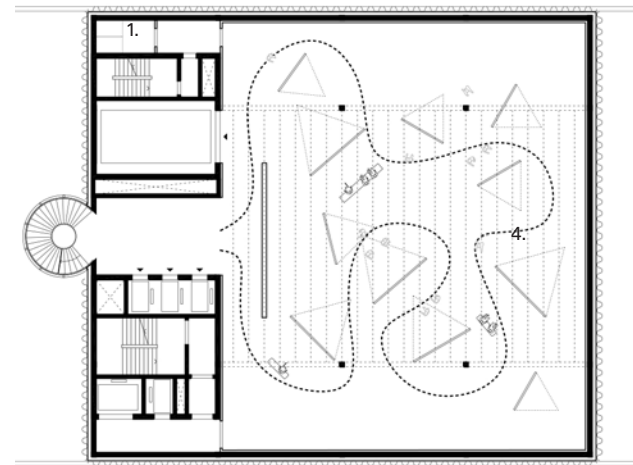
+04 - Plan van het dekpaviljoen en verdieping



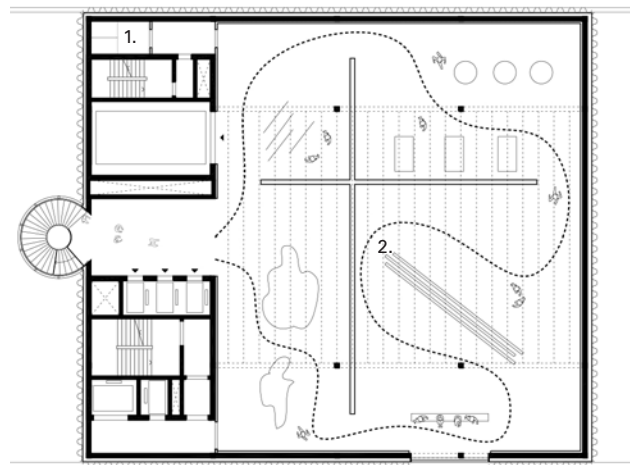
EEN COMPACTE STAPELING VAN ULTRAFLEXIBELE RUIMTES.



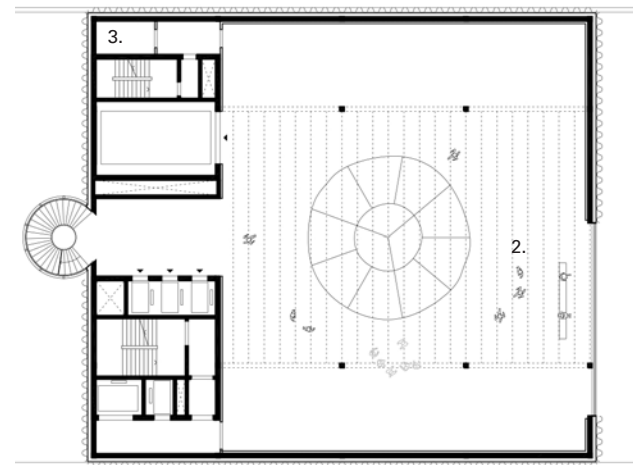
Collectieruimte +07



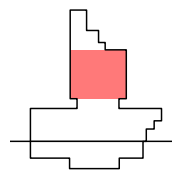
Collectieruimte +08



Overflowruimte +05



Overflowruimte +06



Legende:
1. Sanitair bezoekers
2. Overloopmodules
3. Berging voor schoonmaak
4. Collectiepresentatiezalen
7. Secundaire datalokalen

De collectie van het TMHK is erg pluriform. Zowel erg monumentale als erg intieme stukken maken er deel van uit. Door een ultraflexibele structuur met grote overspanningen te voorzien kan er een dynamische omgang met de collectie tot stand komen. Scenografieën kunnen intieme kabinetten, meanderende routes, en eigenzinnige configuraties faciliteren. In de centrale overspanning van 16m past ook de iconische ronde zaal van het muhka, waardoor installaties die aan deze ruimte gelinkt zijn, opnieuw kunnen opgesteld worden.

We springen spaarzaam om met vensters, waardoor scenografen niet aldoor worstelen met de

aanwezigheid van daglicht. De karakteristieke uitsnijdingen uit het tentoonstellingsvolume geven een geconcentreerde blik op een aantal iconische perspectieven op de stad.

Het introverte karakter van de tentoonstellingszalen wordt gecompenseerd door de erg extraverte spiraalvormige trap langs de kaaizijde. Door de eenvoudige structuur van voorgespannen welfsels op beide flanken kunnen er steeds nog nieuwe interne verbindingen bijgemaakt of weggehaald worden..



De 8 meter hoge overflowruimte met een singulier uitzicht over de stad.



De collectieruimte als ingetogen tentoonstellingszaal.

SKYROOMS DIE UITKIJKEN OVER DE OMGEVING.



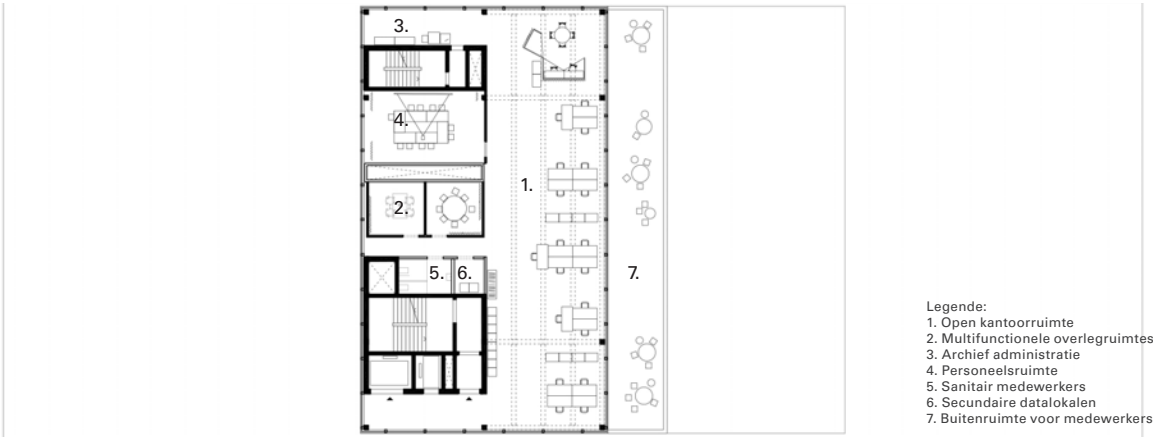
Het restaurant op de achtste verdieping met het riante terras.

Een reeks skyrooms bovenop de collectiepresentatie geniet maximaal van het uitzicht over de stad. Op de negende verdieping beschikt het restaurant over een enorme buitenruimte die bijna even groot is als de gebruiksruimte binnen. Een 300° panorama zorgt voor een uniek uitzicht over de stad.

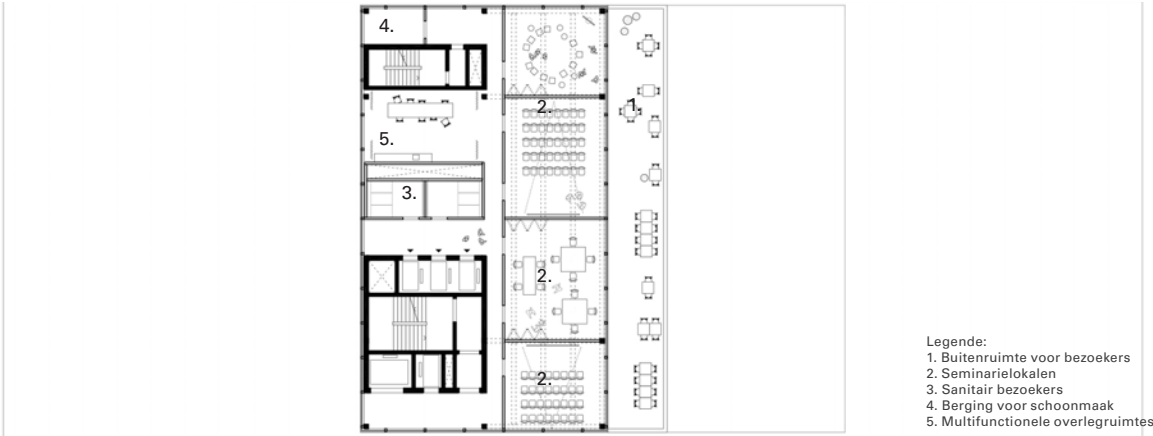
Een eigen ingang laat toe om het restaurant autonoom te laten functioneren. Op de begane grond is er ruimte voor de logistiek en het afval. Boven op het restaurant zijn er 2 verdiepingen met vergaderzalen en kantoren. De tiende verdieping

sluit eveneens aan op een royaal terras. Door de vergaderzalen koppelbaar te maken kunnen deze ook als kleine eventspace worden gebruikt, eventueel in connectie met het restaurant.

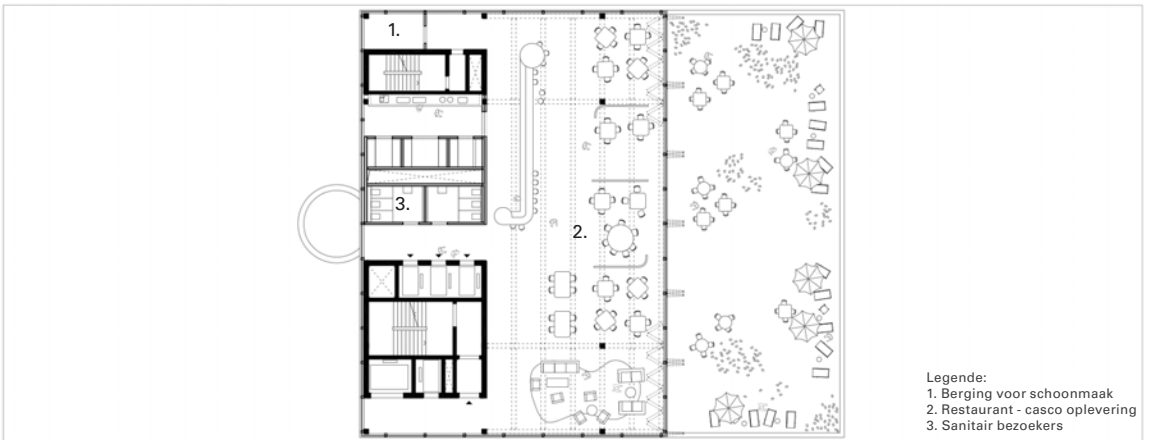
De kantoorverdieping heeft hetzelfde uitzicht en dezelfde openheid als de andere skyrooms. Het ondiepe plan biedt een erg prettige lichttoetreding. Bovenop de elfde verdieping is er opnieuw een dakterras. De gebouwtechnieken zitten verstopt in het grote billboard, dat als een lichte structuur uittorent boven de skyrooms.



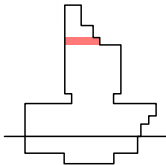
+11 - Plan met vergaderzalen en kantoren



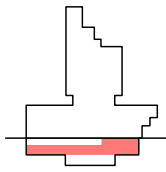
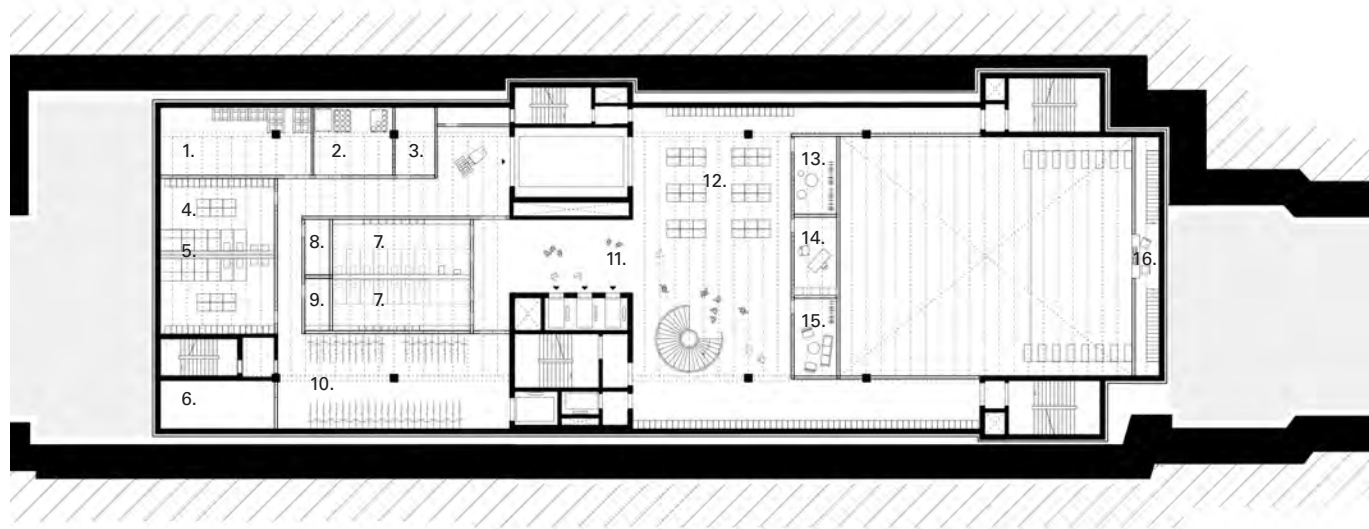
+10 - Plan van het seminarruimte



+09 - Plan van het restaurant met een royale buitenruimte

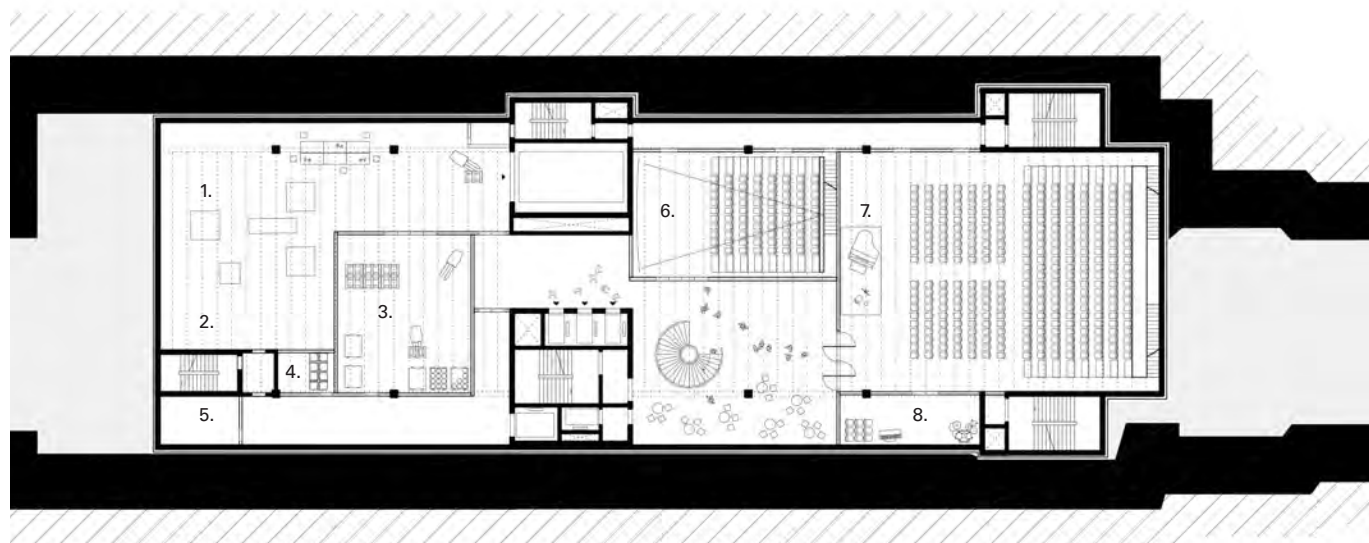


EEN ONDERGRONDSE FOYER TUSSEN DE SLUISMUREN



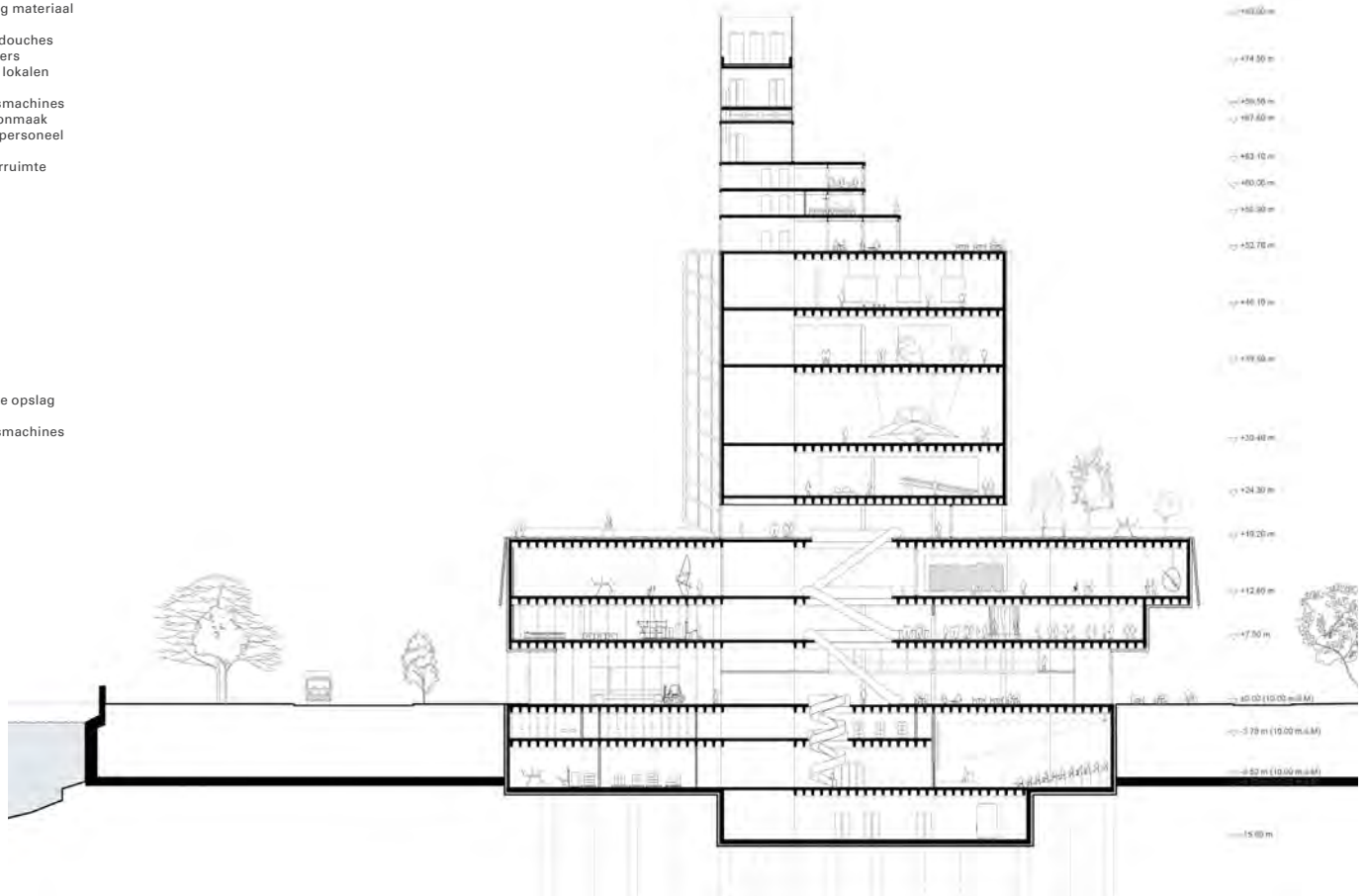
- Legende:
- 1. Berging voor opslag inpakmateriaal
 - 2. Berging voor opslag materiaal
 - 3. Service lokaal
 - 4. Kleedruimten met douches
 - 5. Sanitair medewerkers
 - 6. Andere technische lokalen
 - 7. Sanitair bezoekers
 - 8. Berging voor poetsmachines
 - 9. Berging voor schoonmaak
 - 10. Fietsenstaplaats personeel
 - 11. Onthaalzone
 - 12. Vestiaire en lockerruimte
 - 13. Berging
 - 14. EHBO-lokaal
 - 15. Babylokaal
 - 16. Projectieruimte

-01 - Plan kelder



- Legende:
- 1. Overslagruimte
 - 2. Verpakkingsruimte
 - 3. Depot voor tijdelijke opslag
 - 4. Servicelokaal
 - 5. Berging voor poetsmachines
 - 6. Klein auditorium
 - 7. Groot auditorium
 - 8. Berging

-02 - Plan kelder



Gebouwoorsnede van Schelde tot Zuidpark



In de geschiedenis lag op de site van het TMHK de sluis richting de dokken. Het was hiermee een spil in de activiteit en de infrastructuur van dit gebied. In het TMHK nestelt het souterrain zich tussen de oude kaaimuren.

Op de bodem van het dok bouwen we een souterrain met 2 grote auditoria; Een wenteltrap verbindt deze ondergrondse verdiepingen met de stedelijke lobby op het gelijkvloers. Op het tussenniveau is er ruim plaats voor lockers, sanitair en opslag.

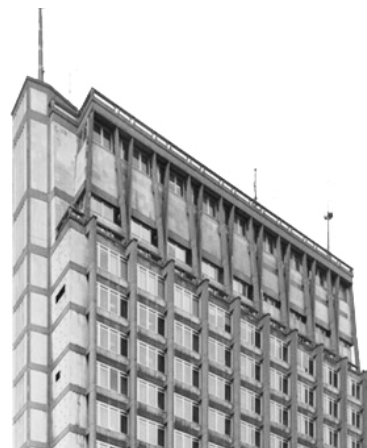
Onderduiken in dit souterrain is zoals onderduiken in een historische cinema: de sfeer is intens en introvert.

De kelder hebben we binnen de contouren van de historische kaaimuren gehouden. Daardoor kunnen de muren behouden worden. Verdere studie moet uitwijzen op welke manier deze oude muren deel kunnen uitmaken van het bouwproject.

EEN LEVENDIGE COMBINATIE VAN GEVELS



De klassieke driedeling van kroon, lijf en plint herkenbaar in de torens in het centrum



De gevels van het nieuwe TMHK laten zich lezen als een stapeling van meer transparant en meer gesloten delen. De plint en de mezzanine willen we volledig beglazen. Mobiele zonwering kan hier voor levendigheid en thermische beheersing zorgen. De tweede en derde verdieping bekleden we met een golvend patroon van keramische geglazuurde elementen. Ter hoogte van de raamopeningen trekken we het patroon door in golvend glas. Achter deze buitenlaag van keramiek en glas kan eveneens zonwering geïntegreerd worden.

De gevels van de derde verdieping kantelen we licht naar buiten, zodat de plint een zekere

lichtheid krijgt. Op het dek komt er opnieuw een glazen gordijngewel. Ook hier kan zonwering toegepast worden. De collectiezalens bekleden we met golvend metaal, waarin slechts een beperkt aantal uitsnijdingen worden gemaakt. Zeker langs de zuidoost en zuidwest gevel beperken we het aantal openingen. Op de collectiezalens komt er weer een reeks transparante skyrooms met grote beglase gehelen en mobiele zonwering. De kroon werken we af met een glanzende strekmetalen structuur waar de technieken achter zitten. In het strekmetaal zit het digitale billboard geïntegreerd.

EEN GRADIENT VAN MATERIALEN VOOR ELKE SCHAAL VAN DE STAD

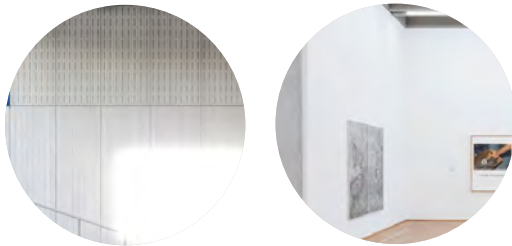
BINNEN

BUITEN

PLAFOND



WAND



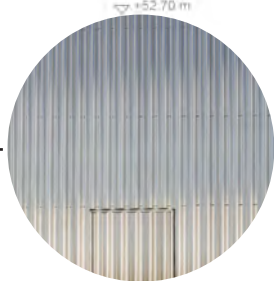
VLOER



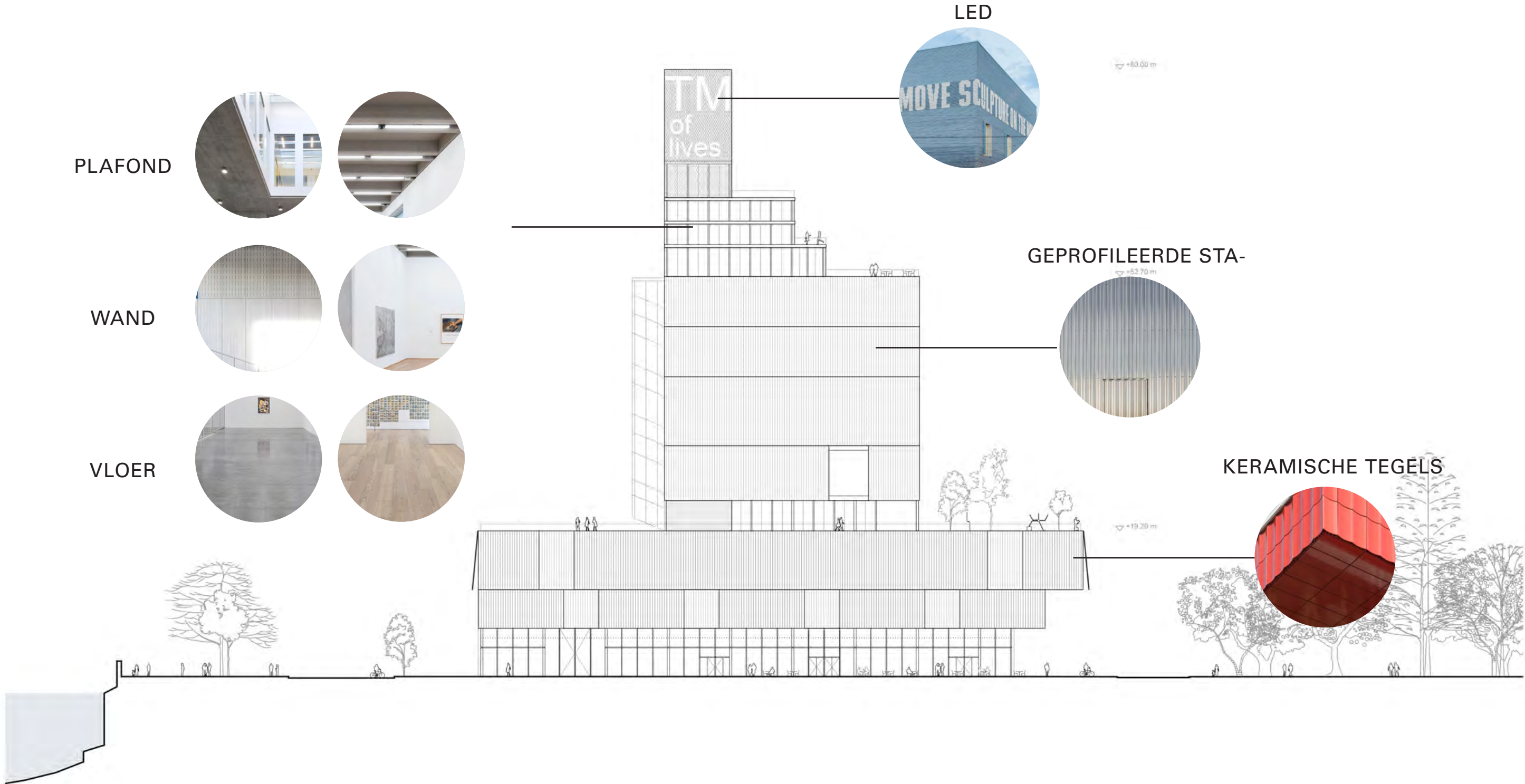
LED



GEPROFILEERDE STA-

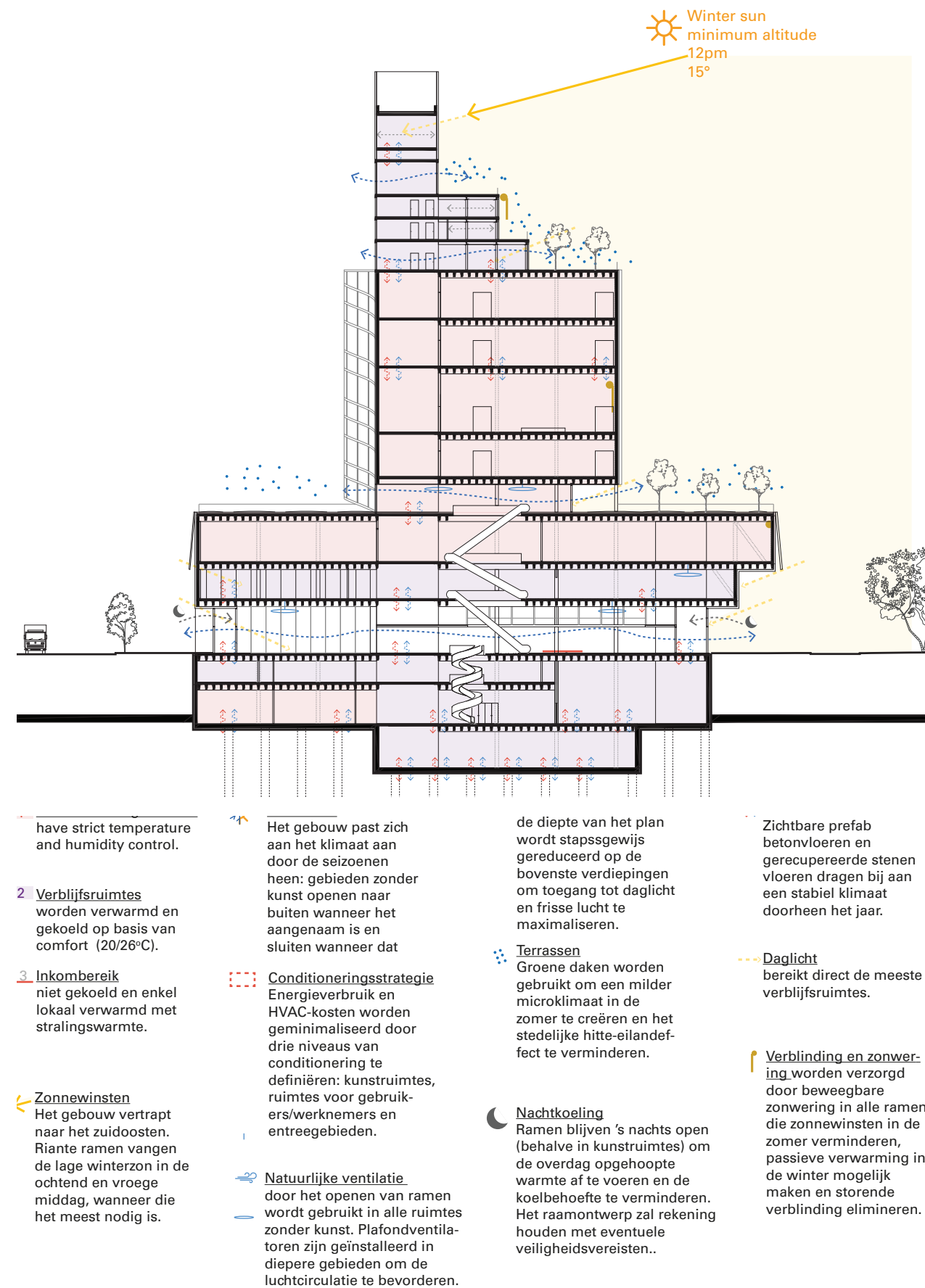


KERAMISCHE TEGELS



DOORREKENEN OP DUURZAAMHEID

Climate reponsive design



De duurzaamheidsvisie van het project is gebaseerd op de klimaatresponsieve ontwerpprincipes van GRO en het S-E-R kader, dat een hiërarchische laagverdeling definieert om de kosten van het bouwen en gebruiken van gebouwen te verlagen zonder het comfortniveau van de gebruiker te verminderen (IPCC, 2022). Het kader is opgedeeld in drie lagen. De duurzaamheidsvisie in deze fase richt zich op S: voldoende maatregelen, die de oorzaken van milieu-impact aanpakken door de vraag naar energie en materialen te vermijden, en die zelden in latere fasen kunnen worden geïntegreerd: klimaatresponsief ontwerp en duurzame circulaire bouw. Efficiënties van HVAC-systemen en Renewables worden besproken in het technieken-hoofdstuk.

Een Resilient Gebouw - Klimaatresponsief Ontwerp en Klimaataanpassing:
Het gebouw is ontworpen voor het huidige oceanische klimaat van Antwerpen en de projectie daarvan voor 2050 (RCP 4.5). Vandaag de dag heeft Antwerpen lange, koele winters en milde zomerdagen die zelden de 30°C overschrijden met frisse nachten. De zonnestraling is groter van maart tot eind oktober en de wind waait het hele jaar door constant. De projecties voor 2050 RCP 4.5 (in rood) tonen een stijging van de gemiddelde zomertemperaturen met 2°C, terwijl de winter grotendeels onaangetaast blijft.

Hierdoor ligt de nadruk van het concept op winterprestaties en worden strategieën geïntroduceerd om de impact van toekomstige warmere zomers te verzachten. Het gebouw bestaat uit compacte volumes die warmteverlies in de winter verminderen en zijn georiënteerd op de ochtendzon (zuidoosten), die het gebouw aan het begin van de dag opwarmt. In de zomer wordt het gebouw (met uitzondering van de galerijen) op natuurlijke wijze geventileerd om oververhitting te voorkomen, en wordt de inertie van de gebouwstructuur gebruikt om hogere temperaturen op incidentele piekdagen in de zomer te verzachten. Meer in detail is het project opgedeeld in drie verschillende niveaus van conditionering, waarbij dure technologieën en technieken alleen worden toegepast op de gebieden die dit vereisen.

Kunstruimtes hebben strikte temperatuur- en vochtigheidscontrole. Blootgestelde zones worden tot een minimum beperkt om uitwisseling met buiten te verminderen, terwijl toegang tot daglicht en zon wordt beheerst door strategische openingen met beweegbare bescherming. Blootliggende betonnen platen minimaliseren

temperatuurschommelingen in de galerijen, terwijl de grote inertie van de grond en de bestaande sluis verdere temperatuurschommelingen in de opslagruimten verminderen. Ruimtes voor gebruikers, bezoekers of werknemers zijn geconditioneerd om te voldoen aan de comfortbehoeften van mensen (20/26°C). De meeste van deze ruimtes bevinden zich op de bovenste verdiepingen, waar ze beschikken over veel daglicht en verbinding met de terrassen. Passieve zonne-winst, hybride natuurlijke en mechanische ventilatie, externe beweegbare zonwering, blootliggende betonnen platen, raamopeningen en natuurlijke ventilatie 's nachts worden gebruikt om de energiebehoeften en de omvang van de mechanische apparatuur te verminderen.

Regulier ongebruikte ruimtes bij de ingang worden minimaal geconditioneerd, volgens het concept "verwarm de mensen, niet de ruimte". Stralingsverwarming wordt gebruikt voor enkele geselecteerde gebieden, terwijl de zomertemperaturen worden beheerst door natuurlijke ventilatie, thermische inertie en nachtventilatie. De grote inertie van de betonnen platen met ribben helpt om stabiele temperaturen te handhaven, zelfs op piek warme/koude dagen. Plafondventilatoren en de verticale opening in het midden bevorderen de luchtbeweging in de zomer en elimineren de noodzaak voor airconditioning. Een paar geselecteerde ruimtes worden behandeld als ruimtes voor gebruikers, ontworpen als een "doos in een doos".

Duurzame exploitatie, bouw en klimaatmitigatie:

Koolstofemissies veroorzaakt door het project worden ook verminderd in de exploitatie en de bouw. Exploitatie: het gebouw is aangepast aan het lokale klimaat en richt zich eerst op het verminderen van de energievraag. Ruimtes worden alleen geconditioneerd zoals strikt vereist, niet meer, en klimaatresponsief ontwerp minimaliseert de energiebehoefte: de piekvraag in de winter wordt verminderd door de oriëntatie van het project op het zuidoosten, waar het in de winterochtenden en vroege middagen zon ontvangt, terwijl de vraag in de zomer wordt verminderd door natuurlijke ventilatie en thermische massa. De heersende winden uit het zuidwestelijke kwadrant bereiken het gebouw in een hoek, waardoor het risico op tocht op de bovenste verdiepingen wordt verminderd.

DOORREKENEN OP DUURZAAMHEID

Constructie: hoewel het hergebruiken van het bestaande gebouw niet haalbaar bleek voor het project, zijn er nog steeds veel mogelijkheden om klimaatverandering te beperken. Circulariteit wordt benaderd als een stapsgewijs proces, gebaseerd op gegevens waar mogelijk: (i) Evaluer vroeg de koolstofvoetafdruk van het project en de belangrijkste hefboomen voor reductie, (ii) Ontwerp overbodige elementen uit het project, (iii) Beoordeel de mogelijkheden voor hergebruik van materialen, (iv) Bouw met materialen met een lage koolstofuitstoot, (v) Ontwerp voor demontage en toekomstig hergebruik.

Een voorlopige schatting op basis van EU-gegevens suggereert een koolstofvoetafdruk van ~720 kgCO₂/m² – wat overeenkomt met het bovenste kwartiel vanwege de doorgaans hogere HVAC- en functionele vereisten van een museum. De volgende strategieën worden in het project opgenomen om de impact te beperken:

Mechanische diensten (30% van de totale voetafdruk): veel onnodige HVAC-systemen worden geëlimineerd door de drieniveaus-conditioneringsstrategie. De gebruikte systemen zijn gedimensioneerd met inachtneming van de gelijktijdigheid van de verschillende toepassingen om hun omvang aanzienlijk te verminderen.

Constructie (27% van de totale voetafdruk): de impact wordt verminderd door geprefabriceerde betonnen platen die kunnen worden gedemonteerd, gerecycleerde aggregaten voor elementen ter plaatse, en laag-koolstofbeton waar mogelijk. Omhulsel (16% van de totale voetafdruk): driefvoudige beglazing is geëlimineerd en een lichte gevel met natuurlijke/laag-koolstofmaterialen [?] wordt voorgesteld voor het grootste deel van het project (bijv. houtvezelisolatie, houten onderstructuur, laag-koolstofaluminium [?]).

Afwerkingen (16% van de totale voetafdruk): worden tot een minimum beperkt door de meeste verlaagde plafonds [?] te elimineren en gerecupereerde bakstenen te gebruiken voor vloeren.

Grondwerken (8% van de totale voetafdruk): de uitgraving wordt geminimaliseerd door de nieuwe kelder aan te passen aan de bestaande sluisvoetafdruk.

Door deze strategieën te ontwikkelen, wordt de voetafdruk van het project drastisch verminderd, en wordt verwacht dat deze kan worden teruggebracht van ~720 kgCO₂/m² naar 470 kgCO₂/m² (EU-gemiddelde) of zelfs gehalveerd (lager kwartiel).

Reflectie op GRO:

Omdat de huidige versie van de GRO in de komende maanden zal worden vervangen, richt de projectstrategie zich op het leggen van de fundamenten voor een duurzaam project volgens de klimaatresponsieve principes in GRO Hieronder vindt u een korte samenvatting van de principes die al in andere secties zijn beschreven:

1. Houd het warm: compacte volumes, oriëntatie op de ochtend-/vroegemiddagzon in de winter, thermische zonering, gecontroleerde openingsgroottes voor kunstruimtes en thermische inertie verwarmen het gebouw in de winter.

2. Houd het koel: beweegbare externe zonwering, bedienbare ramen voor natuurlijke ventilatie (behalve kunstruimtes), plafondventilatoren en nachtkoeling in combinatie met blootgestelde thermische inertie houden het gebouw koel tijdens warmere dagen.

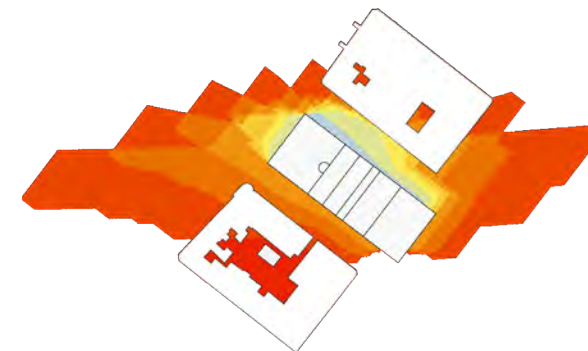
3. Doe de lichten uit: royale ramen en beperkte diepte van het plan brengen daglicht in het restaurant, de kantoren en de onderwijsruimtes, terwijl de blootstelling van de galerijen beter wordt gecontroleerd om de aantasting van objecten te minimaliseren.

Bovendien richt het project zich op de bredere categorieën van GRO als volgt:

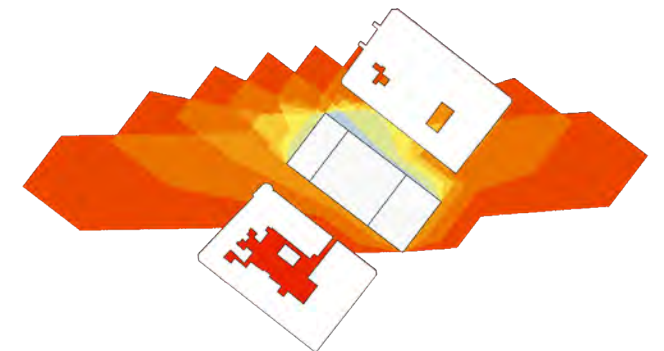
Mensen: het project lost eerst thermisch en visueel comfort op met behulp van klimaatresponsief ontwerp - in plaats van alleen te vertrouwen op systemen -, terwijl de luchtkwaliteit binnenshuis wordt gegarandeerd door een hybride natuurlijke en mechanische ventilatiestrategie, afhankelijk van het gebied. Gebruikerscontrole wordt geboden door bedienbare ramen, beweegbare zonweringselementen en systeemcontroles die in latere stadia zullen worden ontwikkeld.

Planeet: het gebouw is vrij van fossiele brandstoffen en gebruikt ten minste 80% van de omgevingswarmte op locatie (aquathermie en aerothermie, mogelijk riothermie). Zonne-energie wordt overwogen voor de daken en zal worden onderzocht voor de gevel [?]. Koolstofemissies van de bouw worden grotendeels beperkt door een meervoudige aanpak, zoals eerder beschreven. Groene daken op terrassen zullen de lokale biodiversiteit herbergen en regenwater opvangen voor het gebouw.

Winst: klimaatresponsief ontwerp verlaagt de exploitatie- en bouwkosten van het project, dure technologieën en technieken worden alleen gebruikt op de plekken waar dat nodig is, minder bouwsystemen verlagen de onderhouds- en schoonmaakkosten van het gebouw, installaties zijn gemakkelijk toegankelijk.

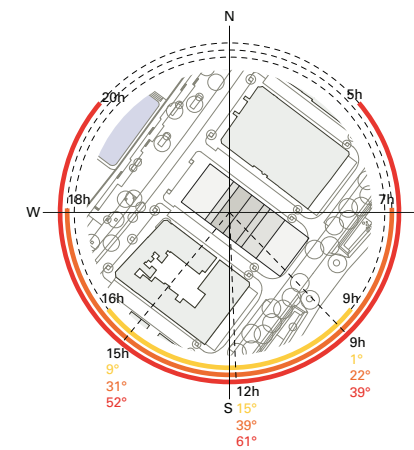


impact van het concept

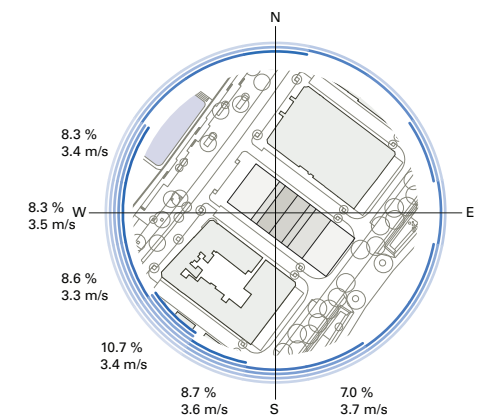


impact van het studieproject

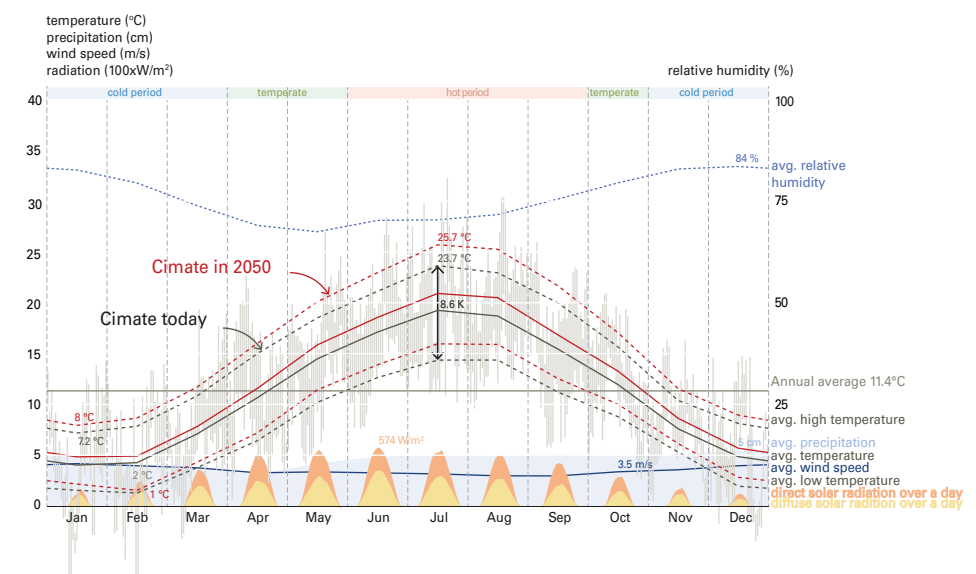
Solar conditions on site



Wind conditions on site



Current and future climate in Antwerp



PASSIEVE GEBOUWTECHNIEKEN

Bij de gebouwtechniek wordt op de volgende punten gelet:

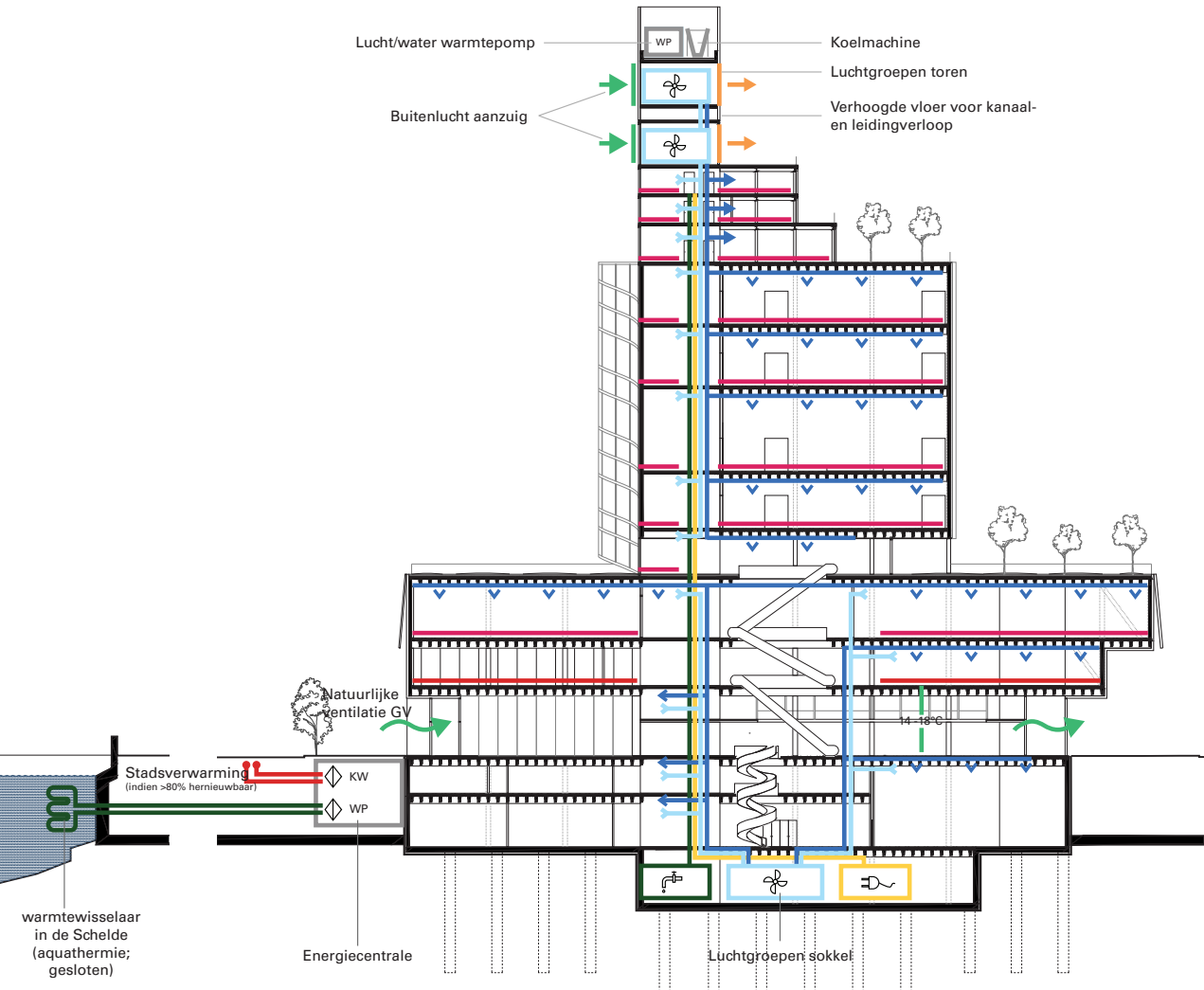
- Compacte gebouwvorm en kleine footprint
- Gebruik van minimaal 80% omgevingswarmte op het terrein (aquathermie en aerothermie, eventueel riothermie)
- Als de stadsverwarming een hoog aandeel hernieuwbare energie bevat en tijdig beschikbaar is, raden we aansluiting op de stadsverwarming aan
- Consequent gebruik van restwarmte uit het gebouw
- Opwekking van zonnestroom aan de gevel
- Zeer goed geïsoleerde gebouwschil, zonder warmtebruggen
- Minimaliseren van broeikasgassen voor de bouw van het gebouw
- Onderdelen van de primaire en secundaire structuren worden consequent gescheiden
- Goede toegankelijkheid van alle installaties voor gebruik en onderhoud
- Bij de keuze van de gebruikte materialen wordt erop gelet dat deze enerzijds duurzaam zijn en anderzijds dat hun materiaalcyclus zo gesloten mogelijk zijn

- Concept Verwarming/Koeling
- Vanwege de eisen van het museum aan het binnenklimaat is koeling noodzakelijk. Door de nabijheid van de Schelde lijkt het gebruik van aquathermie voor koeling (alleen met warmtewisselaar, maar zonder het gebruik van een koelmachine) in combinatie met actieve koeling met koelmachines een interessante en energie-efficiënte oplossing. De aquathermie-installatie moet in het verwarmingsseizoen ook als warmtepomp worden gebruikt voor warmteopwekking. Om redenen van redundantie (onderhoud en storingen) stellen wij voor om aanvullend gebruik te maken van aerothermie op het dak. Als een aansluiting op de stadsverwarming aan de ecologische eisen voldoet, kan de stadsverwarming worden gebruikt voor piekbelasting van de warmtebehoefte. Anders kan de aerothermie-installatie ook als warmtepomp worden gebruikt als de watertemperatuur van de Schelde onder +4 °C zakt. De conditionering van de ruimtes gebeurt via grootoppervlakkige lage temperatuursystemen, waarbij meestal vloerverwarming is voorzien, die ook voor koeling kan worden gebruikt. Het

systeem kan worden bediend met een maximale aanvoertemperatuur van 32 °C in het verwarmingsgeval en een minimale temperatuur van 18 °C in het koelgeval. Een uitzondering vormen de airconditioningsystemen wanneer de lucht moet worden ontvochtigd. In elke bedrijfsstand wordt de warmte eerst in het gebouw gebruikt en pas bij een overschot aan de omgeving afgegeven.

- Concept Ventilatie/Klimaat Toren
- De tentoonstellingsruimtes, het restaurant en de werkplaatsen bevinden zich in de toren en worden bediend door meerdere ventilatiesystemen die zich op de bovenste verdieping bevinden. De airconditioningsystemen voor de museumruimtes zijn primair gericht op het constant houden van de luchtvochtigheid (+/-7% in 24 uur) om de bescherming van cultuurgooederen te garanderen. Door een intelligente besturing moet ook de toegestane klimaatcorridor worden benut, omdat hierdoor het energieverbruik drastisch kan worden verlaagd.
- De verdiepingen zijn zo ontsloten dat elke verdieping met verschillende klimaatwaarden kan worden bediend. Op deze manier kan worden ingespeeld op de specifieke eisen van een tentoonstelling. De verdieping met de wisselentoonstelling wordt bediend vanuit de ventilatiecentrale in het souterrain.

- Concept Ventilatie/Klimaat Sokkelgebouw
- De ruimtes in het sokkelgebouw met een hoge personeelsbezetting moeten mechanisch worden geventileerd en gekoeld om het vereiste comfort te garanderen. Deze ruimtes worden bediend door ventilatiesystemen die zijn geplaatst in de ventilatiecentrale in het souterrain. Door rekening te houden met de gelijktijdigheid van de verschillende gebruiksfuncties kan de maximale capaciteit van de installatie aanzienlijk worden verminderd. Verder wordt voorgesteld dat open zones met verschillende gebruiksfuncties (open-space) natuurlijk worden geventileerd en dat het binnenklimaat in de winter alleen op temperatuur wordt gehouden.



- statisch verwarmings-/koeloppervlak
- vloerverwarming (enkel verwarming)
- ← luchttoevoer
- ← luchttafvoer
- luchtuitlaat
- buitenlucht

De duurzaamheidsdoelstellingen van de stad Antwerpen bepalen dat de CO₂-uitstoot tegen 2030 met 50-55% zal zijn verminderd.

Op basis hiervan wordt een concept voorgesteld dat vrij is van het gebruik van fossiele brandstoffen. Bovendien moet ervoor worden gezorgd dat de CO₂-uitstoot tijdens de creatie zo laag mogelijk is.

PREFABRICATIE EN DEMONTEERBAARHEID IN DE DRAAGSTRUCTUUR

Een structuur verkrijgt zijn levensduur en duurzaamheid niet alleen door zijn materialiteit, maar ook door zijn vermogen zich in de loop der tijd aan te passen aan nieuwe problemen en nieuwe eisen die de ruimtelijke context opleggen. Ons ontwerp gaat verder dan de traditionele engineeringpraktijk van het combineren van esthetiek en budget: duurzaamheid is een inherente beperking in het ontwerpproces.

In deze optiek, worden twee verschillende ontwerpdoelstellingen samen nagestreefd, rekening houdend met de eisen van andere disciplines die betrokken zijn bij het projectproces (akoestiek, thermisch comfort, enz.), en met de eisen van de wedstrijdspecificaties die niet ter discussie kunnen worden gesteld (sloop van het bestaande gebouw, bouw van een hoog gebouw => brandweerstand 120, enz.): aan de ene kant het minimaliseren van de impact van constructie door materialiteit (kwantiteit); aan de andere kant het maximaliseren van de levensduur van een constructie door flexibiliteit/robuustheid (kwaliteit).

kwantiteit
Optimaal materiaalgebruik wordt gegarandeerd door het gebruik van constructietechnieken zoals voorgespannen beton: de balken en vloerplaten worden gemaakt van voorgespannen beton. Het gebruik van voorgespannen elementen is de meest geschikte methode om optimaal gebruik te maken van materialen.

De continuïteit van de lastendaling van de kolommen en kernen betekent dat de hoeveelheid gebruikte materialen kan worden geoptimaliseerd door het elimineren van overdrachtstructuren, waarvoor specifieke, materiaalintensieve ontwerpen nodig zouden zijn.

kwaliteit

Het gebruik van geprefabriceerde welfsels, balken en kolommen voor de bovenbouw betekent dat de overlast op de bouwplaats tot een minimum wordt beperkt, aangezien alleen de bouwknopen en drukplaten ter plaatse moeten worden gegoten.

Er wordt een regelmatig stramien opgezet dat leidt tot een repetitieve modulaire structuur van vloer tot vloer, waardoor er snel, eenvoudig en efficiënt gebouwd kan worden. De vrije overspanningen van meer dan 15 m zorgen ervoor dat ruimtes zeer flexibel blijven.

Flexibiliteit zal, net als het optimale gebruik van materialen, nauw verbonden zijn met de beslissingen die in overleg met de klant worden genomen over de belastingen in verhouding tot het

gewenste toekomstige gebruik: er zal een evenwicht moeten worden gevonden tussen het huidige gebruik en het potentiële toekomstige gebruik.

Het gebruik van isostatische overspanningen maakt ook lokale aanpassingen van vloeren mogelijk (openingen) die, onder bepaalde voorwaarden (verzekeren van het diafragma van vloeren, enz.), geen substantiële impact zouden hebben op aangrenzende overspanningen

SKELET

De bovenbouw bestaat voornamelijk uit voorgespannen betonnen balken en vloeren en stalen vakwerkliggers op de bovenste verdiepingen van de toren.

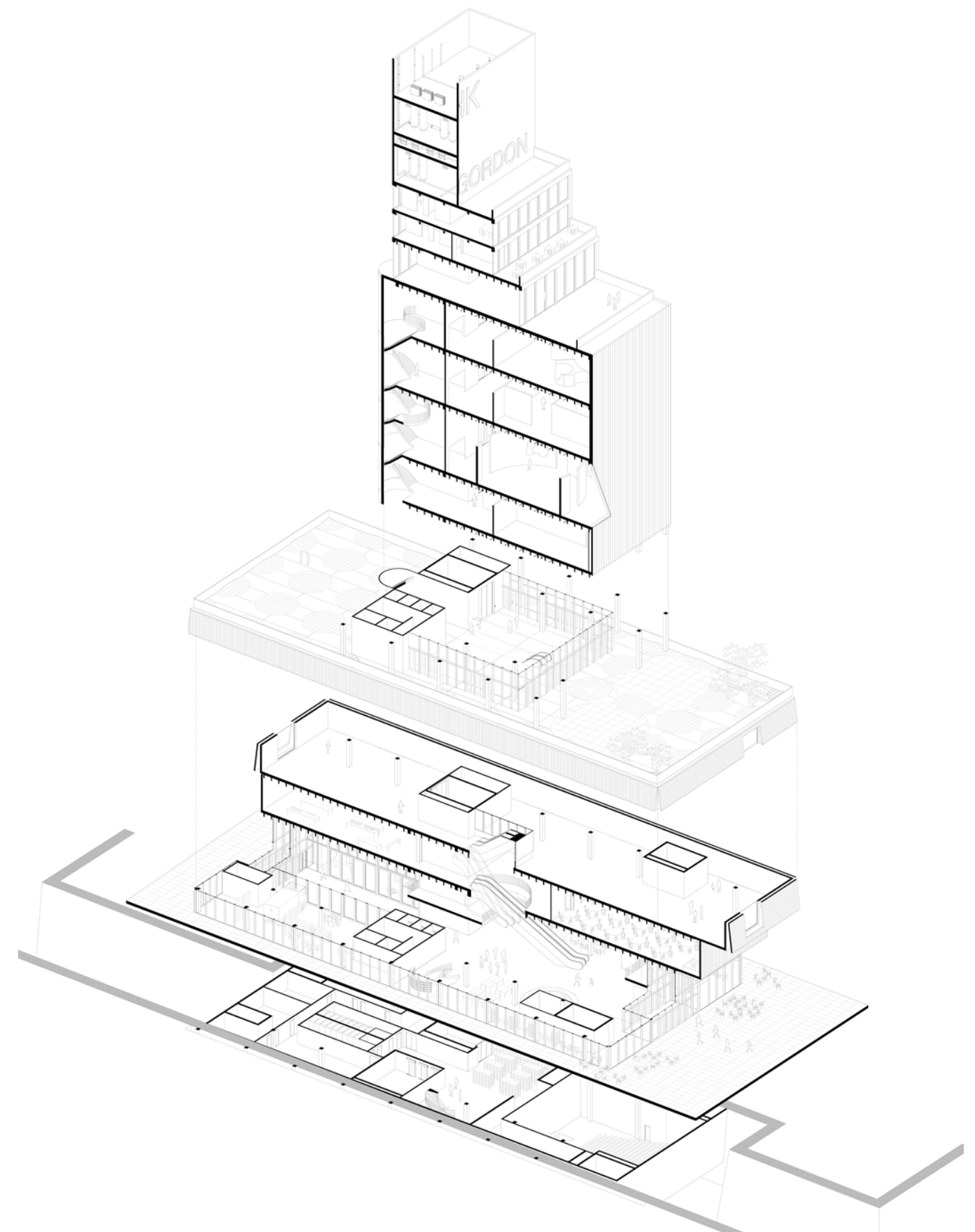
De verticale circulatiekernen, die het gebouw zonder onderbreking doorkruisen van de funderingen tot aan de top, staan in voor het windverband. Ze bestaan uit betonnen wanden, ter plaatse gestort voor de kelderverdiepingen, met de mogelijkheid van gedeeltelijke prefabricage voor de bovenste verdiepingen met behulp van prefab beton. De vloeren zorgen ervoor dat windbelastingen worden overgedragen op de kernen via het diafragma-effect van de druklaag.

Bij elementen van gewapend beton wordt de brandweerstand gegarandeerd door de juiste betondekking. Stalen elementen worden beschermd door een combinatie van verschillende methoden: brandwerende verf, het vullen van samengestelde kolommen met beton, beschermende panelen die rond de omtrek van het element worden aangebracht. Er zullen keuzes worden gemaakt op basis van esthetische impact, in overeenstemming met de huidige normen, rekening houdend met het feit dat er in het hele gebouw een sprinklersysteem zal geïnstalleerd worden.

FUNDERINGEN

Gezien de belasting zijn voor het hele project diepe funderingen gepland. De uitdaging zal zijn om conflicten tussen de nieuwe funderingen en de oude te beperken. Om dit te kunnen doen, moet de exacte positie van de bestaande funderingen worden beoordeeld om zo nodig plaatselijke overdrachtsstructuren te kunnen overwegen.

Rondom het project moet een waterdichte ommuring worden gebouwd om de funderingen en ondergrondse vloeren te kunnen bouwen.



Constructiediaagramm

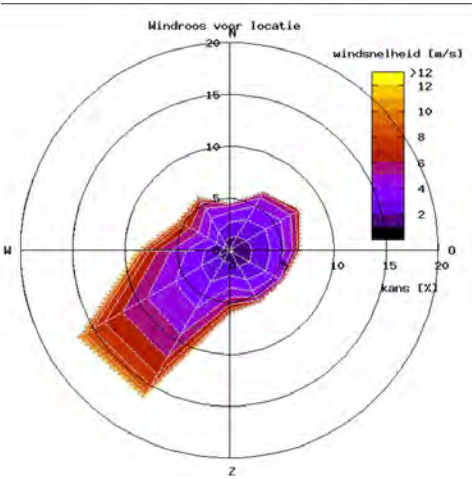
EEN GEOPTIMALISEERDE WINDBELASTING

Beoordeling van het windcomfort ter hoogte van het maaiveld voor het wedstrijdontwerp MHKA. Auteurs: dr.ir.-arch. Filip Descamps en dr.ir. Wouter Van de Walle (Daidalos Peutz)

Deze nota omvat een windexpertadvies volgens de vereenvoudigde methode in de hoogbouwnota.

I Aard van de windbelasting op het project
I.1 Windroos

Op basis van lange duurmetingen van windrichting en windsnelheid (vliegveld van Deurne) werd een windroos opgesteld voor een locatie in Antwerpen (Figuur1). Deze windroos is geldig voor windstroming ongehinderd door gebouwen of andere obstakels. Wind tussen de windrichtingen ZZW en WZW hebben de hoogste windsnelheid en treden het vaakst op.



Figuur 1: windstatistiek voor Antwerpen

I.2 Lokale situatie: de terreincategorie

De windomstandigheden ter hoogte van een bouwproject in de stad worden mee bepaald door de context. De context wordt voor toepassing van windhinder (en van windbelasting op gebouwen) bepaald op basis van een terreincategorie.

De aan te houden terreincategorie is afhankelijk van de ruwheid van het terrein in het gebied stroomopwaarts van het project. De afstand x tot

het gebouw waarvoor de terreinkarakteristieken in rekening moeten gebracht worden, is afhankelijk van de referentiehoogte (§ 4.3.2 van de NBN EN 1991-1-4). Voor een referentiehoogte van 80 m is x ongeveer gelijk aan 4 km. Terreincategorie I is een situatie waarbij de windsnelheid door de beperkte ruwheid van het terrein nauwelijks afwijkt van de situatie zonder obstructies. Terreincategorie IV komt overeen met een binnenstedelijke context met belangrijke obstructies.

Voor de ruwheid van het terrein moet per windrichting de kleinste ruwheid in een sector van ± 15° rond de betreffende windrichting aangehouden worden, waarbij gebieden die minder dan 10% van het oppervlak van de sector bedragen verwaarloosd mogen worden. De wateroppervlakken en de belangrijkste open gebieden rond het project zijn daarom in kaart gebracht. Vervolgens is per windrichting de ruweidklasse volgens de NBN EN 1991-1-4 bepaald. De relevante gebieden zijn weergegeven in figuur 2.

De resulterende terreincategorieën per windrichting zijn weergegeven in de tabel. Uit de tabel blijkt de windrichtingen 210-240, en 285-15 het minste obstakels kennen (terreincategorie I).

Figuur 2. Belangrijkste wateroppervlakken en gebieden met een lage ruwheid tot een afstand van 4 km van het MAS, voor een situatie vergelijkbaar met MHKA).



windrichting	ze=80 m
0	I
15	I
30	III
45	III
60	III
75	III
90	III
105	III
120	III
135	III
150	III
165	III
180	III
195	III
210	I
225	I
240	I
255	II
270	II
285	I
300	I
315	I
330	I
345	I

Tabel: Evaluatie terreincategorie per oriëntatie (ZZW komt overeen met windrichting 210°, WZW met de windrichting 240 °)

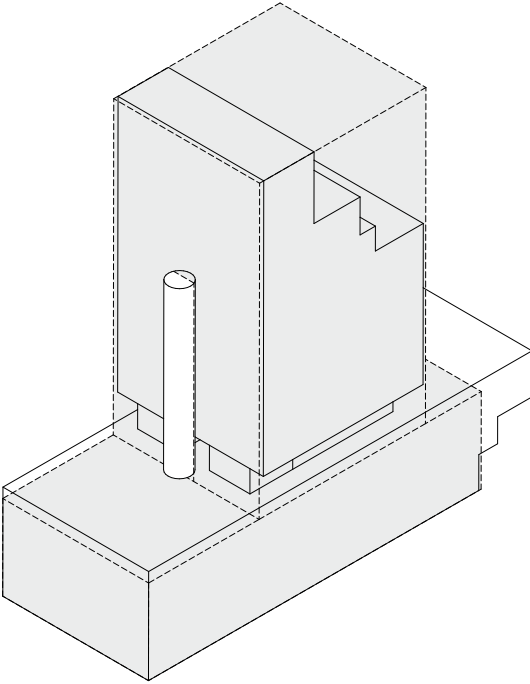
II Impact op windhinder

De combinatie van de windroos (figuur 1) met de terreincategorie (figuur 2) per oriëntatie leidt tot de conclusie dat eventuele windhinder vooral te verwachten is voor de oriëntaties tussen ZZW en WZW. Deze windrichtingen worden het minst door obstakels afgeschermd, en vertonen op basis van de windroos tegelijk de hoogste windsnelheden.

Door zijn windbreking buigt het torenvolume een deel van stroomlijnen naar onder, en veroorzaakt zo windhinder ter hoogte van het maaiveld. De impact van het torengedeelte wordt grotendeels bepaald door de dwarsdoorsnede van het project loodrecht op de windrichtingen ZZW en WZW. De analyse in de onderstaande figuren toont dat het ontwerp licht buiten de lijnen van het bouwvolume treedt dat is gehanteerd voor de windanalyse van de opdrachtgever.

Nochtans is de projectdoorsnede zowel voor ZZW als WZW in belangrijke mate kleiner dan het referentiebouwwolume.

Omwille van de sectievermindering van de toren voor de hinderbepalende windrichting, verwachten dan ook dat de windhinder ter hoogte van het maaiveld in het voorgestelde project lager zal zijn dan in de referentiesituatie die gebruikt werd voor het bepalen van de windhinder in de voorbereidingsfase van de wedstrijd.



Tegenover een zeer beperkte overschrijding van de vooropgestelde bouwenvolpe uit het RUP staat een terugspringend torenvolume met lagere impact voor de omgeving wat betreft windhinder en schaduw.

BRANDVEILIGHEID

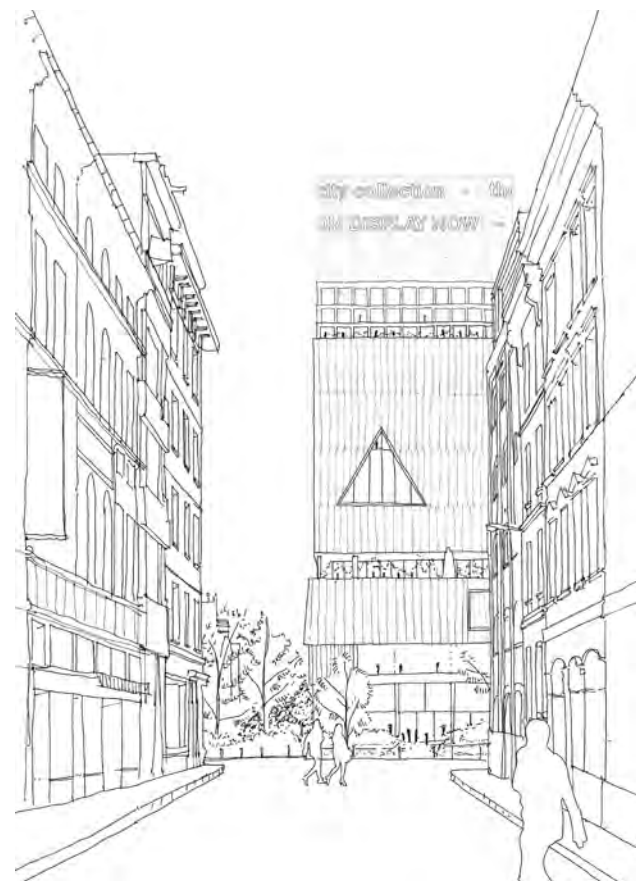
Het gebouw zal bestaan uit een aantal bovengrondse verdiepen, rekening houdende met de definitie vanuit bijlage 1 van de basisnormen betreft het een gebouw met een conventionele hoogte > 25m en is dus sprake van een hoog gebouw. In deze context dienen de basisnormen Bijlage 4/1 (hoge gebouwen) als referentie voor uitwerking van het brandveiligheidsconcept.

De structurele elementen zullen over het algemeen voldoen aan R120 en de wanden van brandcompartimenten EI 120.

De indeling van het gebouw dient in het algemeen zo flexibel en open als mogelijk voorzien te worden. Daartoe zal het gebouw in het algemeen voldoen aan de eisen volgende uit de basisnormen brandpreventie bijlage 4/1 (hoge gebouwen) en rekening houdende met de voorziening van sprinklers en een automatische branddetectie van het type totale bewaking. Het gebouw zal verdeeld worden in compartimenten waarvan de oppervlakte telkens kleiner is dan 2500 m². Om het open karakter te kunnen behouden van de bovengrondse bouwlagen boven het evacuatie-niveau is er een sterke wens om binnen de gecreëerde hoofdbrandcompartimenten (<2500m²) geen omsloten evacuatiewegen te voorzien. Hiervoor zal aanspraak gemaakt worden op de uitzonderingsregel vanuit punt 4.4.3 van basisnormen brandpreventie. Ieder compartiment zal hierbij beschikken over minstens twee uitgangen in een tegenovergestelde zone van het compartiment. Verder zullen de verbindingen tussen eventuele hoofdbrandcompartimenten telkens dienen te bestaan uit sassen. Bemerkt dat in het ontwerp hierbij ook een monumentale traphal is voorzien, deze trap heeft als doelstelling om een vlotte circulatie tussen verschillende expositieruimtes toe te laten. De trap zal echter niet aanzien worden als een trappenhuis en doet dus ook geen dienst op vlak van evacuatie of evacuatiecapaciteit in geval van brand, deze zal voorzien worden als een volledig afgescheiden brandcompartiment van de andere volumes en dus ook in verbinding staan met eventuele andere brandcompartimenten door middel van sassen.

De verschillende trappenhuisen van het gebouw zijn voorzien om voldoende evacuatiecapaciteit te bieden, bijzondere aandacht is hiertoe besteed voor een ondergrondse bouwlaag met relatief hoge bezetting dewelke maatgevend is op vlak van beschikbare evacuatiebreedte (stijgende evacuatie: 2cm/persoon).

Tenslotte is het belangrijk te wijzen dat in het gebouw liften zijn opgenomen voor respectievelijk gebruik van de brandweer en ook een lift voor evacuatie van personen met beperkte mobiliteit. Gezien het type gebruik van deze liften is het niet mogelijk type nulssassen te voorzien voor deze liften – daar waar relevant zijn voor de liften dus ook enkel volwaardige sassen gecreëerd.



De grote uitsnijding in de collectieruimte zit axiaal op de Pourbusstraat.

AKOESTIEK

Het akoestische comfort verzekeren voor bezoekers en personeel in tentoonstellingsgebouwen kan gebeuren door het inzetten op een robuuste structuur die de gebruikers van het gebouw zelf naderhand gemakkelijk kunnen aanpassen in functie van het gebruik van de ruimtes. De wens voor multifunctionele inzetbare expositieruimtes dient ook geruggesteund te worden door een aanpasbaar geluidslandschap. Levendige en stille tentoonstellingen moeten hand in hand gaan met een levendige foyer & café, met seminarieruimtes, audiovisuele opstellingen en een voorstelling in de cinemazaal. Ons ontwerpteam kiest voor een duidelijk leesbaar grid (zowel architectuur, structuur als technieken) waar toevoegingen (licht, geluid, opdelingen met nieuwe lichte wanden, ...) makkelijk realiseerbaar zijn. Vanuit deze inzichten zijn we gekomen tot een aantal speerpunten m.b.t. akoestisch comfort

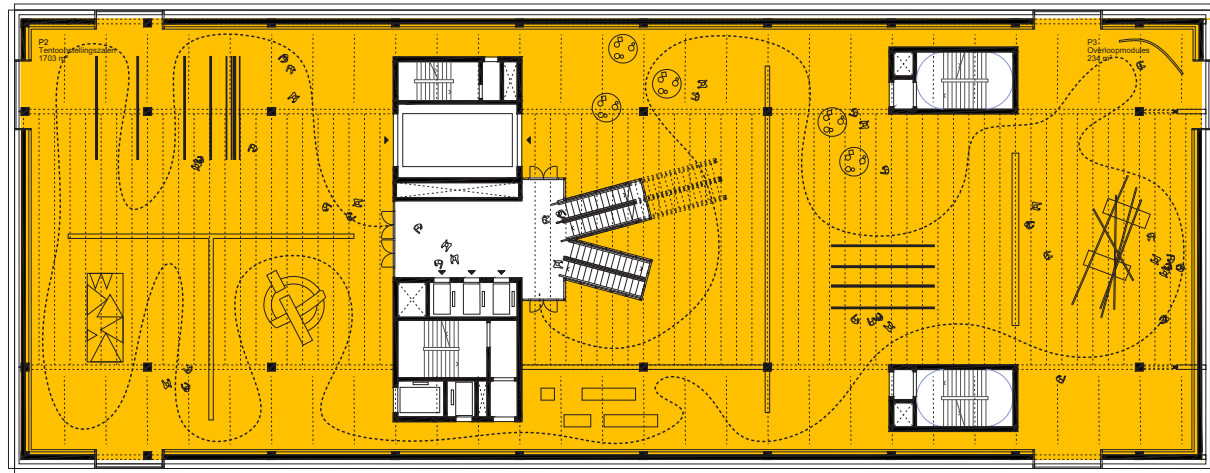
- **Robuustheid:** beton als basismateriaal voor de onderste lagen, Eventueel lichtere materialen (akoestisch minder performant) naarmate we naar boven gaan in het gebouw waar zich ook de minder lawaaiërie functies bevinden.
- Wat betreft geluidabsorptie wordt het ontwerpvoorstel in basis reeds voorzien van de eisen die gangbare zijn in de nieuwe intergemeentelijke richtlijnen van het GRO. De gedeeltes akoestiek (BIN01) voor versie 3 zijn reeds consulteerbaar sinds voorjaar 2024. Onze specifieke aandacht gaat hierbij naar de afwerking in de atria en grote tentoonstellingsruimtes waar we werken met materialen die een industriële look versterken (bespuitingen, perforaties, strekmetalen plafonds, ...) . Voor atria van deze schaal wordt typisch 1/3 van de zichtbare oppervlakte behandeld met een absorberende afwerking.
- **Aanpasbaarheid:** in verdere ontwerpfase wordt een technisch grid verder uitgewerkt. De basis afwerking kan dan via installaties en ophanging van akoestische elementen (baffles, gordijnen, ...) verder aangevuld worden om zo te komen tot verschillende 'soundscapes' doorheen het nieuwe gebouw. Opdeling van de wanden zien we door gebruik van circulaire, herbruikbare systemen (bv. genre JUUNOO, ...).
- Inplanting van de cinema in de ondergrond met logistieke ruimtes (cloakroom etc) daarboven om zo geluiduitstraling naar de meer geluidgevoelige ruimtes te verminderen.

- Locatie van administratieve functies, high level restaurant en seminarie ruimtes bovenaan in het gebouw om zo de nodige sfeer en privacy te geven.
- Laad en loskades afwikkeling via de zijde van de reeds rumoerige schelde kaaïen om zo impact op de geluidgevoelige functies en de nieuw gedempte zuiderdokken te vermijden.

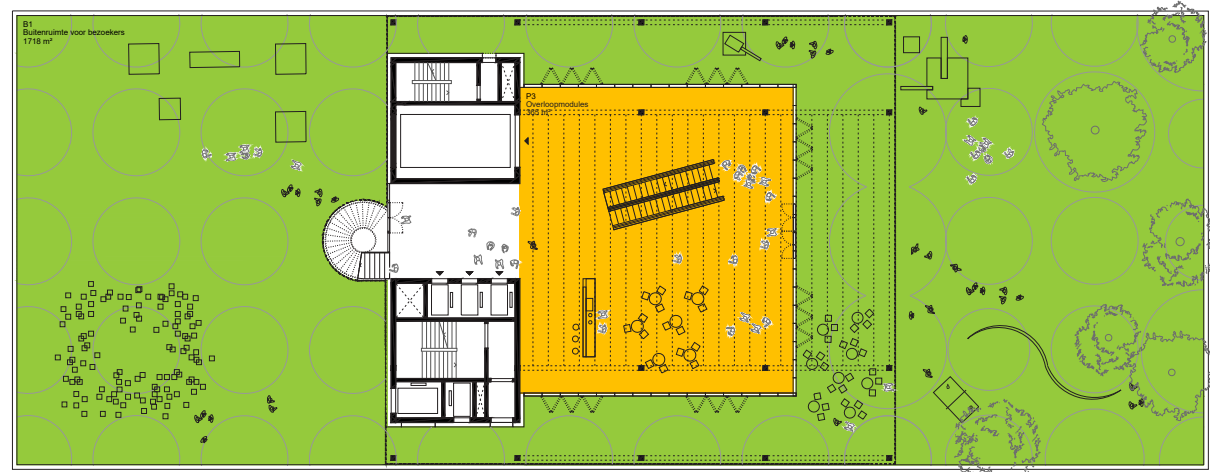
Deze oplijsting is in principe slechts het vertrekpunt van de proces dat de we voorzien om de akoestische oplossingen verder uit te puren. Via het traject van het Gentse Wintercircus hebben we ervaring opgedaan met een identieke typologie van gebouwen en weten we dat programma' en ambities moeten kunnen 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.

- Het verder uitwerken van een technische akoestisch grid.
- Het toetsten aan het ambitieniveau van de GRO en dit voor alle ruimtes en functies (we doen dit door met de gebruiker in gesprek te gaan en zo een aangepaste functiewaardering te bepalen op basis van de GRO documenten 2020 V3.
- We trachten de Interne geluidisolatie op punt te zetten door een verdere kwantitatieve verfijning en uitdieping van de termen 'luide' en 'stille' activiteiten kan toelaten om gelijktijdig zaalgebruik nog verder uit te puren.
- Het uitwerken van PA systeem dat tevens ondersteunend kan werken voor audio info tijdens tentoonstellingen.
- Bepalen waar we absorberende afwerkingen nodig hebben en waar we deze via een kosten-baten analyse kunnen in vraag stellen. Dit in functie van rondleidingen waarbij headsets of specifieke apps worden gebruikt.

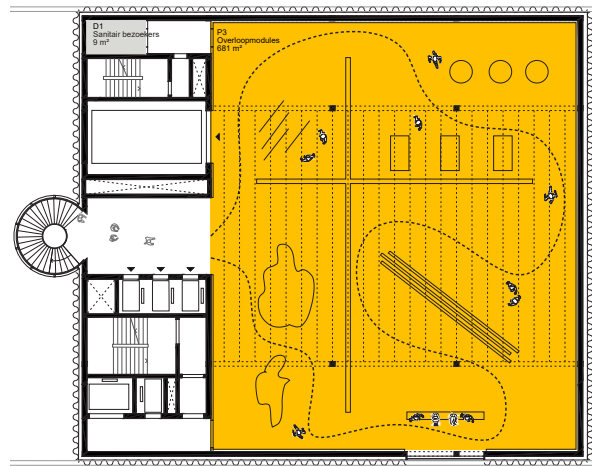
Bovenstaande visie is dus geen eindpunt maar een procesvoorstel. We voorzien tijdens volgende fases workshops om samen met gebruikers om zo de oplossingen en de ambities verder af te stemmen op maat van een 'future proof' gebouw waarbij de specifieke vereisten voor de kunstenruimtes maximaal in elkaar 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.



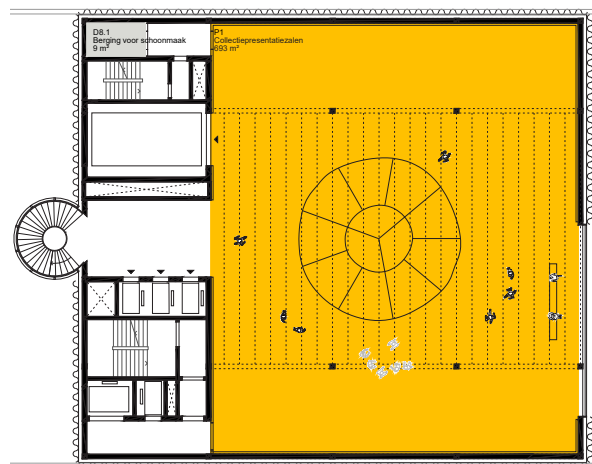
Verdieping 3



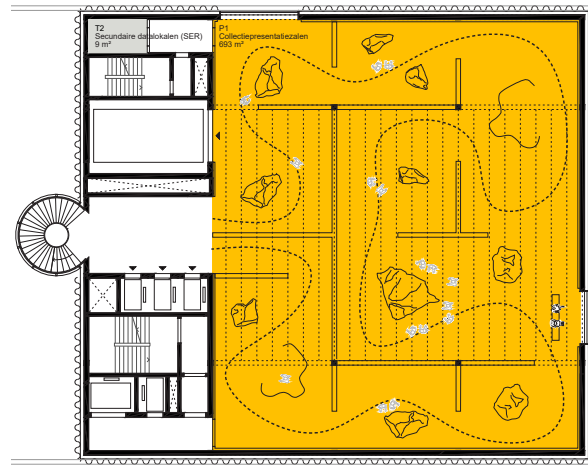
Verdieping 4



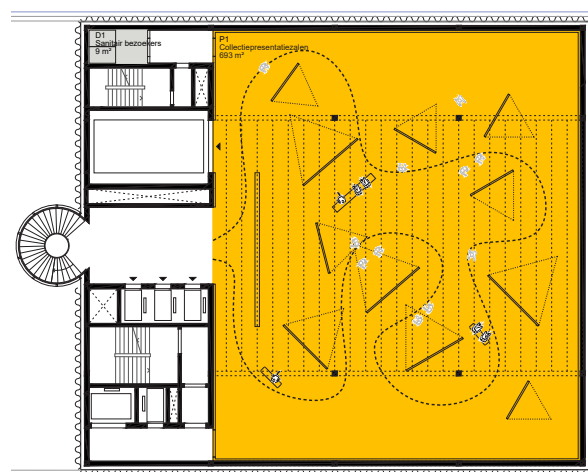
Verdieping 5



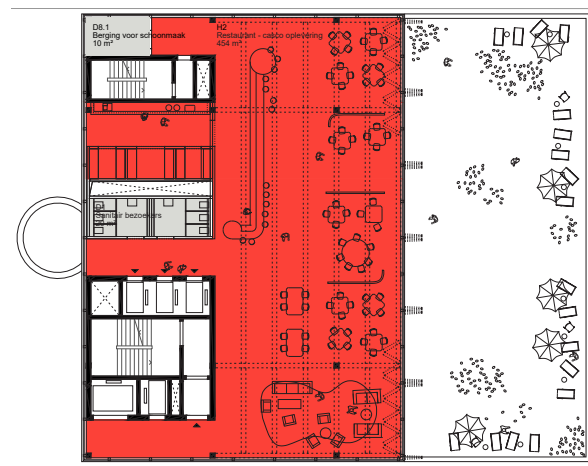
Verdieping 6



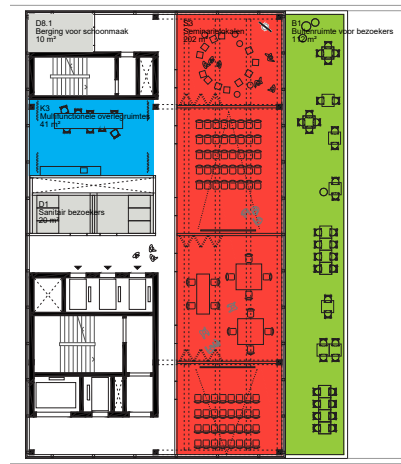
Verdieping 7



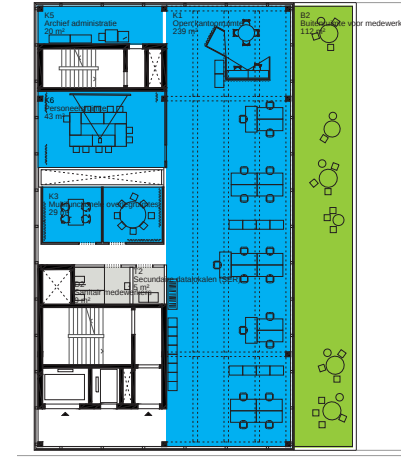
Verdieping 8



Verdieping 9



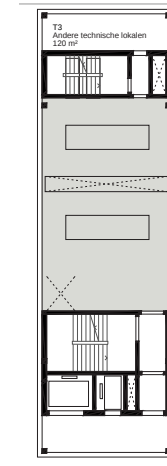
Verdieping 10



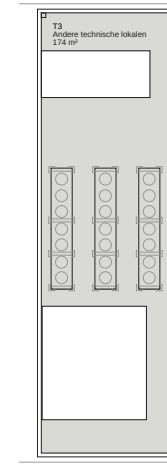
Verdieping 11



Verdieping 12

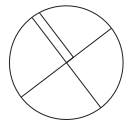


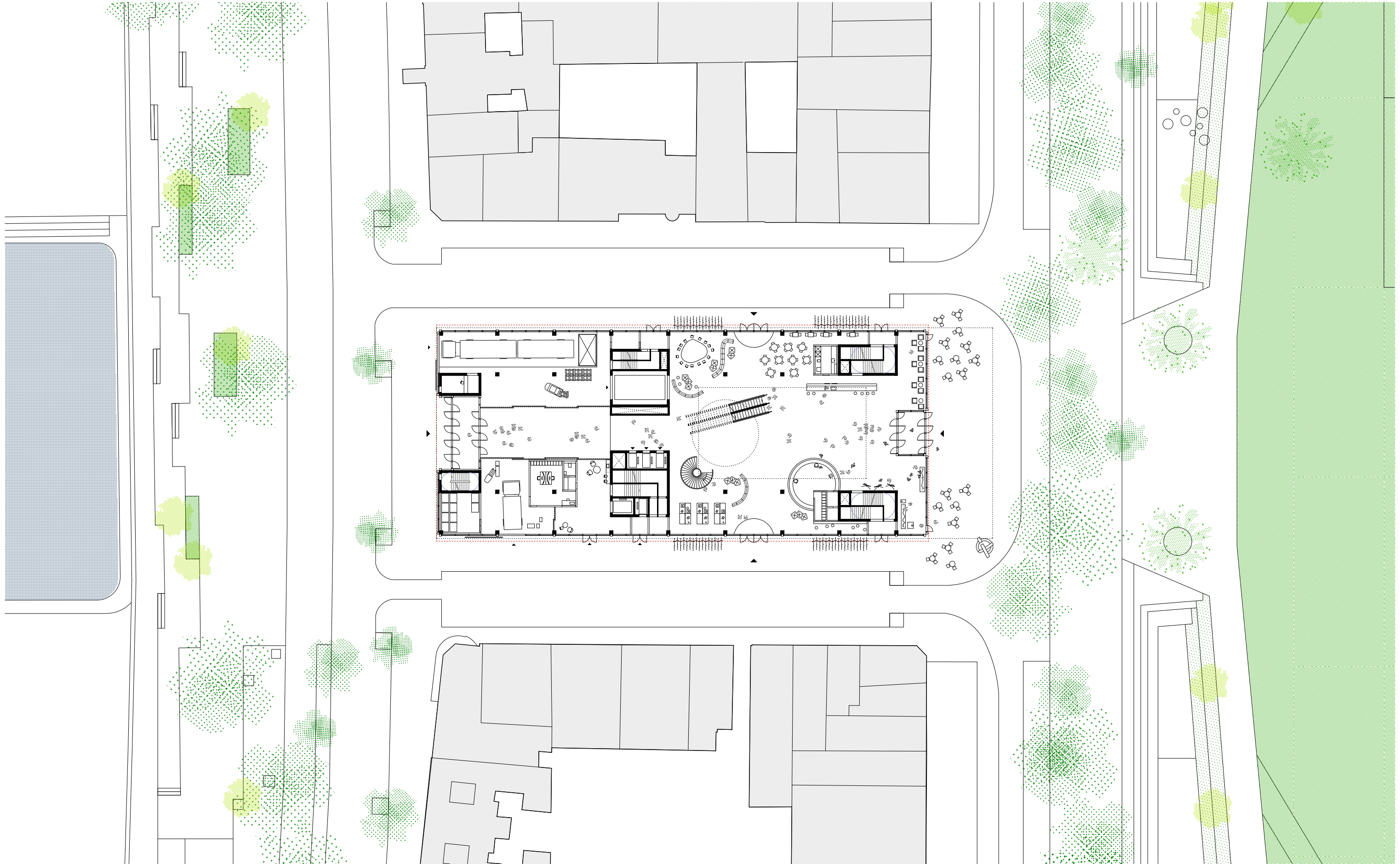
Verdieping 13

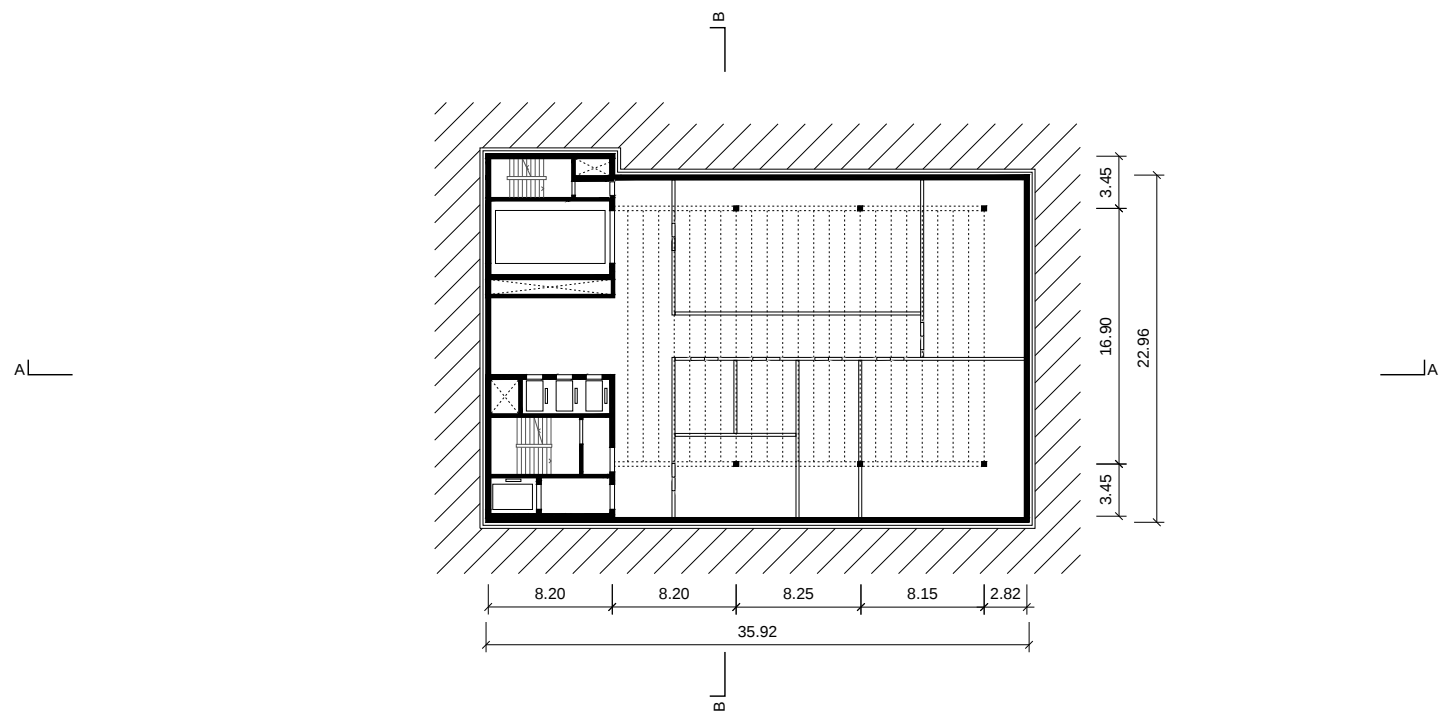


Dakverdieping

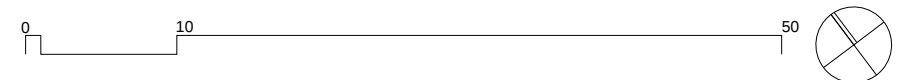
- PRESENTATIE COMPONENT
- ONDERZOEK COMPONENT
- SOCIALE COMPONENT
- BACKOFFICE
- ADMINISTRATIE
- BUITENRUIMTE
- LOGISTIEK
- MOBILITEIT
- TECHNIEKEN

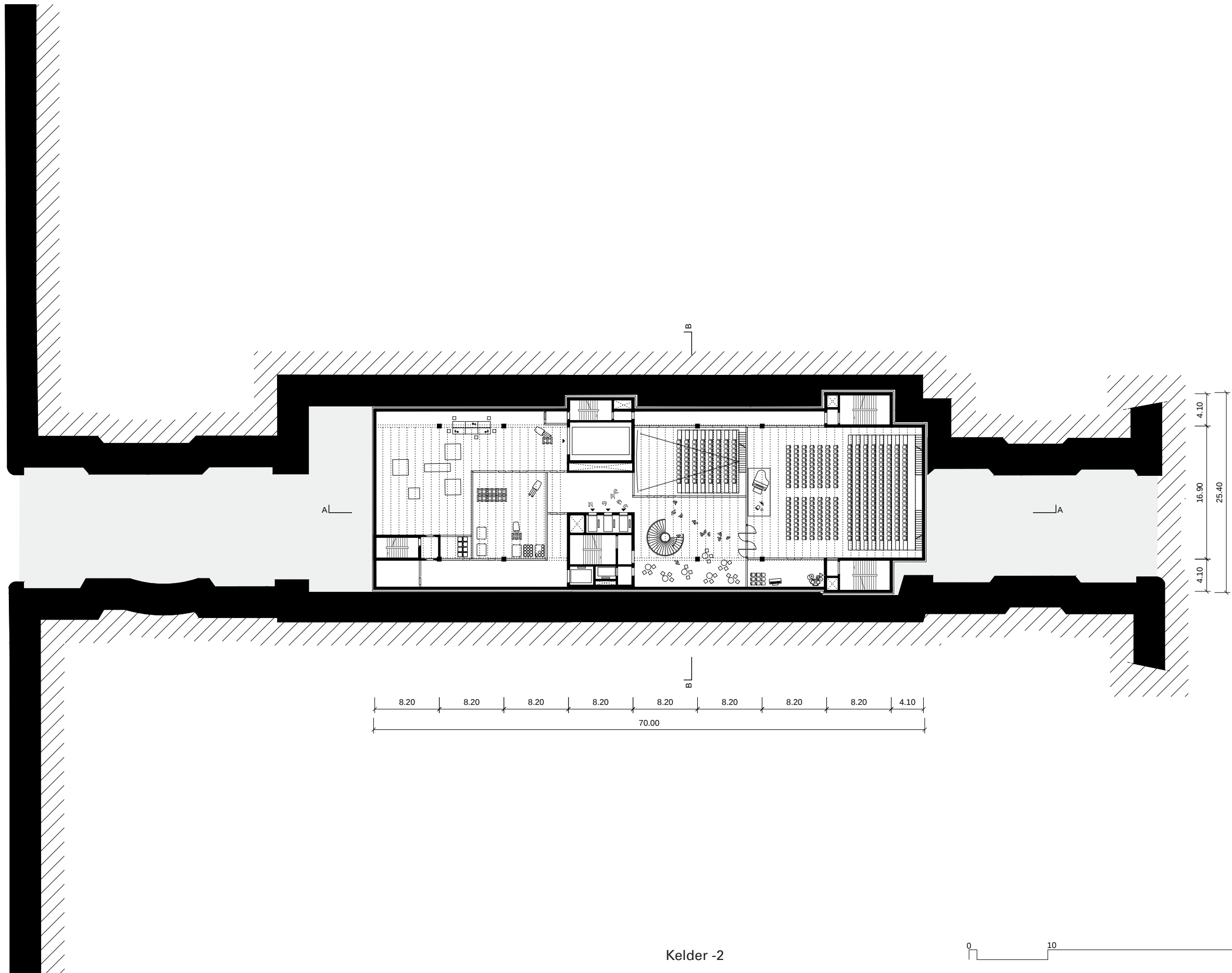




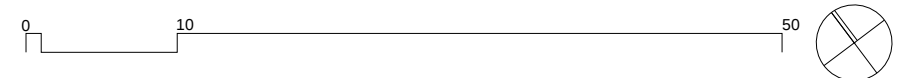


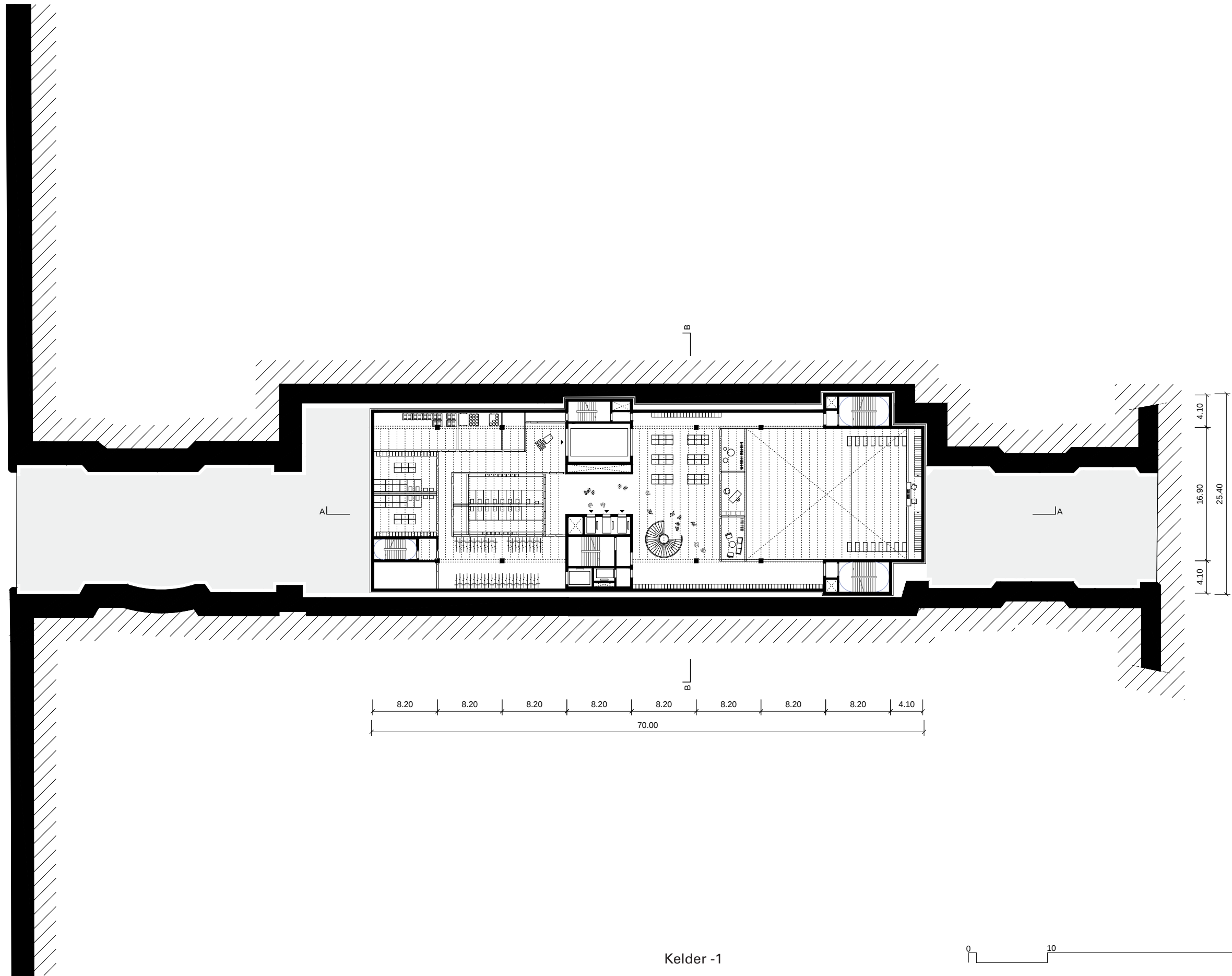
Kelder -3





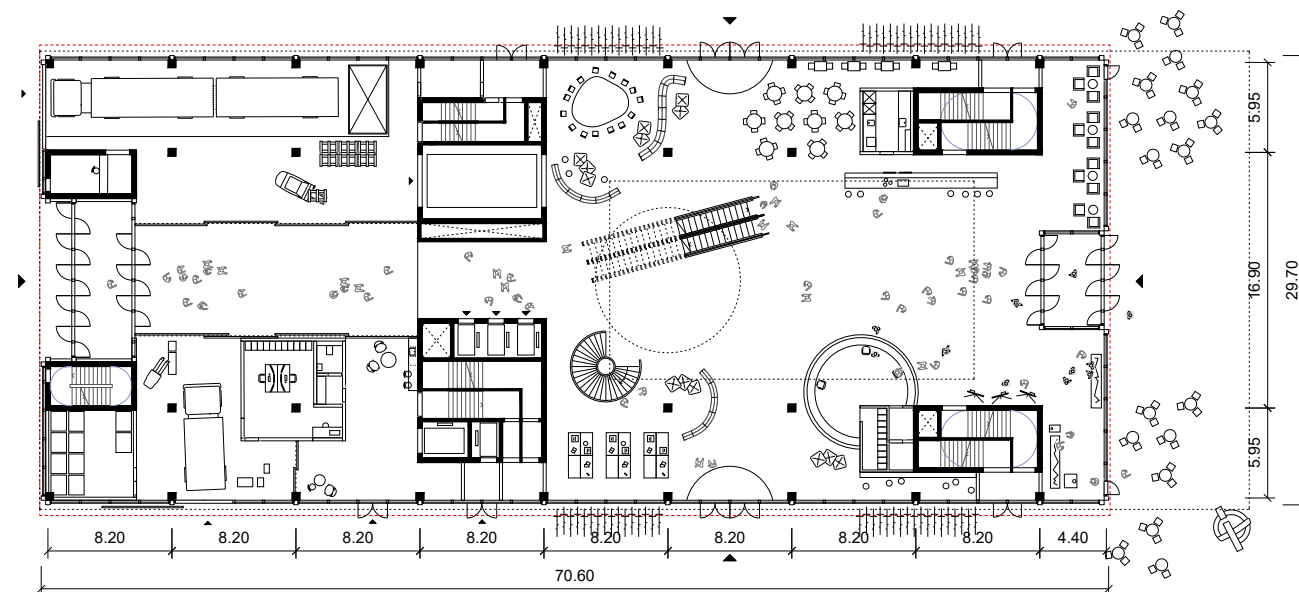
Kelder -2



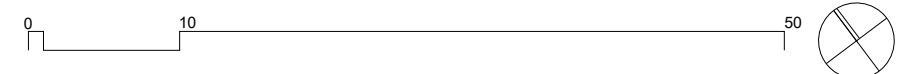


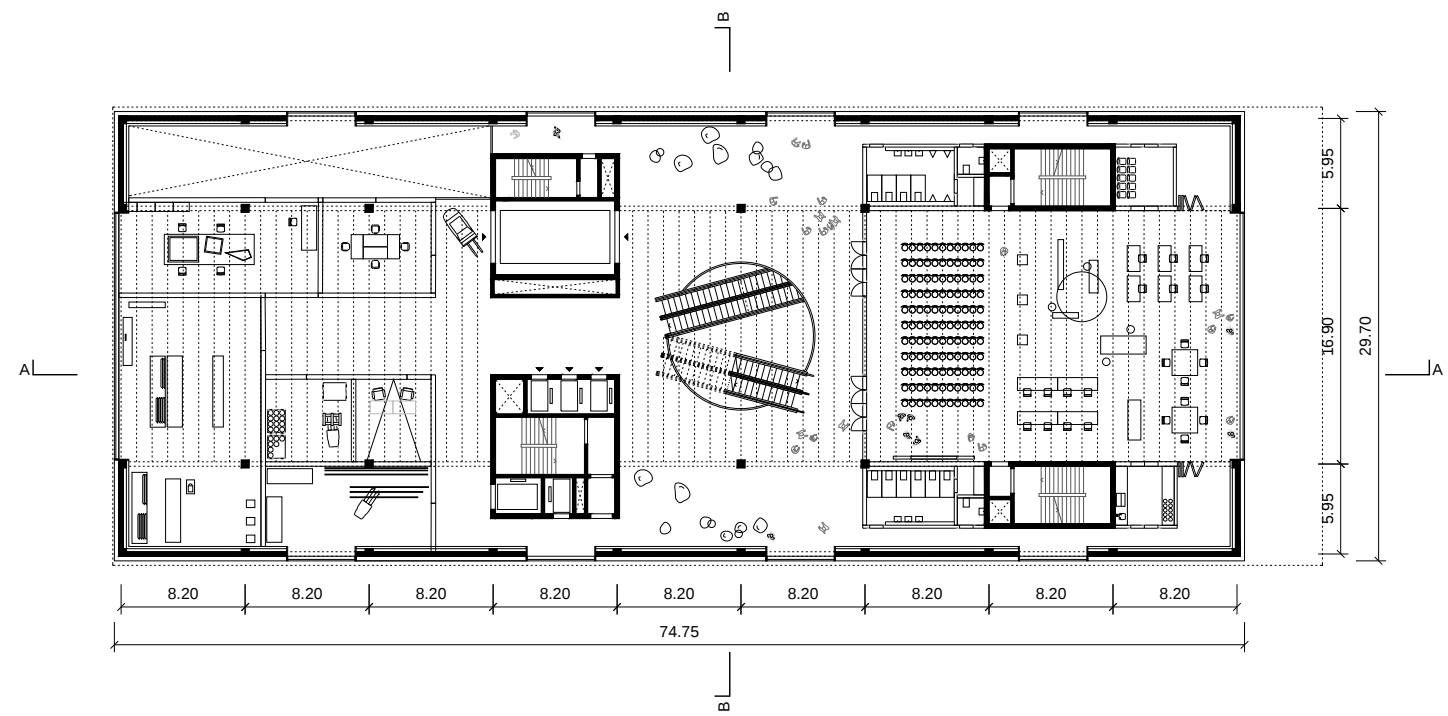
Kelder -1





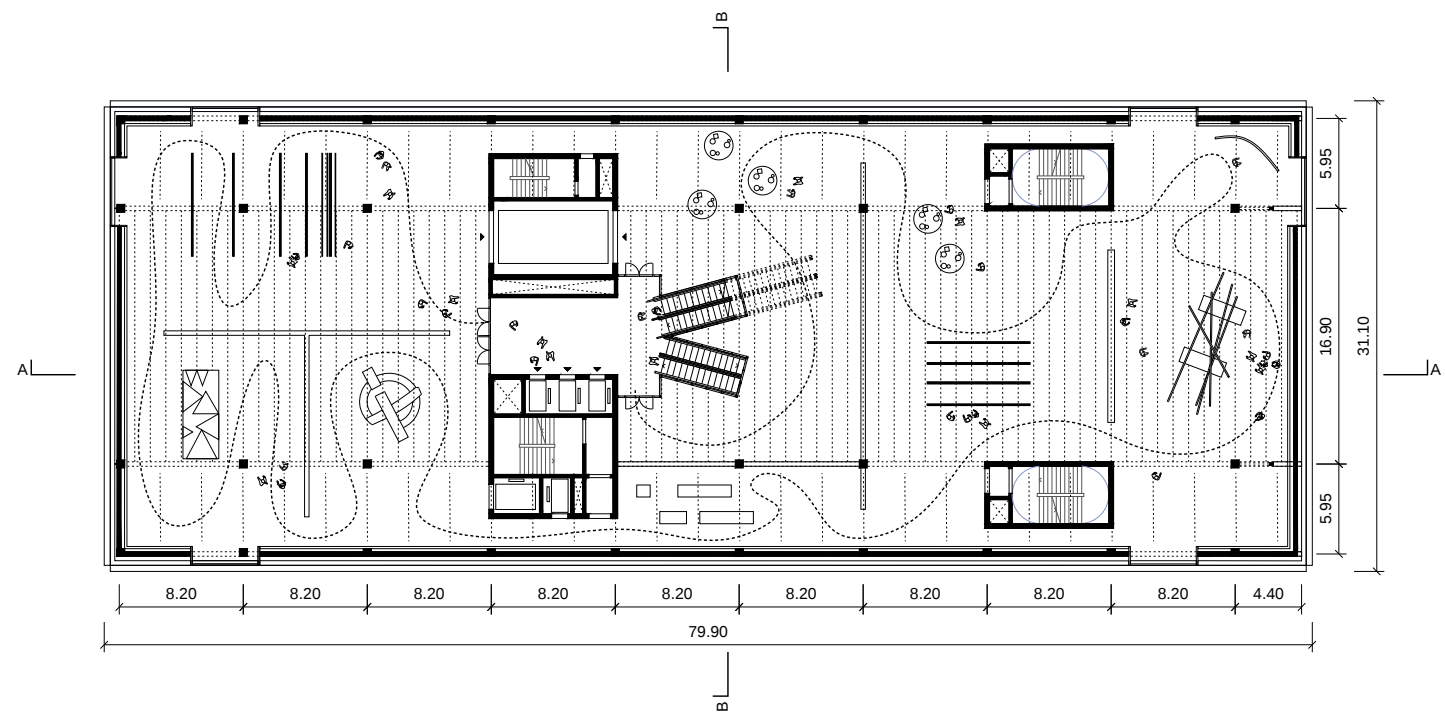
Gelijkvloers 0



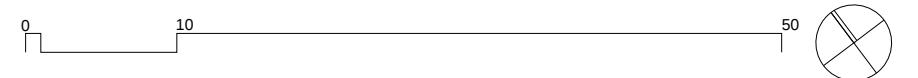


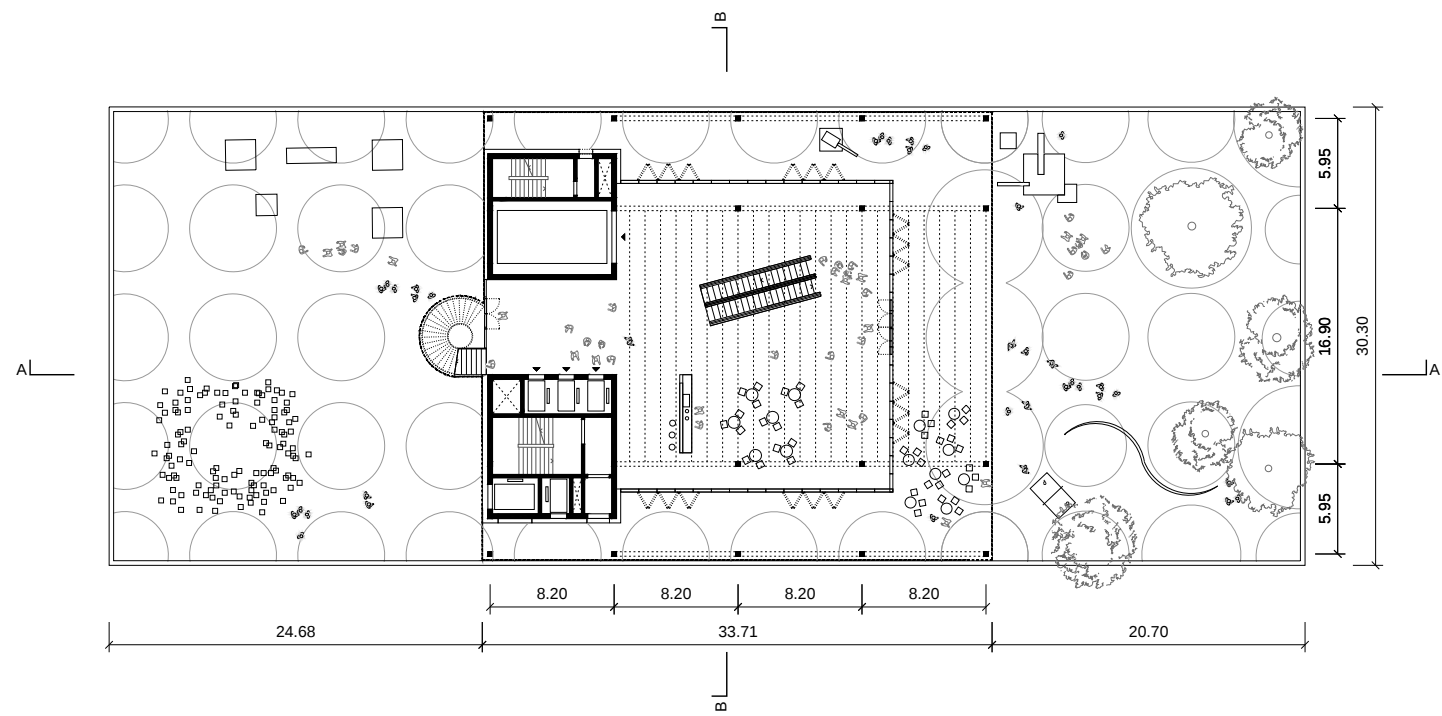
Verdieping 2





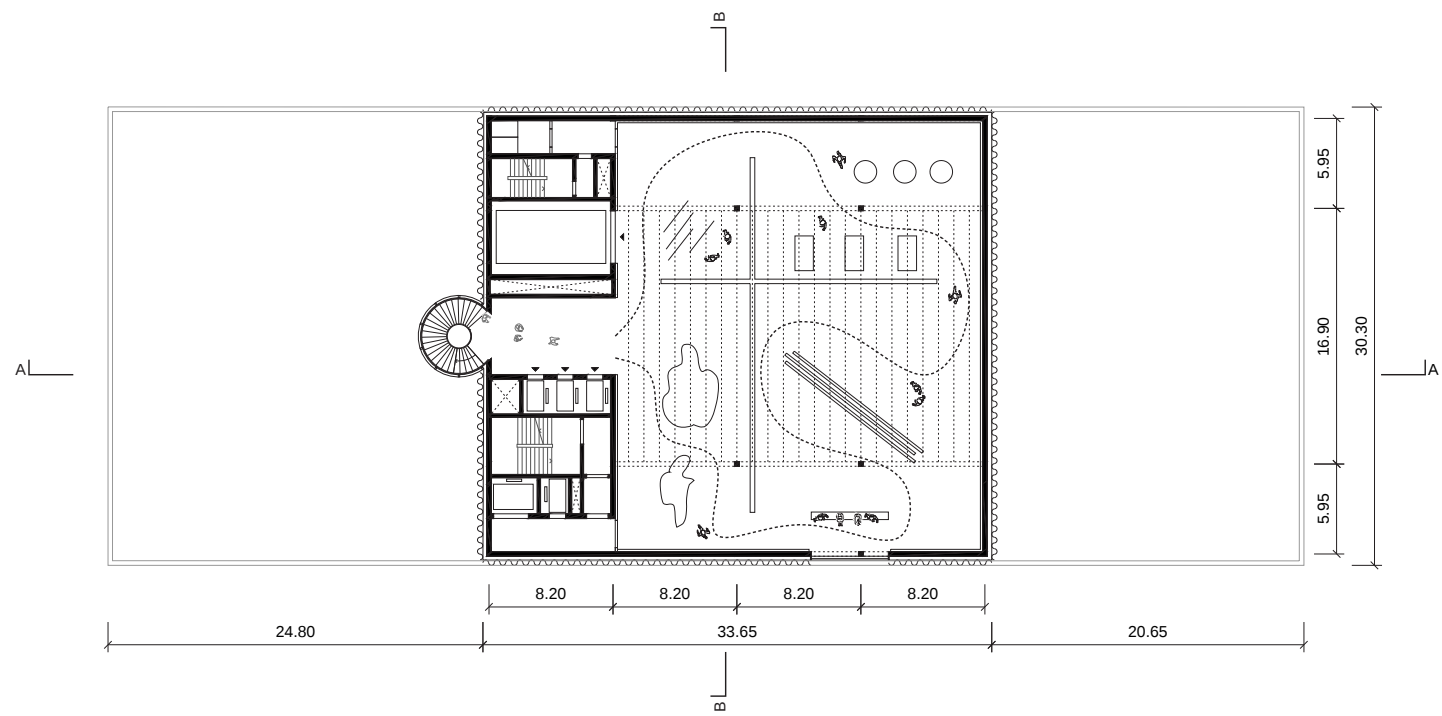
Verdieping 3



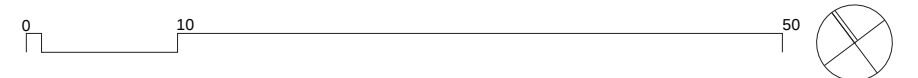


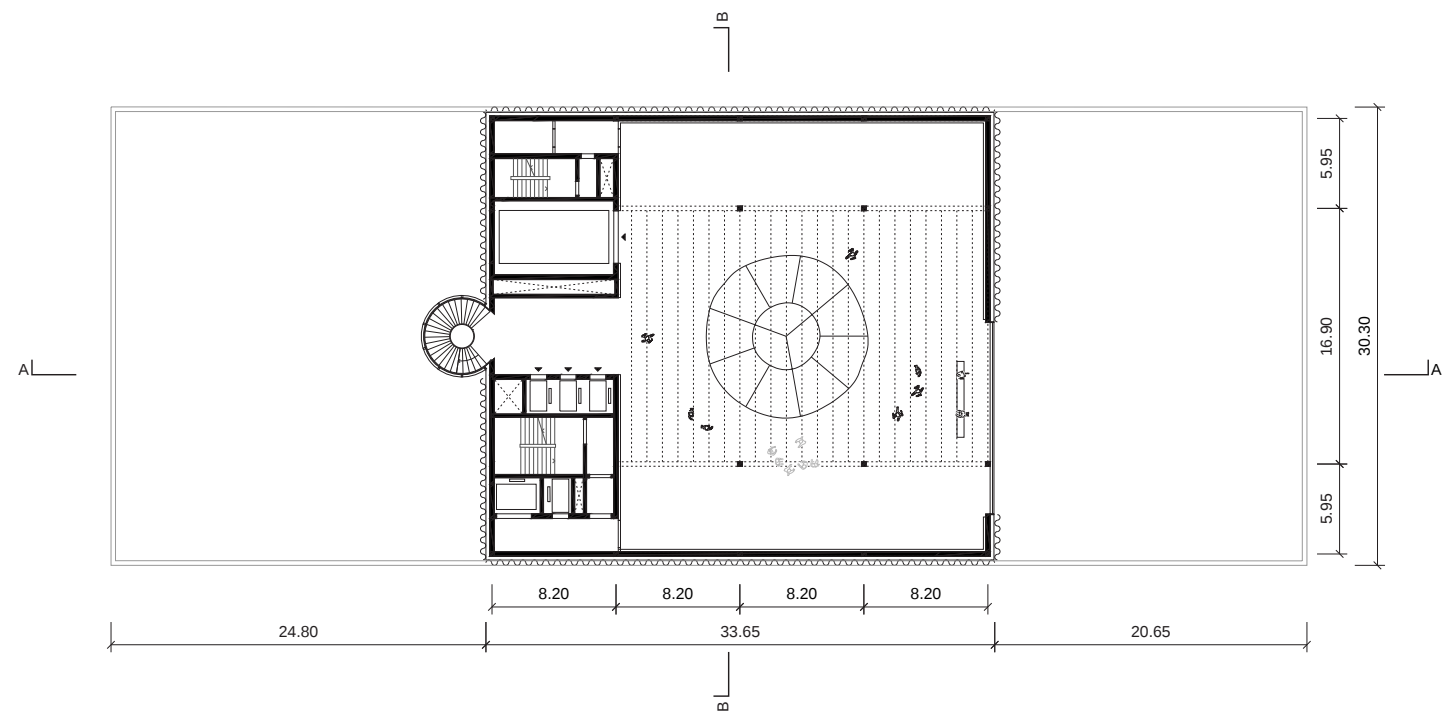
Verdieping 4



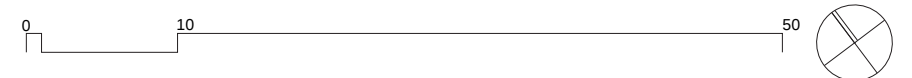


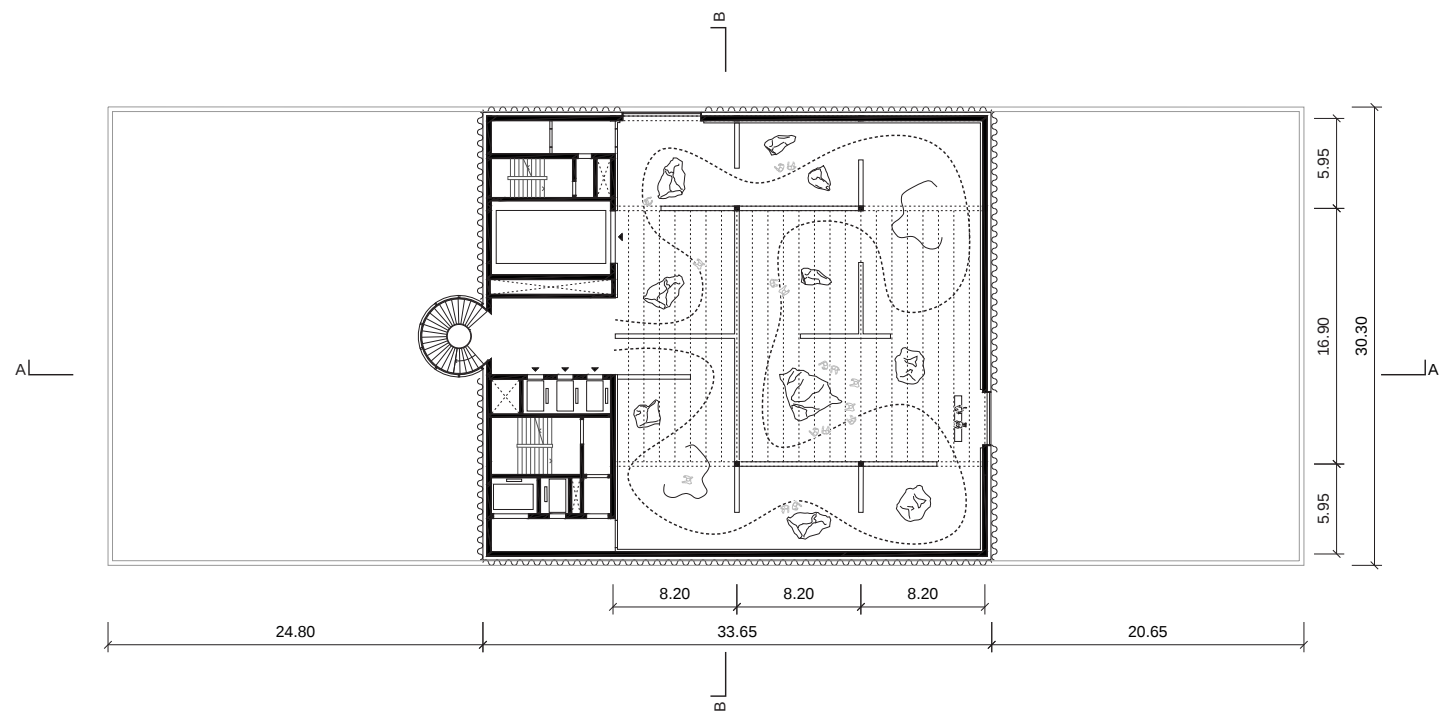
Verdieping 5



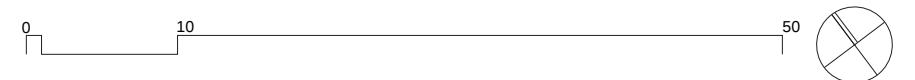


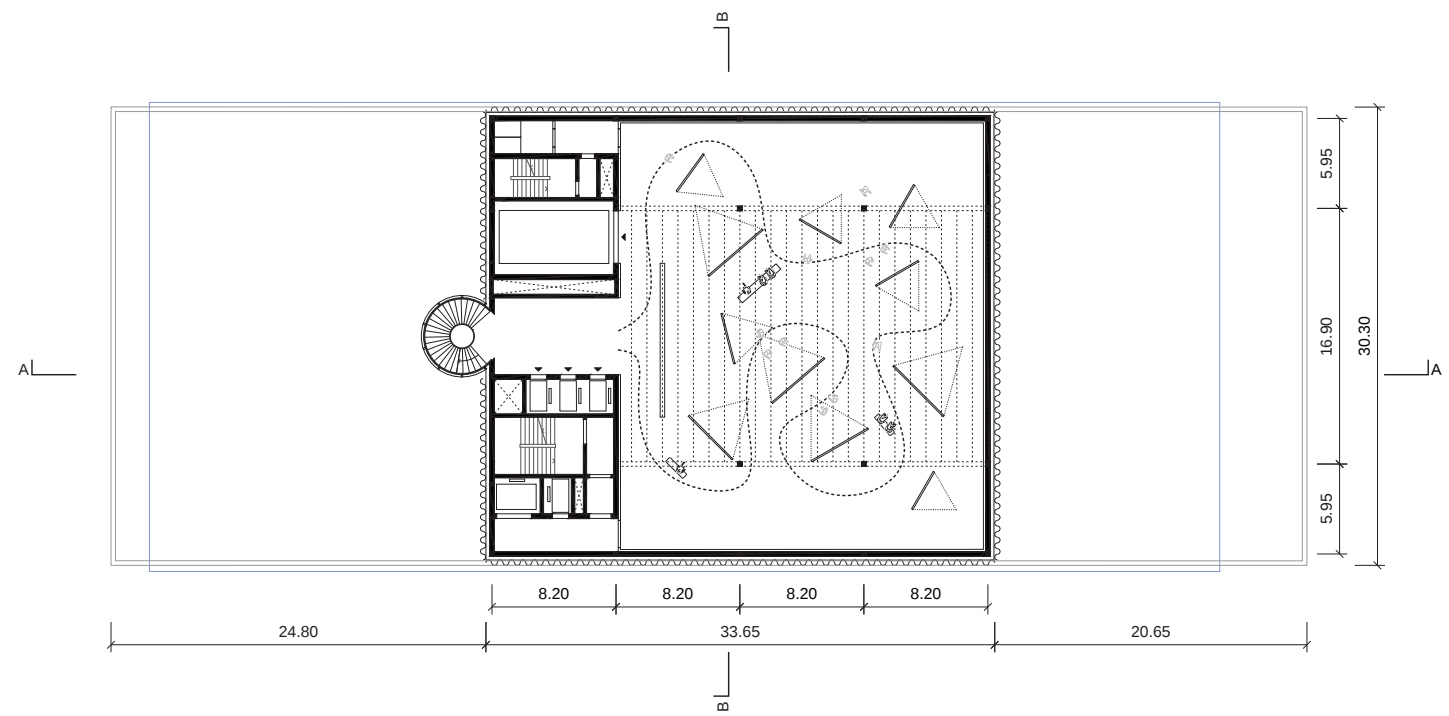
Verdieping 6



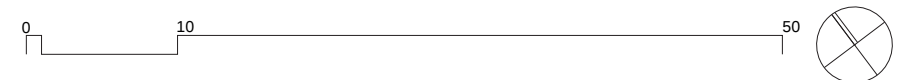


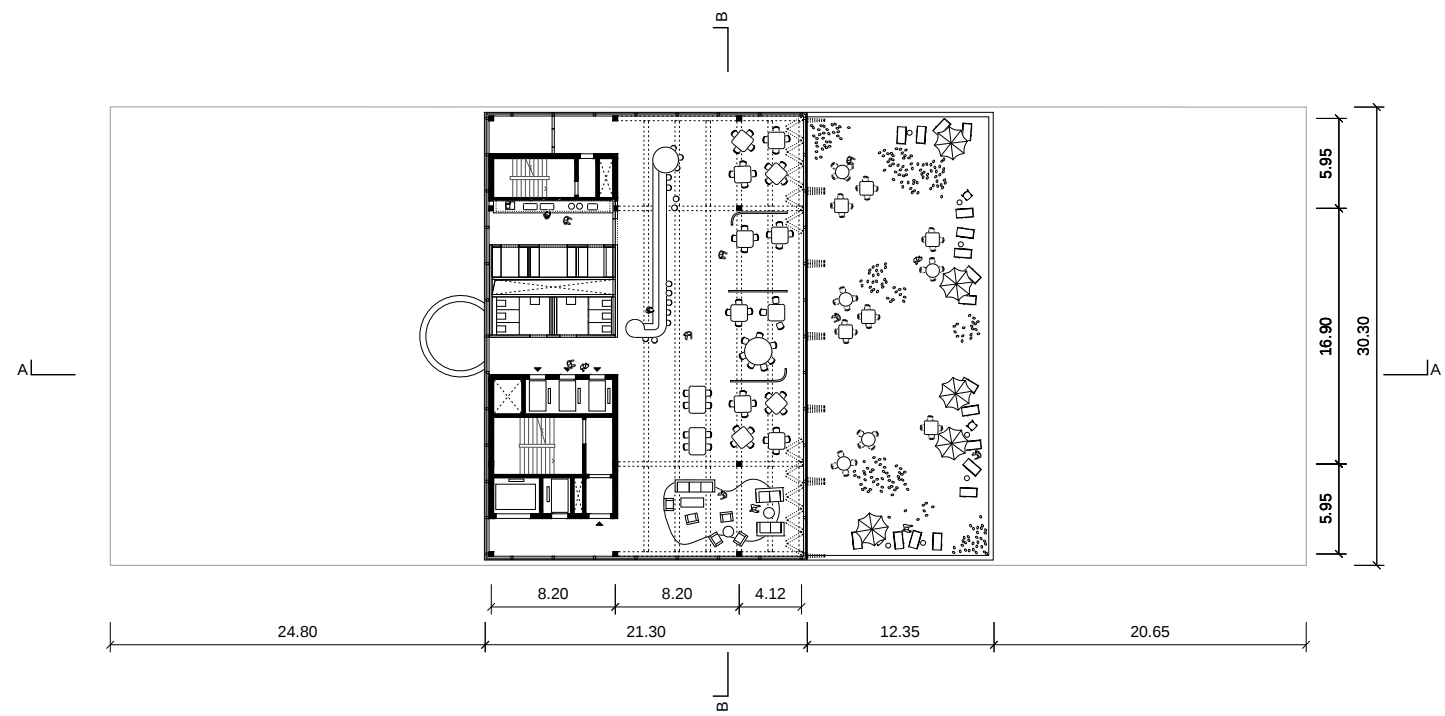
Verdieping 7





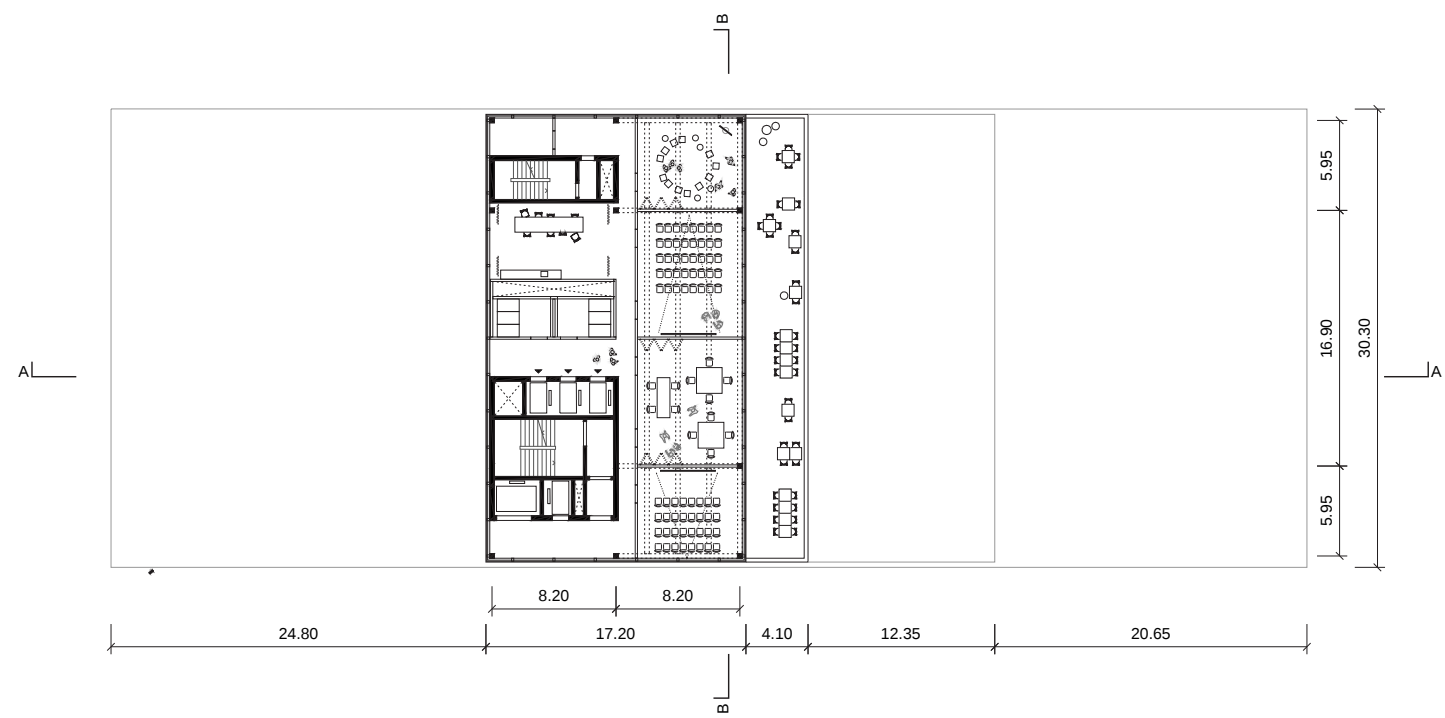
Verdieping 8



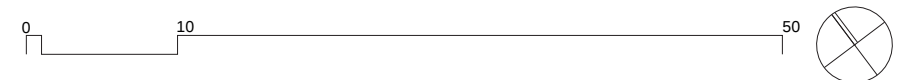


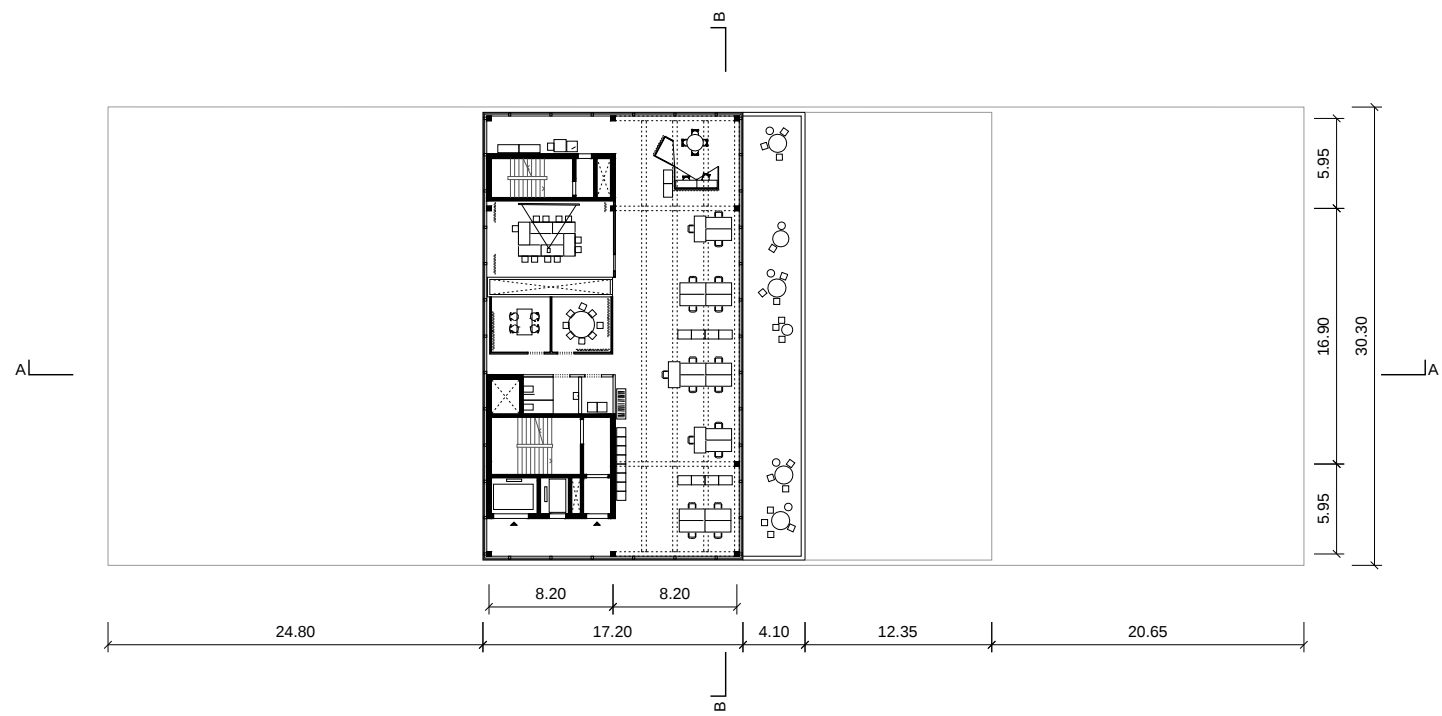
Verdieping 9



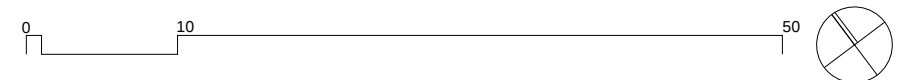


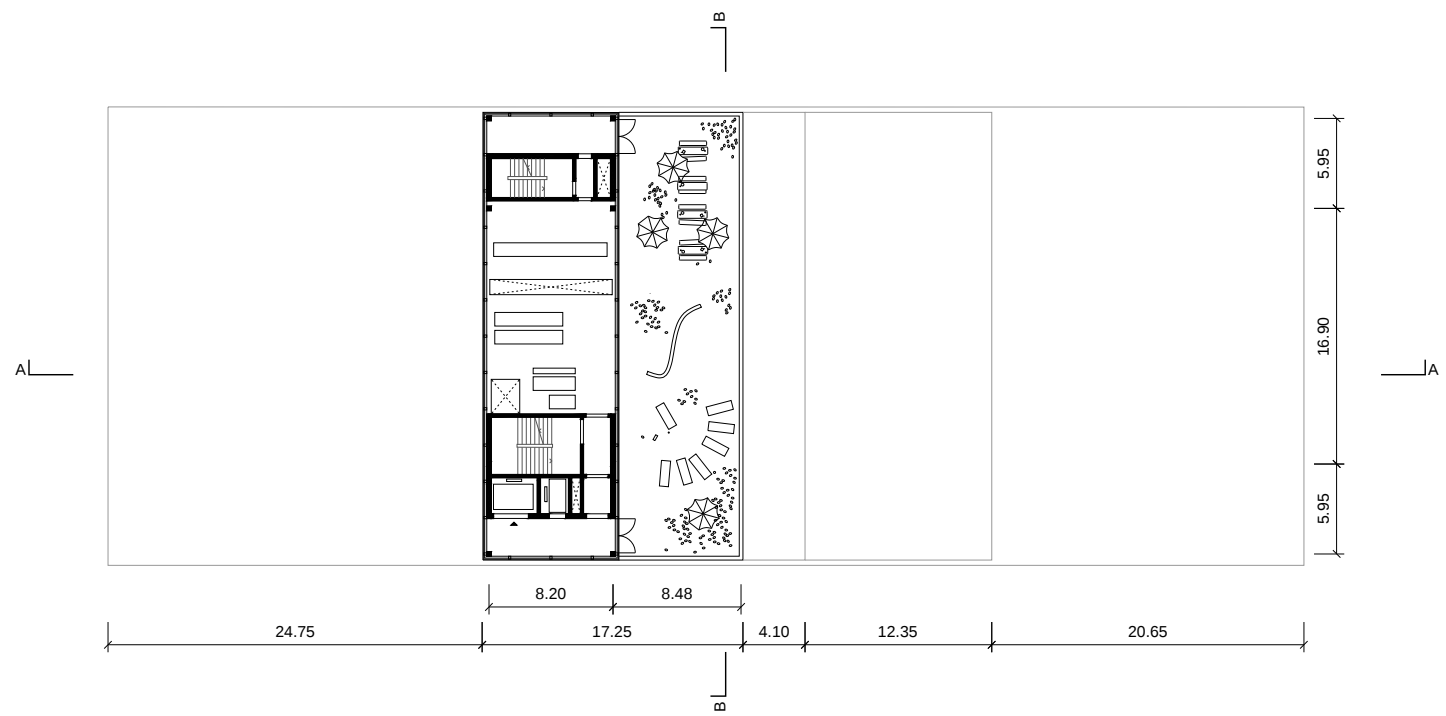
Verdieping 10



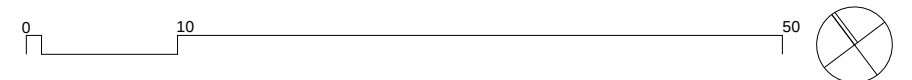


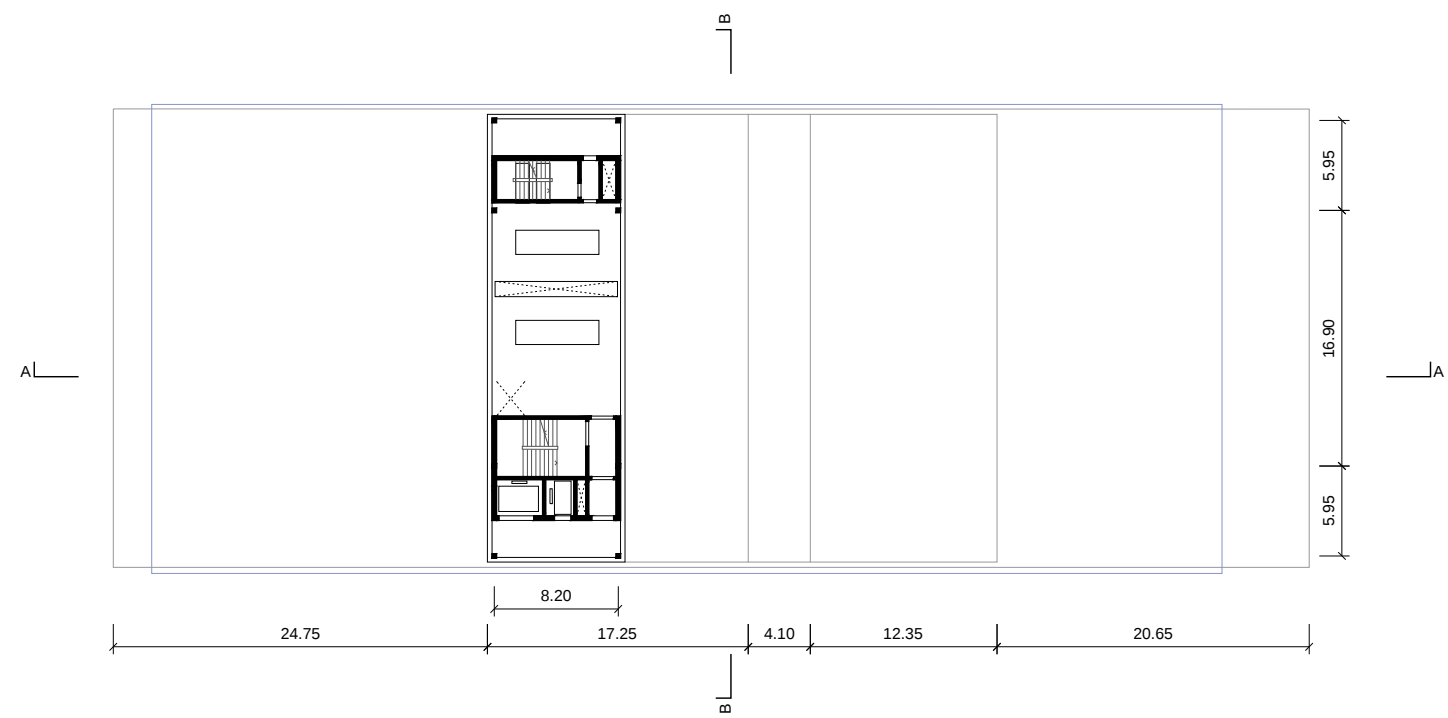
Verdieping 11



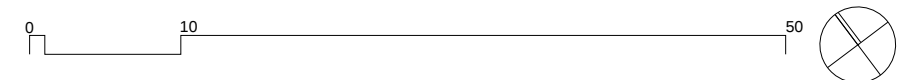


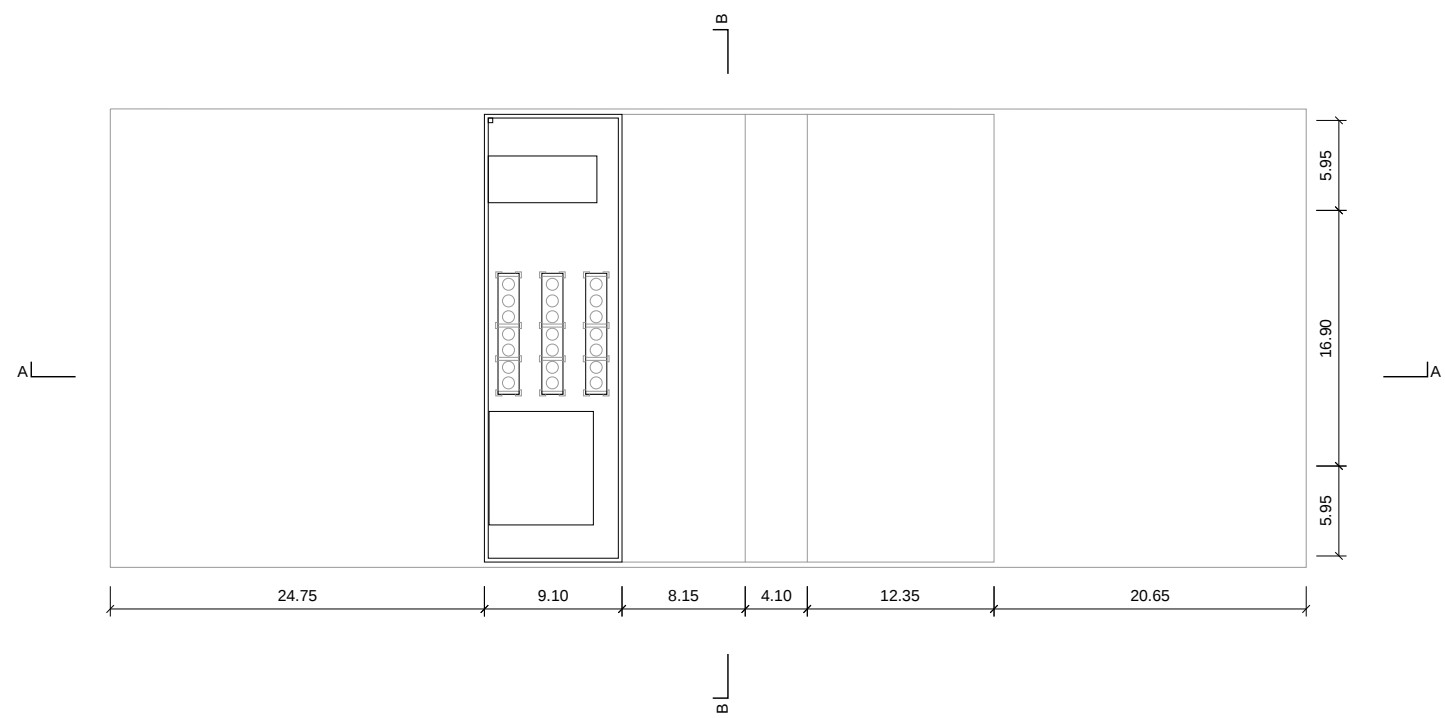
Verdieping 12





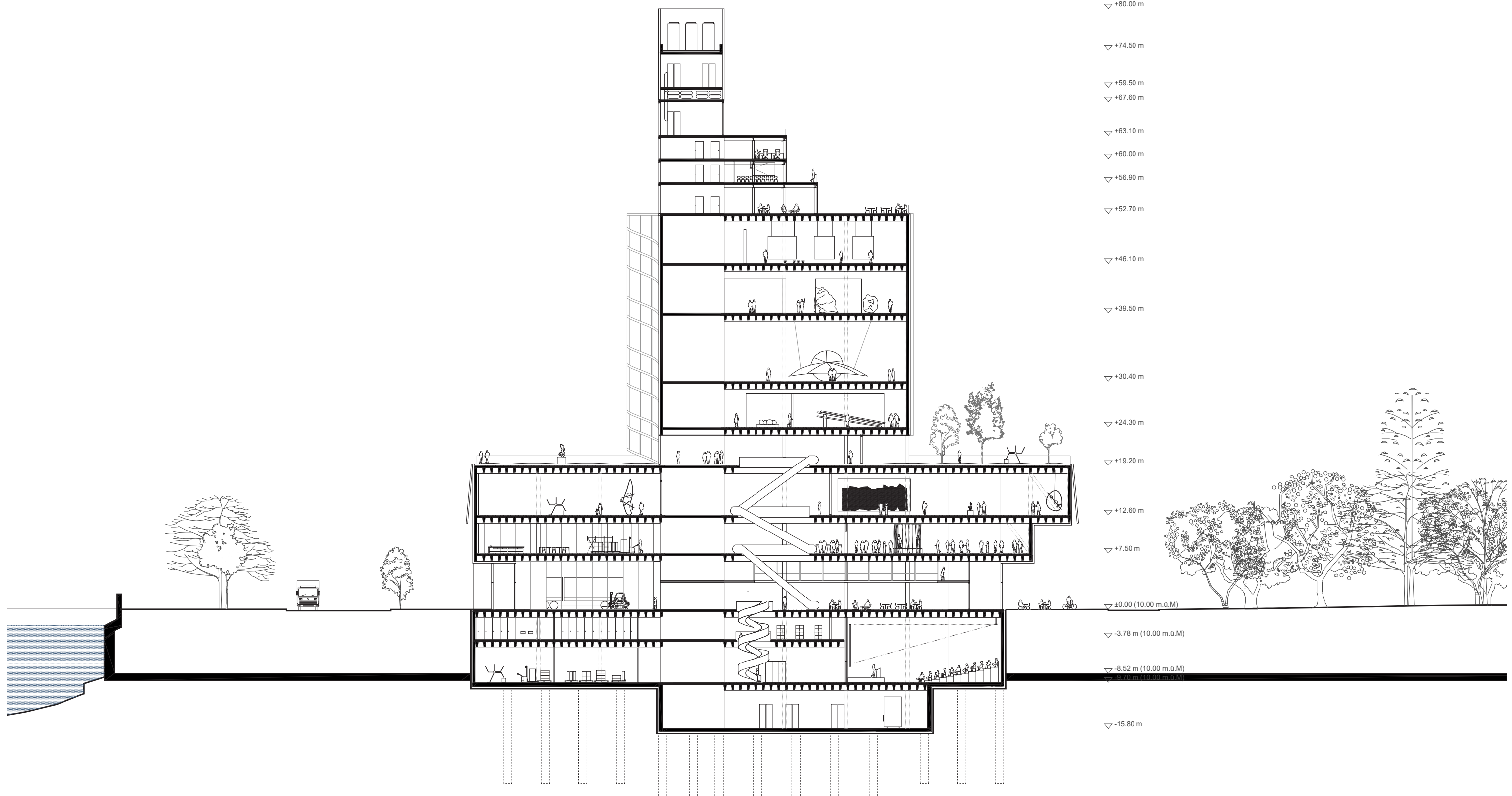
Verdieping 13



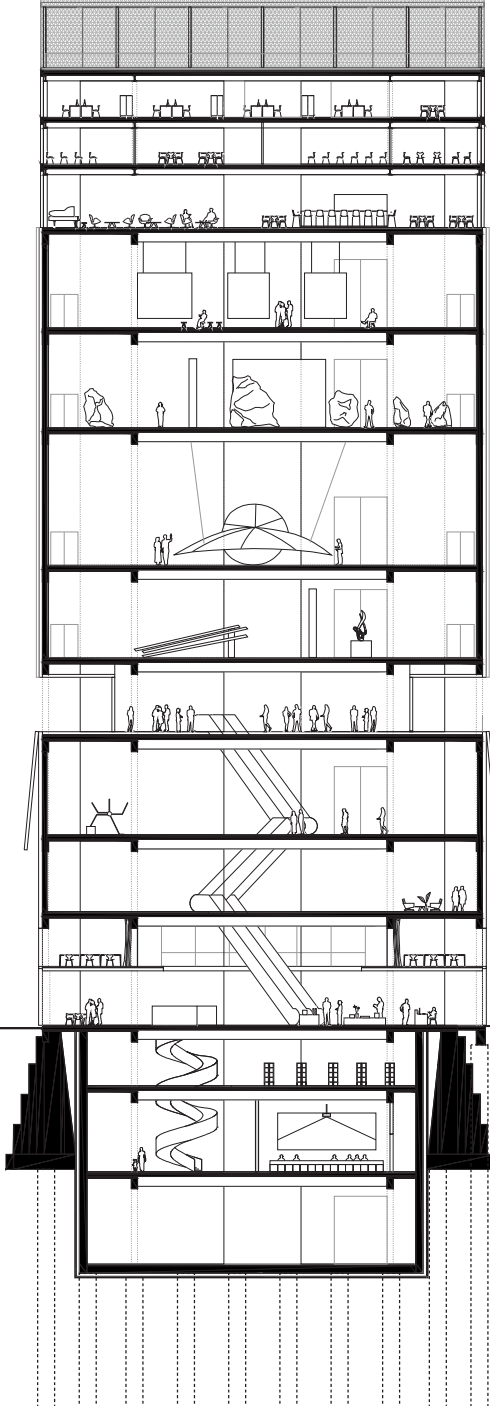


Dakverdieping





TMHK A
The lives
of animals



▽ +80.00 m

▽ +74.50 m

▽ +59.50 m

▽ +67.60 m

▽ +63.10 m

▽ +60.00 m

▽ +56.90 m

▽ +52.70 m

▽ +46.10 m

▽ +39.50 m

▽ +30.40 m

▽ +24.30 m

▽ +19.20 m

▽ +12.60 m

▽ +7.50 m

▽ ±0.00 (10.00 m.ü.M)

▽ -3.78 m (10.00 m.ü.M)

▽ -8.52 m (10.00 m.ü.M)

▽ -9.70 m (10.00 m.ü.M)

▽ -15.80 m



