

The background features a series of horizontal, wavy bands in shades of blue and grey. At the bottom left, there is a circular graphic composed of several overlapping, curved segments in white and grey, resembling a stylized globe or a complex geometric design.

**Bibliotheek en Centrum voor Nieuwe Media van de 21<sup>ste</sup> eeuw**

Inleiding	p3	Plannen	p57
Design model		Niveau P-580	
Stedenbouwkundige benadering	p8	Stadszicht Waalse krook	
Ontwerp in het stedelijk profiel		Niveau P+2520	
Gelaagdheid projectzone en de historische torens		Niveau P+6120	
Ontwerp in relatie tot lichten en zichten		Niveau P+9720	
Introductie nieuw netwerk voor de Waalse Krook		Stadszicht Waalse krook	
Stedelijke integratie van het ontwerp		Niveau P+13320	
Bibliotheek en Centrum voor Nieuwe Media	p19	Niveau P+15840	
Functioneel diagram met onderlinge verhoudingen		Niveau P+19170	
Relationeel systeem tussen verschillende programma delen		Stadszicht Waalse krook	
Concept programmatische verbindingen		Niveau P+21240	
Agora als bindend knooppunt van het ontwerp		Niveau P+24840	
Implementatie design model op locatie		Niveau P-4920	
Positioneren van het programma in het ontwerp		Stadszicht Waalse krook	
Visie Winter Circus		Doorsneden	
Programma Bibliotheek en Centrum voor Nieuwe Media	p33	Stadszicht Waalse krook	
Toegankelijkheid		Constructie	p75
Programma verdeling		onstructief concept	
Agora als hoofdverbinding tussen de diverse delen		Gevel concept	
Zoom in Cultuur bibliotheek		Installaties	p81
Wisselwerking tussen de verschillende bibliotheken		Installatie concept	
Wisselwerking vanuit de gebruiker		Automatisch media sorteer systeem	
Flexibiliteit bibliotheek clusters			
CNM Semi-Publiek Moduleerbare ruimtes			
Invloed natuurlijke factoren op de gevel	p49		
Zonstudie analyse van de gevel			





Met ons ontwerp voor de Stedelijke Bibliotheek van de Toekomst en Centrum voor Nieuwe Media, hebben wij een tweevoudig doel nagestreefd: Het ontwerpen van een dynamische, flexibele en **open kennisomgeving**, en het versterken van de eigenheid van de site, aan de hand van een gebouw met een **uitgesproken architecturale identiteit**.

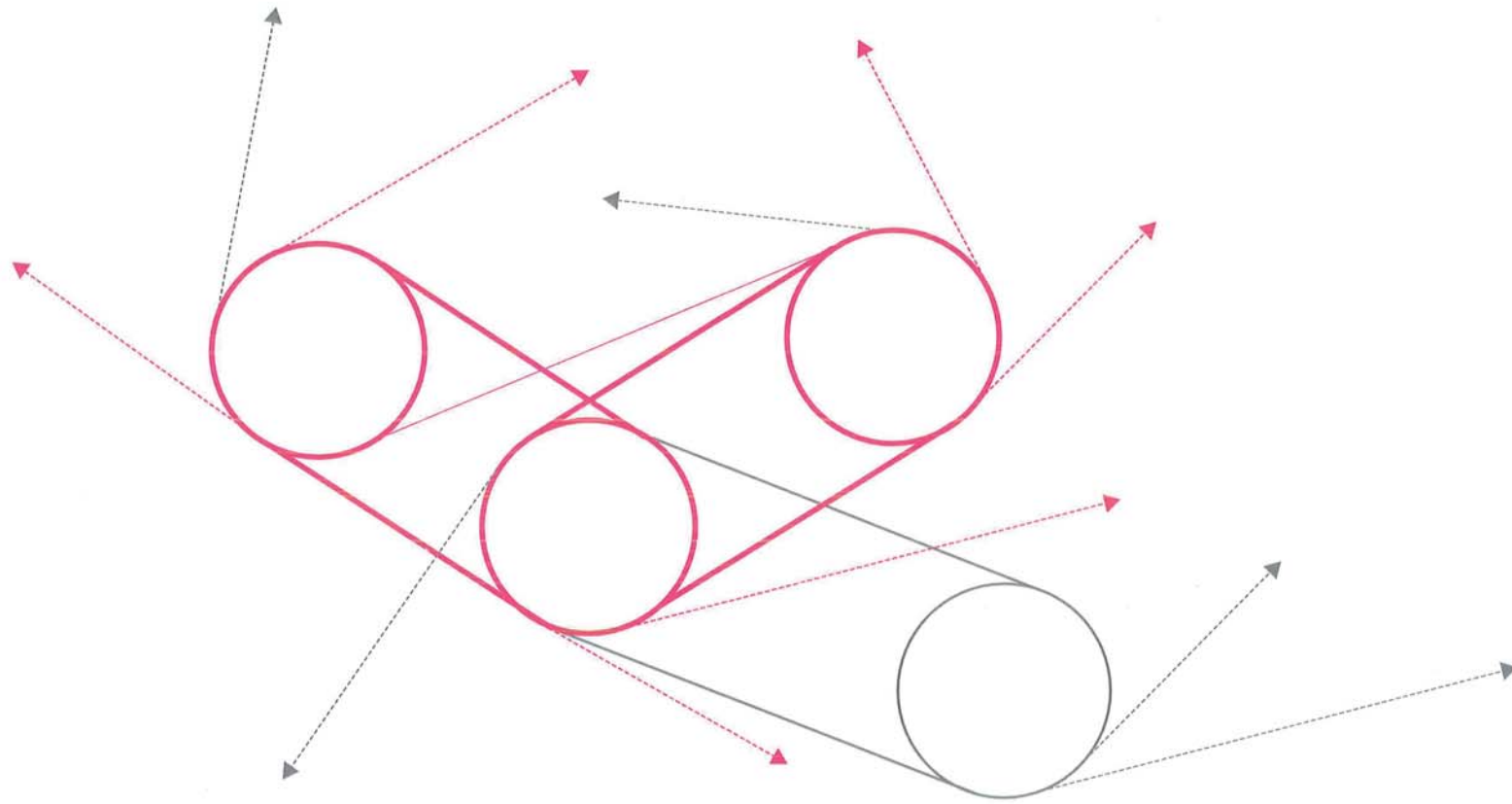
De focus op **duurzaamheid** was hierbij de leidinggevende factor, in de overtuiging dat de Stedelijke Bibliotheek van de toekomst op gebruiksvriendelijke wijze moet kunnen mee evolueren met de ontwikkeling van nieuwe media, de verwachtingen van haar bezoekers, maar eveneens mogelijkheden moet bieden voor een eventuele herbestemming.

In een historische stad als Gent, met een rijke academische en culturele traditie, betekent deze nieuwe Stedelijke Bibliotheek een **heropleving** van een belangrijk binnenstedelijk gebied. Het gebouw en haar stedenbouwkundige impact zijn onlosmakelijk verbonden, in het ontwerpvoorstel wordt deze relatie op diverse manieren onderstreept en zelfs binnenstebuiten gekeerd. Van buitenaf vleidt het gebouw zich vloeiend neer in de curve van de Waalse Krook en biedt het een eigentijds perspectief op zijn omgeving. Aan de binnenkant wordt het gebouw door de gebruikers beleefd als een open landschap, met een **uitnodigende ruimtelijkheid**, verrassende zichten/perspectieven, alternatieve circulatieroutes en diverse ontmoetingsruimtes.

In die zin richt deze Stedelijke Bibliotheek zich naar haar bezoekers, als een **verlenging van de stedelijke context**.







Knooppunten en realties vormen het Design Model die het gebouw en stedelijk weefsel onlosmakelijk met elkaar in verbinding brengt









**Stedenbouwkundige benadering**

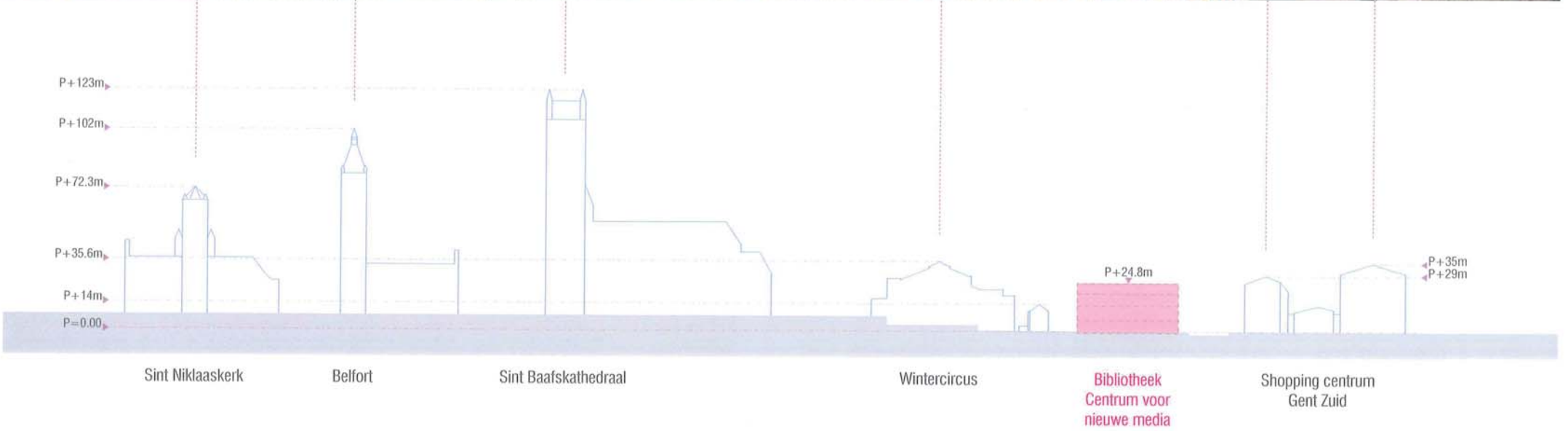
Het ontwerpvoorstel ontplooit zich als een **waaier** op de locatie. De gelaagde opbouw en het lage volume zorgen ervoor dat de impact van de nieuwbouw op de horizon en het stedelijk profiel van Gent minimaal is. De hoogte blijft ruim onder die van het Winter Circus en laat daarmee de karakteristieke torens van Gent ongemoeid. Tegelijkertijd stelt het gebouw zich ook **plooibaar en inschikkelijk** op naar zijn directe omgeving. Dit blijkt niet alleen uit het gegeven dat de hoofdvorm aan alle zijden anders is, maar ook uit de keuze om het bouwvolume boven het maaiveld op te tillen. Hierdoor ontstaan **lichtheid, transparantie** en lange zichtlijnen naar de overkant op het begane grond niveau, welke zorgen voor een verbondenheid met alle aspecten van de locatie.

Twee nieuwe bruggen optimaliseren de ontsluiting van het volume vanuit de stad. De eerste verbinding is aangelegd in het verlengde van de Grote Huidevettershoek en sluit aan op het nieuw publiek plein, gelegen aan de overzijde van de ketelvaart, en de andere brug in het verlengde van de Oudescheldestraat. De hoofdentree van de nieuwe Stedelijke Bibliotheek en Centrum voor Nieuwe Media is gelegen tegenover deze nieuwe brug en wordt door de nieuwe verbinding geaccentueerd.

De gelaagde opbouw van het volume maakt het mogelijk om **groene daken** aan te leggen, die een duurzaam element vormen. Deze terrassen spelen ook weer een rol in het markeren van de entree en het gezicht van het gebouw vanuit een prominente zichthoek in de binnenstad. Daarnaast zorgen deze terrassen bovendien voor een **natuurlijk zonwerende werking** aan deze kant van het gebouw. De situering in de stedelijke context is derhalve ook aangegrepen om tot een zeer duurzaam ontwerp te komen.



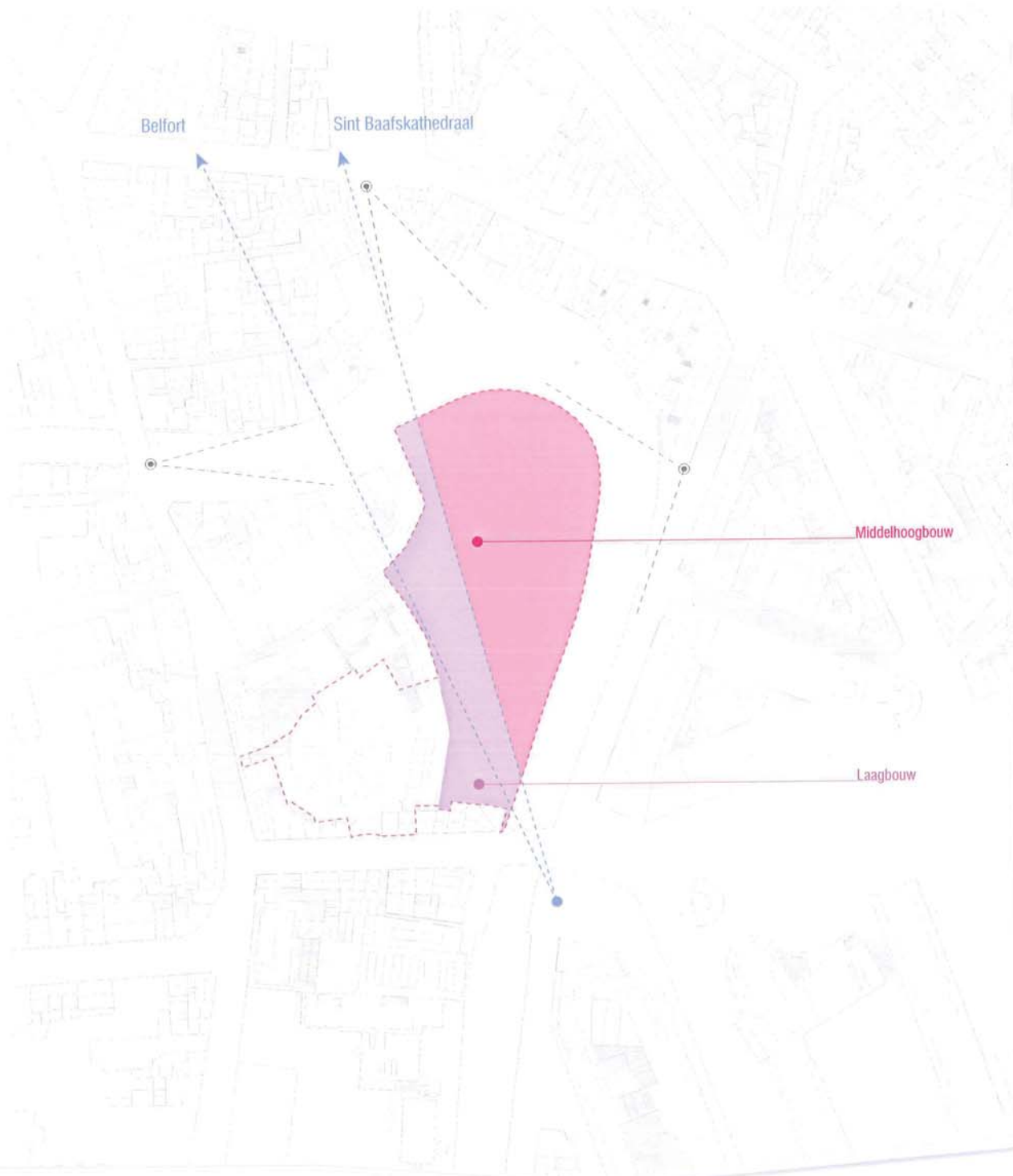






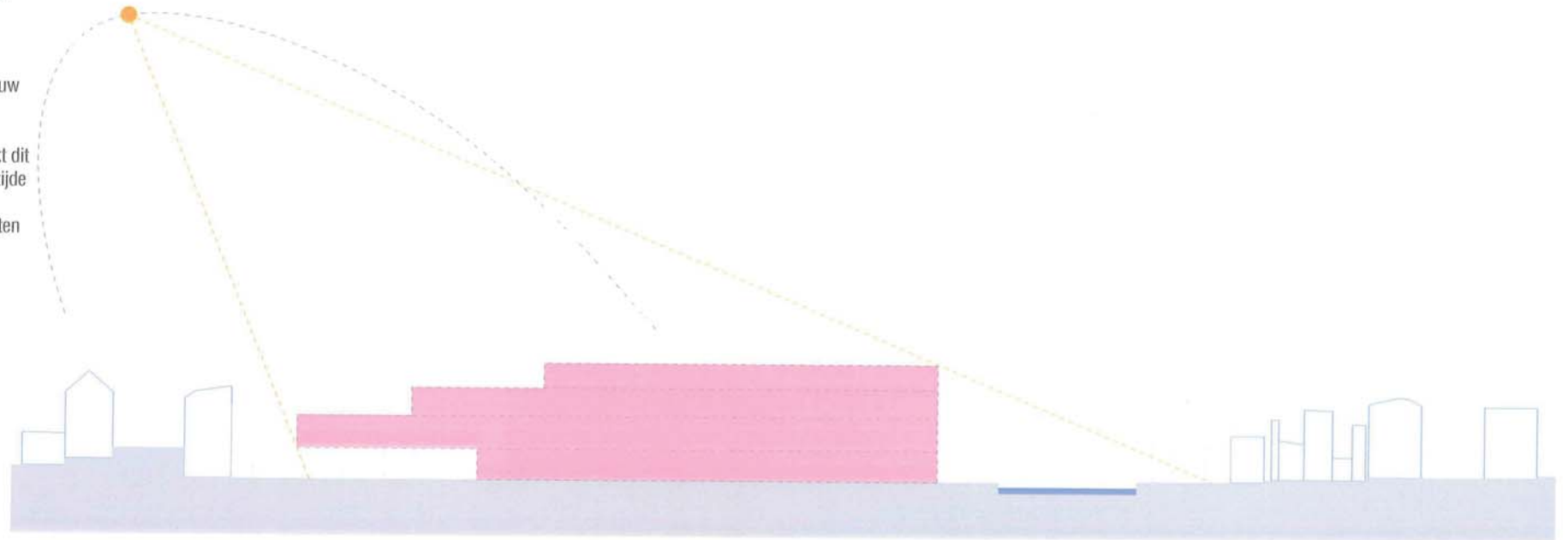
Voor de morfologie van de Stedelijke Bibliotheek is uitgegaan van de hoogte en daglichttoetreding van de omgevende gebouwen, het behoud van relevante zichtassen op de historische torens, en de leesbaarheid van het gebouw vanuit de omgeving, zoals aangegeven in de projectdefinitie.

Door middel van een gelaagde opbouw schikt de Stedelijke Bibliotheek zich naar haar omgeving. Daarbij wordt de bouwhoogte en oriëntatie van de terrasstructuur bepaald door de zichtassen naar de Sint Baafskathedraal en het Belfort.



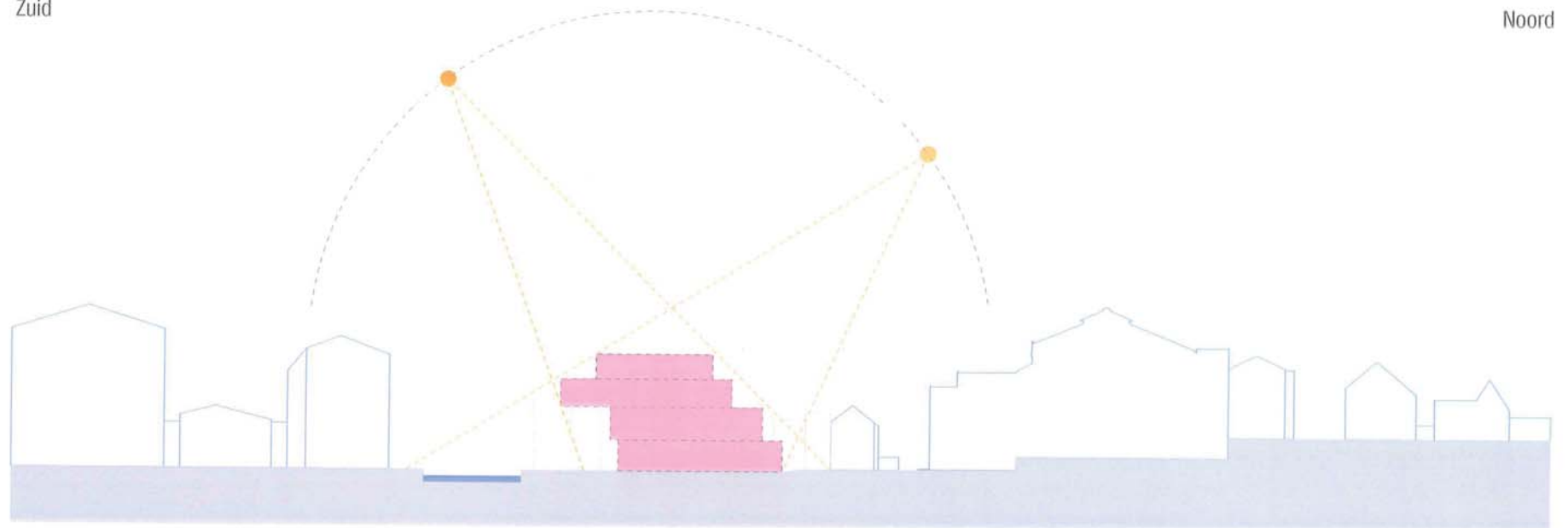
De gelaagdheid van het gebouw is opgebouwd vanuit **lichten en zichten** in verhouding tot de omringende bebouwing. Zo kan er een maximale bezonning worden verkregen in de omringende zones omheen het gebouw zonder al te grote schaduwzones te verwerven.

Het toepassen van terrassen versterkt dit en zorgt tevens aan de oost en zuid zijde delen van het gebouw worden beschaduwd op de warmste momenten van de dag.



Zuid

Noord

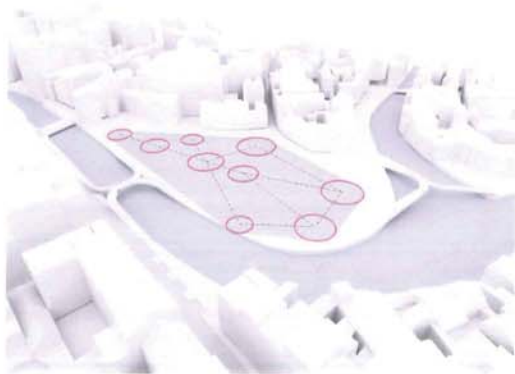


Oost

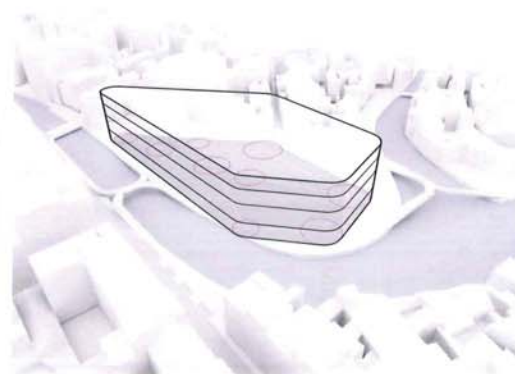
West



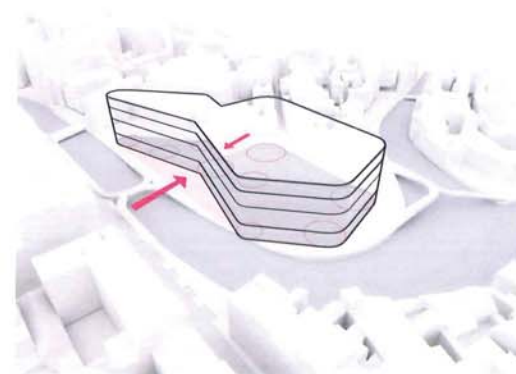




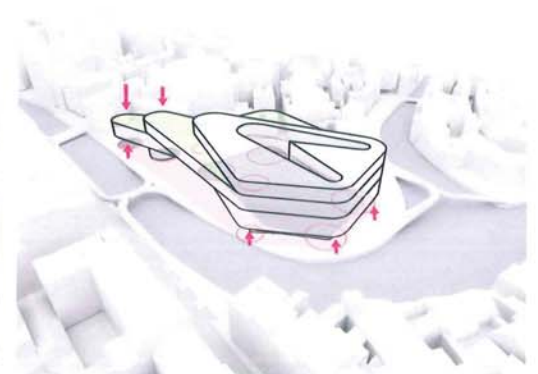
1 Aanknopingspunten en tangents



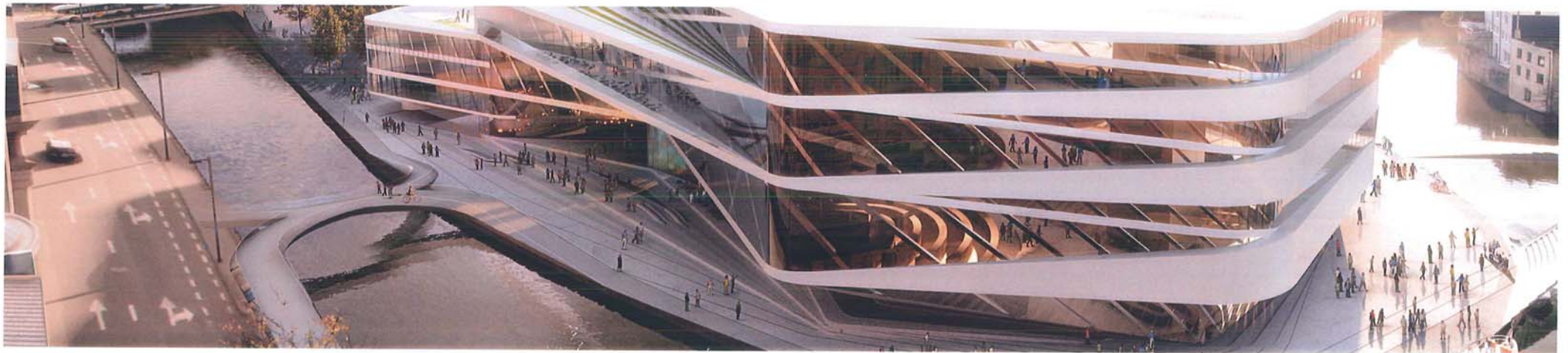
2 Maximale volume enveloppe



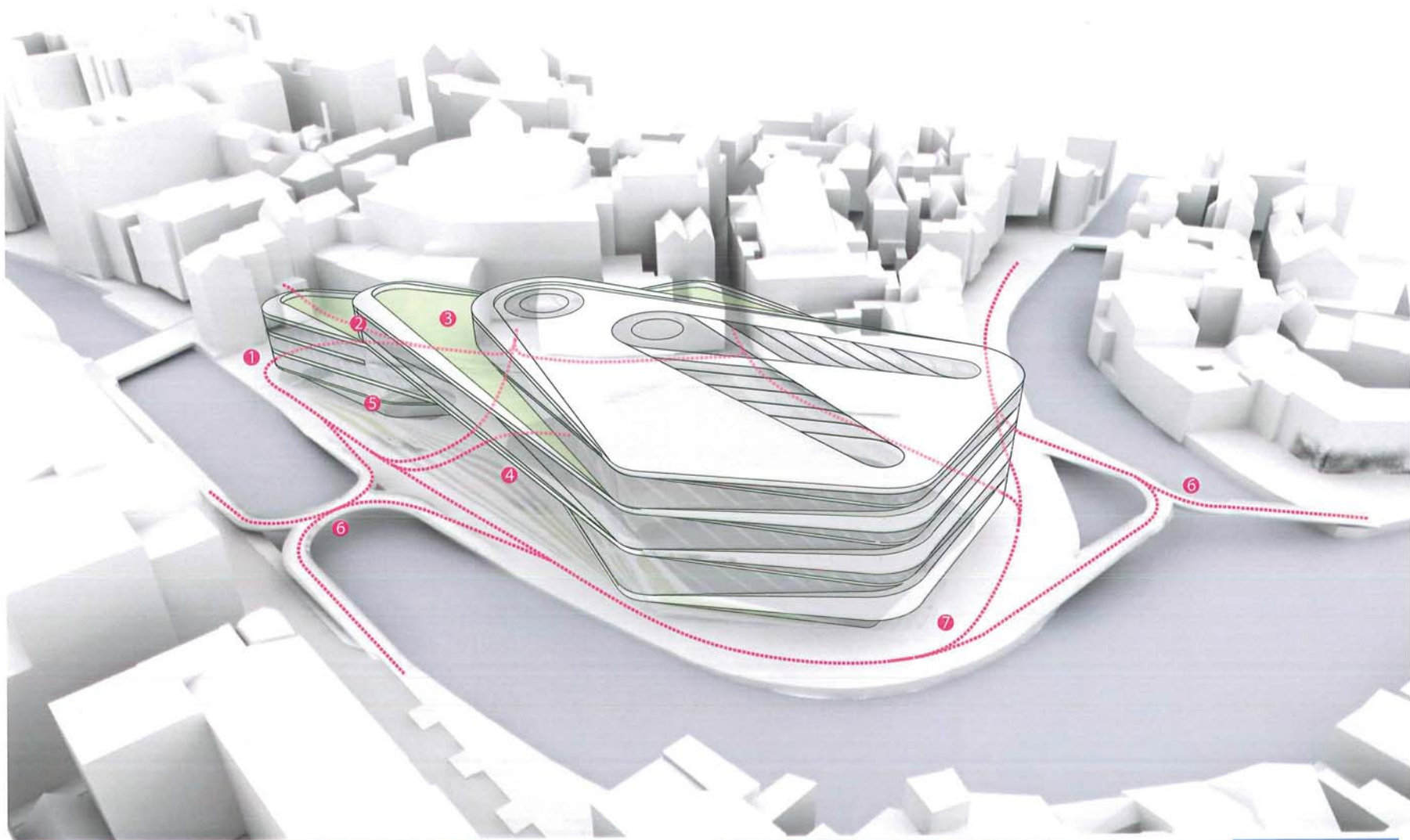
3 Introductie publieke pleinen en accentueren van zichten naar de omgeving.



4 Voetafdruk compenseren met groendaken en toepassen van terrassen om zichten en lichten te behouden van en naar de omgeving. Optillen van de hoekpunten om de reactivering van de kade mogelijk te maken.



Uitgaand van de functionele organisatie werd het bouwvolume gemanipuleerd en opgetild om publieke ruimte te creëren rondom de Stedelijke Bibliotheek. In combinatie met de promenade langs de kaaimuren, zorgt dit voor **interactie met het water** en de heropleving van de Waalse Kreek. Rekening houdend met de omringende bouwhoogtes en relevante zichtassen werd de gelaagde opbouw verder gemanipuleerd om publieke dakterrassen te creëren. Deze verrassende ruimtes onderstrepen het idee van een **belevensbibliotheek**.



1 Publieke pleinen



2 Restaurant op hoogte



3 Toepassen van groendaken



4 Beschutte toegangsgebied



5 Fietsstalling



6 Brugverbindingen

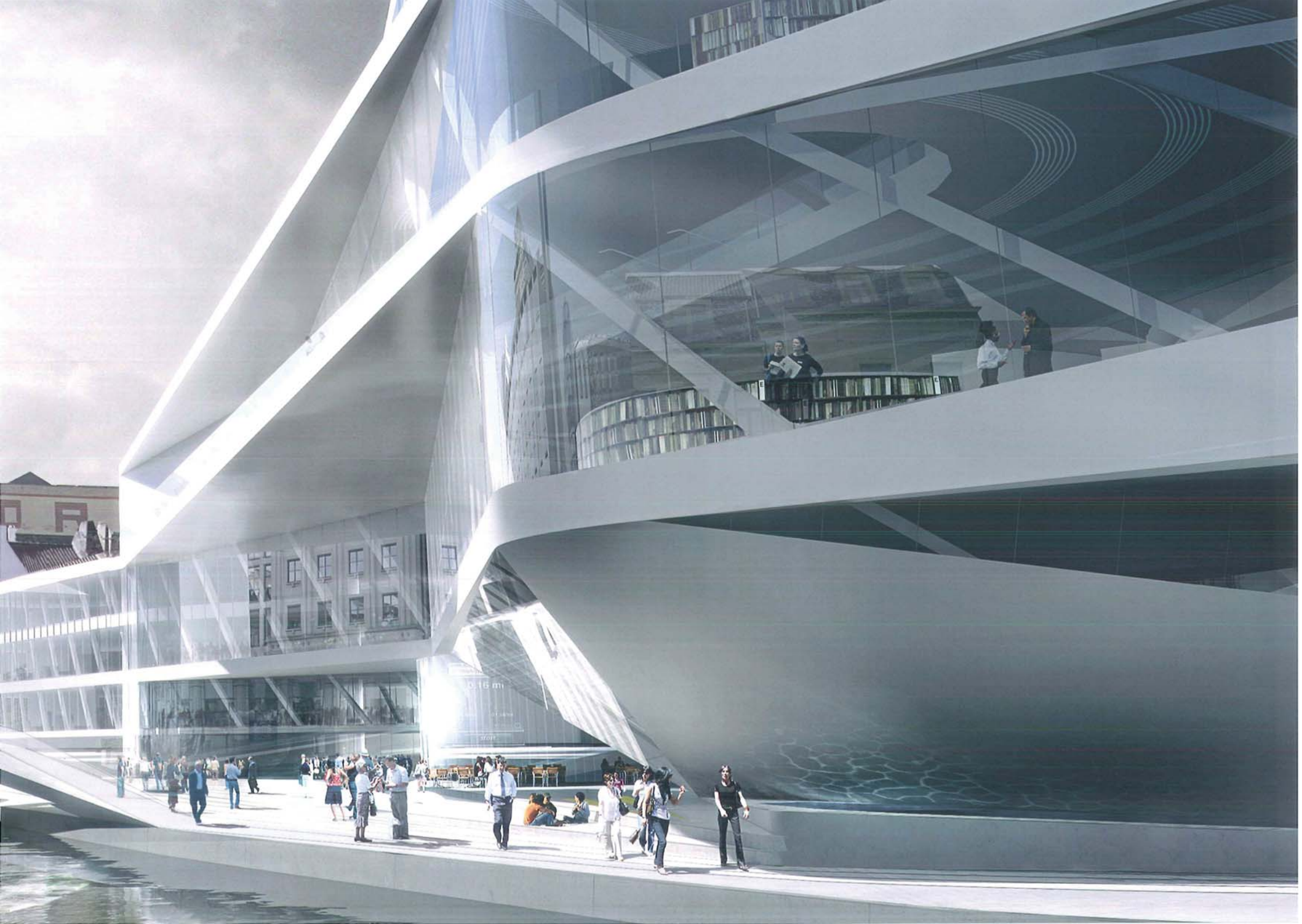


7 Reactivering kades













Met duurzaamheid als leidinggevende factor biedt de Stedelijke Bibliotheek een **open kennisomgeving**, met flexibele/aanpasbare ruimtes. Deze openheid vertaalt zich in gebruiksvriendelijkheid naar de bezoekers toe, aan de hand van visueel overzicht en **vlotte en heldere toegang tot informatie**. Verder creëert deze openheid een **transparant platform om te ontmoeten en te beleven**, ongeacht de functie die het gebouw in de toekomst zal vervullen.

De interne organisatie van het gebouw gaat uit van een centrale **Agora als bindend element**. Als verlenging van het stedelijk weefsel en knooppunt van circulatieroutes, is de Agora eveneens het vertrekpunt naar - en schakel tussen - de diverse functieclusters binnen de Stedelijke Bibliotheek. In die zin vervult het een **overbruggende functie tussen de stad en de Stedelijke Bibliotheek** en is het een **metafoor voor publieke beleving**.

De centrale openheid van de Agora vertaalt zich bovendien in een waardevolle **ruimtelijke ervaring** en een **duidelijke visuele oriëntatie**, die wordt geoptimaliseerd door kleurgebruik. In die zin biedt het de bezoeker eveneens ruimte voor ervaring, ontdekking en verrassing.

Deze openheid wordt verder doorgetrokken naar de diverse clusters/functies, waardoor een ruimtelijke continuïteit ontstaat doorheen de Stedelijke Bibliotheek. De circulatie rondom de Agora vormt een directe verbinding tussen de verschillende clusters. De secundaire route, binnen ieder cluster, leidt de bezoeker langs het aanbod aan informatie.

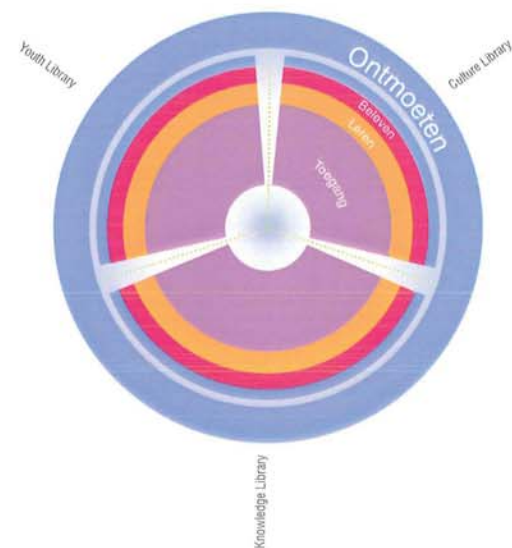
In het functioneel diagram worden de verschillende gebruikersniveau's uitvergroot om de onderlinge verhoudingen te visualiseren. Hierin vervult de Agora een cruciale schakelfunctie, als **verbindend element tussen de verschillende themabibliotheken**.

De verhouding tussen Agora en de omringende clusters, creëert **diverse gradaties** van publiek/dynamisch (centrale agora, workshops, collectieve studiezones) naar prive/ingetogen (rustige individuele studieszones).

De gedeelde studieruimtes vormen op hun beurt de interne schakel tussen de clusters Cultuur, Kennis en Jeugd, en bieden een vloeiende overgang doorheen de Stedelijke Bibliotheek. Deze naadloze verweving van functie en circulatie creëert bovendien diverse ruimtelijke ervaringen van open ruimtes, tot ingesloten intiemere zones, en prikkelt de bezoekers om nieuwe informatie te ontdekken.

Als een open kennisomgeving, zonder structurele hindernissen, biedt de Stedelijke Bibliotheek potentieel om **flexibel mee te evolueren** met de verwachtingen van de gebruiker en de ontwikkelingen van nieuwe media. Binnen iedere cluster geven knooppunten zones aan waarrond de kastmodules georganiseerd worden. Afhankelijk van de toekomstige noden, kan de ruimte rond deze knooppunten evolueren in functie van de toevoeging of verwijdering van kastmodules.

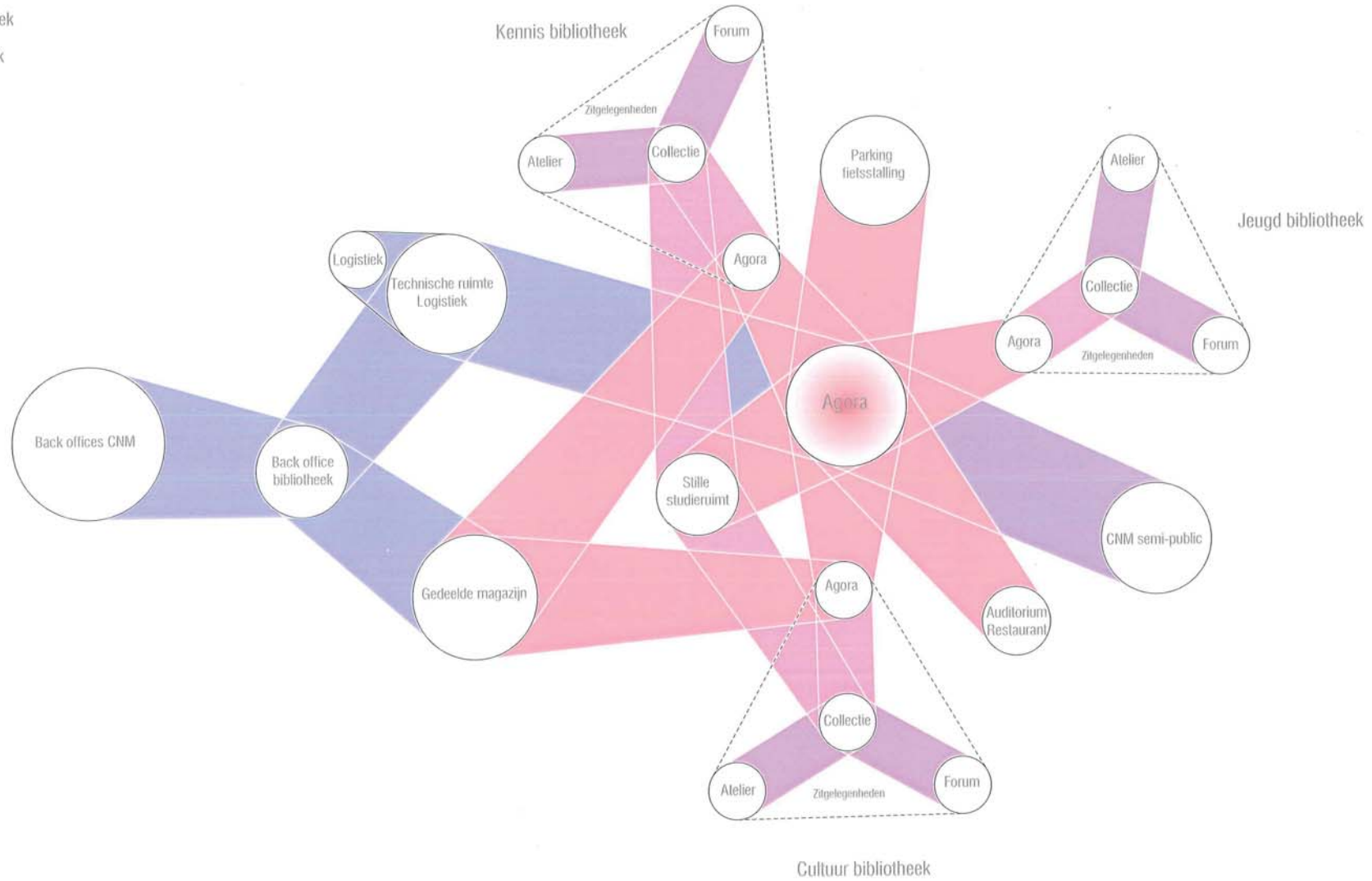
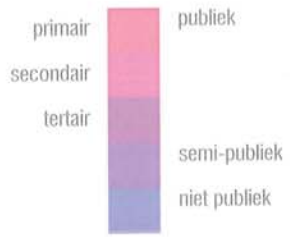
Verder verruimt de meerwaarde van de Stedelijke Bibliotheek, als publieke ontmoetingsplaats en verlenging van het stedelijk weefsel, de mogelijkheden bij een eventuele herbestemming.

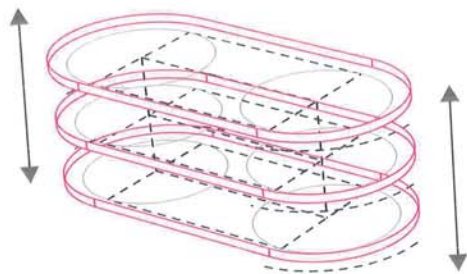
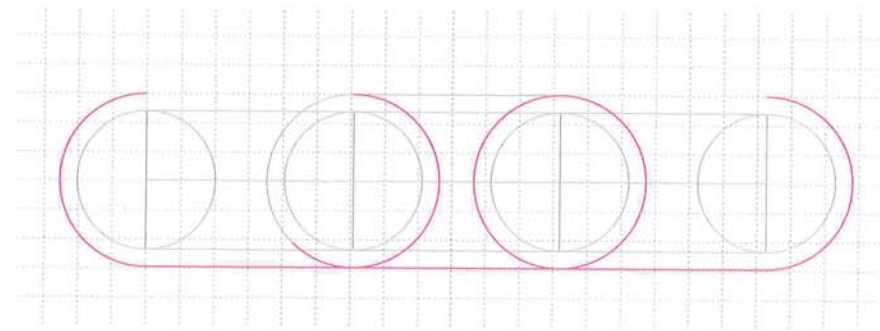
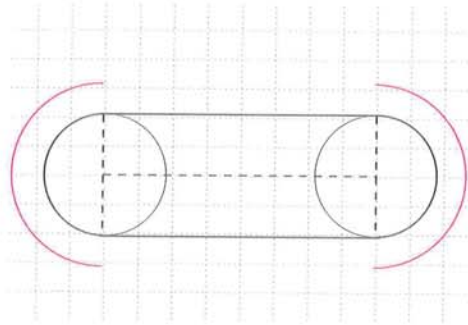


Bibliotheek 2.0

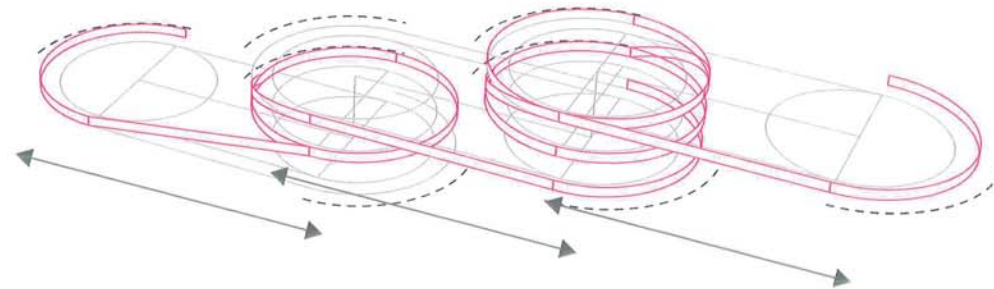


# Relaties



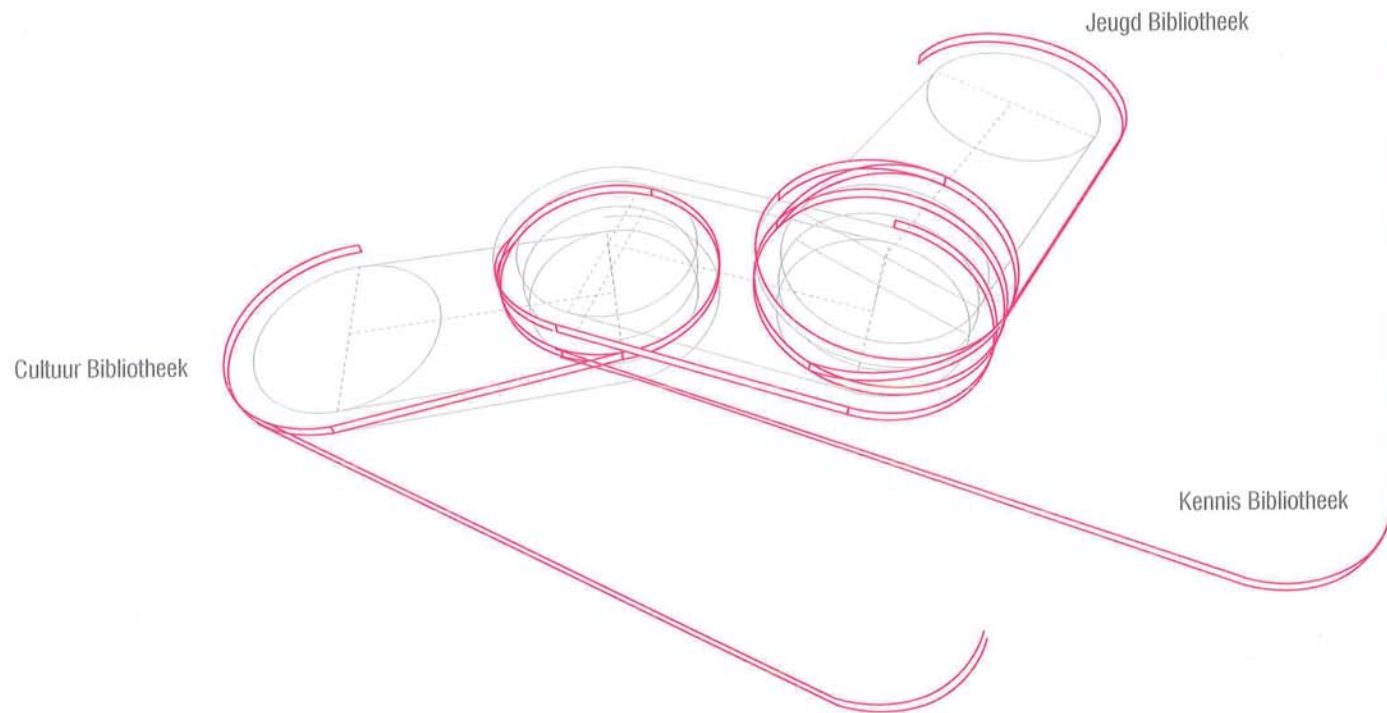


Verticale connecties tussen verschillende programma's



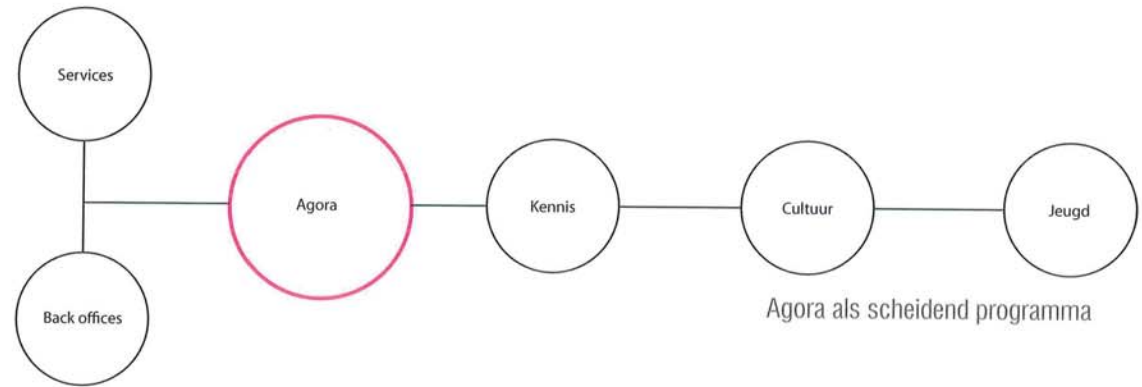
Laterale connecties tussen verschillende programma's

Integraal systeem die zowel circulatie als diverse media met elkaar in verbinding brengt doorgeen het ontwerp

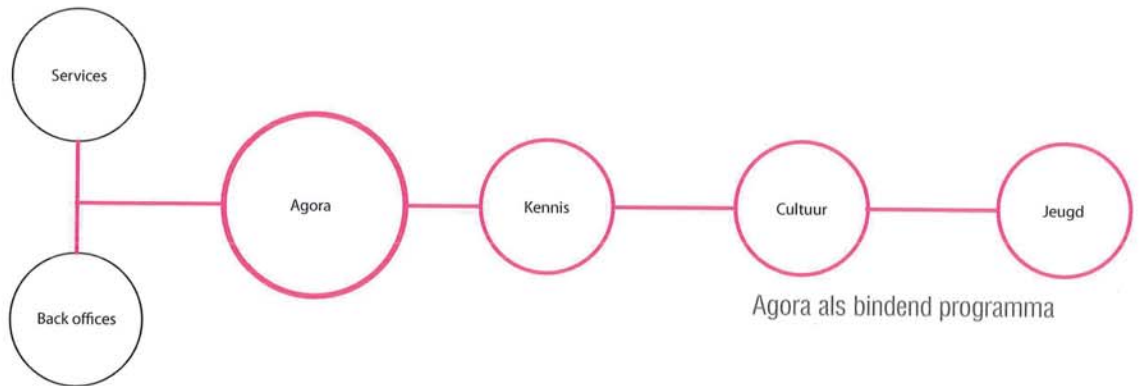


**Gebouw, mensen en informatie** worden onlosmakelijk met elkaar **verbonden**

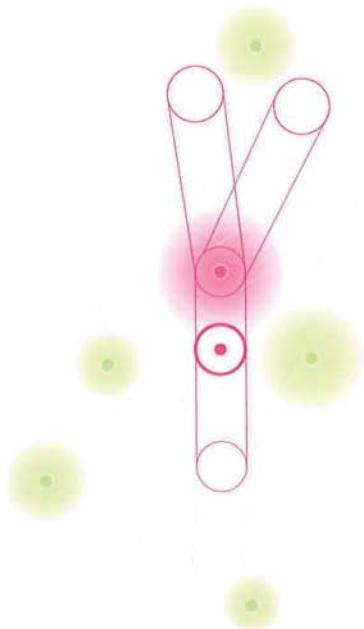




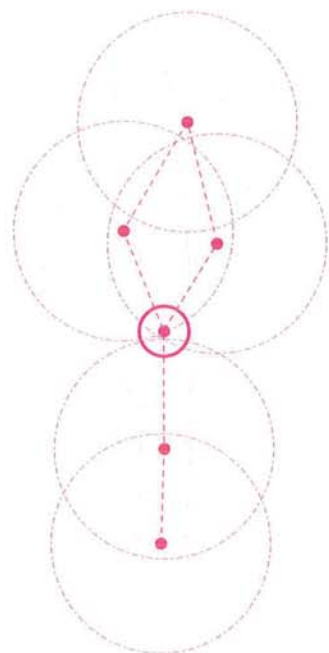
Agora als scheidend programma



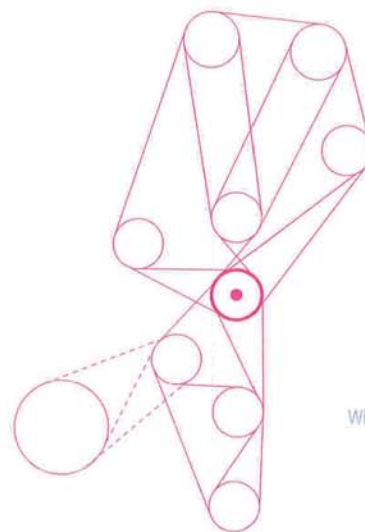
Agora als bindend programma



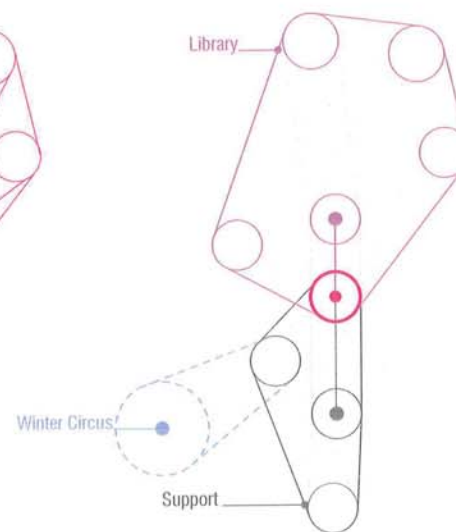
Agora en de publieke pleinen



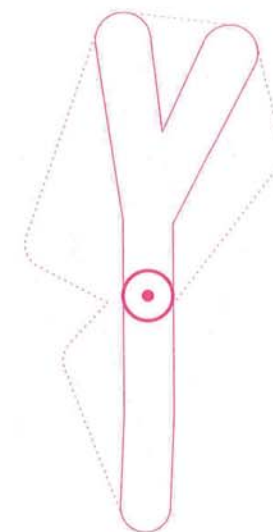
Implimentatie vlucht radia



Circuleren en oriënteren



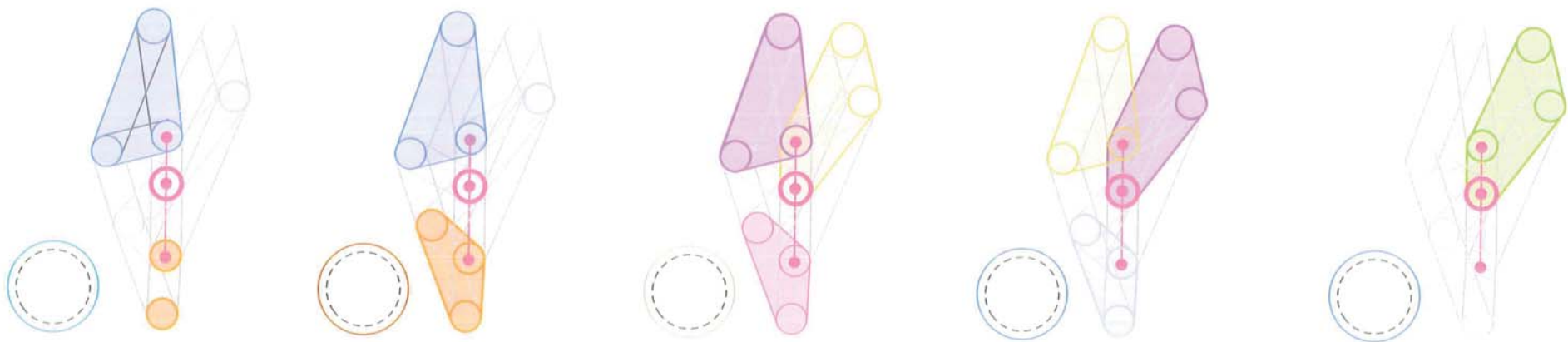
Programma positie



Structureel grid

Externe en interne parameters beïnvloeden het design model (Knooppunten en relaties)





Bibliotheek van de toekomst

- Centrum voor Nieuwe Media
- Back office
- Gemeenschappelijke ruimtes
- Auditorium + Restaurant
- Cultuur Bibliotheek
- Kennis Bibliotheek
- Jeugd Bibliotheek

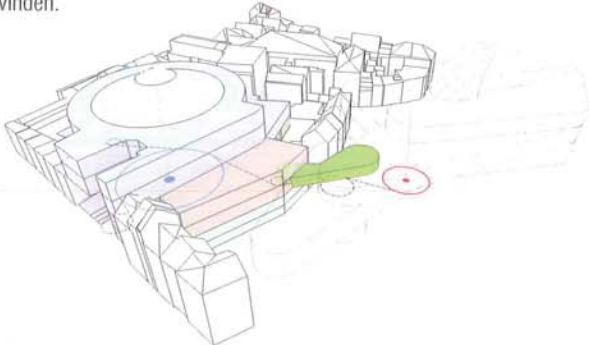




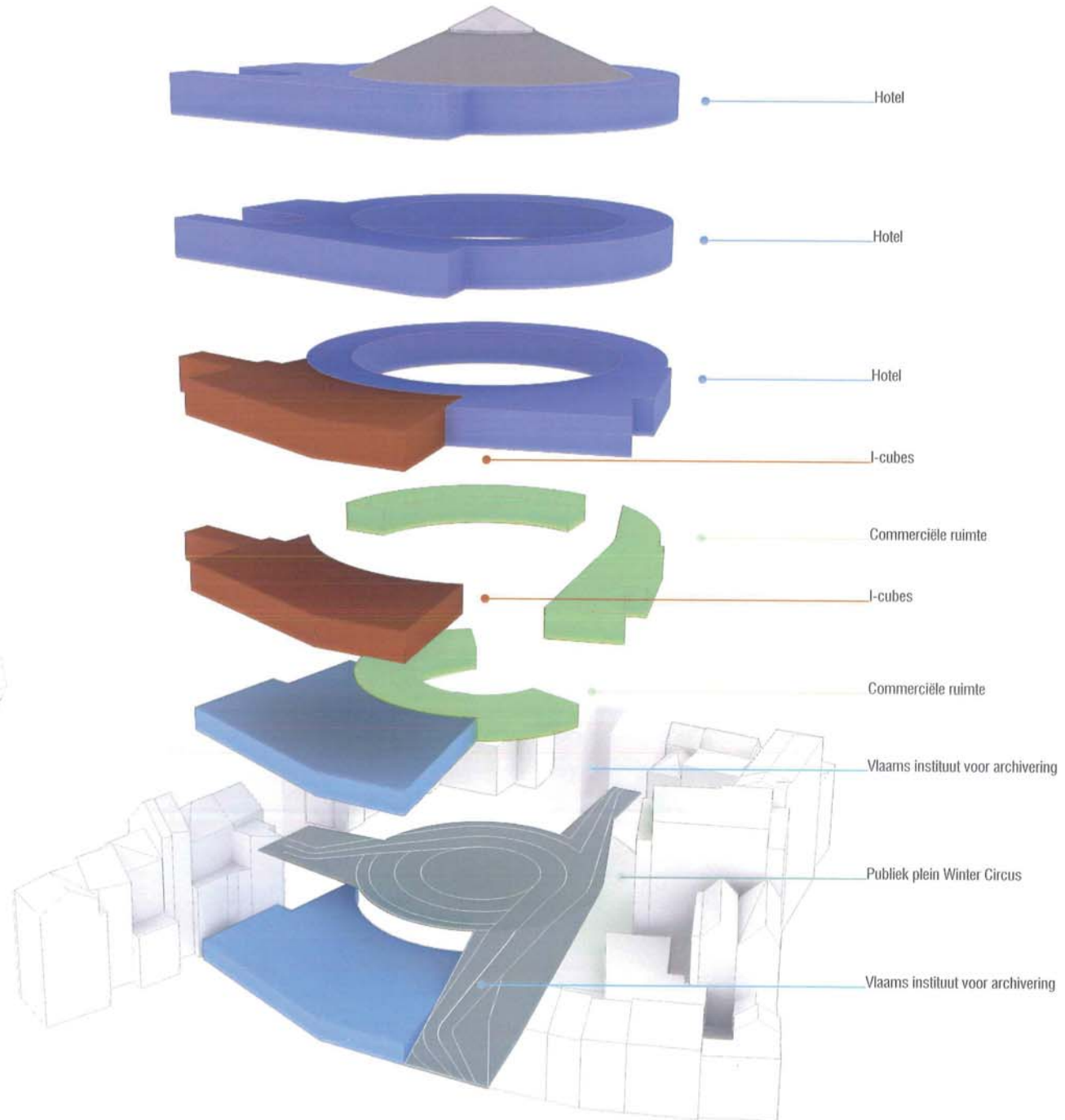
Als uitgangspunt voor het programma zijn we vertrokken vanuit het karakter van het stadsdeel Waalse Krook. Het cultureel leven en de academisch nabijheid zorgen voor een stimulans in het opstellen van het programma waar we mee willen op inspelen.

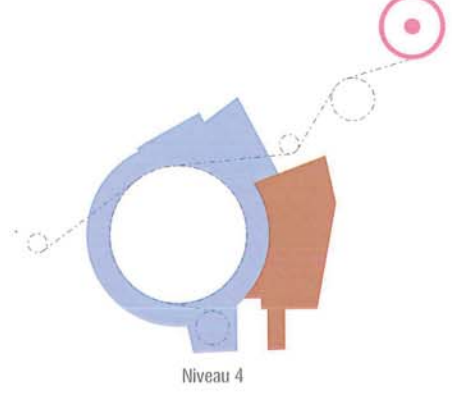
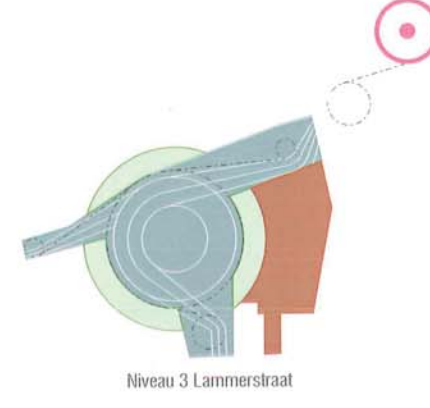
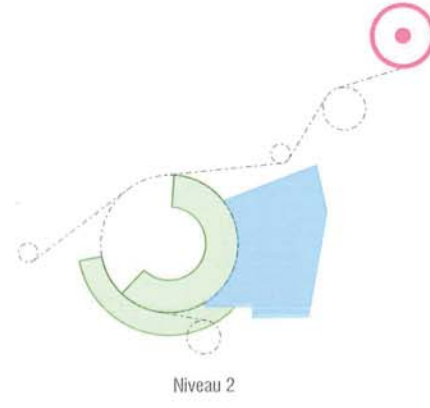
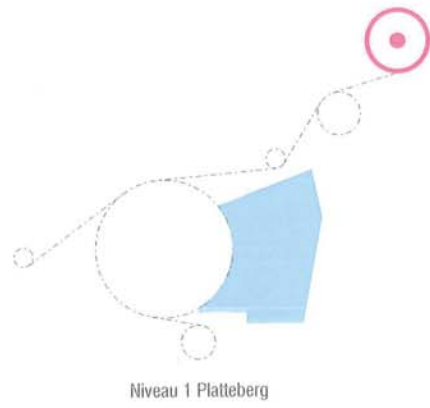
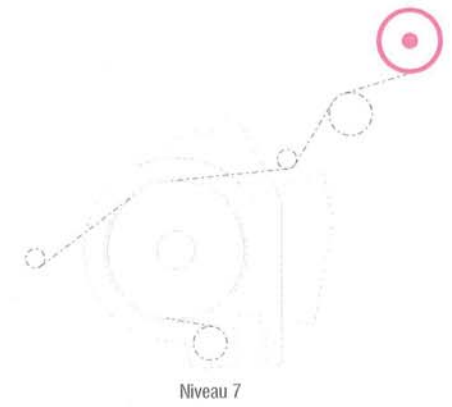
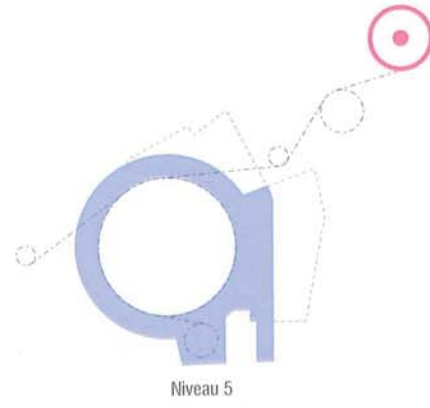
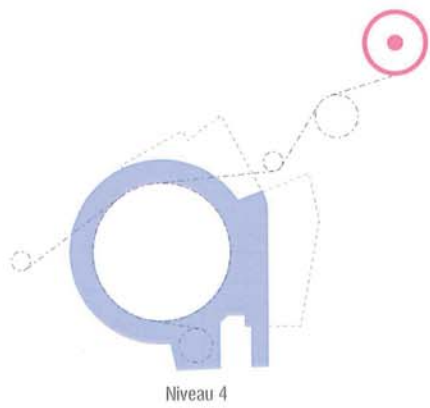
In het Design Model worden alle publieke delen van de Waalse Krook onlosmakelijk met elkaar in verbinding gesteld. Het overdekt publiek plein in de Wintercircus maakt hier deel van uit. Diverse sociale en culturele activiteiten, eventueel uitgaand van de Vooruit, kunnen deel uitmaken van de programmatie, denkende aan exposities, optredens, vlooiemarkten,... Aansluitend op deze hoogte willen we ondersteunende functies voorzien zoals commerciële ruimte die het behoud van een levendig plein in balans houden. Het hotel op de bovenliggende lagen sluit enigszins hierop aan.

De beslissing om een hotel onder te brengen is voort gekomen uit de diversiteit aan bezoekers die Gent ontvangt, gaande van toeristen tot academische mensen zoals docenten en internationale studenten die voor een langere periode er vertoeven. Een combinatie van verschillende hotel typologieën kan op dit segment inspelen en de nodige accommodatie bieden die gepaard gaat met de verblijftijd van de bezoeker. Het hotel bevindt zich in de hogere delen van de Winter Circus waardoor zichten naar het overdekt publiek plein en de Stedelijke Bibliotheek mogelijk worden gemaakt. De verschillende typologieën kunnen toegepast worden verticaal volgens duur van verblijf. Kort verblijf in de onderste lagen (design hotel) terwijl de langere verblijven in de hogere lagen (hotel appartement) van het Wintercircus zich bevinden.





I-Cubes en het Vlaams Instituut voor Archivering wordt geplaatst in het deel waar de oude manege en de onderliggende stallen van het Wintercircus zich bevinden. Omdat de Stedelijke Bibliotheek aansluit op de Platteberg en dus ook op het deel van de Wintercircus, waar I-Cubes en het VIA zich bevinden, is er een directe link met deze open kennisomgeving. Daarbij wordt de link nog eens versterkt door een fysieke link te maken in de vorm van een brugverbinding. Deze verbinding sluit aan op het deel van de back offices van Centrum voor nieuwe Media zodat er gebruik kan gemaakt worden van de gemeenschappelijke ruimtes zoals bijvoorbeeld onthaal en receptie.





Winter Circus

-  Vlaams instituut voor archivering
-  I-Cubes
-  Commerciële ruimte
-  Hotel





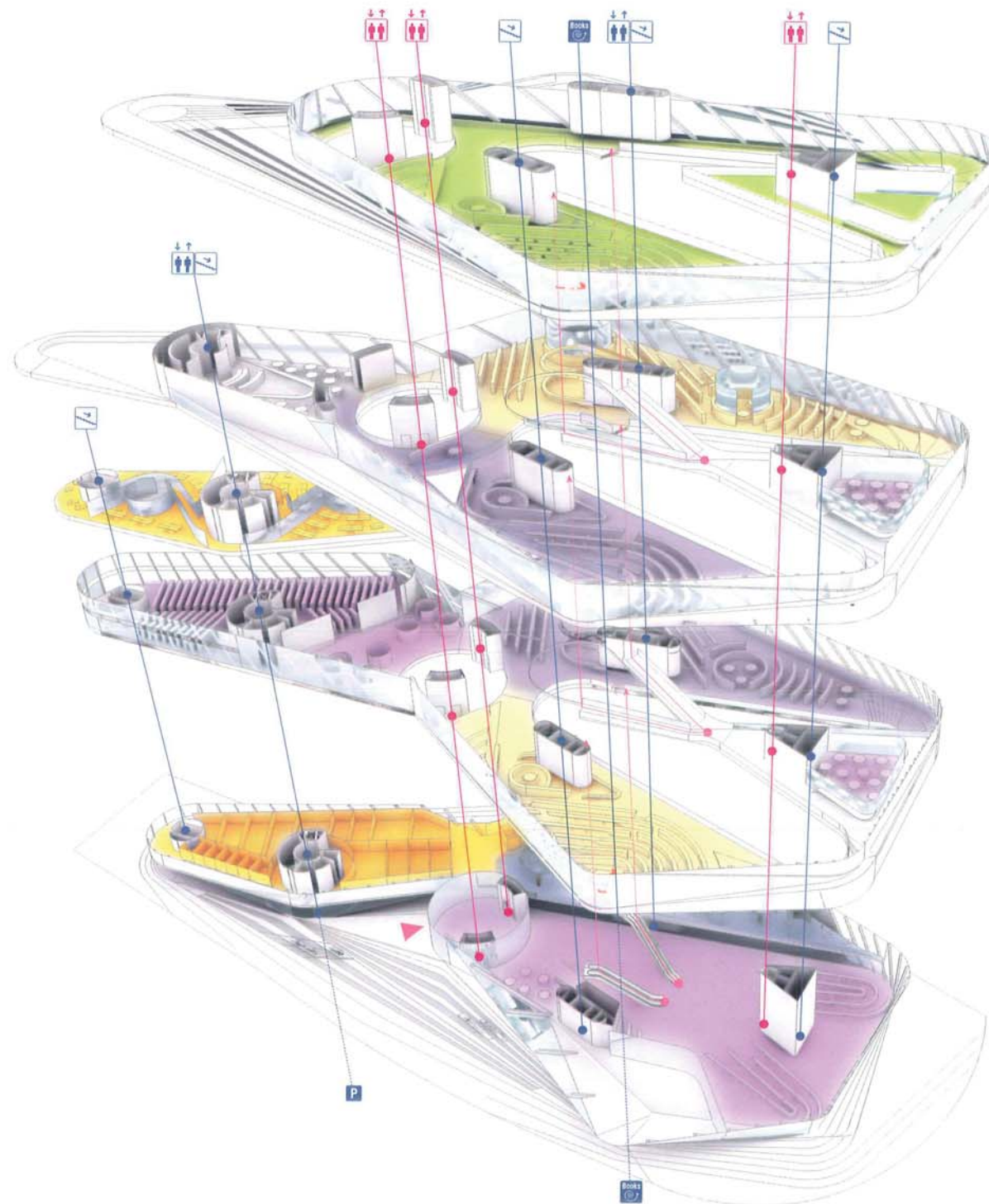




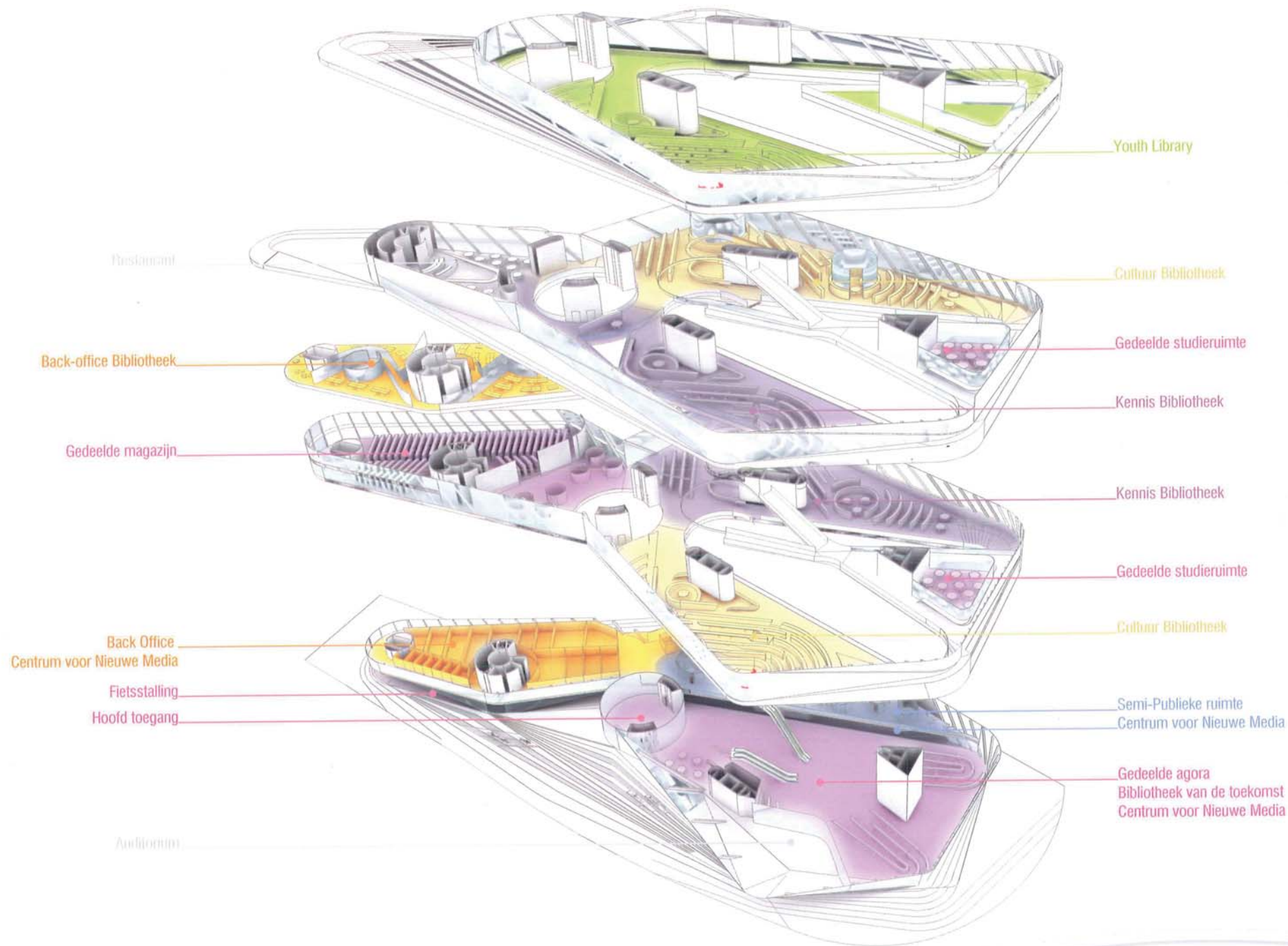








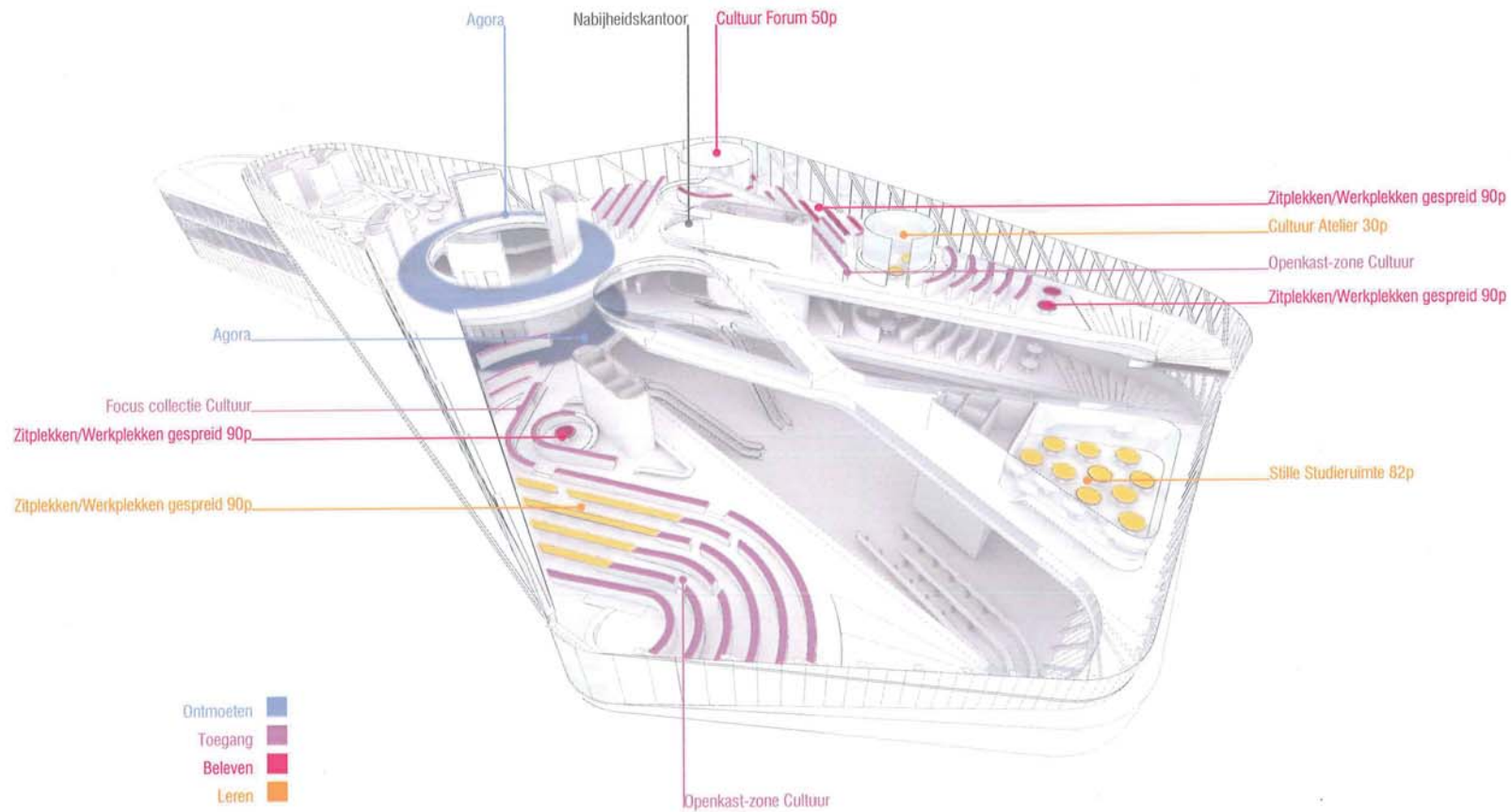






**Agora als knooppunt van het project die de relatie met de Stedelijke Bibliotheek en haar stedelijke omgeving versterkt en omhelst**

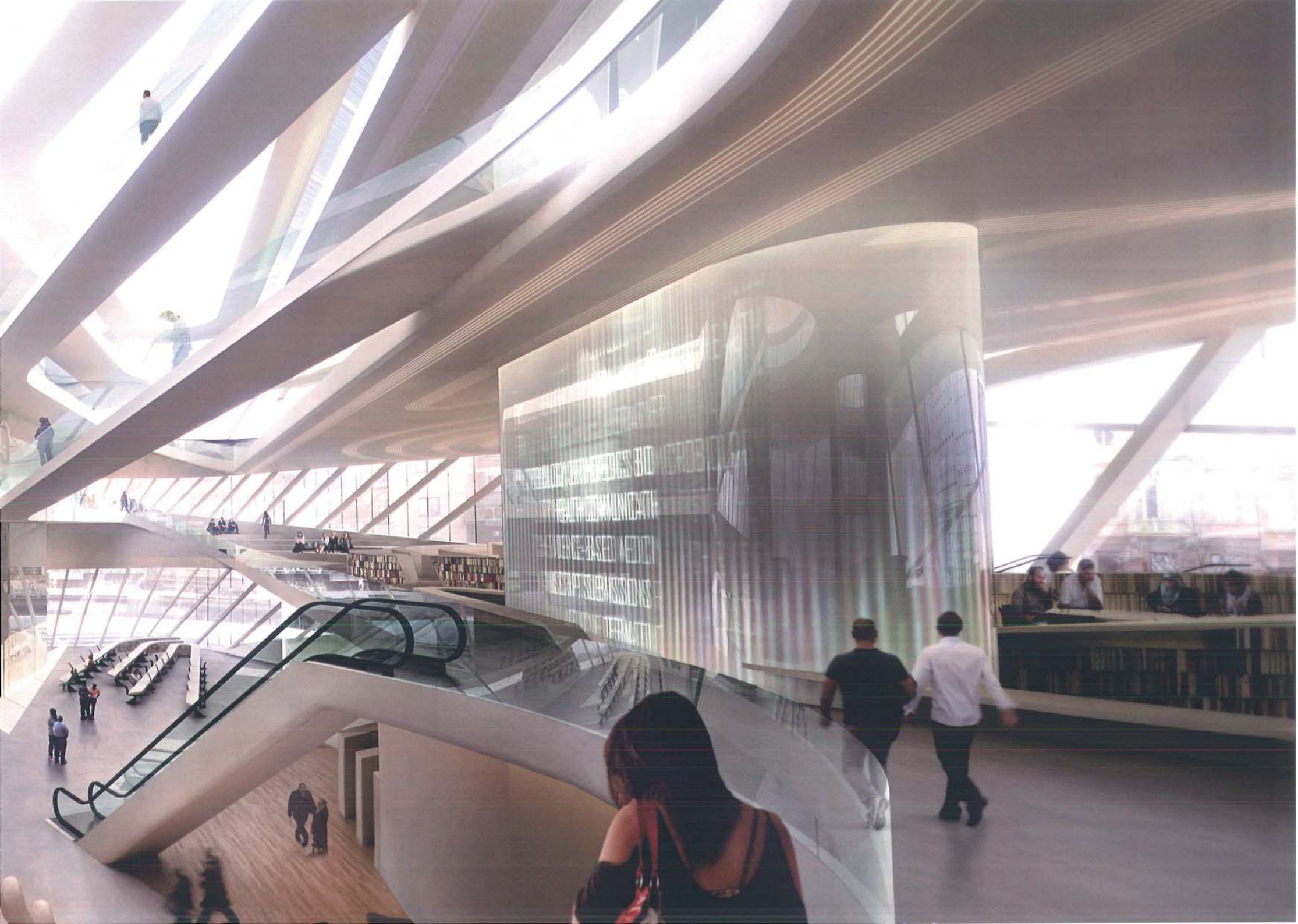


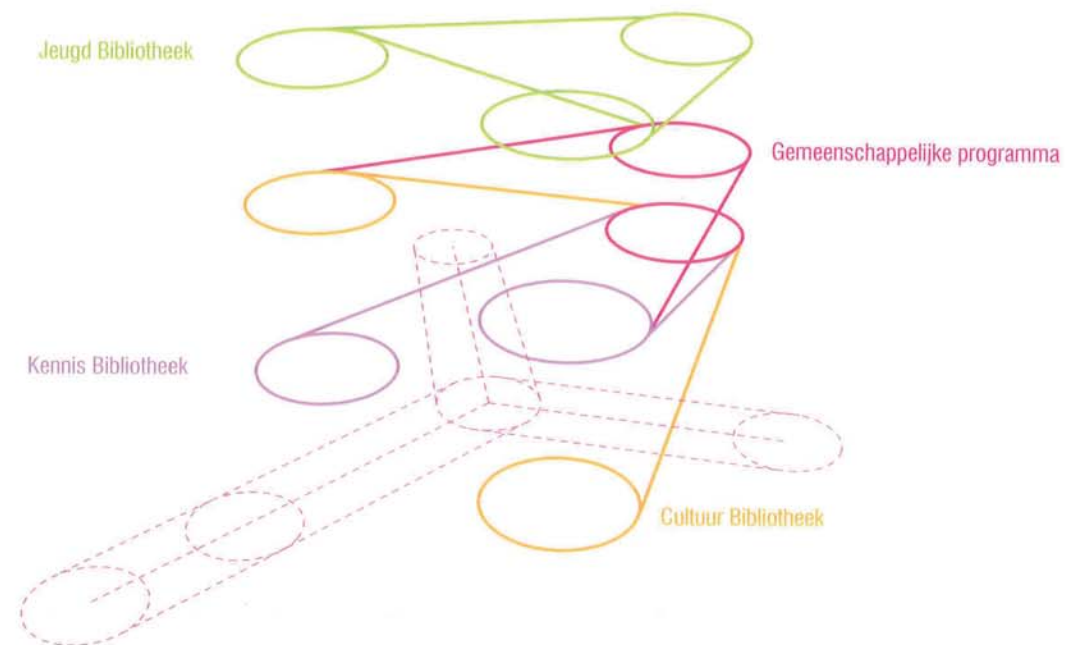


Aan de binnenkant wordt het gebouw door de gebruikers beleefd als een **open landschap**, met een uitnodigende ruimtelijkheid, verrassende zichten/perceptieven, alternatieve circulatieroutes en diverse ontmoetingsruimtes.



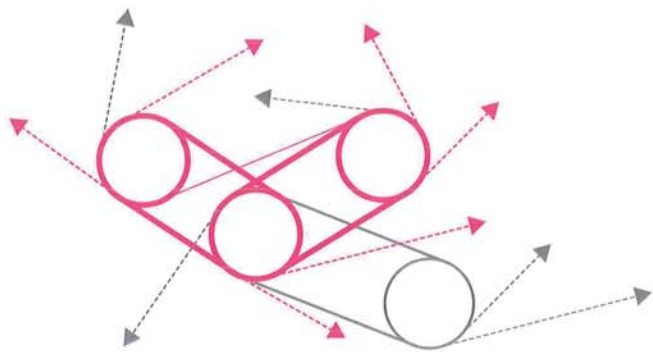
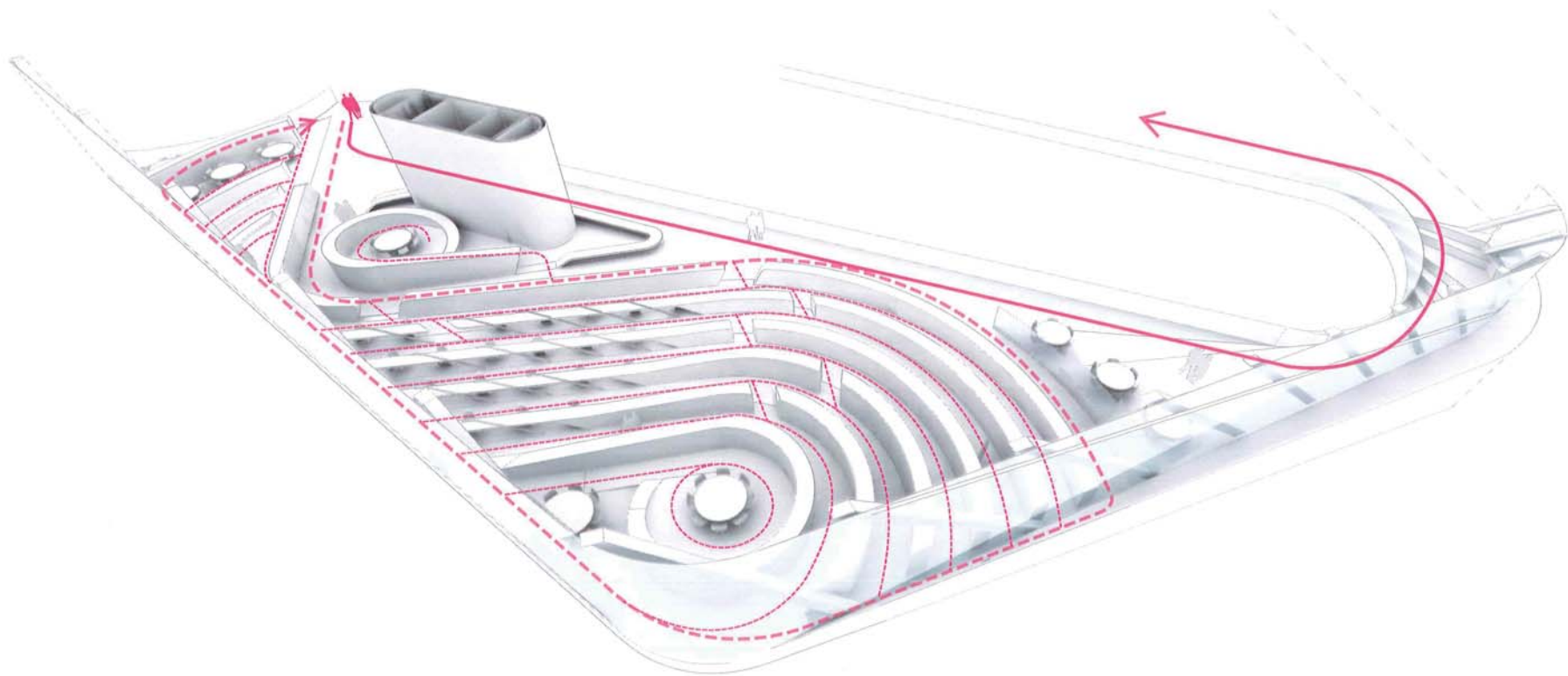






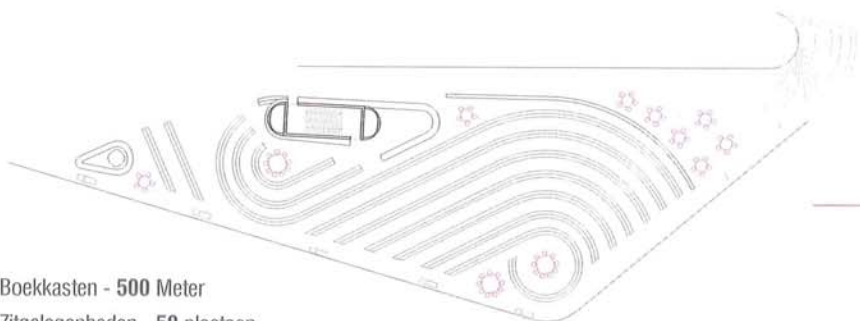
Door introductie van de **wisselwerking** tussen de verschillende thematische bibliotheken worden er momenten van verassing en ontdekking gecreëerd. Als gebruiker wordt er door diverse knooppunten, clusters binnen de thematische bibliotheek, nieuwe relaties tot stand gebracht die de gebruiker op een **onverwachte manier verrassen** door interessante kennis die zich presenteert.



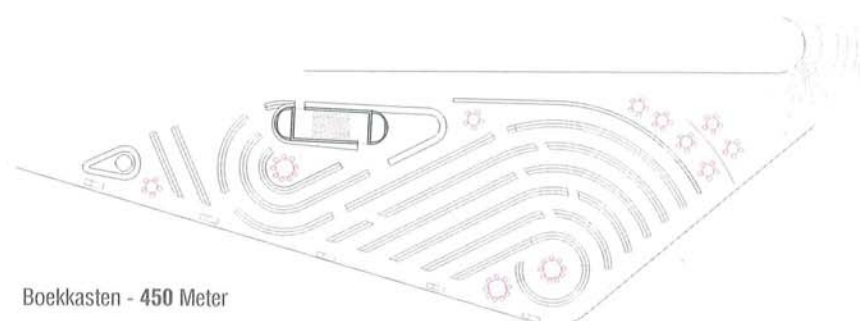


Verschillende knooppunten brengen nieuwe relaties naar voor

- Primaire circulatie-Directe route
- - - - - Secundaire circulatie-Indirecte route
- ..... Tertiare circulatie-Verrassing en ontdekking



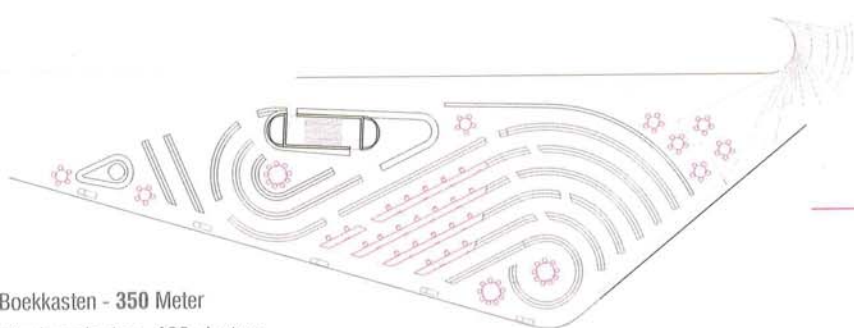
Boekkasten - 500 Meter  
Zitgelegenheden - 50 plaatsen



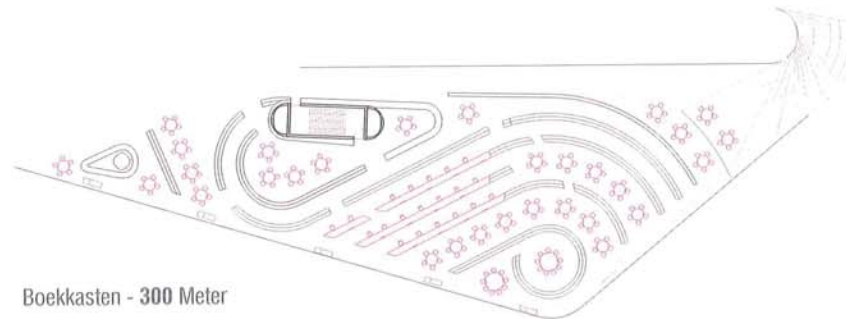
Boekkasten - 450 Meter  
Zitgelegenheden - 50 plaatsen

Dankzij de **flexibele kolomvrije configuratie** kan de ruimte indeling in de Cultuur, Kennis en Jeugd Bibliotheken mee **evolueren in tijd** volgens de noden van de Stedelijke Bibliotheek.

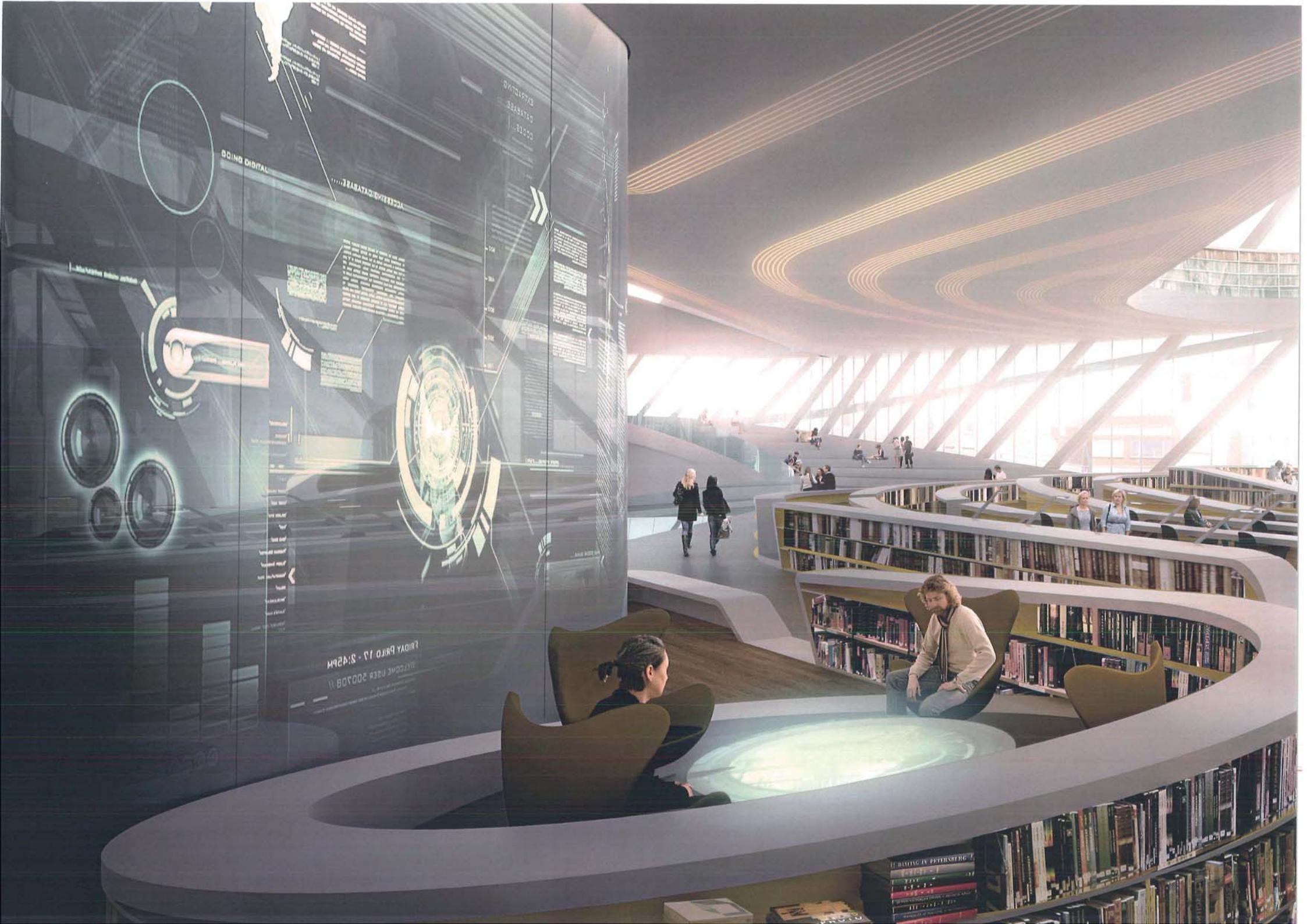




Boekkasten - 350 Meter  
Zitgelegenheden - 100 plaatsen

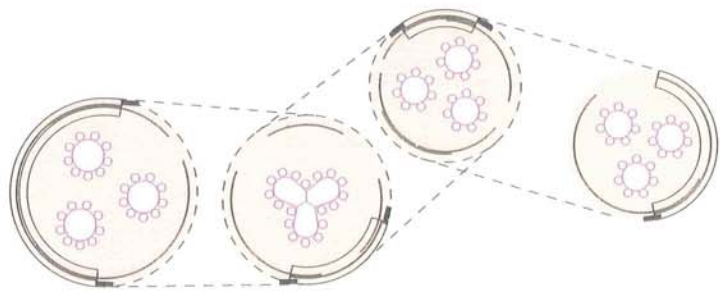
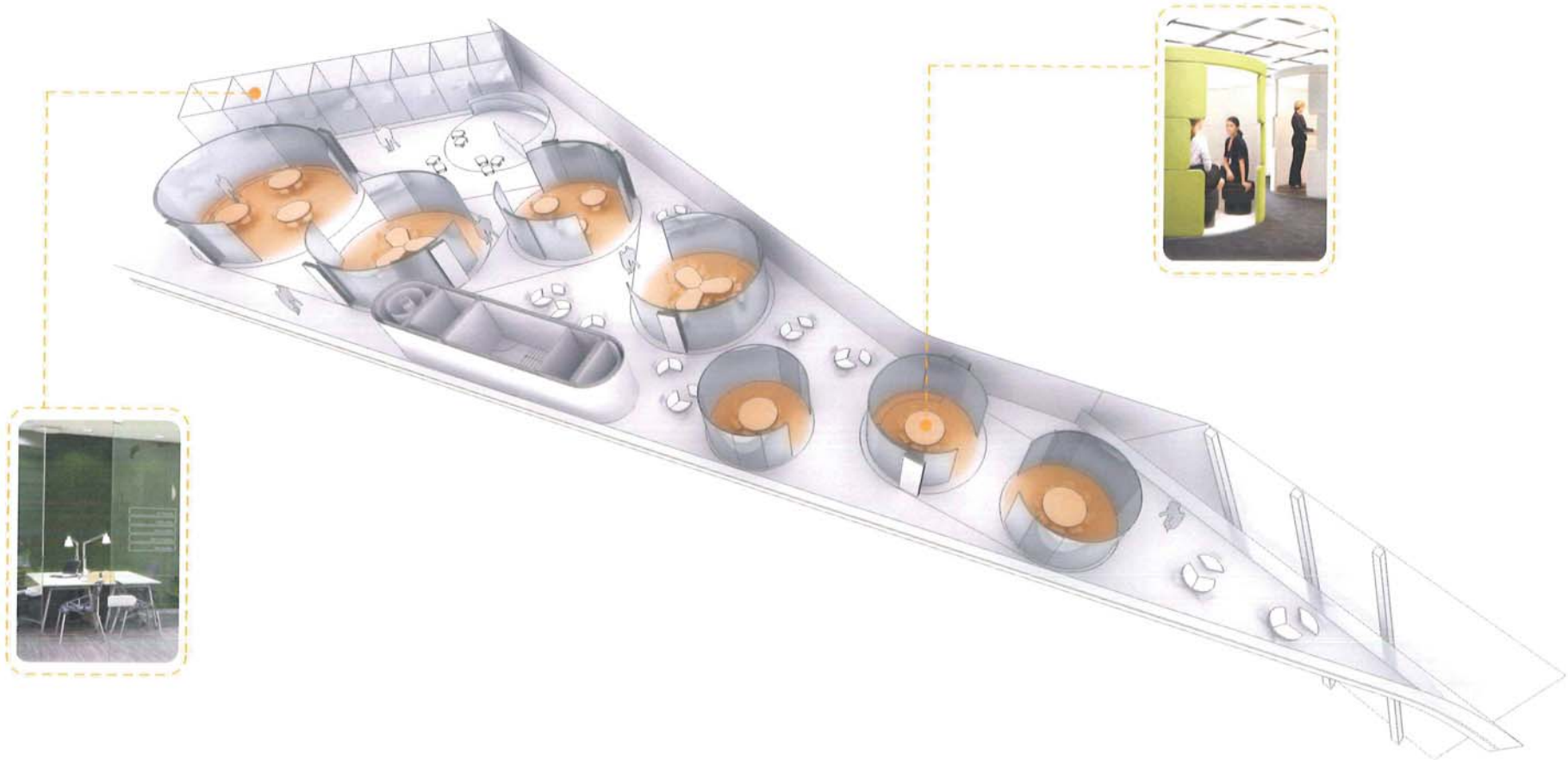


Boekkasten - 300 Meter  
Zitgelegenheden - 200 plaatsen

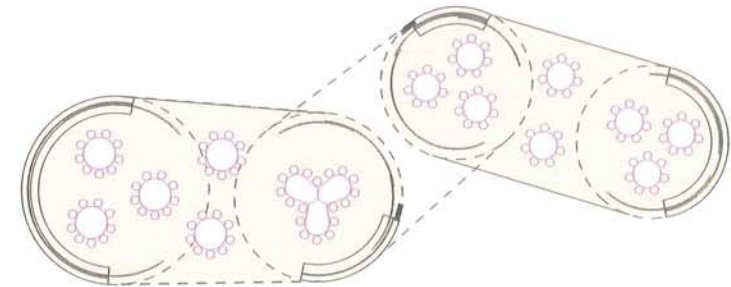






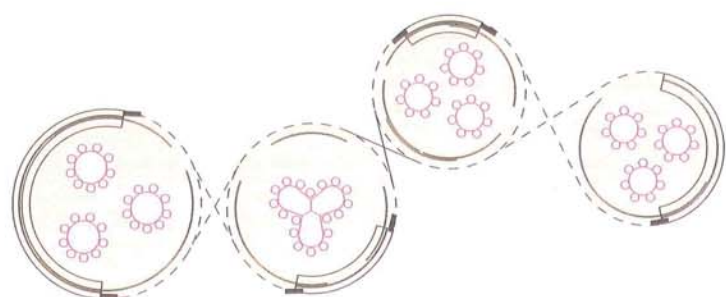
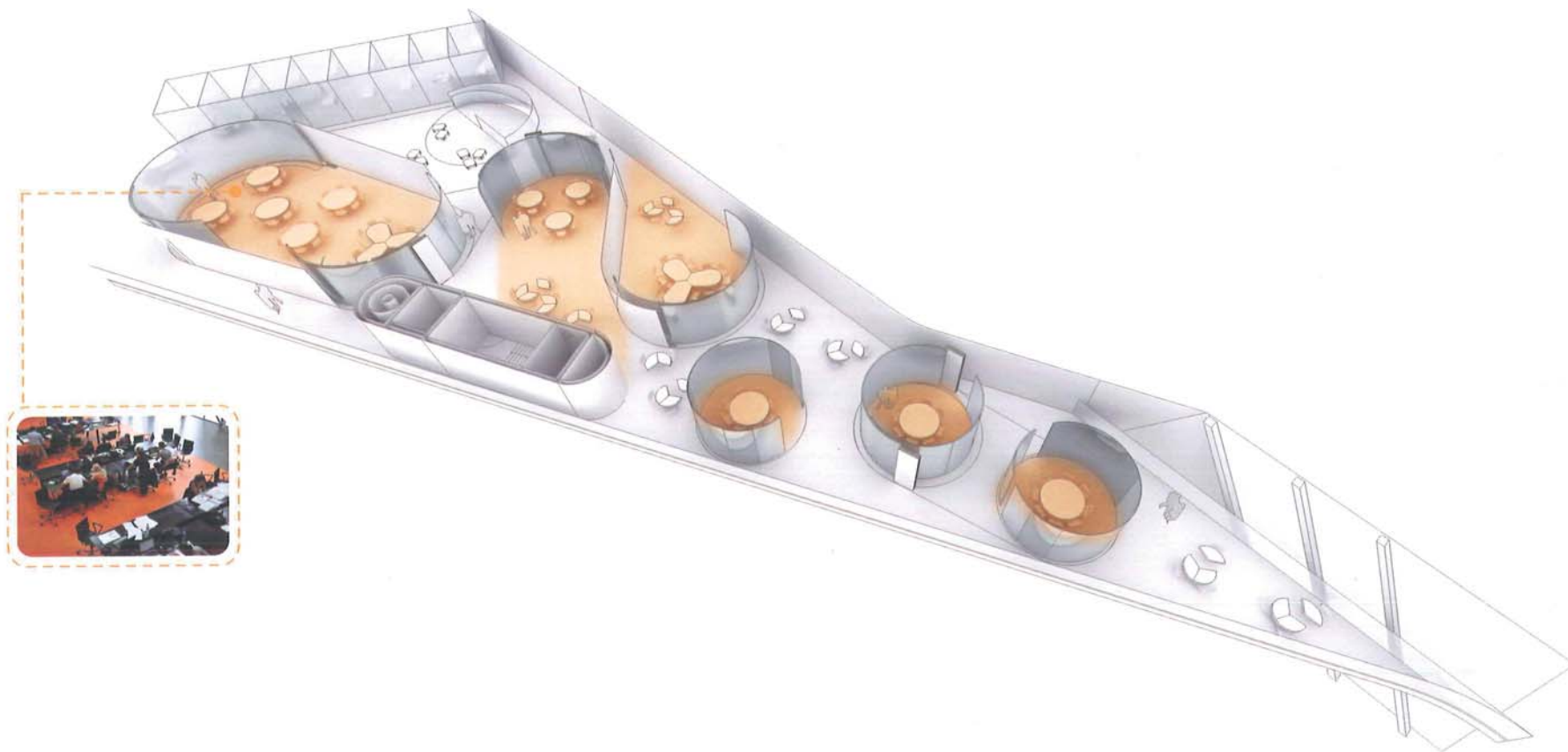


Zitgelegenheden - 100  
 Moduleerbare lokalen - 4

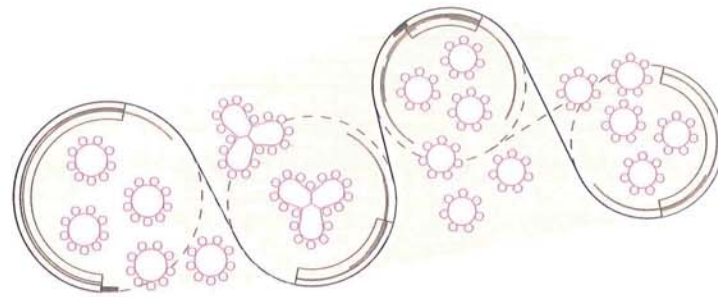


Zitgelegenheden - 150  
 Moduleerbare lokalen - 2





Zitgelegenheden - 100  
Moduleerbare lokalen - 4



Zitgelegenheden - 200  
Moduleerbare lokalen - 4



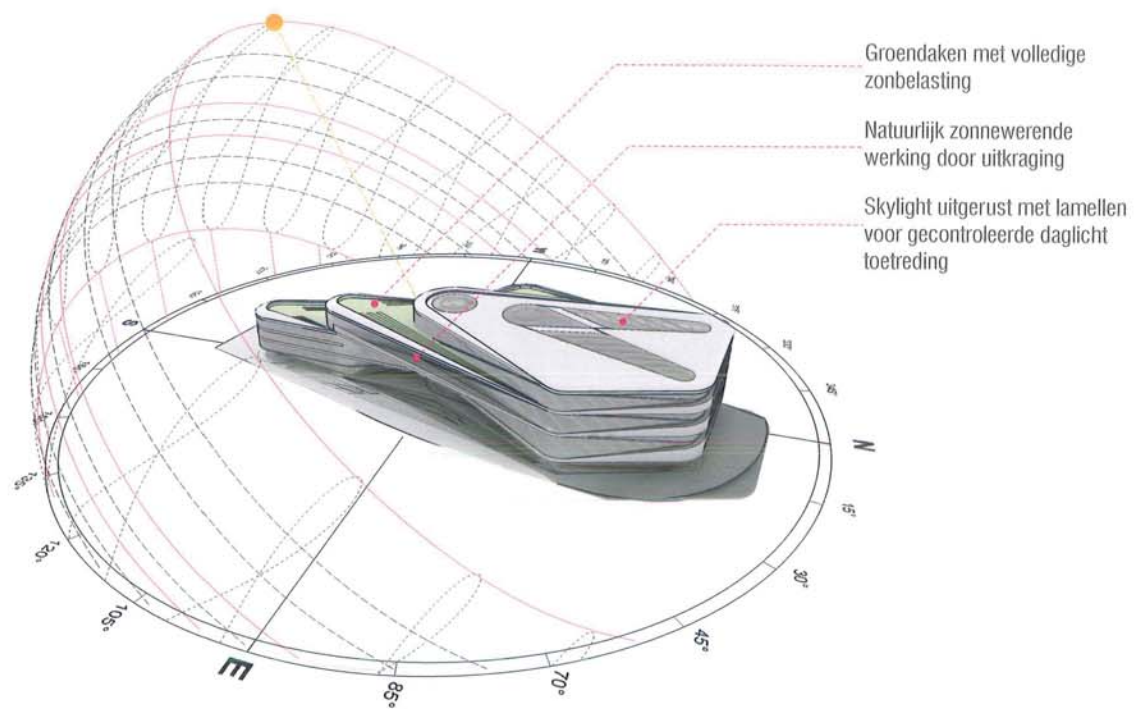


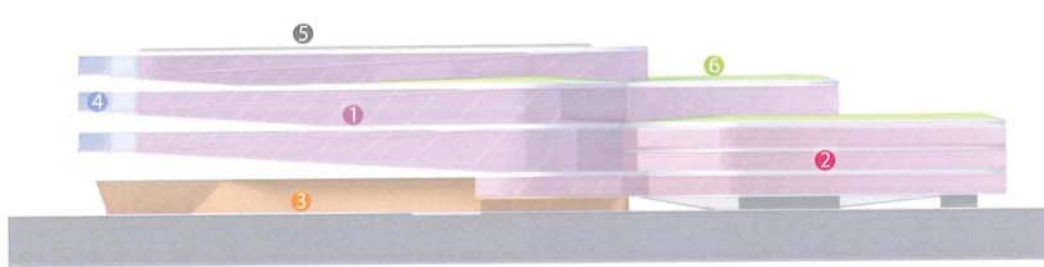
Duurzaamheid is de kerngedachte geweest doorheen het ontwerpproces. Dit is duidelijk zichtbaar in de wijze waarop de hoofdvorm van het gebouw reageert op de zonoriëntaties. Aan de zuidzijde voorkomen uitkragingen opwarming door de hoog invallende zon. De laaginvallende zon op de oost- en de westgevel wordt door een zeefdruk op het glas aan de buitenzijde geweerd. De vides in het gebouw worden voorzien van lamellen, die het licht doorlaten, maar de warmte buiten houden.

In de hiernaast aangegeven aanzichten worden de verschillende zones geïdentificeerd die ongewenste zonnestrallen ontvangen in de gevel van het gebouw.

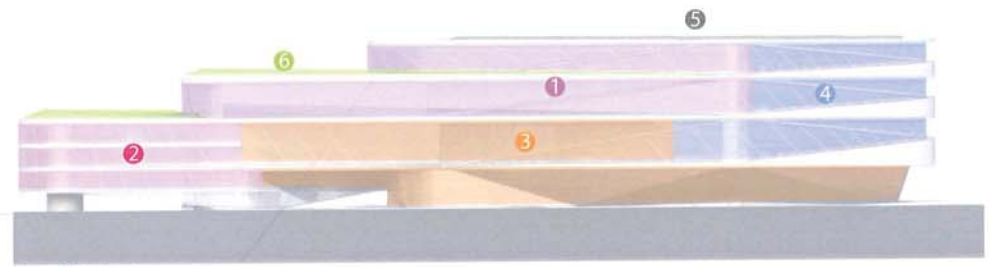
Om een adaptief binnenklimaat te bekomen wordt er optimaal gebruik gemaakt van de functies in de façade, waarbij de toetreding van het buitenklimaat tot het gebouw wordt gefilterd en geregeld. Daar waar nodig wordt het buitenklimaat geweerd, zoals koude in de winter en zonnestraling in de zomer, of juist binnengelaten, zoals daglicht en zonnestraling in de winter. Hiervoor is beweegbare zonnewering aan de binnenzijde voorzien.

Om de duurzaamheid te vervolmaken en uit te dragen naar de omgeving worden de daken voorzien van een groen dak systeem. Dit heeft een vertragend effect voor opwarming- en afkoeling van het gebouw.





Aanzicht West



Aanzicht Oost



1 Automatische zonwering



2 Zonwerend glas met fritting



3 Natuurlijk zonnewerende werking van de uitkraging



4 Energie efficiënt glas

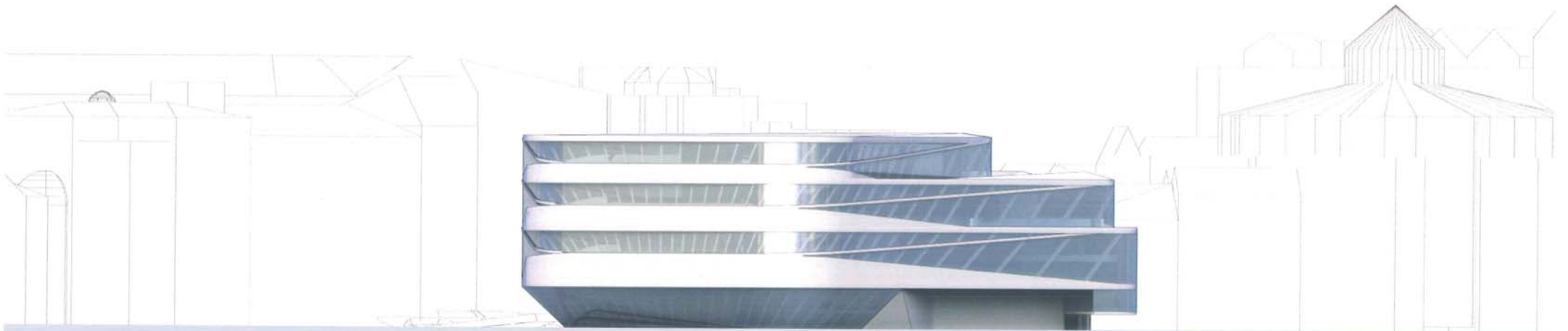


5 Skylight uitgerust met lamellen

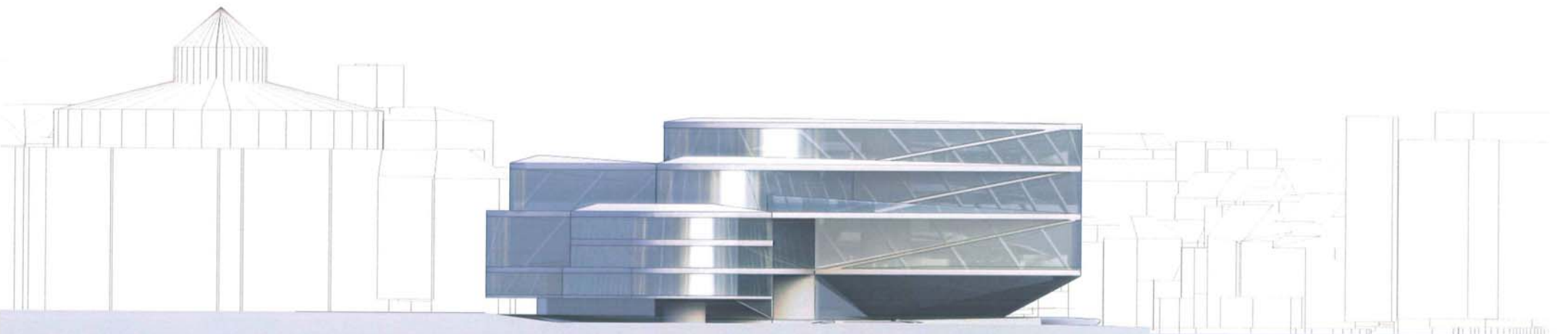


6 Groen dak





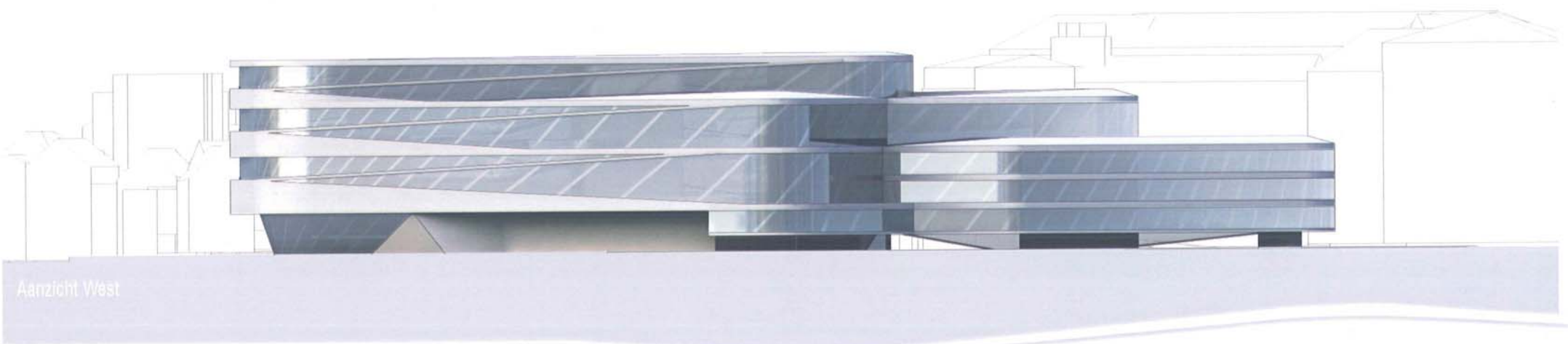
Aanzicht Noord



Aanzicht Zuid

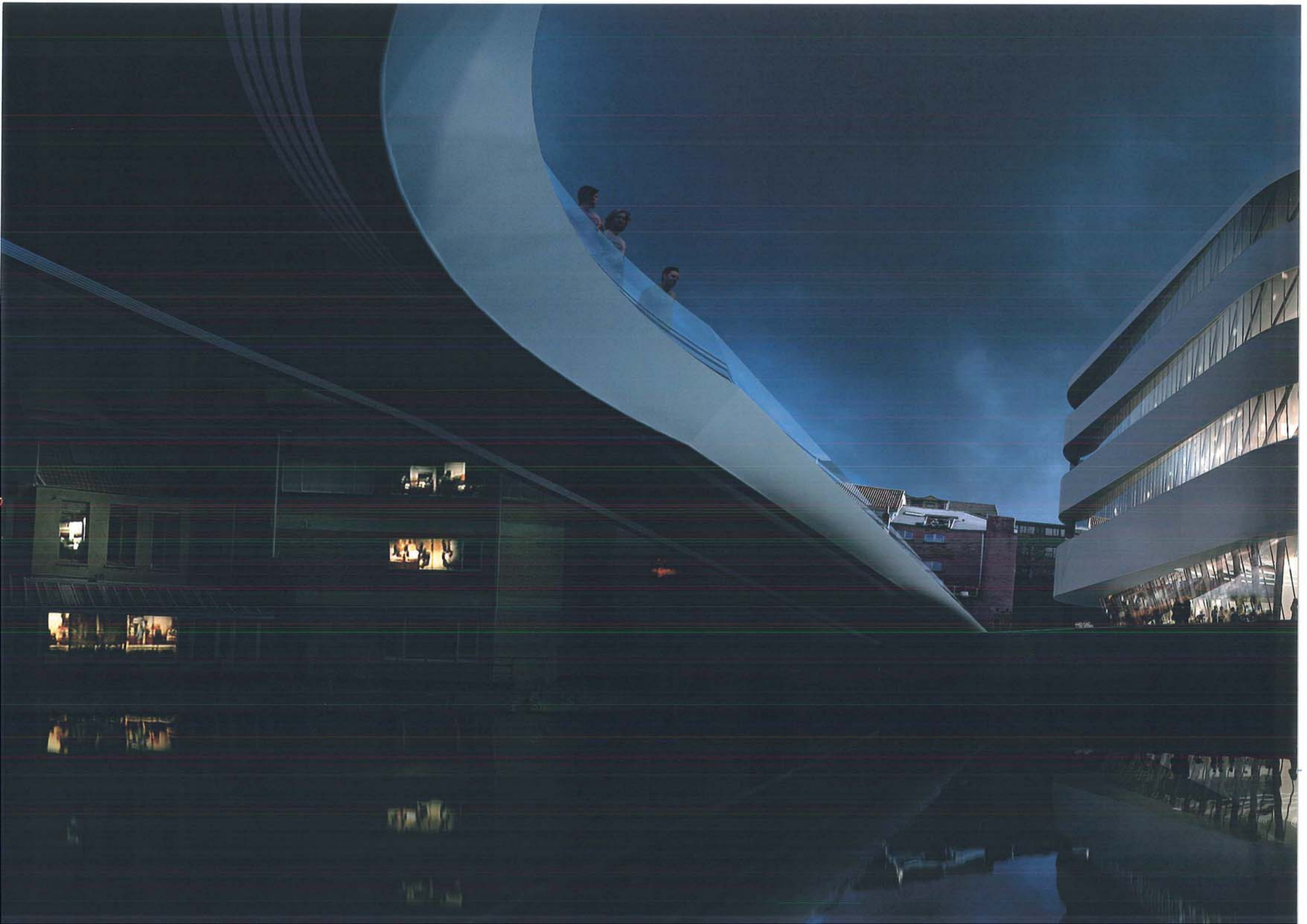


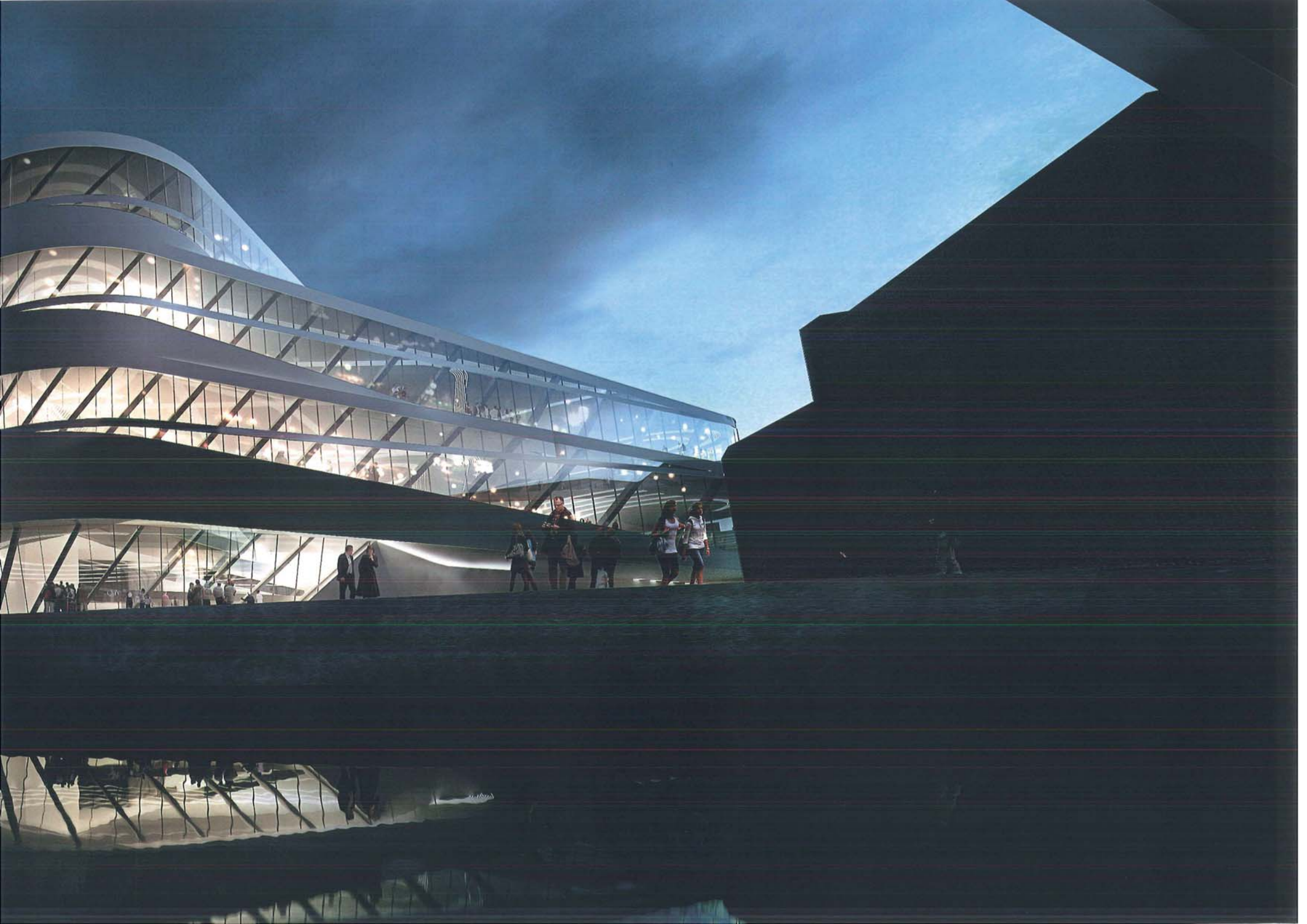
Aanzicht Oost



Aanzicht West

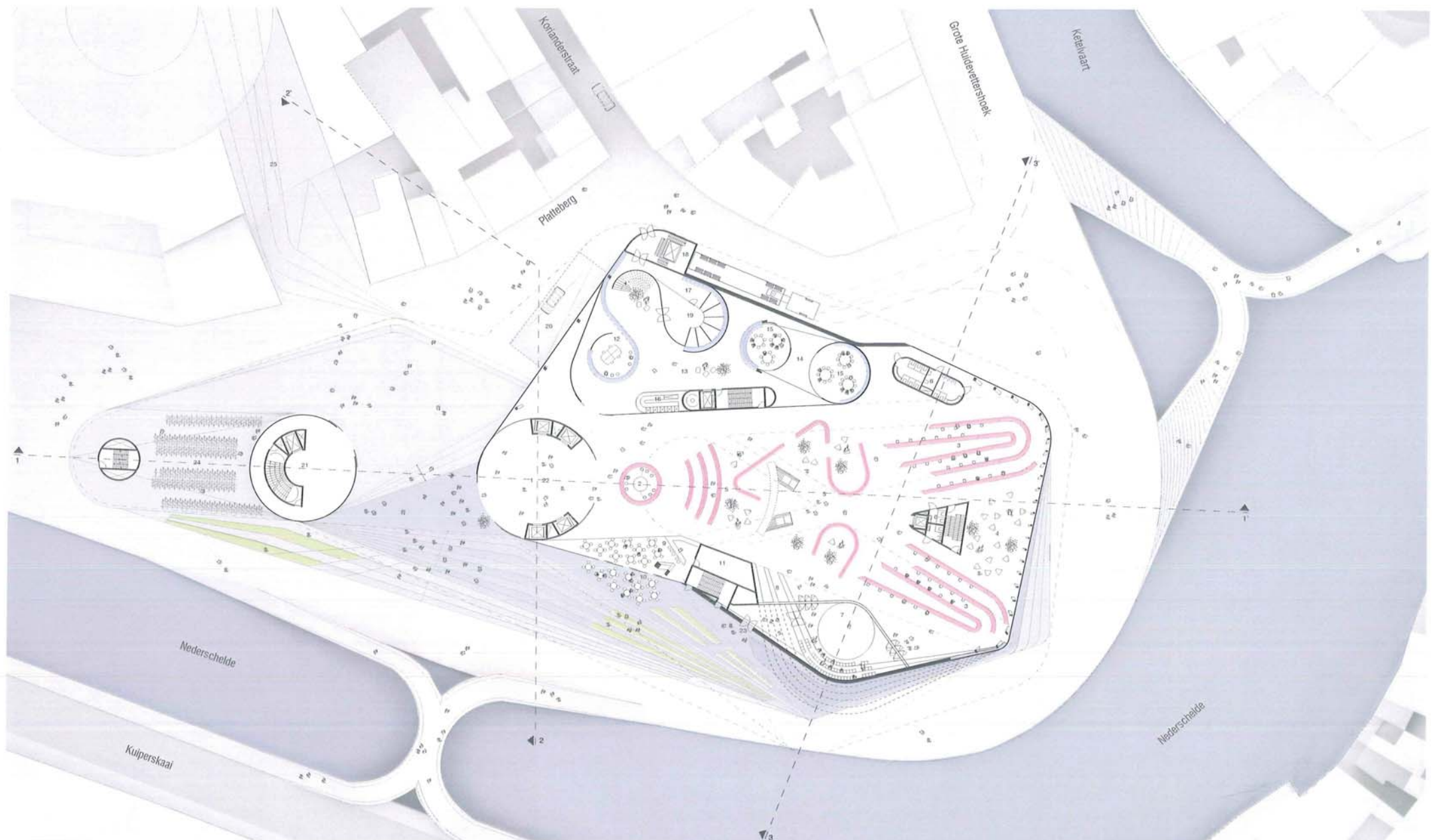








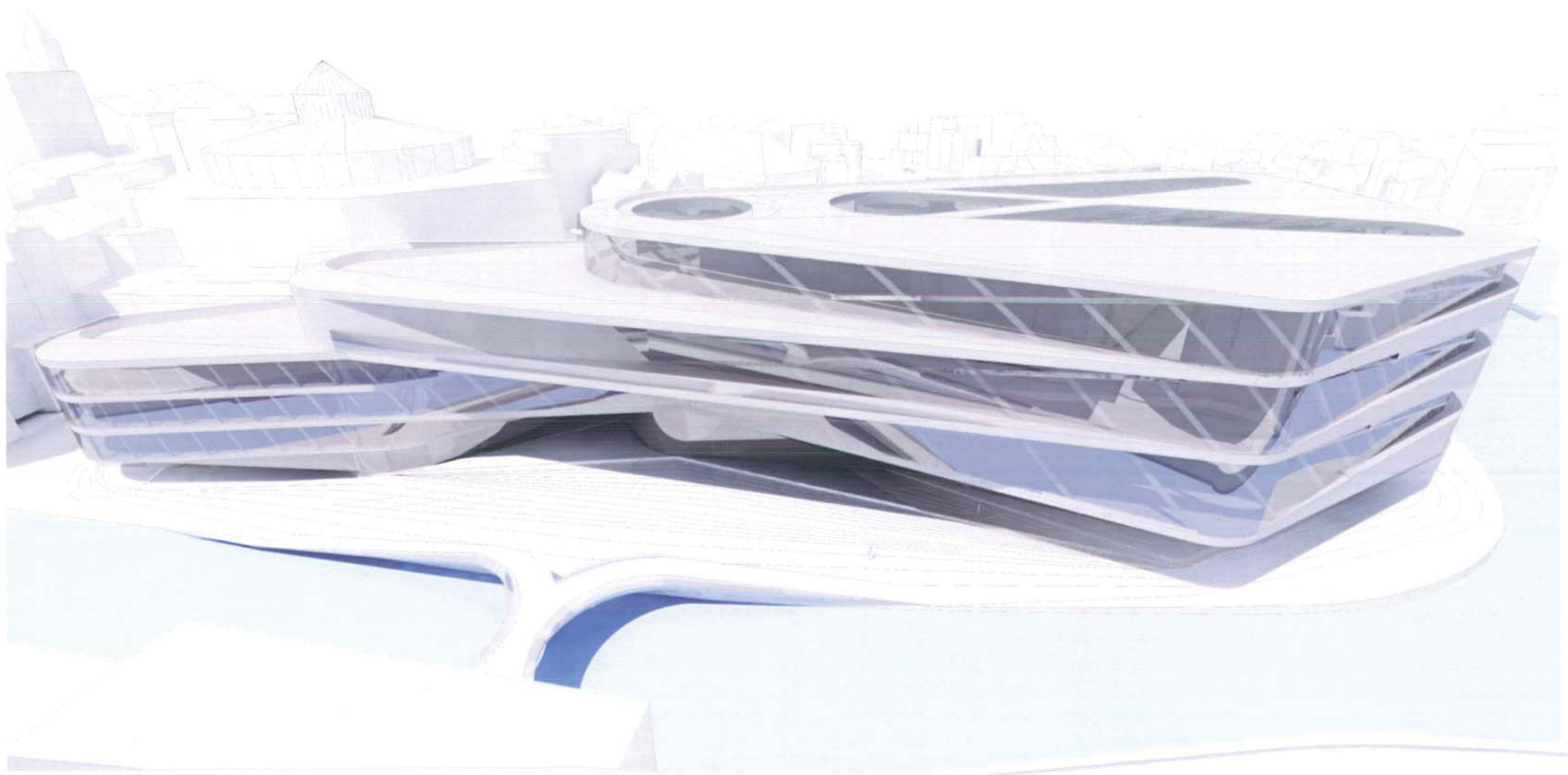
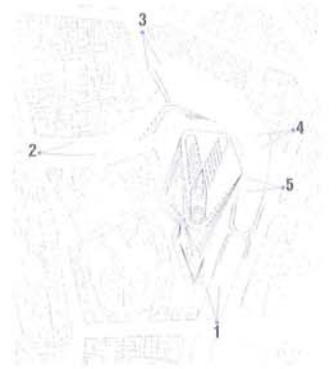


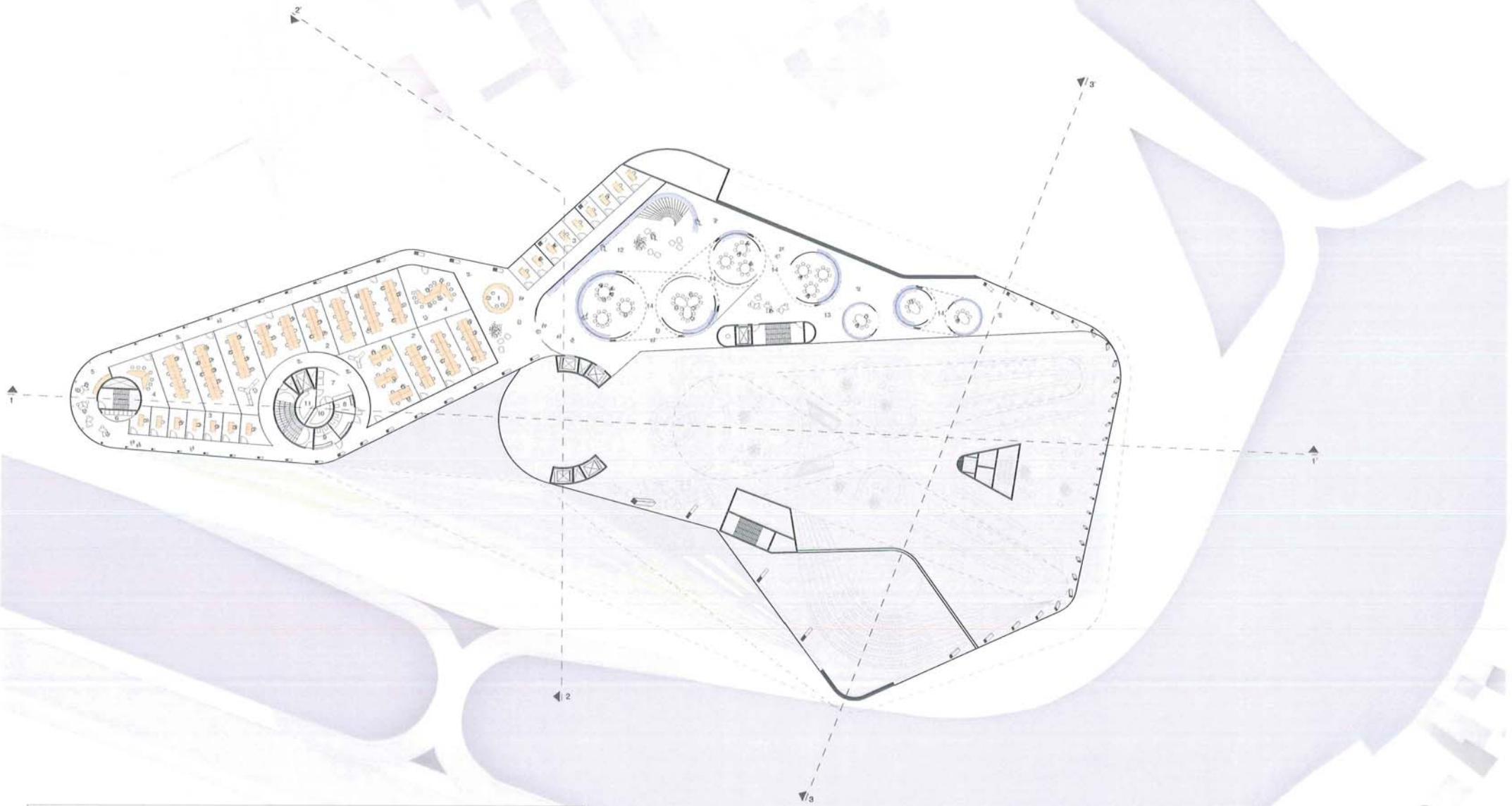


Agora		Centrum nieuwe media	Overig
1 . hoofdtoegang	9 . cafe [50p]	12 . cnm lounge	20 . entree parkeergelegenheid
2 . service balie Agora	10 . terras cafe	13 . wachtruimte	21 . personeelstoegang
3 . internetzone [40p]	11 . opslag cafe	14 . cnm zone experimenteel	22 . toegang avondgebruik restaurant
4 . kranten & tijdschriften zone [40p]		15 . moduleerbare labo's	23 . toegang avondgebruik auditorium
5 . thema & focus collectie		16 . inleveren boeken transportsysteem	24 . fietsenstalling
6 . sanitair		17 . technische ruimte / berging	25 . publieke verbinding wintercircus
7 . auditorium		18 . expeditie	
8 . garderobe		19 . omkleedruimte	









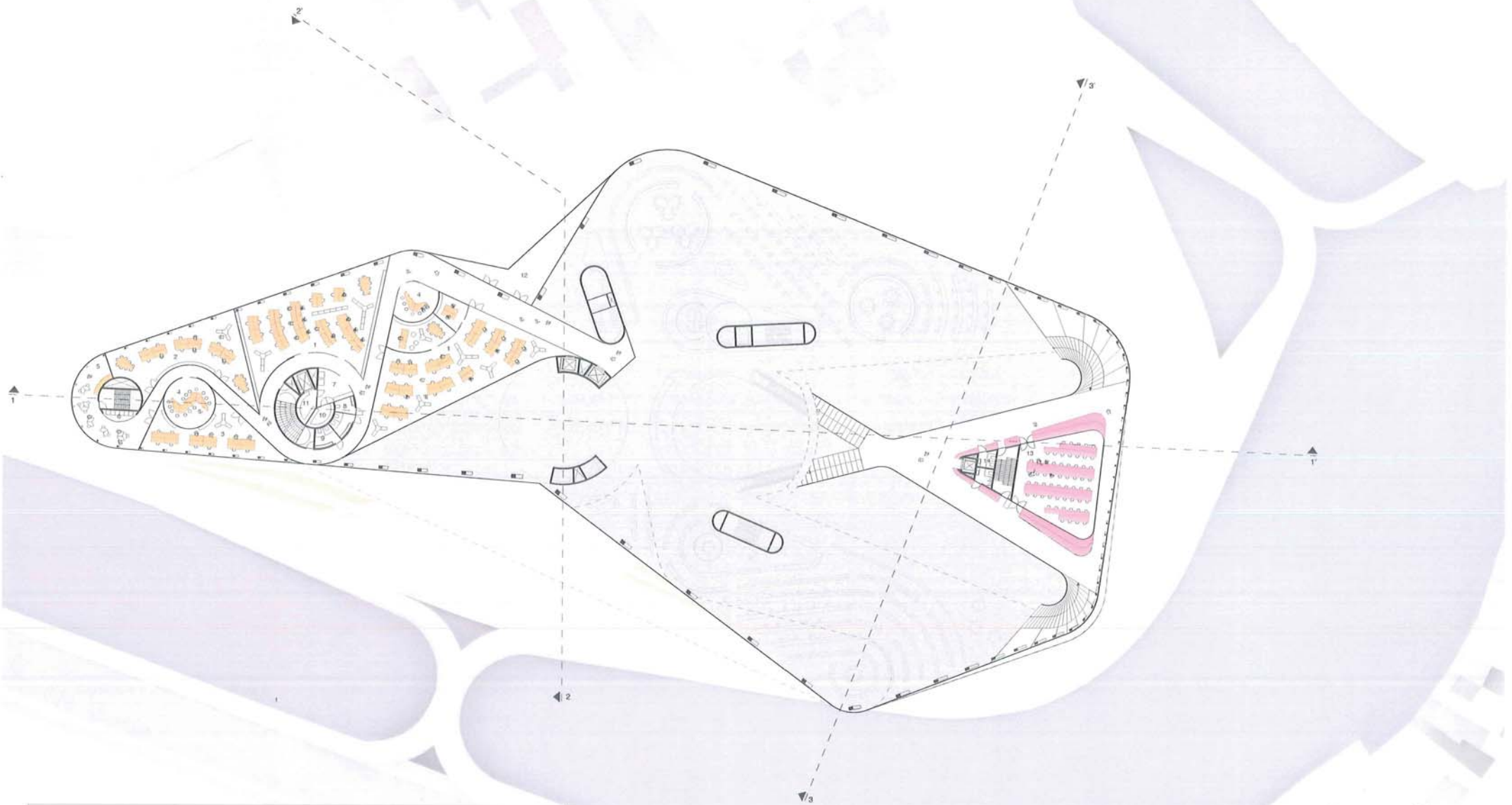
Backoffice centrum voor nieuwe media		CNM zone co-creatie / vorming	
1 . balie	8 . post	12 . cm lounge	
2 . modulaire kantoorruimtes [123p]	9 . sanitair	13 . zeven lokalen voor verschillende functies	
3 . individuele kantoorruimtes [16p]	10 . opslag	14 . gedeelde lokalen	
4 . vergaderruimte	11 . archief		
5 . kitchenette			
6 . serverruimte			
7 . repro			





Kennis bibliotheek	Cultuur bibliotheek	Overig	Overige zitplekken	
1 . atelier [30p]	8 . focuscollectie	10 . magazijn		
2 . forum [50p]	9 . openkastzone	11 . repro		
3 . nabijheidskantoor		12 . lockers		
4 . boek transportsysteem		13 . opslag		
5 . openkastzone		14 . service balie		
6 . medialeercentrum		15 . studieruimtes		
7 . sanitair				
			werkplekken gespreid	10p
			zitplekken gespreid	80p
				kennis
				10p

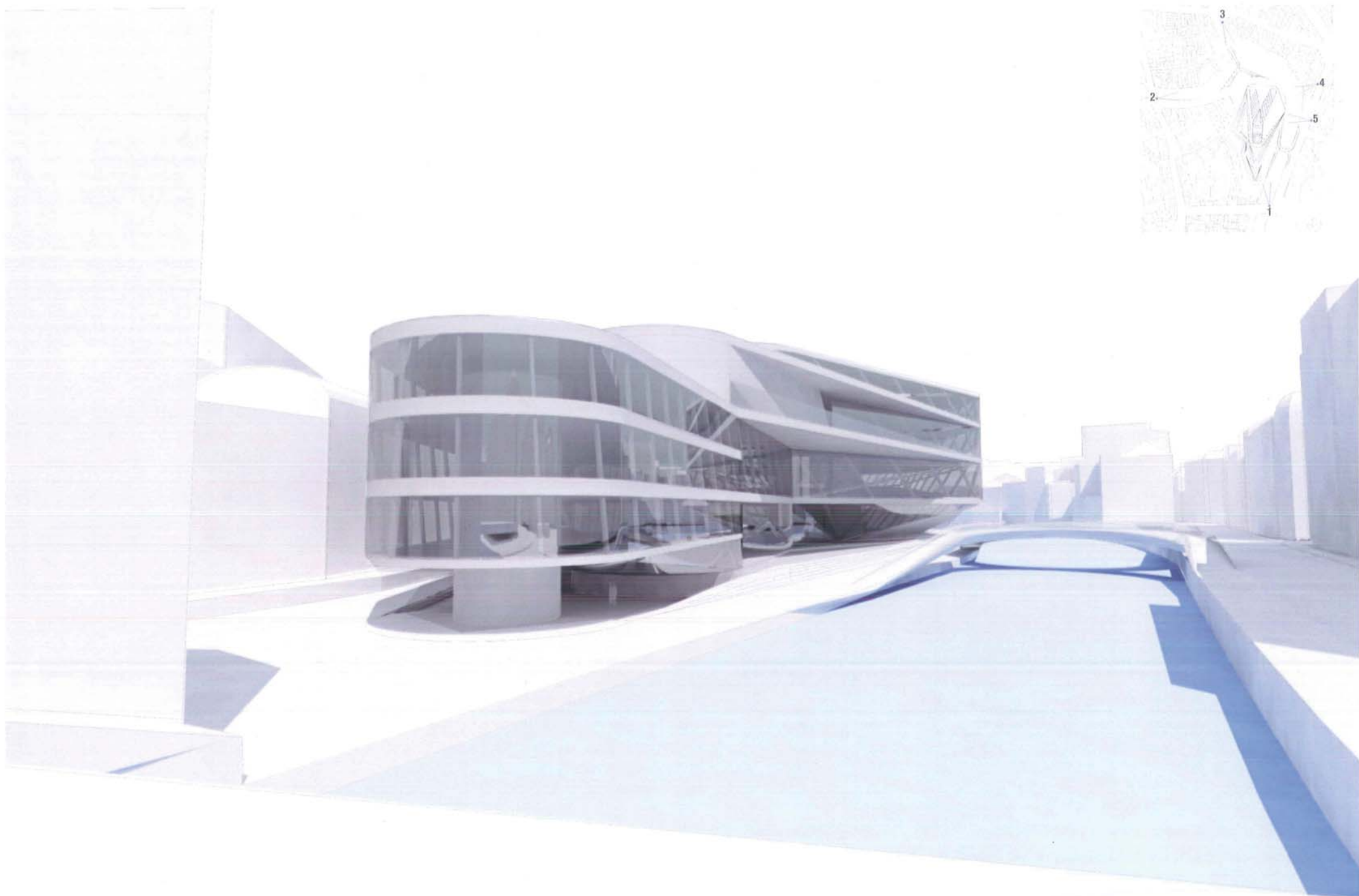
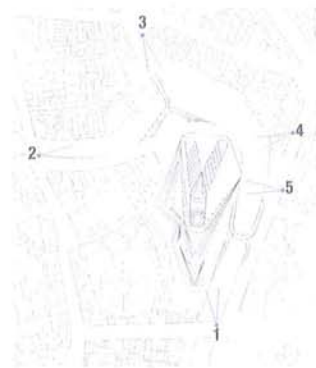


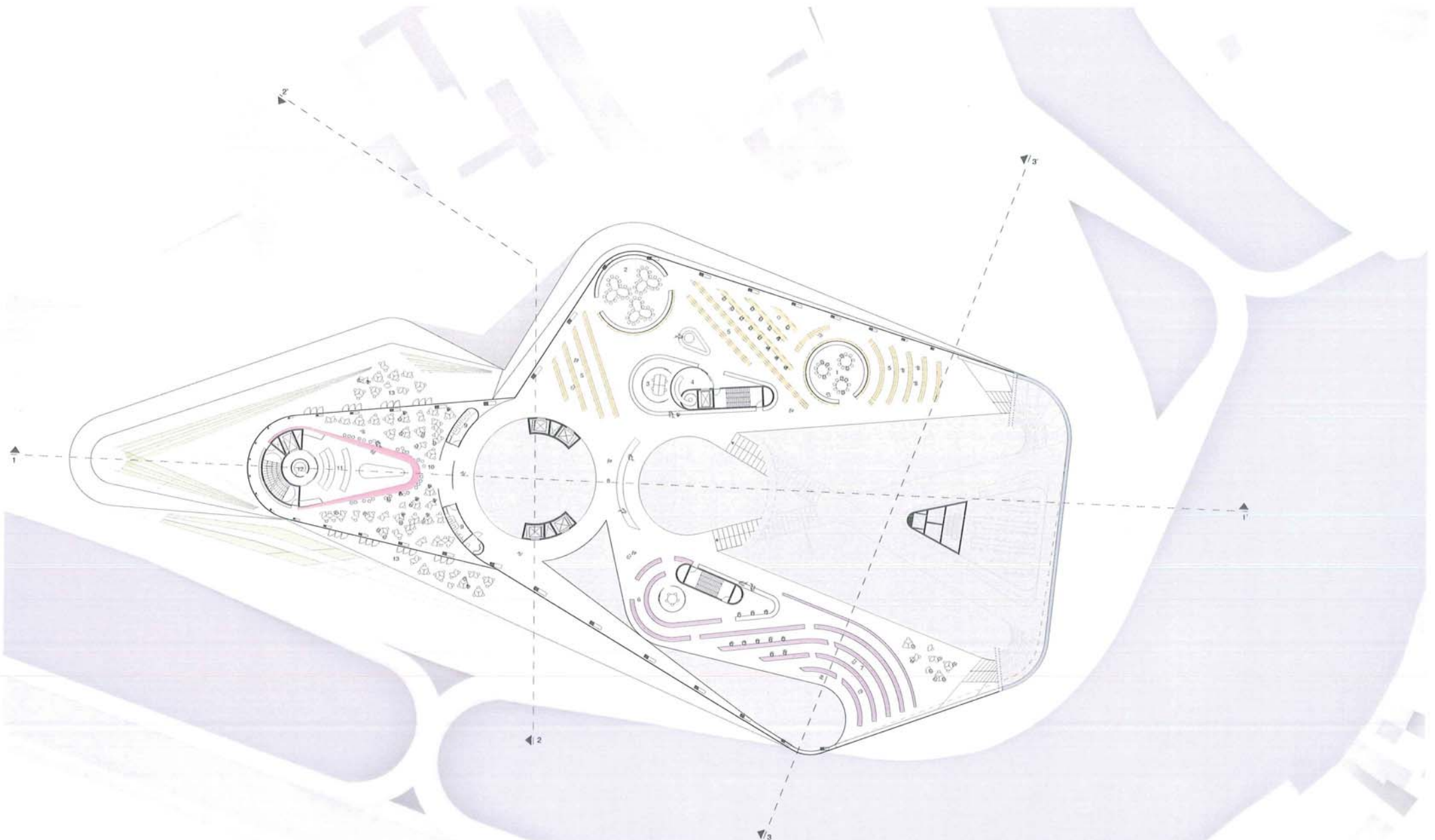


Centraal kantoorblok bibliotheek		overig
1 . directie & centrale staf [51p]	7 . repro	13 . gedeelde studieruimte
2 . bibliotheek centrum SBB Oost-Vlaanderen [11p]	8 . post	14 . sanitair
3 . bibliografisch centrum Bibnet [10p]	9 . sanitair	
4 . vergaderruimte	10 . opslagruimte	
5 . kitchenette	11 . archiefruimte	
6 . serverruimte	12 . terras kantoorblok	





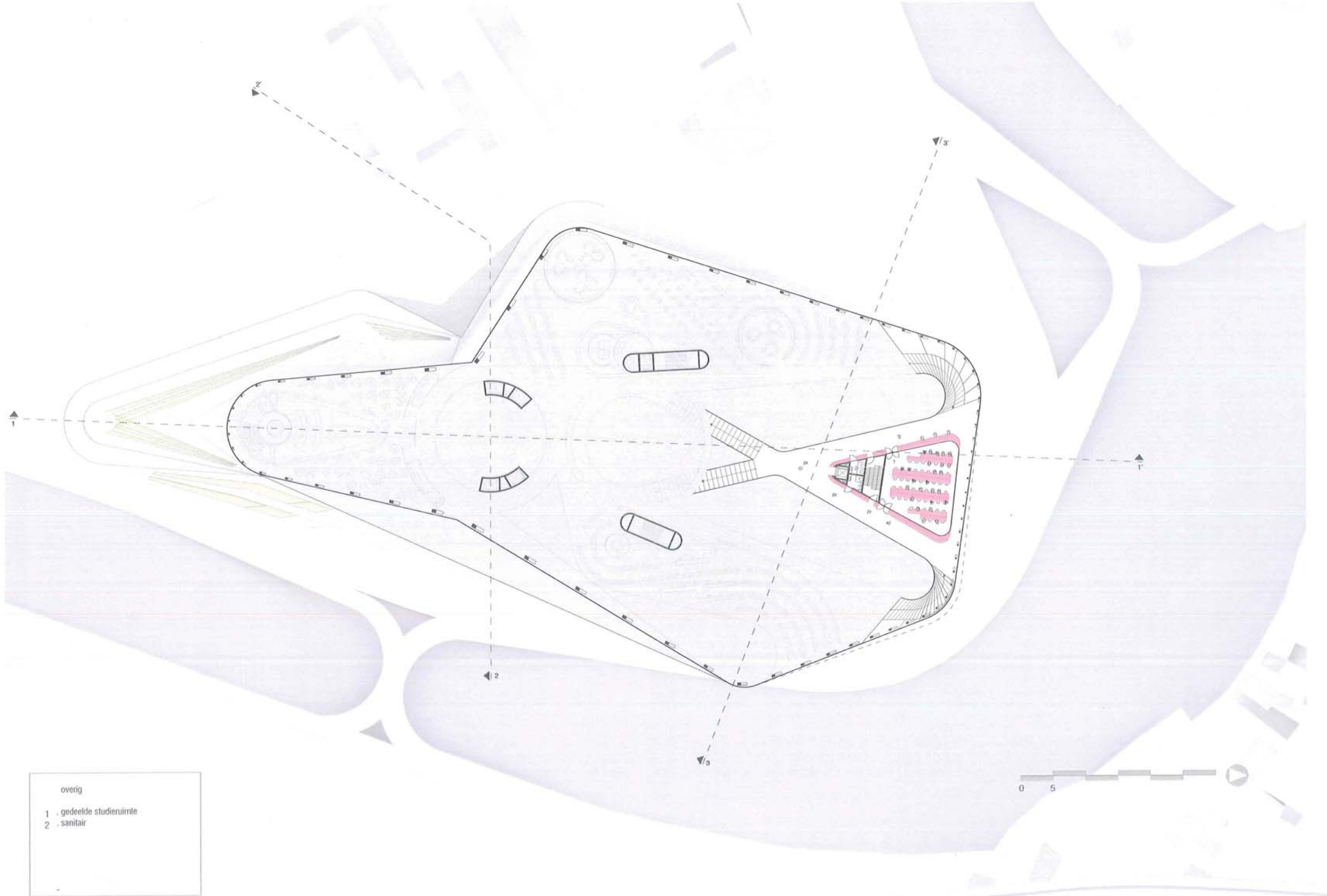




Cultuur bibliotheek	Kennis bibliotheek	Overig	Overige zitplekken	
1 . atelier [30p]	6 . focuscollectie	8 . agora cultuur & kennis		
2 . forum [50p]	7 . openkastzone	9 . sanitair		
3 . nabijheidskantoor		10 . restaurant	werkplekken gespreid	10p 10p
4 . boek transportsysteem		11 . keuken	zitplekken gespreid	80p 80p
5 . openkastzone		12 . opslagruimte		
		13 . terras restaurant		

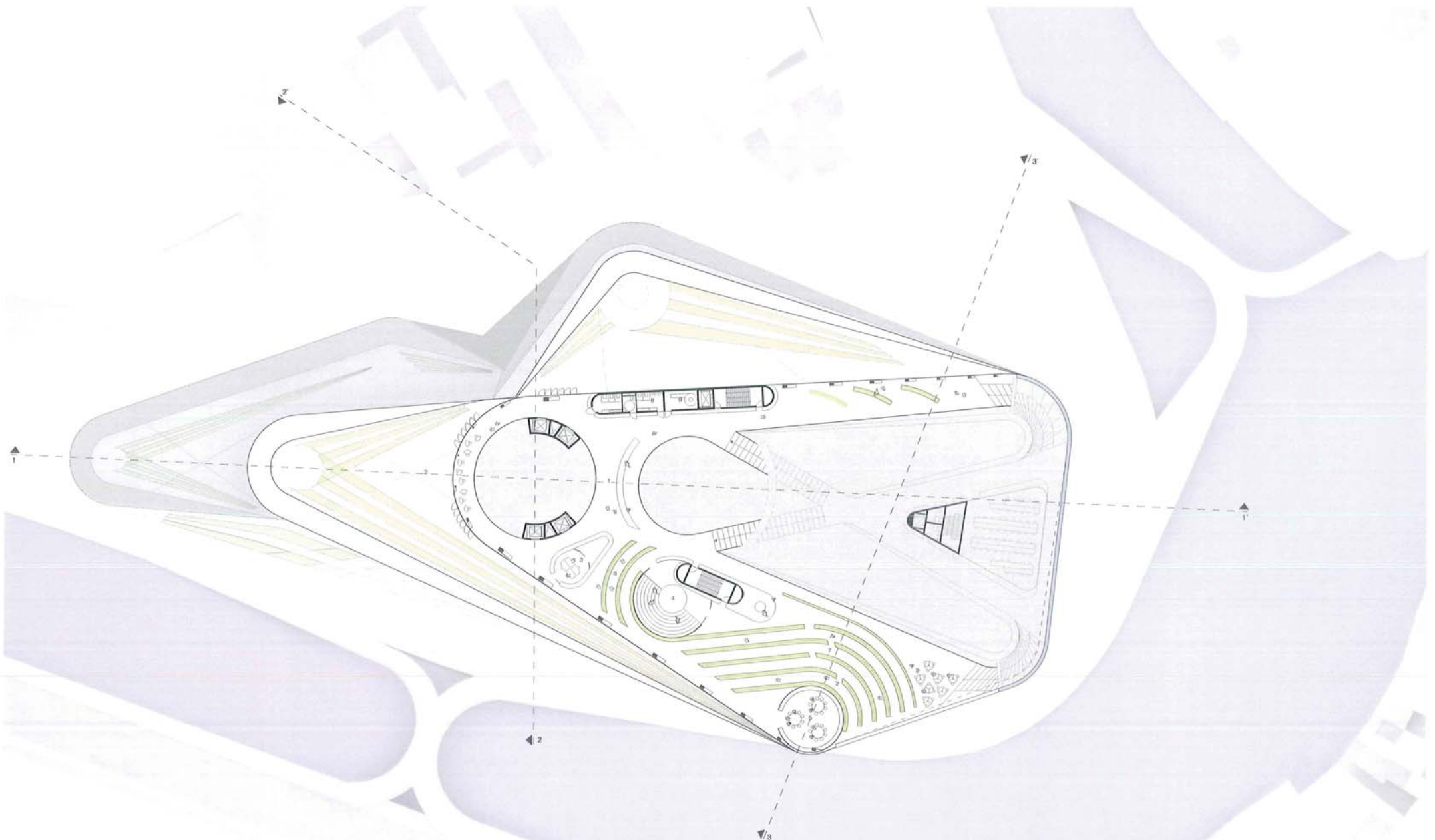






- overig
- 1 . gedeelde studieruimte
  - 2 . sanitair

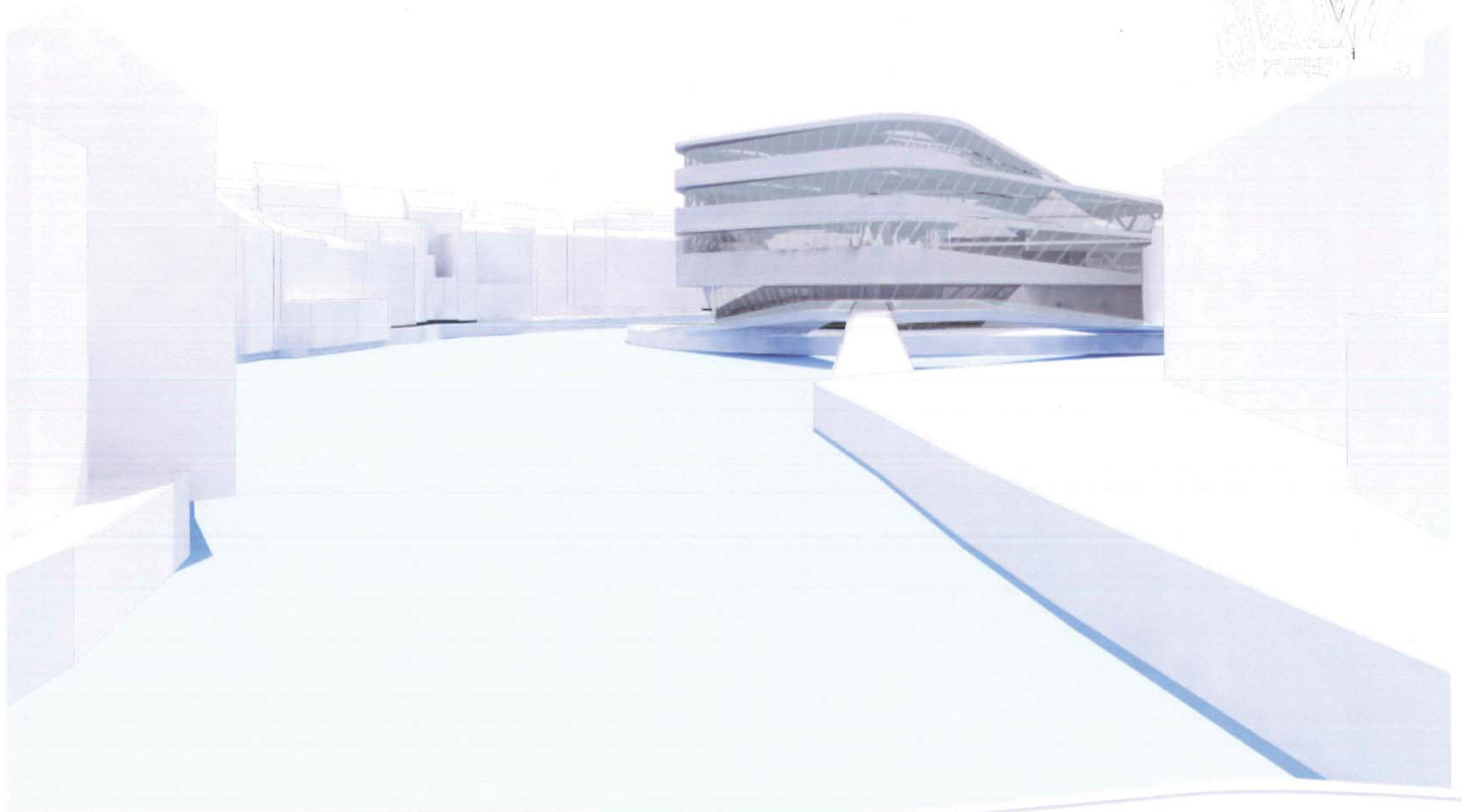


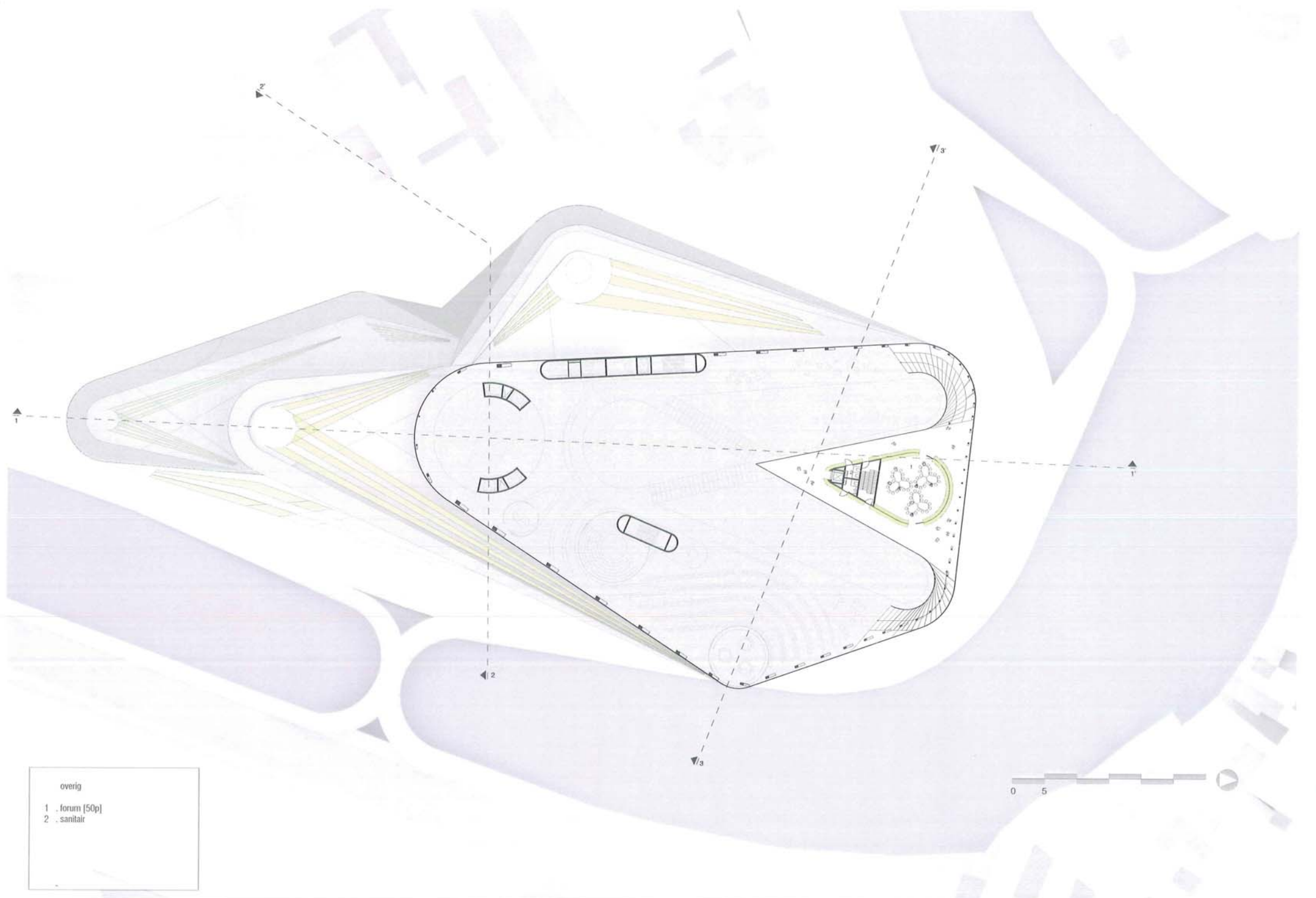


Jeugd bibliotheek		overige zitplekken	
1 . agora jeugdbibliotheek	8 . sanitair	huiswerkzone	Jeugd
2 . terras	9 . boek transportsysteem	werkplekken gespreid	35p
3 . nabijheidskantoor		zitplekken gespreid	10p
4 . vertelhoek [25p]			
5 . atelier [30p]			
6 . focuscollectie			
7 . openkastzone			



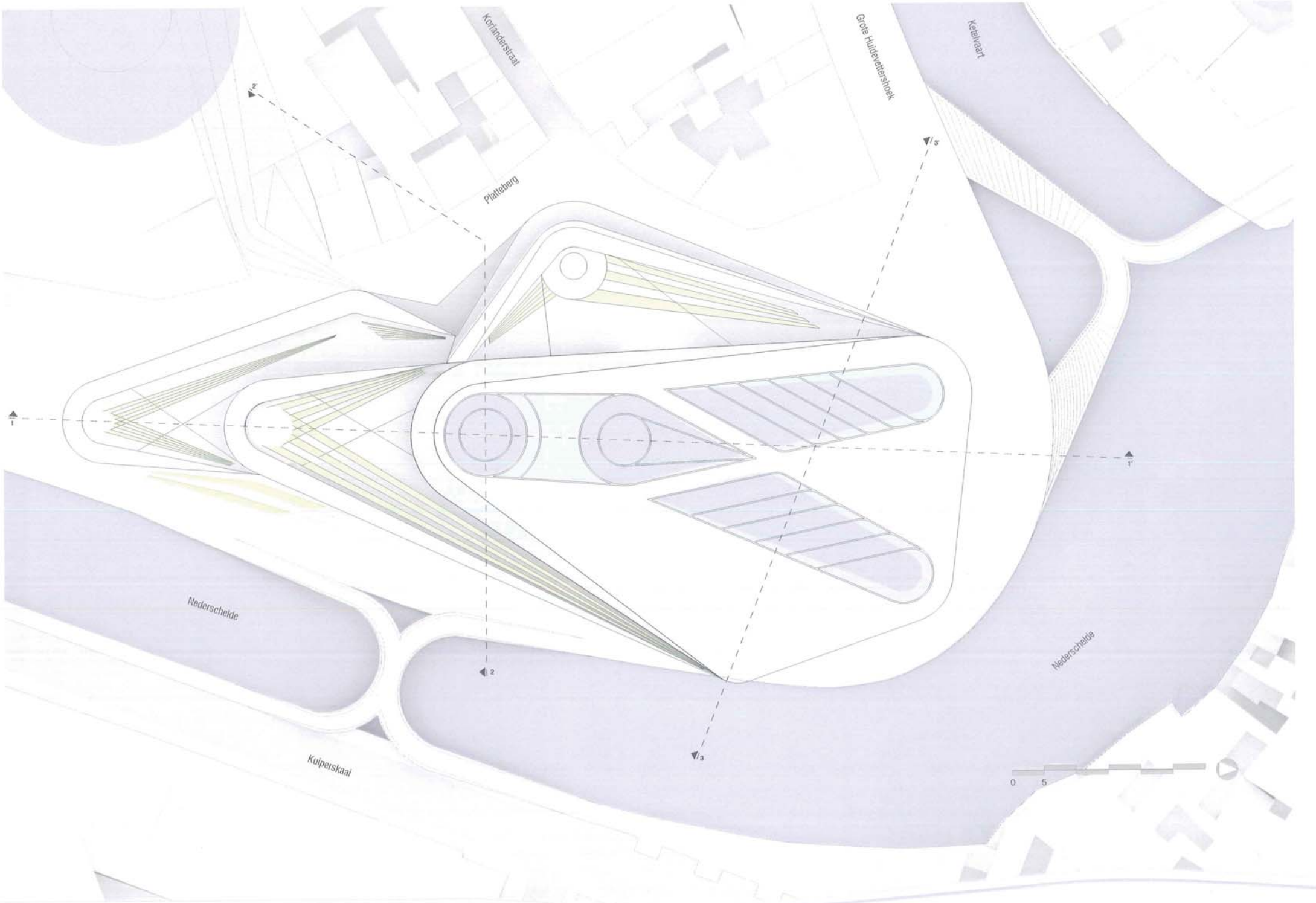


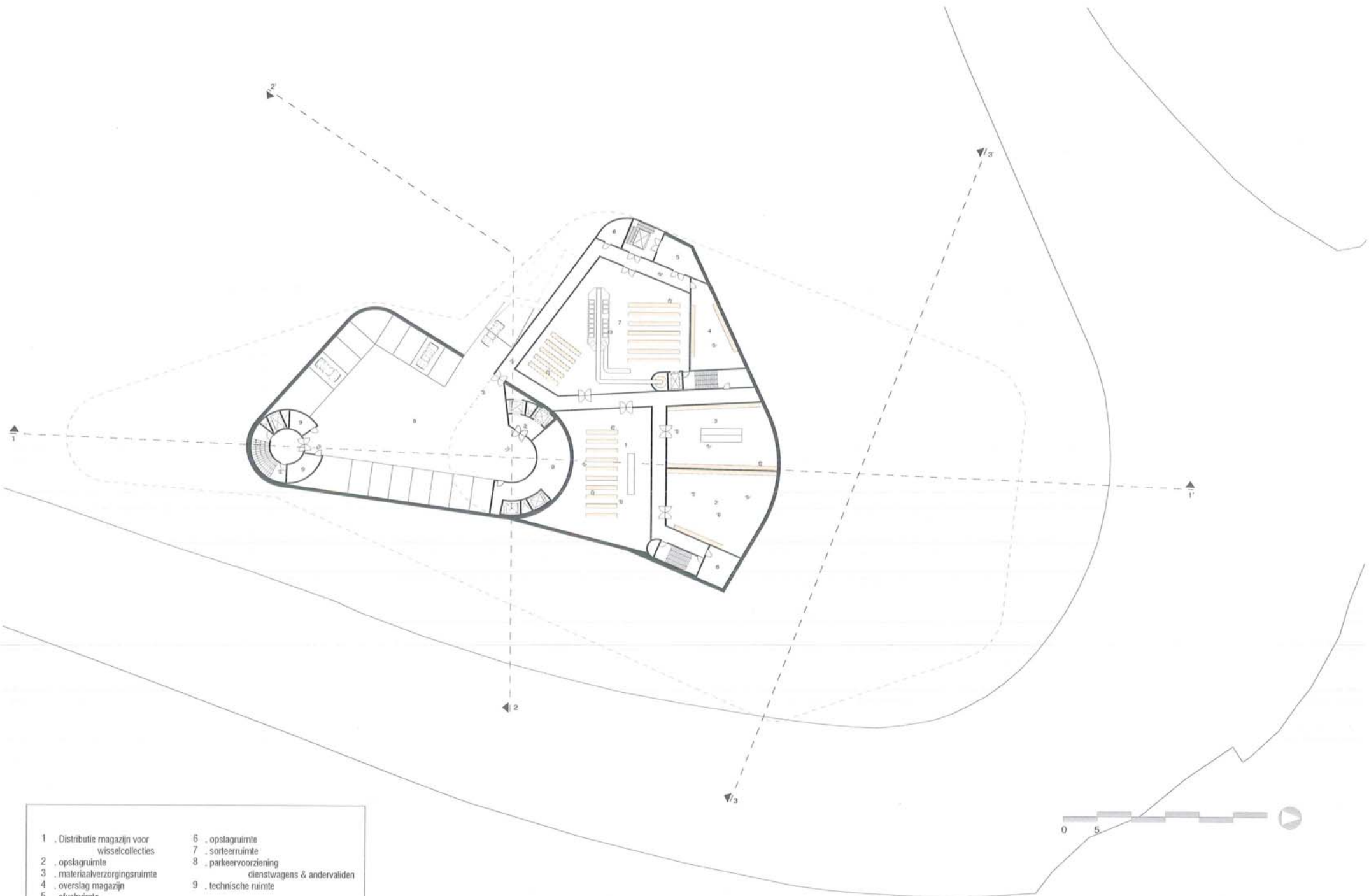




- overig
- 1 . forum (50p)
  - 2 . sanitair



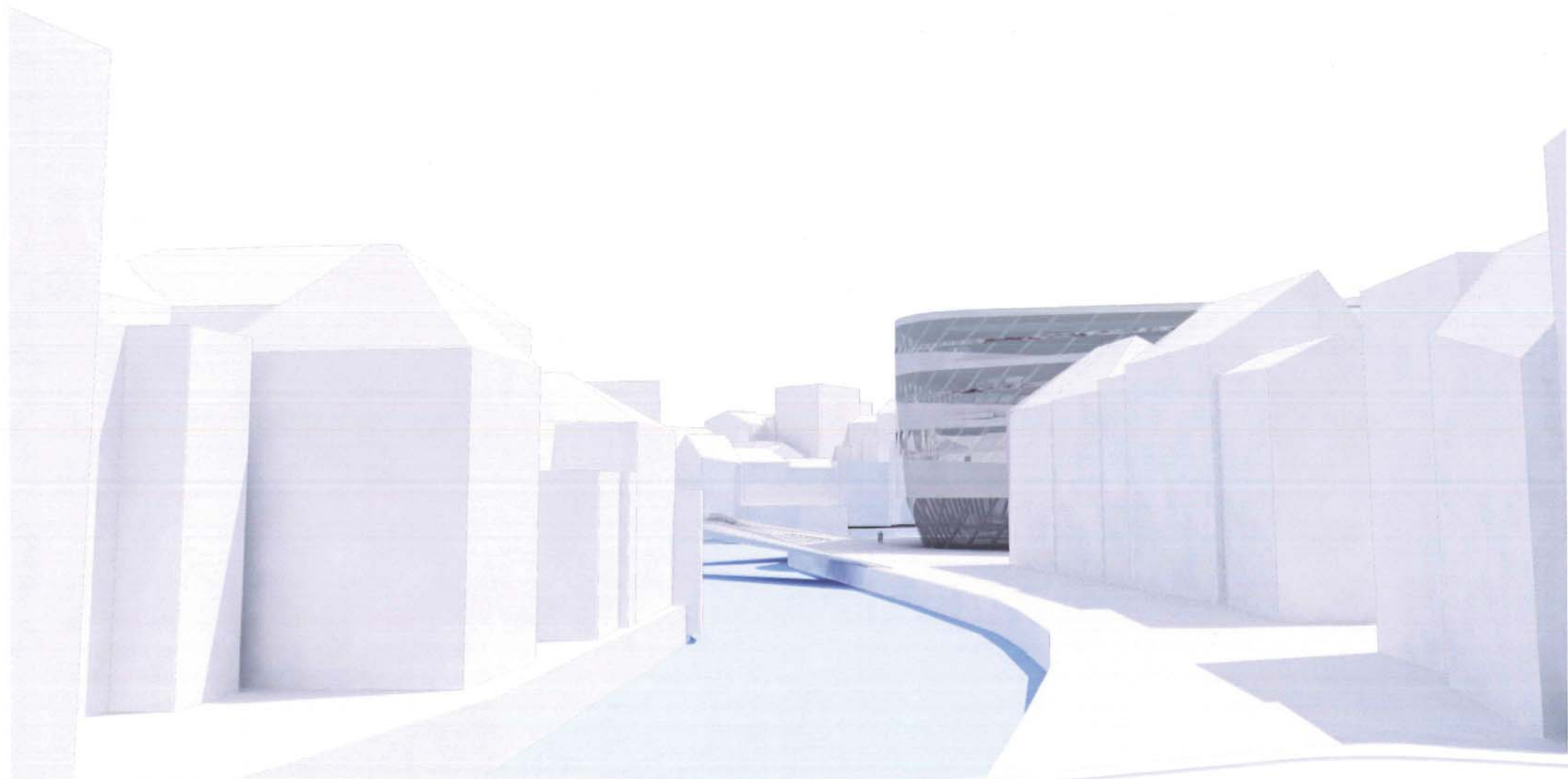
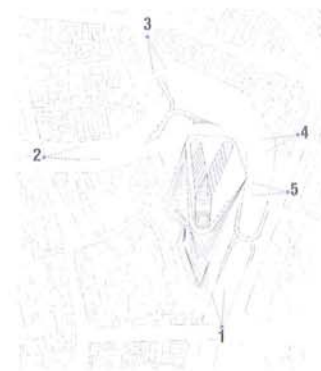




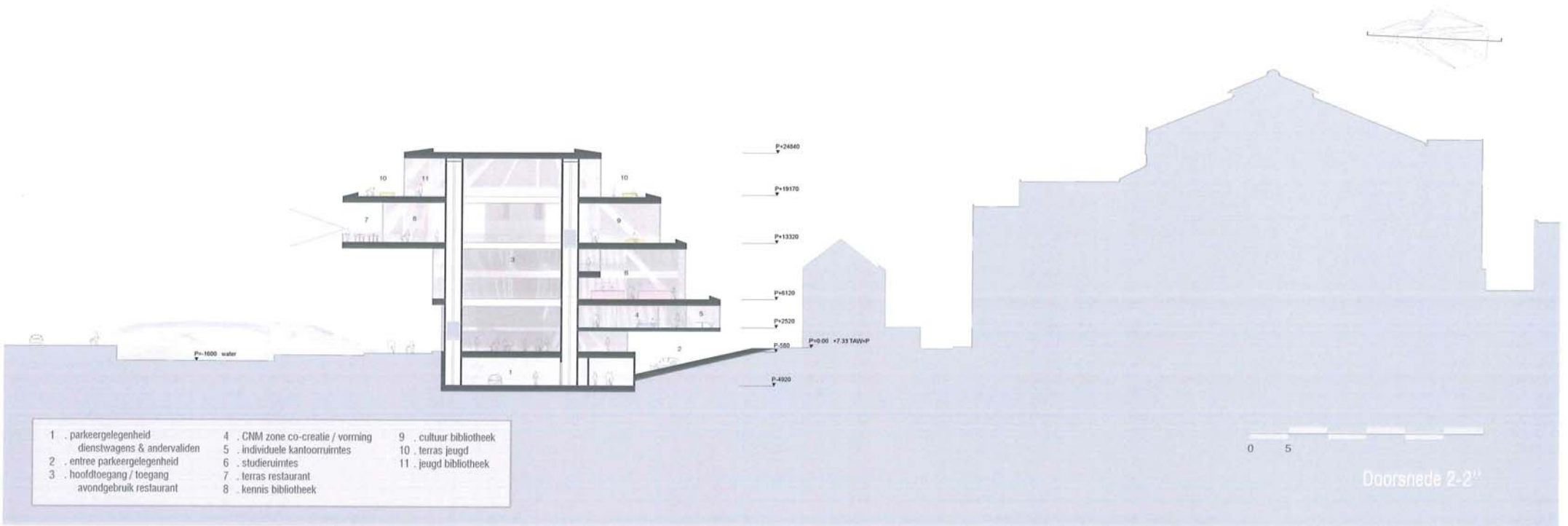
- |   |   |
|---|---|
| 1 . Distributie magazijn voor<br>wisselcollecties | 6 . opslagruimte                                      |
| 2 . opslagruimte                                  | 7 . sorteerruimte                                     |
| 3 . materiaalverzorgingsruimte                    | 8 . parkeervoorziening<br>dienstwagens & andervaliden |
| 4 . overslag magazijn                             | 9 . technische ruimte                                 |
| 5 . afvalruimte                                   |   |



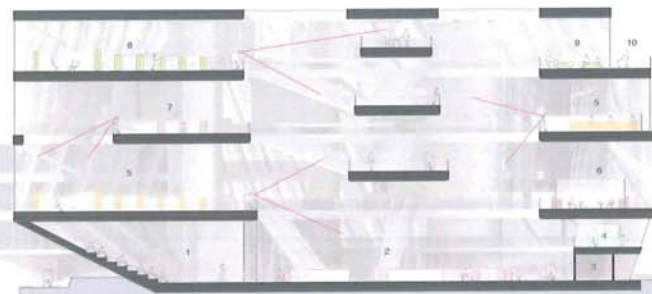




Stadszicht Waalse Kreek



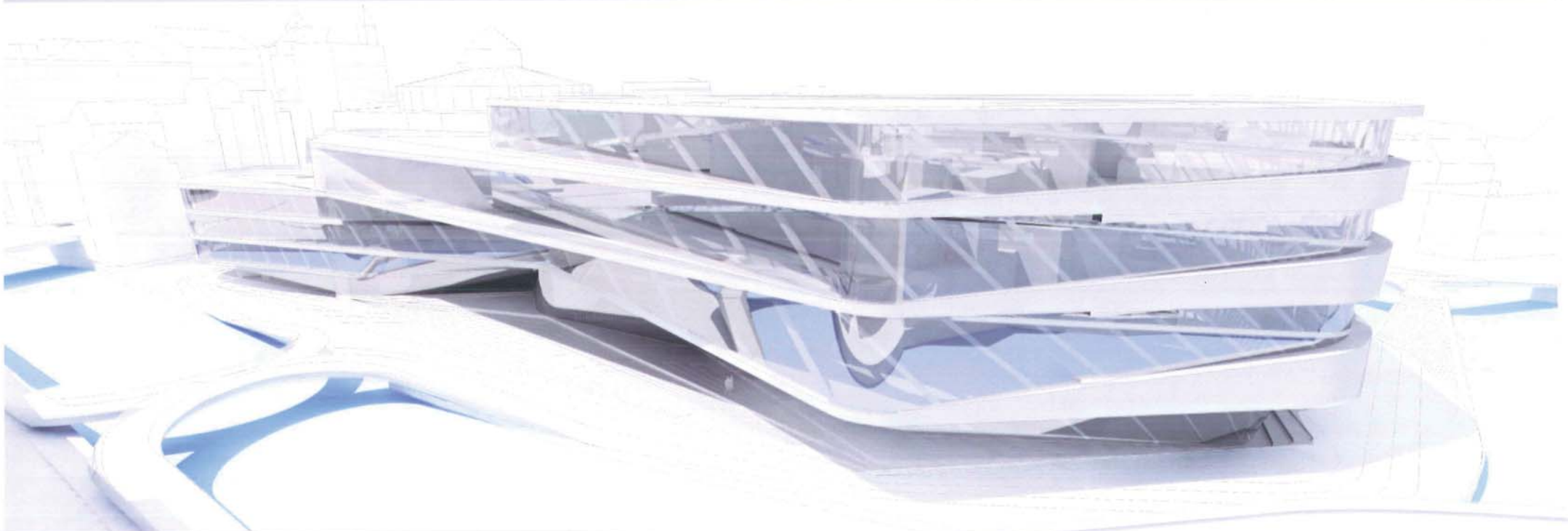




- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1 . auditorium                    | 6 . medialeercentrum kennis |
| 2 . thema & focus collectie       | 7 . openkastzone kennis     |
| 3 . sanitair                      | 8 . openkastzone jeugd      |
| 4 . CNM zone co-creatie / vorming | 9 . zitplekken jeugd        |
| 5 . openkastzone cultuur          | 10 . terras jeugd           |



Doorsnede 3-3''







## Hoofdopzet Constructie

Voor dit ontwerp hebben de volgende aspecten een belangrijke rol gespeeld bij de gemaakte keuze:

- Esthetische aspecten;
- Flexibiliteit;
- Brandwerendheid;

Vanaf de funderingsvloeren starten op diverse plekken stabiliteitsschachten die zich bevinden op ieder punt waar circulatie voorzieningen, zoals trappen en liften, gepland zijn.

Deze schachten, opgebouwd uit ter plaatse gestort beton, kunnen uit wandsegmenten bestaan. Als wanddikte wordt 500 mm voorgesteld. Deze schachten hebben naast een stabiliteitsfunctie ook de steunpuntfunctie voor de vloerstructuur.

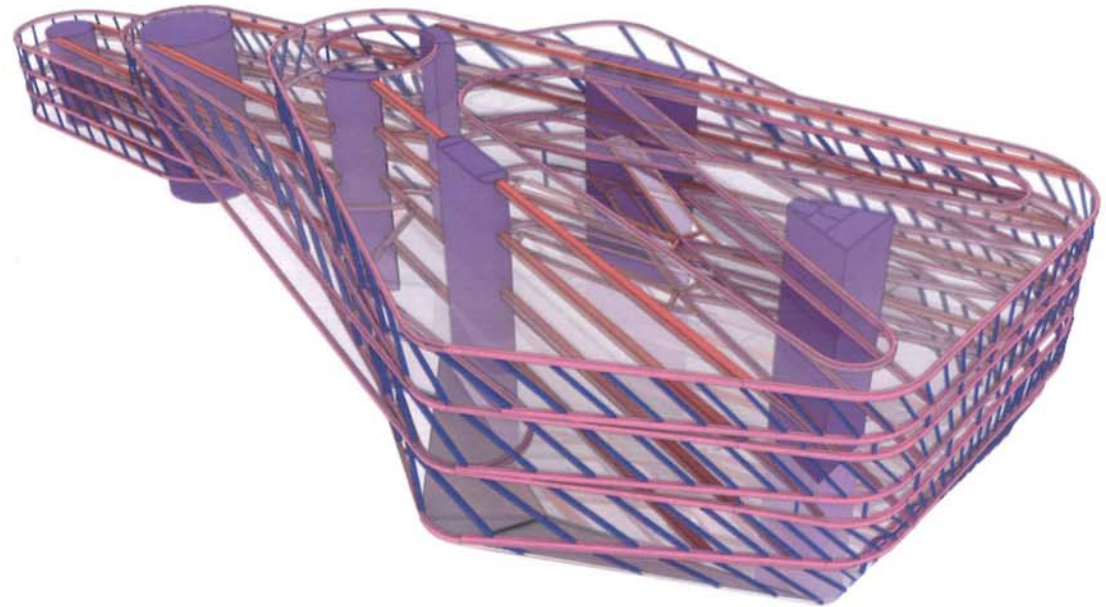
Voor de vloerstructuur wordt de volgende strategie voorgesteld. Aansluitend op de stabiliteitsschachten wordt een grote balk als een soort ruggengraat aangebracht. Deze ruggengraat draagt links en rechts een uitkragend vloerveld. De vloerdikte bedraagt 400 mm en bestaat uit ter plaatse gestort gewapend beton (principe airdeck voor gewichtsbesparing). Vanwege de vorm van de plattegronden is een industrieel, geprefabriceerd vloersysteem niet efficiënt. Vandaar de keuze voor ter plaatse gestort beton.

De grote "ruggengraatbalken" zijn ook in ter plaatse gestort beton en worden voor de benodigde sterkte en stijfheid voorgespannen. In principe spannen de ruggengraatbalken van stabiliteitskern naar stabiliteitskern. Ze zijn als T-balken ontworpen en voor overspanningen tot 25 meter volstaat een ruggengraat balk van 800 X 800 mm (breedte x hoogte), voor overspanningen tot 32 meter is een balk van 800 X 1400 mm nodig. De vloerhoogte (400mm) maakt onderdeel uit van de balkhoogte. Andere steunpunten voor deze ruggengraatbalken dienen ook minimaal 500mm dik te zijn.

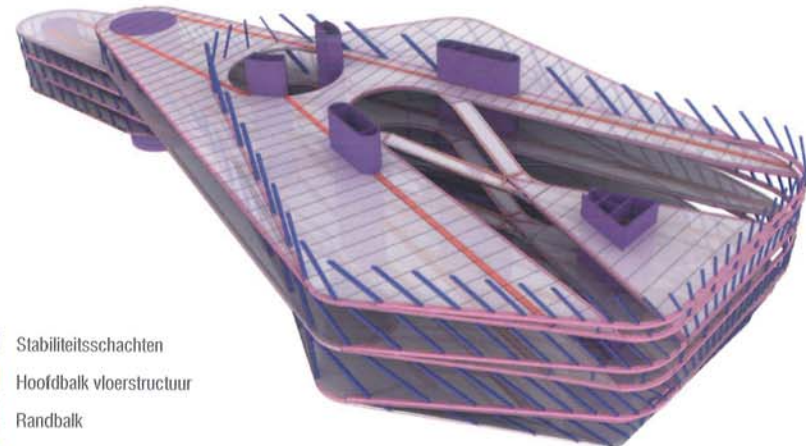
Aan één kant grenst een vloerveld aan een inwendige vide. Hier wordt een kleine randbalk van 400 X 600 mm aangebracht.

Aan de andere kant grenst het vloerveld aan de buiten gevel. Hier wordt naast een gevelbalk ook een rij kolommen als steunpunten voorgesteld. Deze gevelkolommen, die ook de glasgevel ondersteunen, kunnen maximaal onder een hoek van 45 graden staan. De horizontale krachten die door deze schuine stand veroorzaakt worden, dienen in het horizontale vlak van de vloer afgevoerd te worden naar de stabiliteitsschachten.

## Hoofdopzet constructie



## Hoofdopzet vloervelden



- Stabiliteitsschachten
- Hoofdbalk vloerstructuur
- Randbalk
- Gevelkolommen

## Ontwerpuitgangspunten

### Veiligheidsklasse

De constructie van dit gebouw behoort tot gebruikscategorie 4c met een ontwerplevensduur van 100 jaar (NBN EN 1990-ANB 2005) en zal worden berekend volgens veiligheidsklasse CC2 zoals beschreven in Eurocode 1 – Belastingen en vervormingen (tabel 1).

Veiligheidsfactoren uiterste grenstoestand:

- Permanente belasting:  $\gamma_{Ed}$  = 1,35
- Veranderlijke belasting:  $\gamma_{Ed}$  = 1,5

### Overzicht veranderlijke belastingen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de relevante gebruiksbelastingen, conform NBN EN 1991-1-1 ANB 2005.

Gebruiksbelastingen in kN/m<sup>2</sup> en kN.

RUIMTE	belastingen		
	$Q_{imp}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_{imp}$ [kN]	Y
<b>VLOEREN</b>			
Algemeen: gebruikscategorie C3	5	4	
Zones voor opslag: gebruikscategorie E1	7,5	7	
Zones voor installaties, technieken: gebruikscategorie E2	5	5	
<b>Parkings</b>			
Parkings (voertuigen tot 30kN): gebruikscategorie F	2,5	20	
Vrije randen <sup>2</sup>	5		
<b>ONTSLUITINGSWEGEN</b>			
Entree / foyer	5	7	
Zalen	5	7	
Kantoor- en personeelsruimtes	3	3	
Balustraden <sup>3</sup>	1 kN/m <sup>1</sup>	1	
<b>DAKEN</b>			
Algemeen: gebruikscategorie H	0,8-A/100; min 0,2	1,5	
Toegankelijke daken volgens categorie aansluitende zone binnen.			
Regenwaterbelasting <sup>4</sup>	1	0	
Sneeuwbelasting <sup>5</sup>	0,4 / 0,5 / 0,6	0	

### Opmerkingen:

1. 10% van deze belasting eveneens als horizontale belasting te rekenen;
2. Lijnlast, lengte is 1 m, niet meer dan 0,1 m van de vrije rand;
3. De lijnlast grijpt aan 1 m boven het vloerniveau en werkt in horizontale richting, loodrecht op de balustrade.  
De geconcentreerde belasting kan zowel horizontale - als verticale richting op alle onderdelen van de balustrade aangrijpen;
4. Ontwerpuitgangspunt: zorgen voor voldoende afschot en noodoverlaten en maatregelen treffen tegen wateraccumulatie om belasting niet te overschrijden;
5. Plaatselijk kan deze belasting oplopen door sneeuwophoping.

### Windbelastingen

Bepaling volgens NBN EN 1991-1-4 & pr NBN EN 1991-1-4 ANB:

- Terrein categorie: IV
- Hoogte boven maaiveld: 25 m
- Basisstuwdruk qb: 0.42 kN/m2

Drukcoëfficiënten te bepalen volgens hoger vermelde normen.

### Overige belastingen

Er worden geen eisen gesteld aan explosiebelastingen.

Er worden geen eisen gesteld aan versnellingen en trillingen.

Er worden eisen gesteld aan een aanrijdbelasting, met name aan de kolommen in de nabijheid van ontsluitingswegen voor gemotoriseerd verkeer en in de parkeergarage.

### Brandweerstand

De vereiste brandweerstand van de structurele elementen wordt bepaald conform het KB van 19.12.97.

Het gebouw behoort tot de categorie: middelhoog gebouw ( $10\text{ m} \leq h \leq 25\text{ m}$ ).

- Rf 2h voor de kelderverdiepingen, de vloer van de benedenverdieping inbegrepen
- Rf 1h boven het grondpeil
- Rf 1h voor de daken of voor de onderdakvloer van hellende daken
- Rf 1h voor binnentrappen

### Constructieve maatregelen

De brandwerendheid van de draagconstructies is te realiseren door:

- Voldoende betondekking en aangepaste detaillering van de wapening;
- Bekleden van staalprofielen; buisprofielen kunnen gevuld worden met gewapend beton, waarbij echter 90 minuten brandwerendheid zonder extra bekleding moeilijk te realiseren is. Met het aanwezig computerprogramma (Brawesta – ontwikkeld door TNO) kan aangetoond worden dat staalprofielen in onbeklede toestand een capaciteit tot circa 30 minuten kunnen verdragen. Soms moeten de staalprofielen hiervoor een bepaalde mate van over dimensionering hebben. Ook kan het toepassen van brandwerende verf worden overwogen. Een brandwerendheid van 120 minuten is hiermee te realiseren. Er zal bij gemeentelijke instanties navraag moeten worden gedaan of brandwerende verf is toegestaan.

Er zal rekening gehouden worden met eventueel afwijkende bepalingen in het advies van de brandweer.

### Materiaalkwaliteiten

Beton	
Fundeiringspalen	≥ C25/30
Poeren, keldervloer en kelderwanden	C25/30
Keldervloer en kelderwanden, waterdicht	C30/37
Gestorte vloeren	C30/37
Wanden	C30/37
Kolommen	C30/37
Staal	
Profielstaal, tenzij anders vermeld	S235JRG2
Kolommen (kokers)	S275JO, S355JO
Liggers en kolommen	S355JO
Overige staalprofielen	S235JRG2
Trekstangen	S355JO
Bouten	8.8
Moeren	8
Ankers	S235JRG2

### Flexibiliteit

Flexibiliteit is een belangrijk ontwerpaspect.

De gekozen gebouwopzet voorziet in de volgende flexibiliteit:

Vrije indeelbaarheid in het gebouw (verplaatsbaarheid lichte scheidingswanden);  
Relatief weinig kolomobstakels bevorderen een beperkte belemmering;

De volgende flexibiliteit is optioneel:

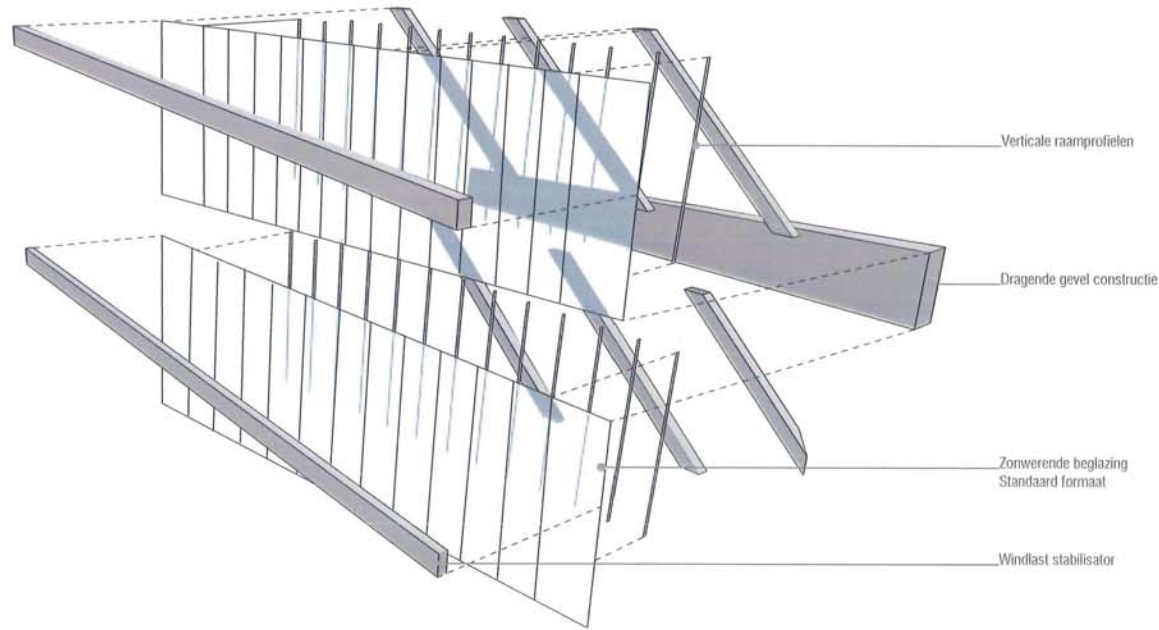
Verhoging van de gebruiksbelasting zodat functiewijzigingen later mogelijk zijn.



De volledige gevel gedraagt zich constructief. Dit zorgt voor een kolom vrije ruimte die de flexibiliteit van de Stedelijke Bibliotheek hoog houdt in haar toekomstig gebruik.

Het achterliggend idee voor de gevelopbouw is eenvoud in opbouw. Dit wordt bekomen door gebruik te maken van zo weinig mogelijk unieke elementen. Een hoge herhalingsgraad van identieke elementen is dan ook gewenst om zo de kosten van de gevel te kunnen beperken.

De gevel is opgebouwd uit drie lagen waarvan de binnenste de constructieve drager is met haar kolommen, die maximaal onder een hoek van 45 graden worden toegepast en een maximale afstand hebben van 5m tot elkaar. De glasschil, bestaand uit rechthoekige delen, en een stabilisator voor de windlasten op te vangen en de stabiliteit van het glas nogmaals te verstevigen, zijn de twee buitenste lagen van de gevel opbouw.











## Stedelijke Bibliotheek en Centrum voor Nieuwe Media als integraal ontwerp

De duurzaamheid van een gebouw hangt nauw samen met haar levensduur. Het bouwproces verbruikt energie en grondstoffen en deze initiële vervuiling kan over meerdere jaren worden afgeschreven. Deze grondgedachte heeft het ontwerp vanaf het begin beïnvloed. Het groeperen van programma rond verticale circulatiezones is bruikbaar voor vele typologieën, niet alleen voor een bibliotheek.

Om geen enkele typologie naar de toekomst uit te sluiten is gekozen voor kolomvrije ruimtes met flexibel meubilair. Het meubilair bepaalt de gebruiksfunctie en biedt kansen voor zowel de gebruiker als toekomstige opvolgers. De vormgeving van de gevels is neutraal en richt zich op de omgevingsfactoren. De oriëntatie bepaalt de mate van geslotenheid en het programma voegt zich hiernaar.

Het installatieprincipe sluit zich aan bij dit flexibele concept, door het leveren van een basiscomfort door het activeren van de aanwezige massa door betonkernactivering. De noodzakelijke lucht wordt binnengebracht bij de gevel en via de vides afgezogen.

Deze integrale benadering van architectuur, constructie en installaties biedt een duurzaam concept dat vooruitblijkt naar de toekomst en dat nog jaren bruikbaar blijft voor de stad Gent.

### Installaties:

Een duurzaam ontwerp begint bij de architectuur, maar het energieverbruik wordt in belangrijke mate bepaald door de efficiëntie van de gekozen installaties. Om het energieverbruik zo veel mogelijk te beperken is gekozen voor een adaptief binnenklimaat. Centraal hierbij staat niet de bereikte binnentemperatuur, maar het comfortgevoel van de gebruiker.

Een gebruiker past zijn kleding aan het jaargetijde aan. Hij past als het ware zijn comfortbeleving aan de seizoenen aan. Een adaptief binnenklimaat speelt hier op in, waardoor een gebruiker een minder zwaar geklimatiseerde ruimte toch als zeer comfortabel ervaart. Hierdoor worden de vereiste installatie capaciteiten en de energieverbruiken aanzienlijk verlaagd.

Een adaptief binnenklimaat wordt bereikt door optimaal gebruik te maken van de functies van de façade, waarbij de toetreding van het buitenklimaat tot het gebouw wordt gefilterd en geregeld. Daar waar nodig wordt het buitenklimaat geweerd, zoals koude in de winter en zonnestraling in de zomer, of juist binnengelaten, zoals daglicht en zonnestraling in de winter. Hiervoor is beweegbare zonnewering aan de binnenzijde voorzien.

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van groendaken en wordt de lucht grotendeels op natuurlijke wijze afgevoerd, door gebruik te maken van de thermische trek in de vides. Het ontwerp bevordert de natuurlijke stroming van lucht. De vorm van het gebouw zorgt tevens voor het optimaal afvoeren van (te) warme binnenlucht in de zomer. Hiermee wordt op energiezuinige wijze een goed basiscomfort gecreëerd. Met behulp van aanvullende (minimale) klimaatinstallaties kan daarmee een behaaglijk binnenklimaat worden bereikt.





## Energiegebruik:

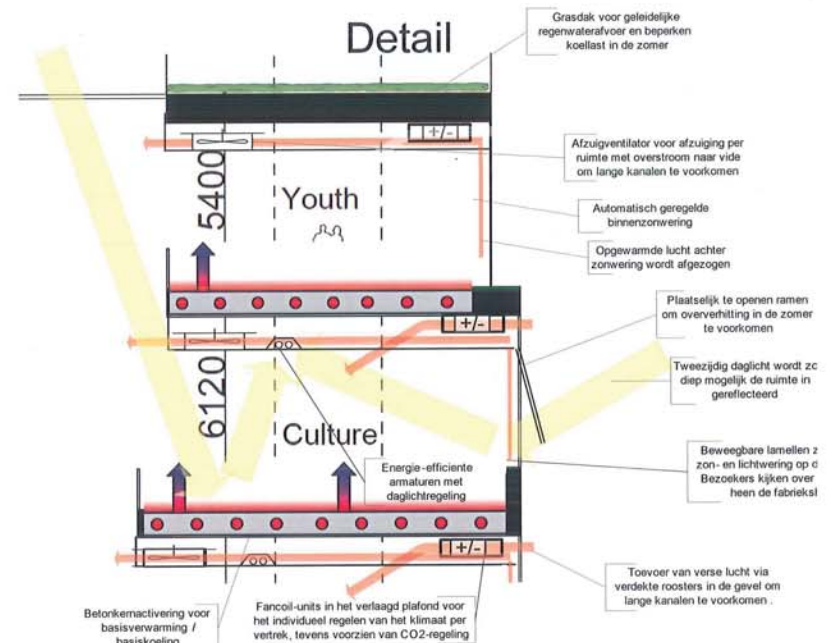
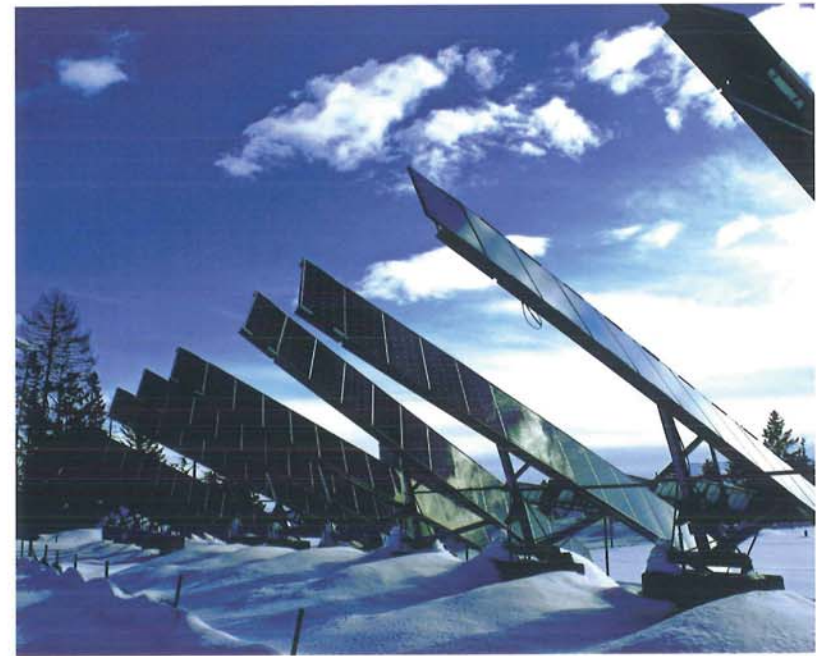
Energieverbruik is niet te voorkomen, maar wij laten ons bij de keuze van dit verbruik leiden door de Trias Energetica. Hierin wordt energiegebruik beperkt en waar nodig duurzaam ingevuld.



1. Beperken van de energievraag door:
  - Beperken van warmteverlies door optimale gebouwisolatie;
  - Beperken koellast door uitkragingen en het toepassen van zonwerend glas met zeer goede binnenzonnewering en directe afzuiging van zonnewarmte bij het glas (deze combinatie leidt tot een betere zonnnewering dan het geval is bij veel soorten buitenzonnewering);
  - Beperken van kunstlicht door gebruik te maken van tweezijdig invallend daglicht (buitengevel en dak van de vides);
  - Beperken van ventilatorenergie door het beperken van kanaallengtes.
  - Beperken van ventilatorenergie door het beperken van kanaallengtes.
2. Gebruik van duurzame energiebronnen:
  - Zonnecellen;
  - Warmte koude opslag in bodem of oppervlakte water i.c.m. betonkernactivering.
3. Efficiënt gebruik van eindige energiebronnen:
  - Gelijktroom ventilatoren met CO<sub>2</sub>-regeling;
  - Hoogfrequente verlichting met daglichtregeling en aanwezigheidschakeling;
  - Stadsverwarming.

Met het genoemde energieconcept is het mogelijk om reeds op gebouwniveau tot meer dan 50% energie te besparen ten opzichte van een standaard installatieconcept. Een energiezuinig ontworpen gebouw leidt echter niet automatisch tot een laag energiegebruik. De organisatie en het beheer van het gebouw dient tevens rekening te houden met energie efficiëntie, o.a. door het sturen op gebruikersgedrag aan de hand van gemeten energiegebruiken, het regelmatig opnieuw inregelen en aanpassen van regelinstellingen van klimaatinstallaties en de (jaarlijkse) controle van de rendementen van de klimaatinstallaties.

Verdergaande duurzame energiemaatregelen op gebouwniveau zijn niet rendabel, en kunnen best op een ander schaalniveau georganiseerd worden. Door inkoop van groene energie op een hoger niveau (regionaal, landelijk en wellicht internationaal) kan duurzame energie veel effectiever worden toegepast. Hierdoor kan met minder geld en minder techniek meer worden bereikt.



Figuur van bouwdeel met alle opties

## Materiaalgebruik:

Duurzaam materiaalgebruik is grotendeels afhankelijk van de beoogde levensduur van het gebouw. Wij willen de levensduur van het gebouw oprekken door het creëren van een zo flexibel mogelijk en esthetisch interessant ontwerp.

Als materiaal is veelvuldig gekozen voor demonteerbaar, herbruikbare en "oneindig" beschikbare grondstoffen, zoals prefab beton, glas en staal. De constructie wordt volledig modulair en demonteerbaar opgebouwd. De grond die wordt uitgegraven voor het gebouw wordt hergebruikt om het terrein plaatselijk op te hogen.

## Watergebruik:

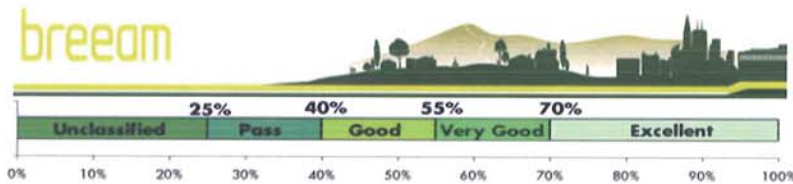
De groene daken zorgen voor een tijdelijke opslag van overvloedig hemelwater. Met name in binnenstedelijke gebieden kan hiermee de capaciteit van het bestaande rioleringsstelsel en afwatering via open water beter worden benut.

## Kwaliteitsborging met BREEAM

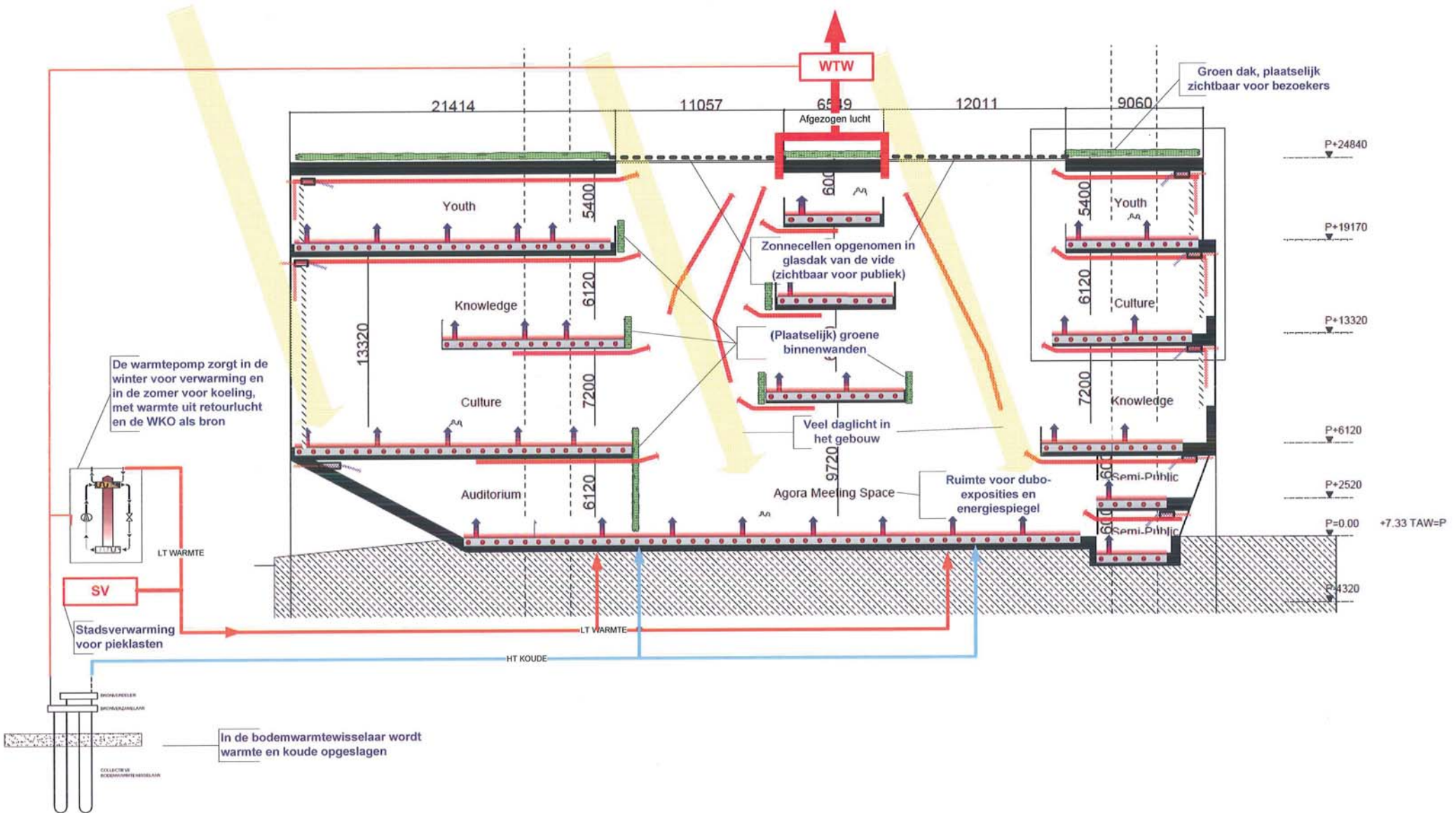
In de praktijk is het vaak lastig om de duurzaamheid van een ontwerp vast te leggen en is het nog lastiger om in de uitvoering en het beheer de duurzaamheid vast te houden.

Het "Building Research Establishment Environmental Assessment Method" (BREEAM) is een hulpmiddel om de duurzaamheid van een gebouw meetbaar te maken, te sturen en te bewaken gedurende het gehele bouwproces. BREEAM wordt internationaal gezien als een van de beste programma's om gebouwprestaties op het gebied van duurzaamheid aan te geven.

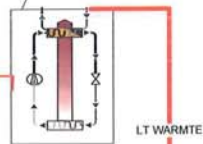
BREEAM staat voor een milieucertificaat van de prestatie van een gebouw tijdens haar volledige levenscyclus. BREEAM volgt een multicriteria-aanpak waarin ondermeer de energieprestatie, het gebruikscomfort, de toegankelijkheid met het openbaar vervoer en de impact van de constructie op de flora en fauna van het terrein wordt geanalyseerd.







De warmtepomp zorgt in de winter voor verwarming en in de zomer voor koeling, met warmte uit retourlucht en de WKO als bron



SV  
Stadsverwarming voor pieklasten

In de bodemwarmtewisselaar wordt warmte en koude opgeslagen

Groen dak, plaatselijk zichtbaar voor bezoekers

WTW

6849  
Afgezogen lucht

Zonnecellen opgenomen in glasdak van de vide (zichtbaar voor publiek)

(Plaatselijk) groene binnenwanden

Veel daglicht in het gebouw

Ruimte voor dubo-exposities en energiespiegel

- P+24840
- P+19170
- P+13320
- P+6120
- P+2520
- P=0.00 +7.33 TAW=P
- P-4320

21414

11057

12011

9060

Youth

Youth

Knowledge

Culture

Culture

Knowledge

Auditorium

Agora Meeting Space

Semi-Public

Semi-Public

5400

5400

6120

6120

7200

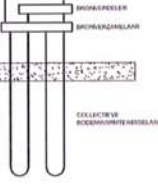
7200

6120

6120

9720

13320



Het systeem die we voor ogen hebben in de Stedelijke Bibliotheek is compact in omvang maar zeer efficiënt in organisatie en transport van media naar de verschillende delen binnen de bibliotheek.

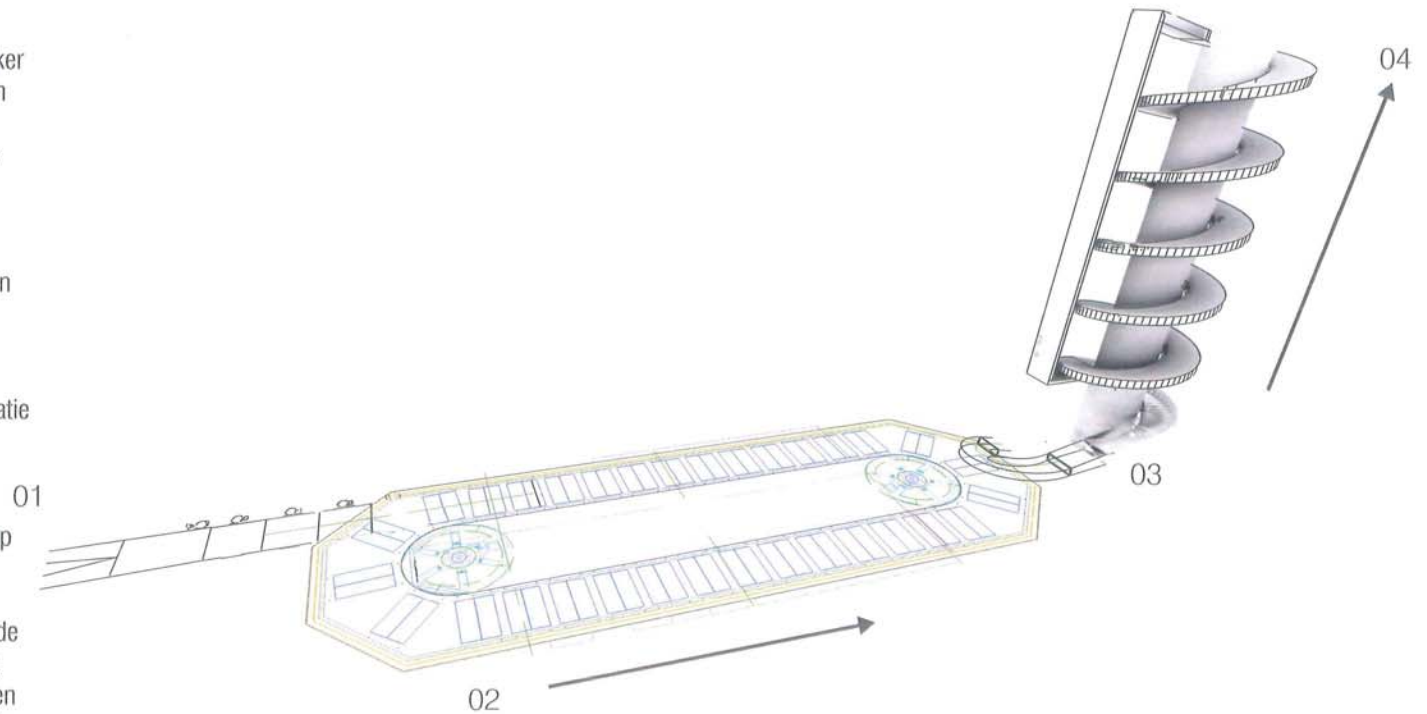
#### Het terugbrengen van de boeken

- In de agora zijn zelfbediening units voorzien waar de gebruiker zijn media kan inleveren. Daarnaast is er de mogelijkheid om media ook buiten de openingsuren terug te brengen.
- Na het in-scannen wordt het media getransporteerd naar de kelder waar ze automatisch worden gesorteerd.
- Uit de kelder vertrekt er een transportband die de diverse thematische delen van de Stedelijke Bibliotheek verbindt. Op ieder afdeling is er een ruimte waar het media binnenkomt en automatisch in de juiste trolley worden gedeponeerd.
- Eenmaal de trolley vol wordt een signaal gegeven aan de medewerker om die te vervangen. Vervolgens kan de medewerker de divers media terug brengen naar de juist locatie binnen zijn of haar afdeling.

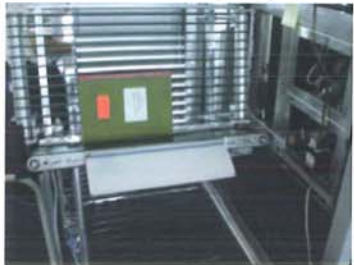
#### Het uitlenen van media

-Het uitlenen gebeurt met selfservice uitleenbalies die zich op ieder niveau van de bibliotheek bevinden.

Het systeem is gerekend op 500 mensen per uur die een gemiddelde van 5 boeken inleveren. Dit zorgt ervoor dat er 6 tot 8 zelfbediening units aanwezig moeten zijn in de agora om de hoeveelheid te kunnen verwerken zonder enige file vorming. Op de drie verdiepingen van de bibliotheek worden in totaal rekening gehouden met 11 exits voor de transporteerband. De trolleys hoeveelheid kan naargelang wijzigen volgens de wensen van de cliënt.

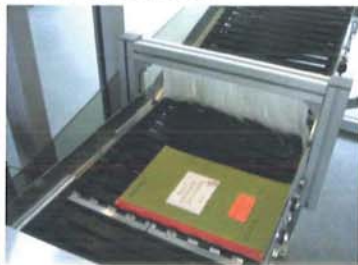


Mond opening voor het Inleveren en positioneren



01

Sorteren van media



02

Transporteren naar de diverse thema afdelingen



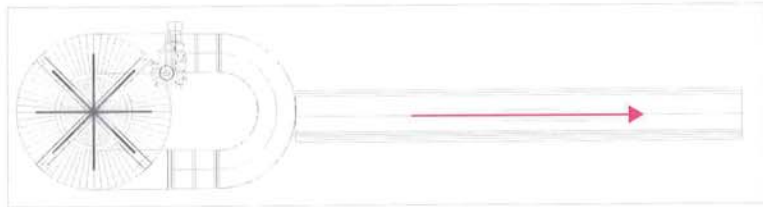
03

Verspreiden media binnen de bibliotheek

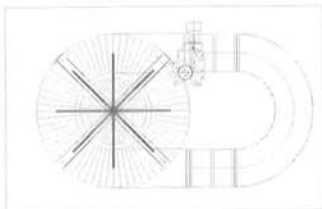


04





4x ca. 23m<sup>2</sup>  
Niveau 1 - 3



ca. 12m<sup>2</sup>  
Begane grond

