

# de Architect

## **ARCHITECTUUR IN HOUT**

Hout op hoogte

## **ARCHITECTUUR**

Pontsteiger in  
Amsterdam  
Arons en Gelauff  
architecten

## **STEDENBOUW**

Biblioteca degli Alberi  
in Milaan  
Inside Outside /  
Petra Blaisse

## **INTERIEUR**

Royal Opera House  
in Londen  
Stanton Williams  
en Studio Linse



# HELDER, LICHT EN RADICAAL DUURZAAM

BUREAU ARCHI-TECTONICS UIT NEW YORK (VS)

Architectuur voorbij het alledaagse: dat is het waar Winka Dubbeldam en Justin Korhammer van het bureau Archi-Tectonics uit New York naar streven. Hun jongste projecten zijn dit voorjaar gepresenteerd in de Architektur Galerie Aedes te Berlijn, in een solotentoonstelling met de toepasselijke titel 'Flat Lands and Massive Things - From NL to NYC & Beyond'. Kenmerkend zijn de hybride vormen en de constructieve vermetelheid van de gebouwen.

Tekst Claus Kippinger

Tafeltennisstadion voor de Aziatische Spelen van 2022 in Hangzhou. Archi-Tectonics won samen met landschapsarchitect JHEK de prijsvraag voor dit park





In Manhattan creëerde Archi-Tectonics in het Inscape Centrum een meditatiekamer. De bezoekers betreden de meditatiekamer vanuit een soft verlichte welkomstruimte

Het werk van het in New York gevestigde bureau Archi-Tectonics bestrijkt een gebied van Nederland tot aan China. In de miljoenenmetropool Hangzhou verricht het tot nu toe grootste project van het bureau: een 47 hectare groot sportpark voor de Aziatische Spelen van 2022. De manier van kijken is op een vrolijke manier heterogeen, materieel en conceptueel van karakter en laat een grote veelzijdigheid zien in de toepassing van architectonische media. In deze benadering staan de hybriditeit in al zijn vormen en de constructieve mogelijkheden van nieuwe technologieën centraal.

#### Als je maar durft

'Alles is mogelijk als je maar durft', luidt de boodschap van Archi-Tectonics. Het bureau is euforisch over globale mogelijkheden en samenwerking in hun werk en richt zich volledig op de transformatie van het bestaande. Deze houding boont de Nederlandse cultureel attaché Ton Maassen bij de opening van de expositie in Berlijn als 'typisch Nederlands'. Nederlandse ontwerpers zijn immers als geen ander in staat om met behulp van innovatieve methoden en ontwerpen vlakke, weinig aantrekkelijke landschappen door plaatsing van gebouwen te veranderen in nieuwe, boeiende topografieën. Hierbij worden horizontale lijnen omgezet in verticale, en worden zeer specifieke identiteiten ontwikkeld.

Maassen typering vormt een bijzonder treffende samenvatting van de zeven projecten van Archi-Tectonics, die in Berlijn zijn te zien. De dimensies en specifieke concepties ervan kennen vindingsterke verschillen. Tegroover sportstadions en bijzonder grote hoogbouwprojecten staan ook enkele zeer kleine projecten, waaronder enkele 'housen' en een indoor meditatieconcept. Gemeenschappelijk aan al deze projecten is het architectonische uitgangspunt om altijd de mogelijkheden van nieuwe digitale ontwerp- en productieprocessen te onderzoeken en te testen.

#### Stedelijke complexiteit

In Soho (New York) realiserende Winka Dubbeldam voor een grint het acht

verdiepingen hoge Townhouse '512 GW'. Dit huis getuigt van een fascinerende ruimtelijkheid en een nauwkeurig ontworpen constructie. Het gebouw bereikt van binnen een grote complexiteit door middel van meerdere ruimten met vides. Deze zijn verbonden door een acht verdiepingen hoog glazen trappenhuis met glazen lift en worden verlicht door een even hoog glazen raam. Het gebouw en de buitenruimten ervan zijn omhuld met een licht frame van staal en trespa latten. Deze bijna virtuele ruimte beschermt de privé buitenruimten tegen buien en klimaat en is compleet te openen. Dit ontwerp nodigt uit om licht en ruimte, gebruik en stedelijke context op een veelzijdige en veranderbare manier te ervaren. Niet ver daarvandaan ligt het appartementencomplex '497 GW' uit 2004, met een gevouwen glazen gevel die Winka Dubbeldam dankzij de toegepaste parametrische ontwerp- en internationale productietechnieken definitief op de internationale kaart plaatste.

Van een even grote complexiteit is het meditatieconcept voor 'Inscape'. Deze grimplanteerde, ellipsoïde koepelruimte is gemaakt van een spiraalvormig grid van bamboe bekleed met linnen, en kent een uitgekende maar volledig onzichtbare geluid-, licht- en ventilatietechniek. Deze complexe geometrie kon alleen tot stand komen dankzij de nieuwste CNC-processen. Het ontwerp is ontwikkeld en getest in als 1:1 prototype en is door Wired magazine in 2016 uitgeroepen tot één van de 25 beste internationale architecturen.

Het project 'v33' in de wijk TriBeCa ontwikkelt een nieuwe typologie voor de stadsvilla. De ruime koopwoningen beschikken over veelvormige en royale buitenruimten en een autolift. Deels zijn deze huizen ook translucient. De karakteristieke pixelering en 3D-textuur van de straatgevel is bereikt door een combinatie van helder en doorzichtig glas, in combinatie met twee millimeter doorschijnende marmeren panelen, mogelijk gemaakt door de nieuwste façadesysteemtechnologieën. Dit materiaalpatroon creëert identiteit en privacy, maar misschien belangrijker, ook een zacht, sfeervol licht in de appartementen.



De ruimte is gemaakt van multiplex met behulp van 3D-ontwerptechnieken

#### Passie voor precisie, prototyping en prefabricage

Alle projecten van dit architectenbureau stralen een grote passie voor precisie, prototyping en prefabrication uit. Steeds weer wordt de stand van zaken beproefd. Archi-Tectonics daagt de architectonische productie en converties uit en zoekt bij ieder project naar nieuwe methoden en specifieke digitale instrumenten. Winka Dubbeldam profiteert daarbij ongetwijfeld van haar leerstoel aan de University of Pennsylvania School of Design, die zij sinds 2013 bekleedt. Het vergemakkelijkt haar intensieve uiteenzetting met technologische en digitale productieprocessen en vrijt deze op een doorslaggevend manier.

De huidige projecten van Archi-Tectonics kennen duidelijk andere dimensies. Het betreft twee hotelcomplexen in New York en Leiden en een kantoor/woontoren in Rotterdam. Voor Archi-Tectonics betekenen deze projecten nieuwe uitdagingen. Hiernee maakt het bureau de stap naar verticaal gevouwen landschappen en iconen. De complexe ontstaansprocessen hiervan zijn nauwelijks nog aan te sturen vanuit singuliere aspecten. Deze projecten concentreren zich om deze reden strategisch op de uiterlijke verschijning van de gebouwen en hun ruimtelijke raakvlakken met de stad. Daarnaast richten zij zich op de publieke bruikbaarheid van de begane grond en op de ontmoetingsruimten op de hogere verdiepingen, 'een stad in een stad', met als doel zo veel mogelijk en zo veelzijdig mogelijke openbare ruimten in de gebouwen te maken.

De 'Unknot Tower' aan de Plesmanlaan in Leiden is een hybride gebouw dat bestaat uit drie programmatische elementen die geheel met elkaar zijn vervoegd tot een complex programmatisch element. In het gebouw zijn twee hotels en 27 luxe appartementen ondergebracht. Ze delen verrassend veel openbaar toegankelijke ruimten met elkaar. De toren zal ongetwijfeld een nieuw landmark voor de stad Leiden worden. Nog veelvormiger oogt de Soho hoteltoeren in New York. Deze is bekleed met een zeer complexe, tweelaagse gevel van glas en hout. Met diverse openbare functies zoals een Art Center is dit project ook functioneel gezien een hybride.

De BLaak Tower ontwikkelt het idee van hybride typologie verder, maar

hier zijn momenten van programmatische en ruimtelijke intensiteit geïntegreerd als 'anomaleeën' binnen de heldere lijnen van het stedelijke object. De optimalisatie van de toren is te vinden in het feit dat tachtig procent ervan is ontworpen als simpele vlieggevel, maar dat de twintig procent speciale 'sky lobby's' het gebouw karakter en identiteit geven. De toren is een itiserende, sterk verjongende 'stijlformatie' met royale sky lobby's en tal van groene terrassen en daken.

#### Architectonische revolutie

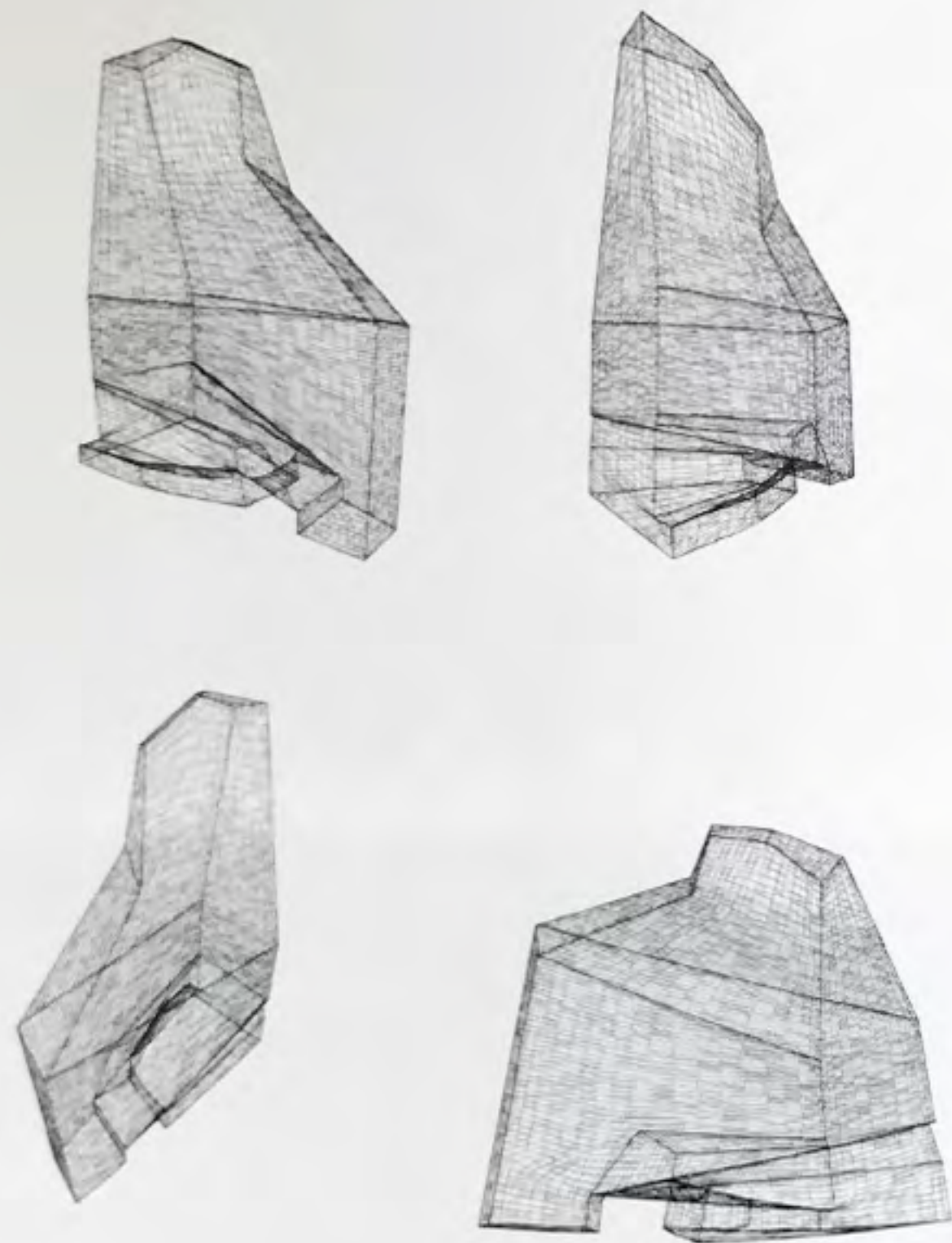
Samen met het bureau 'Melk Landscape Architecture' van de Nederlandse landschapsarchitect Jerry van Eyck werkt Archi-Tectonics momenteel aan een 47 hectare groot park voor de Aziatische Spelen 2022 in Hangzhou. In dit park realiseren ze een 'Table Tennis Stadium', een 'Field Hockey Stadium' en een 'Retail Valley Village' dat de twee stadions met elkaar verbindt. Het Tafeltennisstadion met de doorkruising van twee ellipsvormen is in belangrijke mate geïnspireerd op de cong, een antieke Chinese artefact. Vanwege het feit dat de Games maar twee weken duren, zijn het park en ook de gebouwen niet alleen voor het evenement ontworpen, maar ook voor het toekomstig gebruik van de stadbewoners. Dit gebouw is ontworpen als een hybride vorm tussen een arena en een muziekhal. Het wordt gekarakteriseerd door veel doelatendheid en constructieve lichtheid. Constructief nog indrukwekkender is het Hockeystadion dat is geïnspireerd op een Meinong bamboeparaplu. Dit gebouw combineert een draagconstructie van slechts twee in de lengte gespannen, stalen bogen met een zelfdragende kabelstructuur die 125 meter overspaant. Al deze bouwwerken ogen bijzonder helder en licht. Ze zijn ook radicaal duurzaam. Daarmee wekt Winka Dubbeldam zonder twijfel haar credo van een intelligente architecturale revolutie volgens geheel nieuwe maatstaven op een mooie manier tot leven. ■





De meditatiekamer in het Inscape  
Centrum werkt als een base in het  
haastige straatleven van de stad  
Beeld Frederick Charles





De Soho Tower in New York is een massa die gesitueerd is in een glazen envelop. De envelop omarmt de massa en biedt comfort en uitzicht.







De Unknot Tower van Archi-Tectonics ligt aan de rand van de binnenstad van Leiden

## Unknot Tower in Leiden

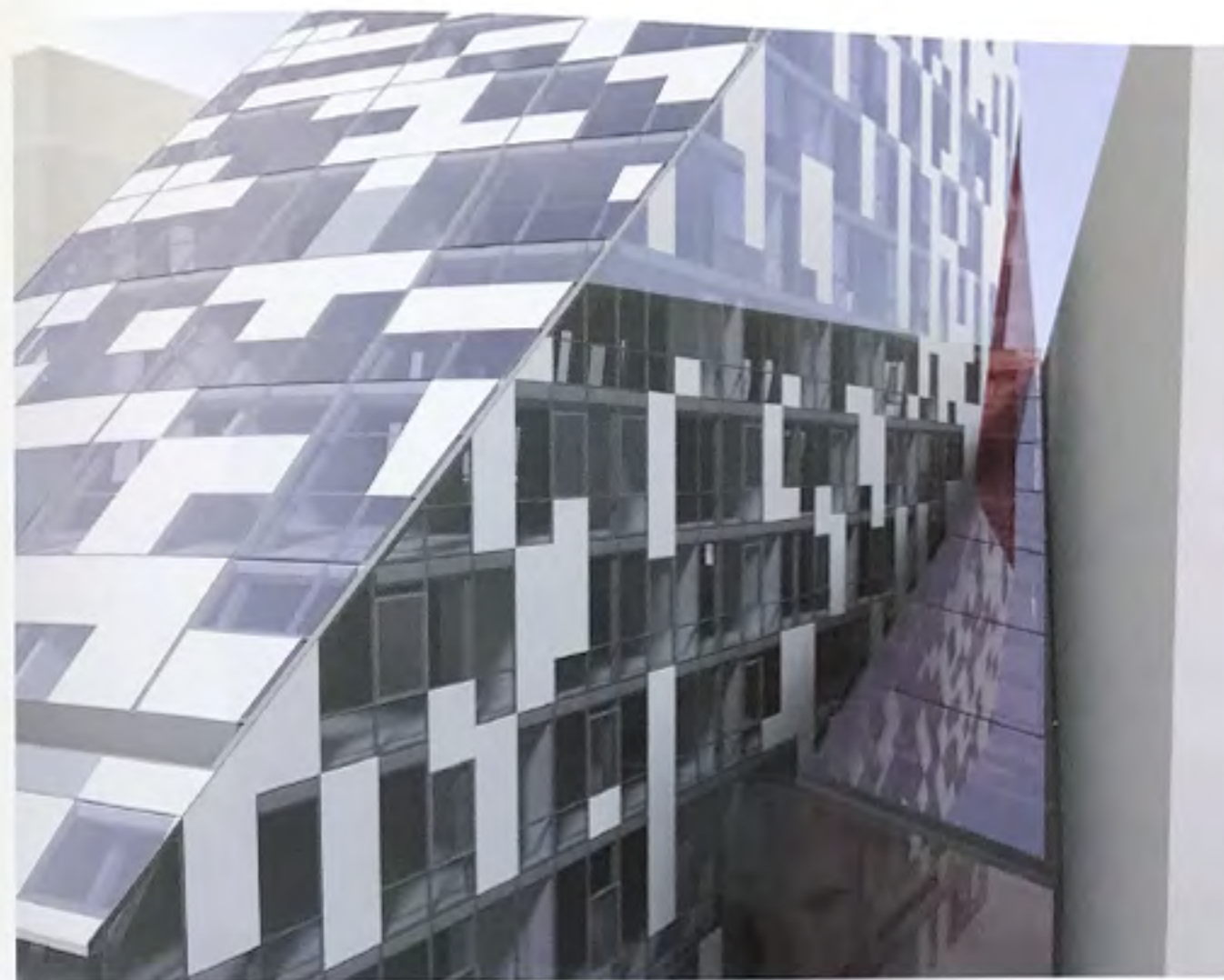
Dit gebouw van 35.000 vierkante meter introduceert 'short stay & long stay': een combinatie van hotel, luxe wonen en diensten in de stad. De toren ligt prominent aan de Plesmanlaan, aan de rand van de binnenstad van Leiden. De unieke vorm van de Unknot Tower is gegeneerd door vorm en programma van de toren met elkaar te verknopen. Rond de kristallijne centrale knoop zijn alle openbare ruimten georganiseerd. Hotelvoorzieningen zoals lobby, champagne-bar, conferentiecentrum, en spa, restaurant en zwembad lopen vloeiend in elkaar over en zijn voor zowel hotelgasten als bewoners toegankelijk. Hotel, retail en condos overlappen elkaar programatisch en delen generuze diensten, lifestylevoorzieningen en open buitenruimten.

De vorm van de toren speelt in op de wisselende omstandigheden van de locatie door middel van een reeks gefacetteerde oppervlakken die verschillen aanbrengen in uitzicht, licht en privacy. Archi-Tectonics ontwikkelde een algoritme voor de pixelering van steen en glas. Hiermee zijn verschillen in lichtdoorlatendheid gecreëerd, terwijl de toren schuin naar de aangrenzende locaties overhelt. Tegelijkertijd

zorgt de vliesgevel van steen en glas voor een goede isolatie. Deze verbetert de energie-efficiëntie van een typische glazen vliesgevel en levert tegelijkertijd passieve zonne-energie. Het effect van de lamellenoppervlakken is verder geoptimaliseerd door sensorgestuurde zonwering.

Aan beide uiteinden van de knoop liggen twee verschillende stedelijke buitenruimten: een plaza op de begane grond aan de noordkant en een uitkragend zwembad aan de zuidgevel. In de knoop zelf ligt een derde stedelijke ruimte, de void op de vierde verdieping met een terras en daktuin die uitkijken over het glinsterende zwembad.

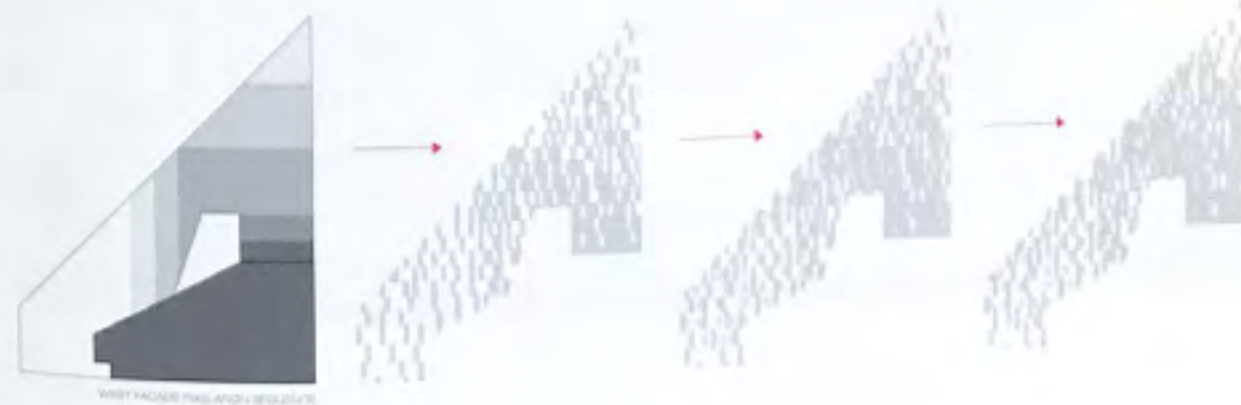
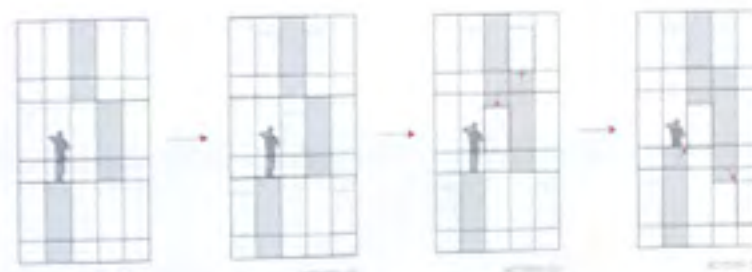
Het gebouw bevat een viersterrenhotel met 194 kamers, een Holiday Inn Express met 129 kamers, drie restaurants, een conferentiecentrum en duizend vierkante meter evenementenruimte, een spa en een bibliotheek. De bovenste verdiepingen van het gebouw worden ingenomen door 27 luxe appartementen. De parking van 9.000 vierkante meter bedient zowel het nieuwe gebouw evenals de omgeving.



De gevel kent een afwisseling van steen en glas die zorgt voor verschillen in uitzicht, lichtinval en privacy

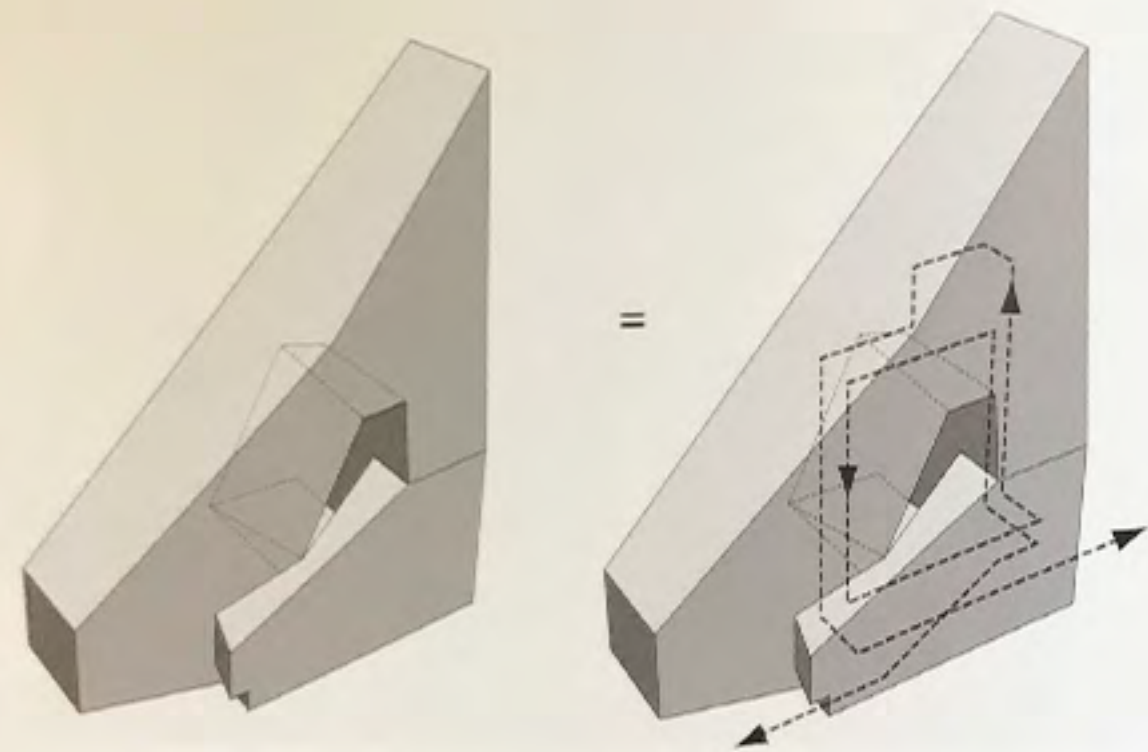
### FACADE PIXELATION ALGORITHM

- DEFINE ARRAY SET OF PIXELS IN FACADE GRID  
 INITIALIZE SET OF AVAILABLE PIXELS
- ACTION 01: FOR EACH SET OF PIXELS IN FACADE GRID  
 CALCULATE VALUE: MINIMUM AREA OF FACADE OPENING FOR  
 OCCUPANCY IN PIXELS AREA  
 PLACE PIXELS WITH VALUE  
 IF MINIMUM AREA OF FACADE OPENING EXCEEDED  
 THEN REMOVE  
 IF MINIMUM AREA OF FACADE OPENING NOT EXCEEDED  
 THEN KEEP
- ACTION 02: FOR EACH AVAILABLE PIXEL  
 CALCULATE VALUE: AREA OPENABLE AREA FOR LIGHT AND VIEW  
 PLACE OPENABLE WINDOW  
 IF MINIMUM OPENABLE AREA NOT EXCEEDED, THEN KEEP  
 IF MINIMUM OPENABLE AREA EXCEEDED, THEN REMOVE
- ACTION 03: IF OPEN PIXEL AREA OF WINDOW OPENABLE WINDOW  
 WITH OPENING STONE TO BE OPEN ON CELL  
 IF OPEN PIXEL AREA AND WINDOW OPENABLE WINDOW  
 WITH OPENING STONE TO BE OPEN ON CELL  
 IF OPEN PIXEL AREA AND WINDOW OPENABLE WINDOW  
 WITH OPENING STONE TO BE OPEN ON CELL  
 THEN REMOVE WINDOW
- ACTION 04: IF WINDOW PIXEL UNAVAILABLE REMOVE OR REMOVE OPENABLE WINDOW  
 WITH OPENING STONE TO BE OPEN ON CELL  
 IF OPEN PIXEL UNAVAILABLE REMOVE AND REMOVE OPENABLE WINDOW  
 WITH OPENING STONE TO BE OPEN ON CELL  
 IF OPEN PIXEL UNAVAILABLE REMOVE AND REMOVE  
 THEN REMOVE WINDOW



Archi-Tectonics ontwikkelde een algoritme voor het pixelgebouw



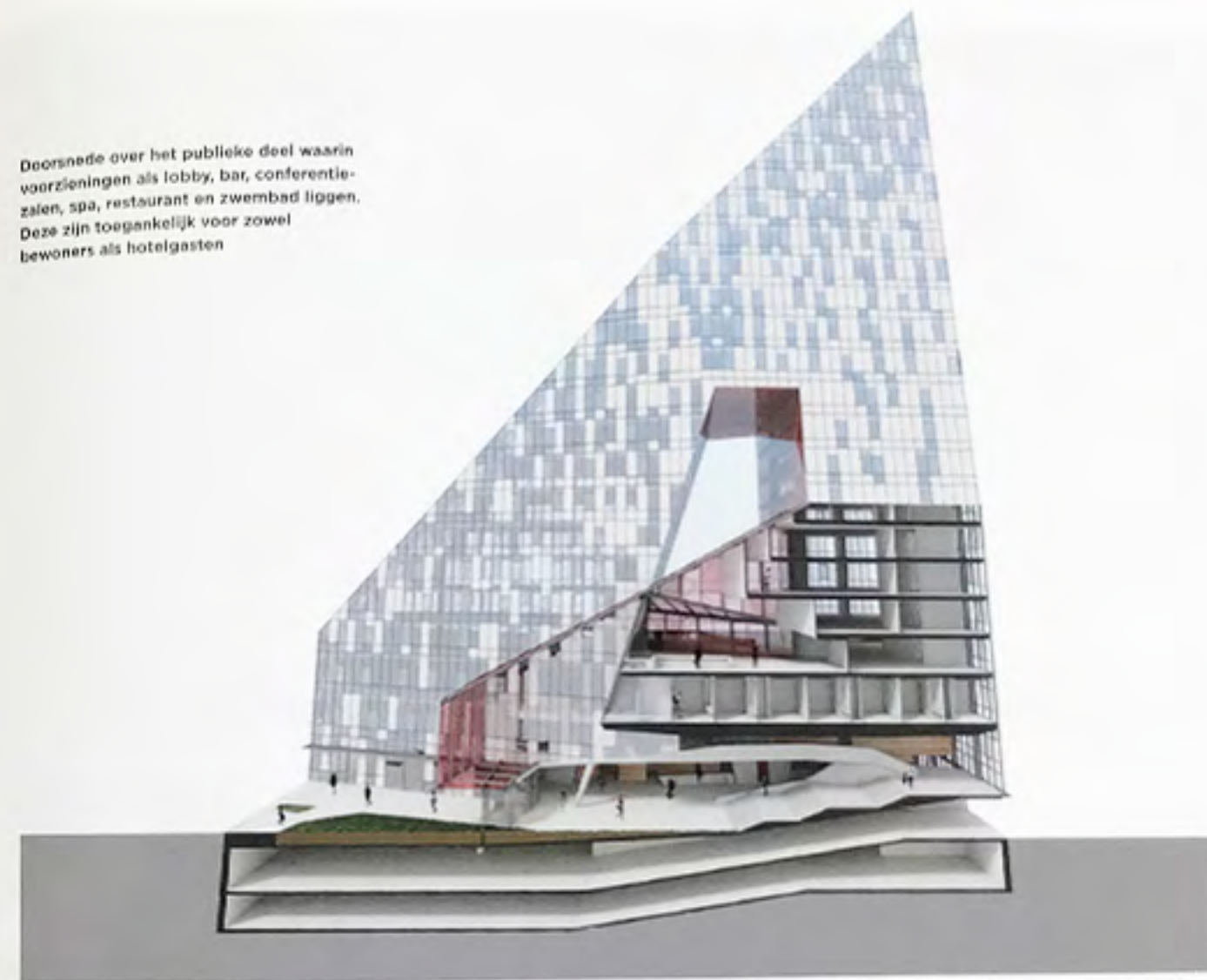


De vorm van het gebouw is een 'unknot', een driedimensionale figuur die kan worden teruggebracht tot een enkelvoudige lus

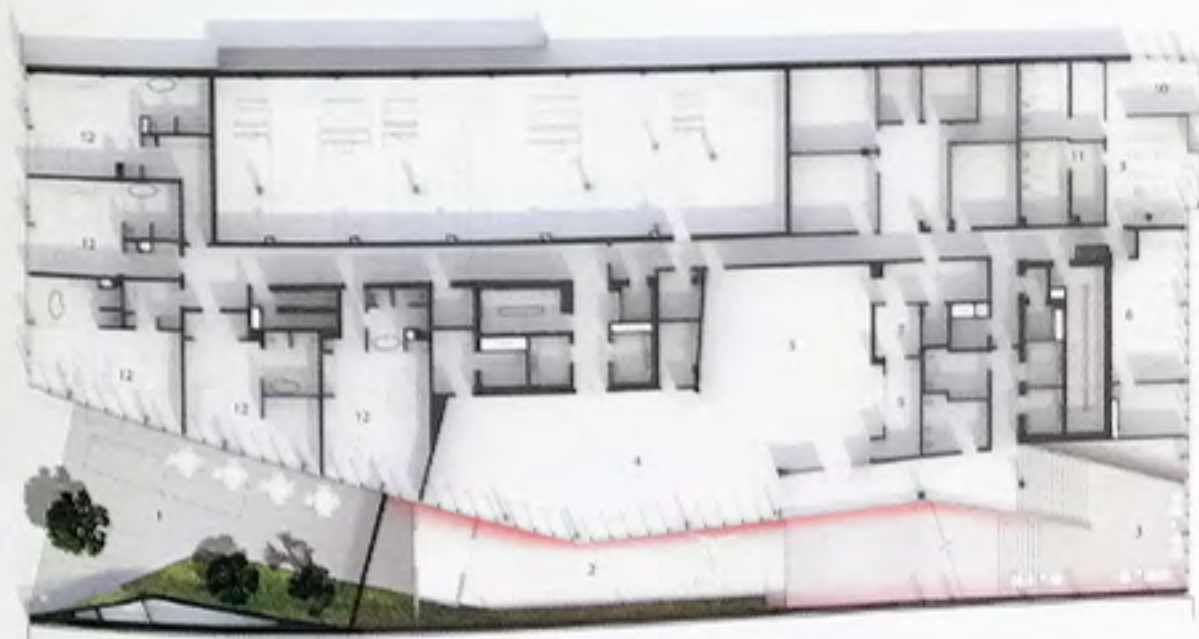


Begane grond

- 1 Plaza
- 2 Lobby atrium
- 3 Entree parkeren
- 4 Hoofdlobby
- 5 Receptie
- 6 Bar
- 7 Samson lobby
- 8 Bevoorrading
- 9 Voorzieningscorridor
- 10 Keuken
- 11 Restaurant
- 12 Lounge
- 13 Vergaderzaal
- 14 Pantry
- 15 Kantoor
- 16 Cafeteria
- 17 Lockers

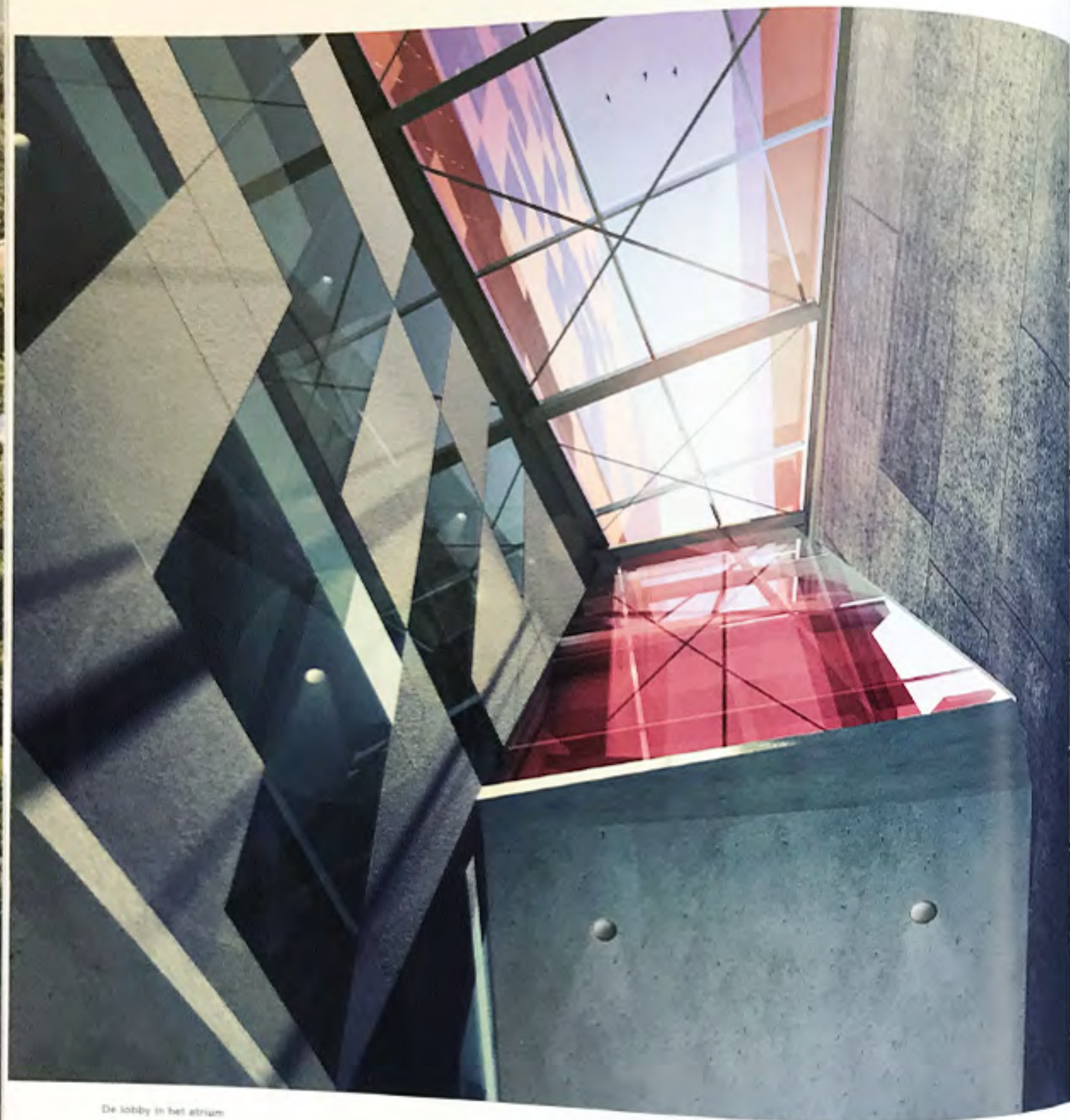


Doorsnede over het publieke deel waarin voorzieningen als lobby, bar, conferentiezalen, spa, restaurant en zwembad liggen. Deze zijn toegankelijk voor zowel bewoners als hotelgasten



Eerste verdieping

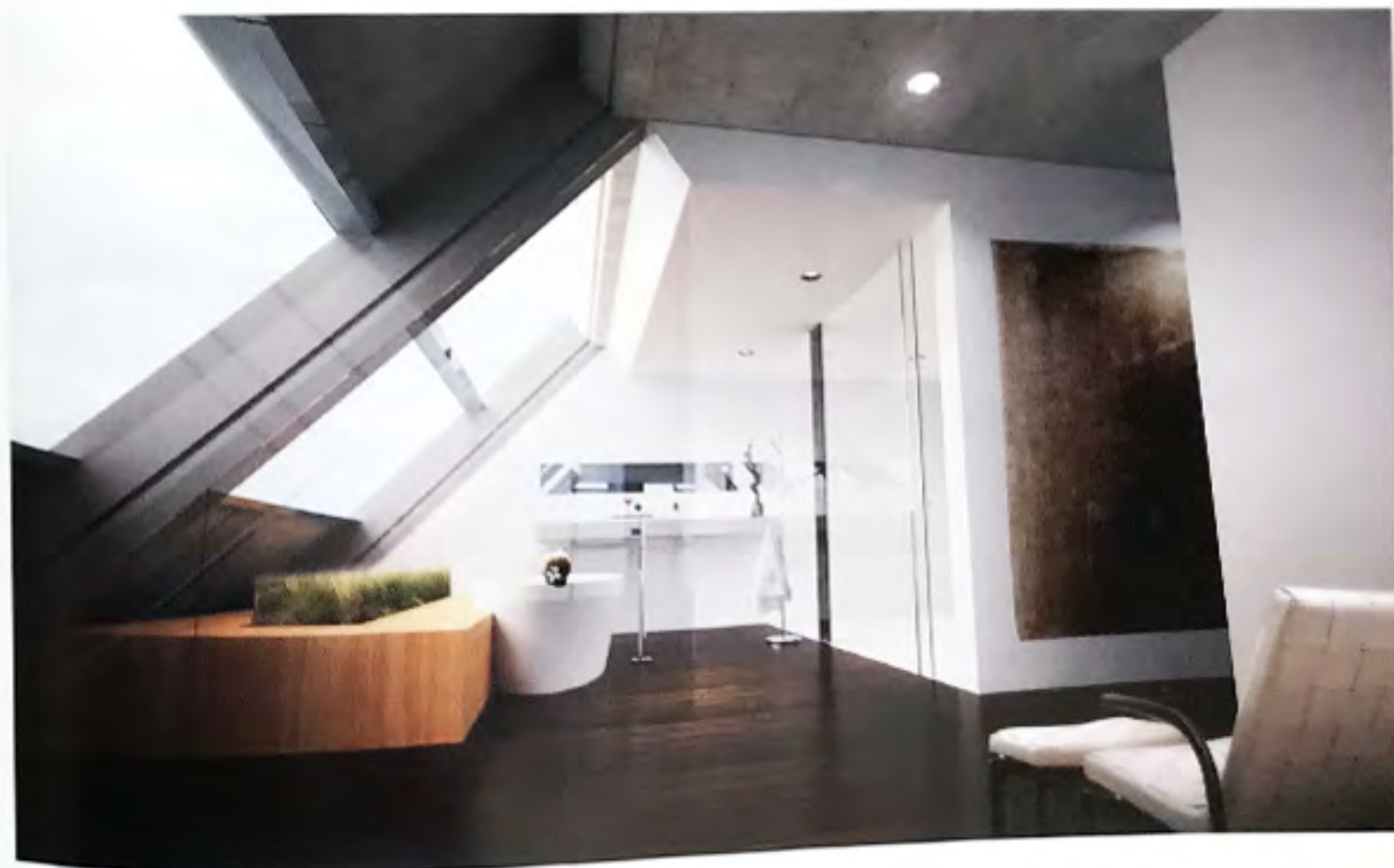




De lobby in het atrium



Lobby



Appartement in Unknot Tower





Studieschets van de toren

## Blaak Tower in Rotterdam

Deze toren is geïnspireerd op de zelf-referentiële vormen van Sibonite-formaties. Deze sulfide mineralen ontstaan spontaan en resulteren in unieke vormen, ondanks hun oorsprong in identieke systemen. De gevels volgen een spontaan organisatiesysteem van optimalisering met een duidelijke logica, maar staan anomalieën toe. Deze anomalieën zijn stedelijke ruimten die zijn onttrokken aan de stad en die op hogere verdiepingen semi-openbare kristallijne ruimten vormen, waaronder fitnessruimten, sky lobby's en een restaurant.

De 'standaard', de norm, wordt verbroken door dit fragiele netwerk van lobby's. De sky lobby's vinden hun oorsprong in de basis van de toren; de glazen gevels vouwen naar beneden en spreiden hun oppervlak uit om ruimte te creëren voor

openbare winkelgebieden, restaurants en publieke ruimten. Glazen naden verbinden de straatlobby met de hoger gelegen sky lobby's. Als gevolg daarvan heeft de toren een unieke vorm, met een eigen herkenbare identiteit.

De toren bevat structurele en materiële innovaties en energiebesparingsystemen. Het zilveren variërende fritpatroon creëert een 'klimaatluiker' op de gevel. Deze vermindert de hittelast op de bezonde gevels, terwijl de oververhitte gebieden worden gekoeld. Het bijzondere is dat daarbij het uitzicht niet wordt belemmerd. Het torenontwerp mikt op LEED Silver en een score van minstens 75 punten. De torens antwoorden op de overheersende westelijke windrichtingen met natuurlijke ventilatie, en de glazen sky lobby's werken als groene longen die de lucht zowel koelen als filteren.



De bagane grond is vormgegeven als een actief onderdeel van de binnenstad





De Blaektoren kijkt aan de Westblaak in Kopenhagen. De vorm van deze toren is geïnspireerd op natuurlijke kristallen