

PAKKETBOOT OP HET WEILAND

OF WANNEER BETON VERBANDEN WEEFT...

ARCHITECTUUR | DECEMBER 2018

32	(24)	Xf2	(F1)
----	------	-----	------

BB/SfB

■ ARCHITECTURALE EN STEDELIJKE UITDAGINGEN
■ BETONSTRUCTUUR





CONTEXT

Het gebouw, bedoeld als “ruimtelijke synergie voor sociale innovatie”, is het resultaat van de interactie tussen verschillende gegevens en betrokkenen:

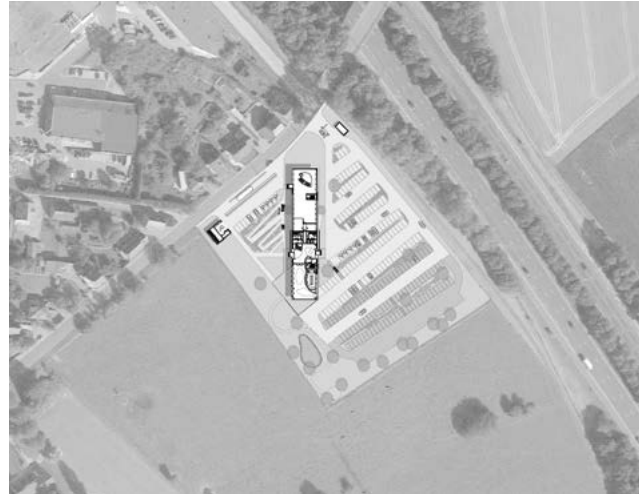
- een opdrachtgever en een programma met aandacht voor de kwaliteit van relaties en ruimtes;
- een bijzondere locatie waar verschillende schaalniveaus elkaar ontmoeten;
- een bouwteam om het dossier dat een goed einde bracht: ingenieurs, studie bureaus, aannemer...

De bouwheer wenst zijn nieuwe diensten te hergroeperen in één gebouw. Hij vraagt kwaliteit voor de relaties tussen de verschillende gebruikers – een intentie die vertaald is in zowel functionele als ruimtelijke kwaliteit.

Het project vormt het eerste en emblematische onderdeel van een ruimere operatie die een las moet vormen op de grens tussen de stedelijke periferie en het omgevend landschap.

Het terrein roept vragen op rond een veelheid aan contextuele schaalniveaus: randstad, platteland, landbouw, landschap, snelweg...





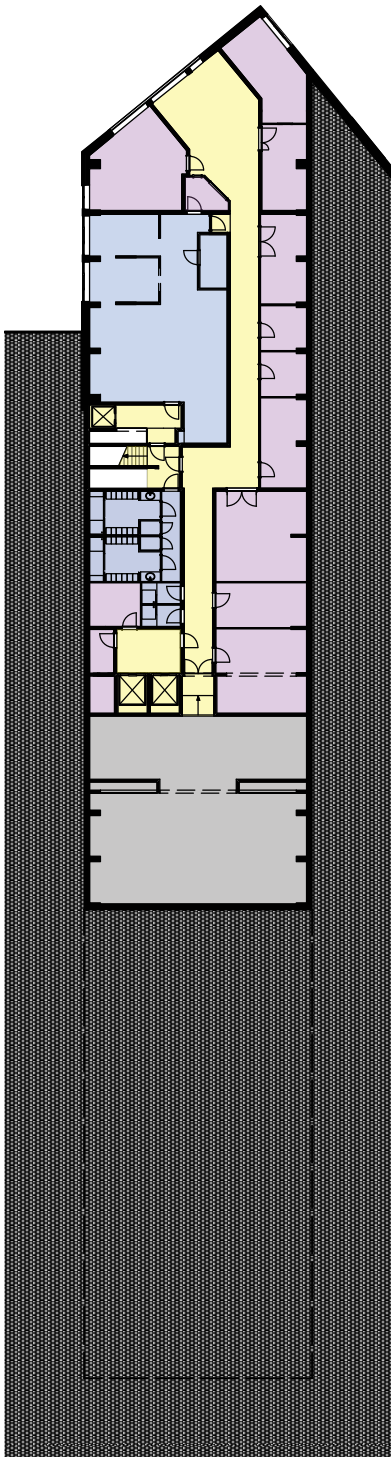
VERANKERING IN HET LANDSCHAP

Het ontwerp gaat uit van een lezing van het landschap, een ontleding van de eigenschappen van de plek: een randstedelijke omgeving, landelijk, agrarisch, vlakbij een snelweg, aanwezigheid van vegetatie, topografie, oriëntatie...

De strikte noord-zuidverankering van het gebouw respecteert de vergezichten en houdt de groene doorsteken in stand. Deze inplanting verkleint de impact van het gebouw op de bestaande omgeving en biedt tegelijkertijd een geluidsscherm tegen het lawaai van de snelweg. De structuur van het terrein wordt erdoor hertekend, met parkeerzones aan de kant van de snelweg en zachte verkeersmodi langs de straat.

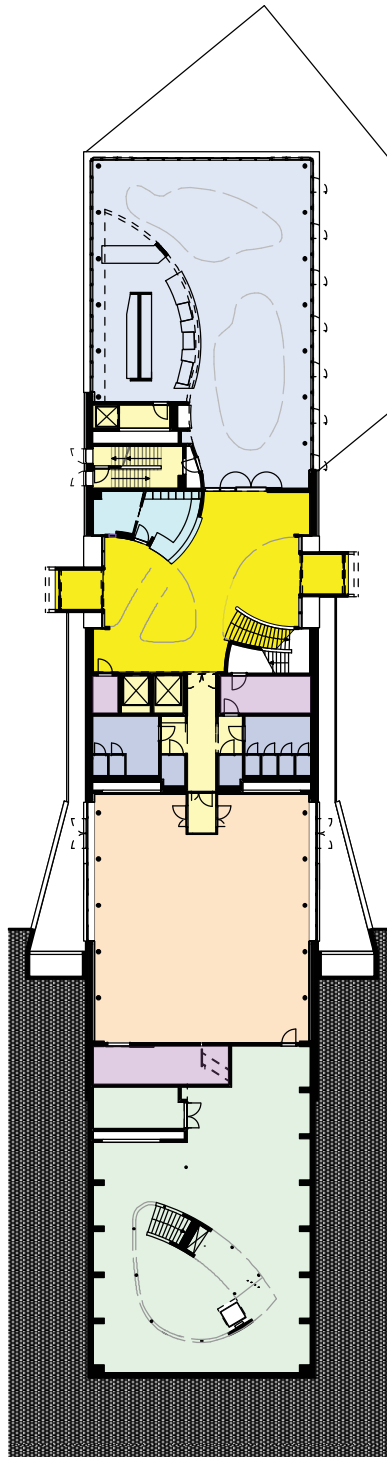
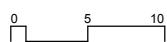
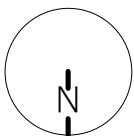
Het gebouw is een markante verschijning en vormt een baken in het landschap, fier oprijzend tegenover de Maasvallei. Het maakt gebruik van de topografie en heeft verschillende ingangen afhankelijk van de relatie met de begane grond. Het langwerpige volume neemt slechts een beperkte ruimte in aan de straatzijde en laat een breed venster op het landschap. De originele vorm van het gebouw biedt de mogelijkheid om alle technische elementen te integreren in een enkel volume.





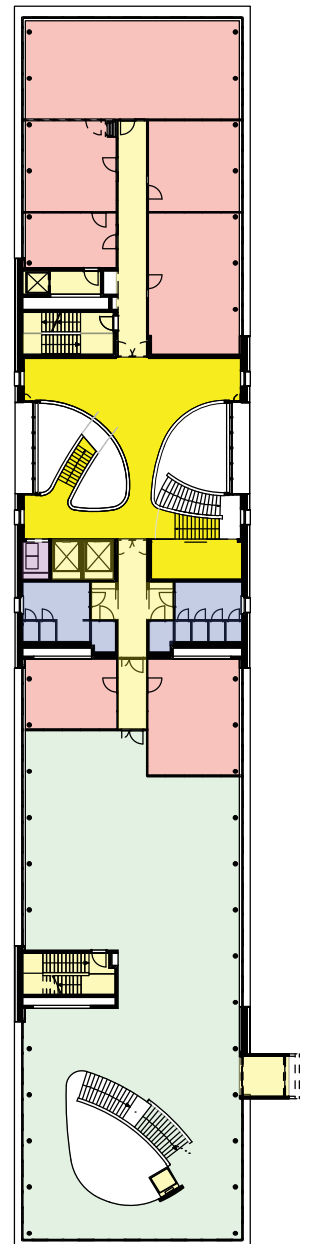
NIV. -400

- circulatieruimte
- keuken
- bergruimte
- technische ruimtes
- sanitair / kleedruimtes



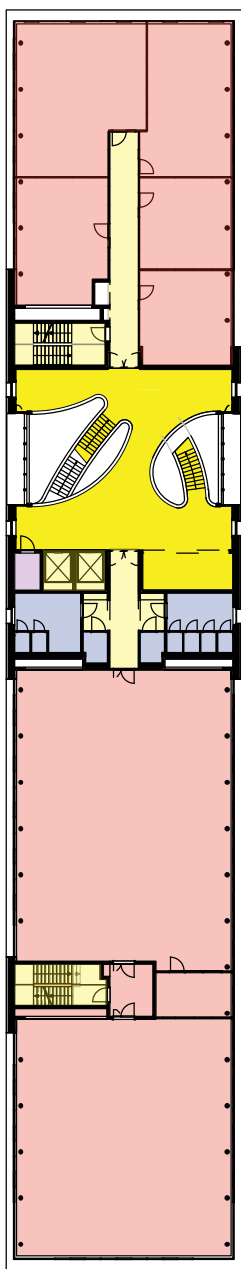
NIV. 000

- circulatieruimte
- verticale straat
- onthaaldeck
- restaurant
- vergaderruimte(s)
- demonstratieruimtes
- bergruimte
- sanitair



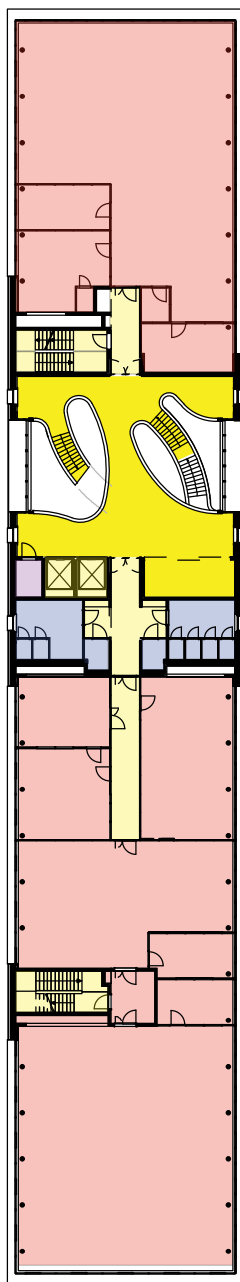
NIV. 500

- circulatieruimte
- verticale straat
- bureaus, vergaderzalen
- demonstratieruimtes
- bergruimte
- sanitair



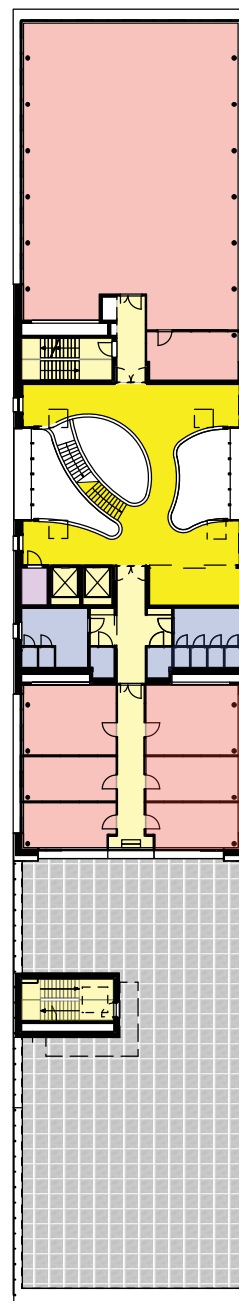
NIV. 900

- circulatieruimte
- verticale straat
- bureaus, vergaderzalen
- bergruimte
- sanitair



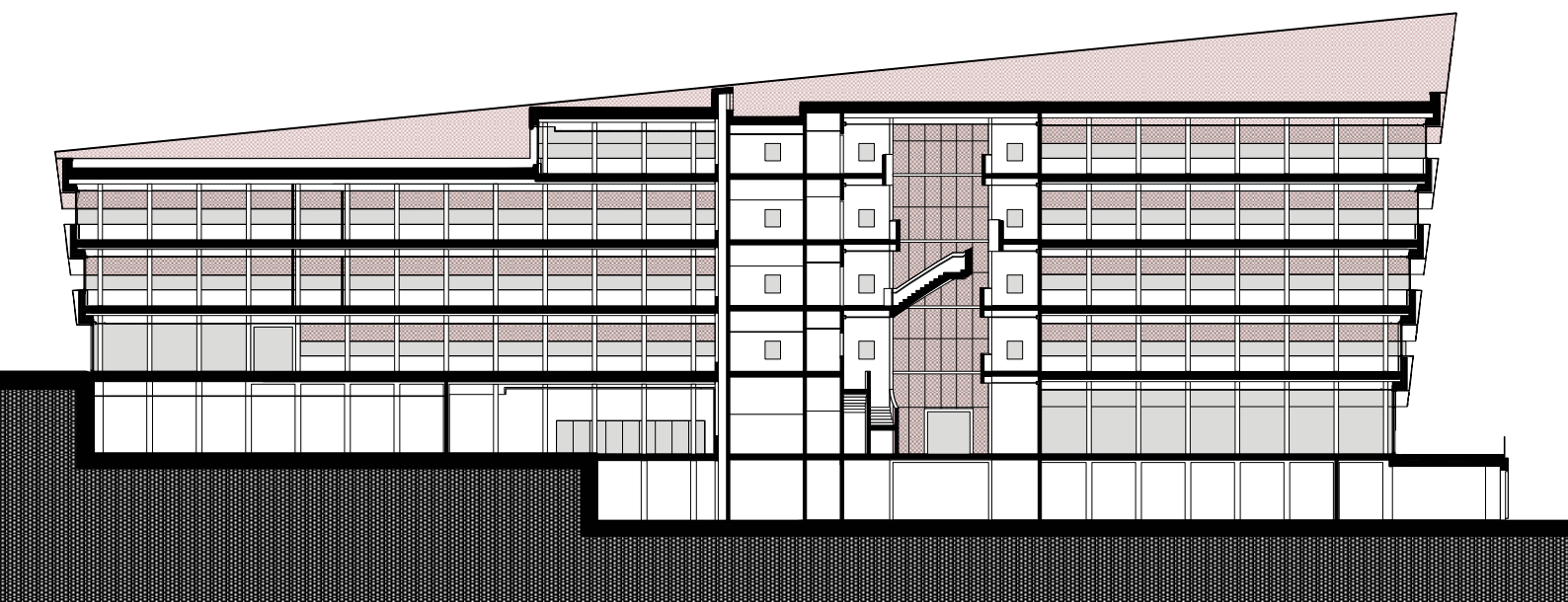
NIV. 1300

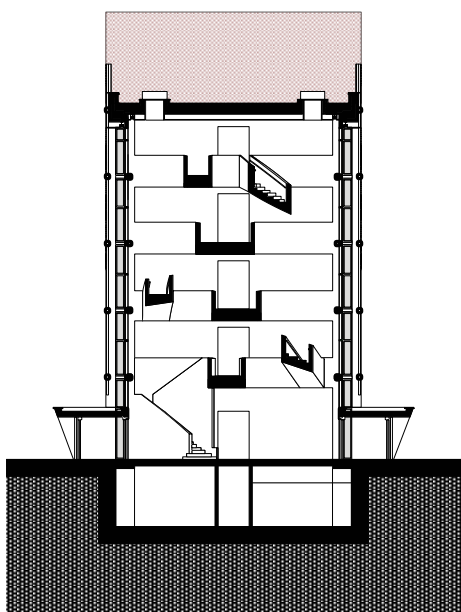
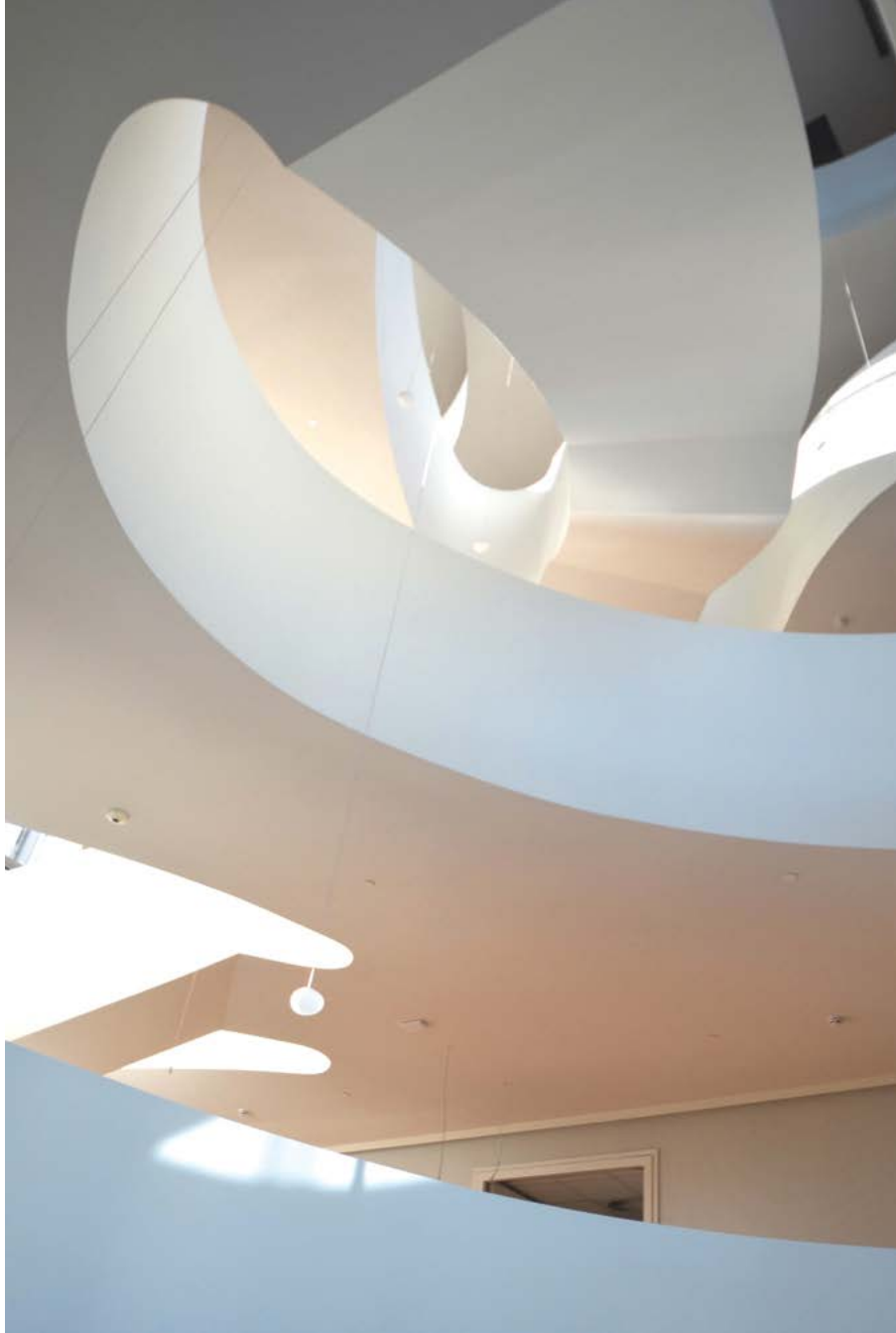
- circulatieruimte
- verticale straat
- bureaus, vergaderzalen
- bergruimte
- sanitair

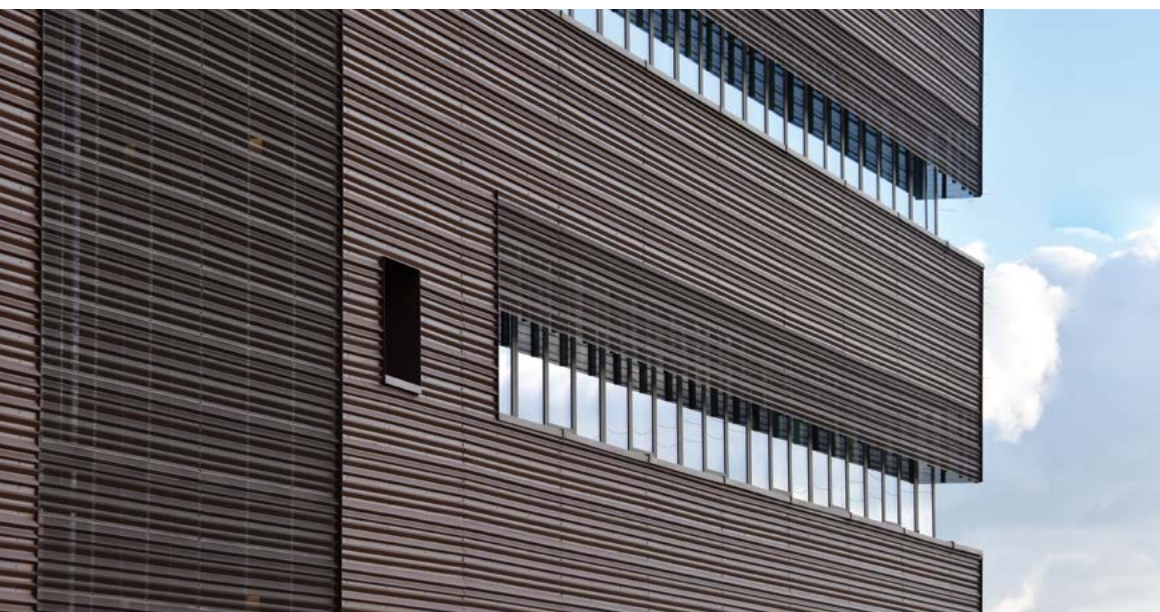


NIV. 1700

- circulatieruimte
- verticale straat
- bureaus, vergaderzalen
- bergruimte
- sanitair







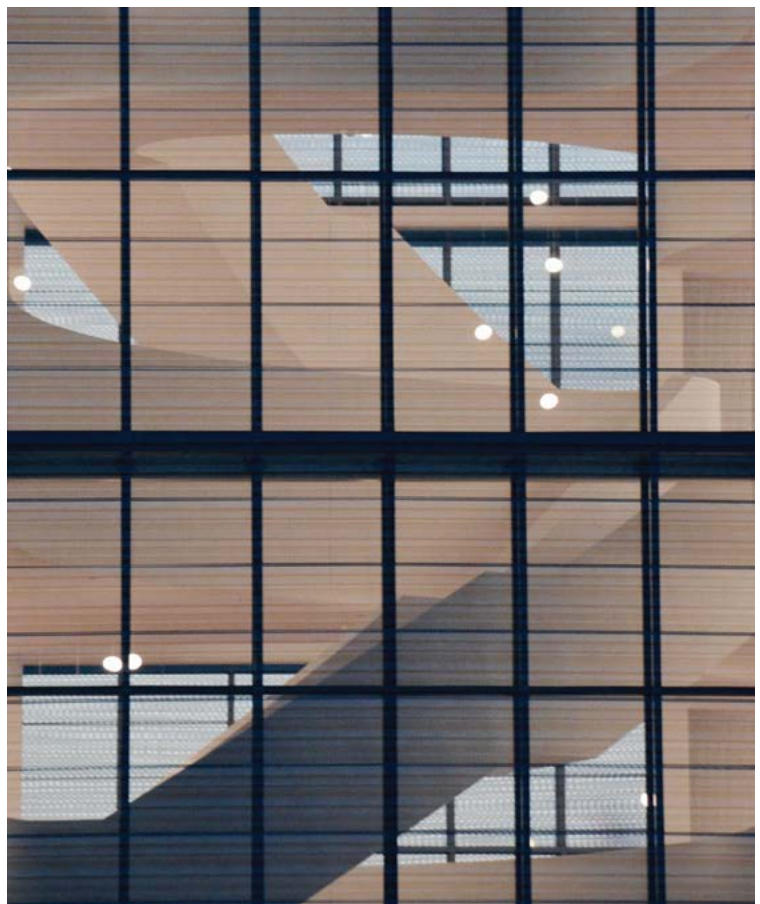
DE HUID

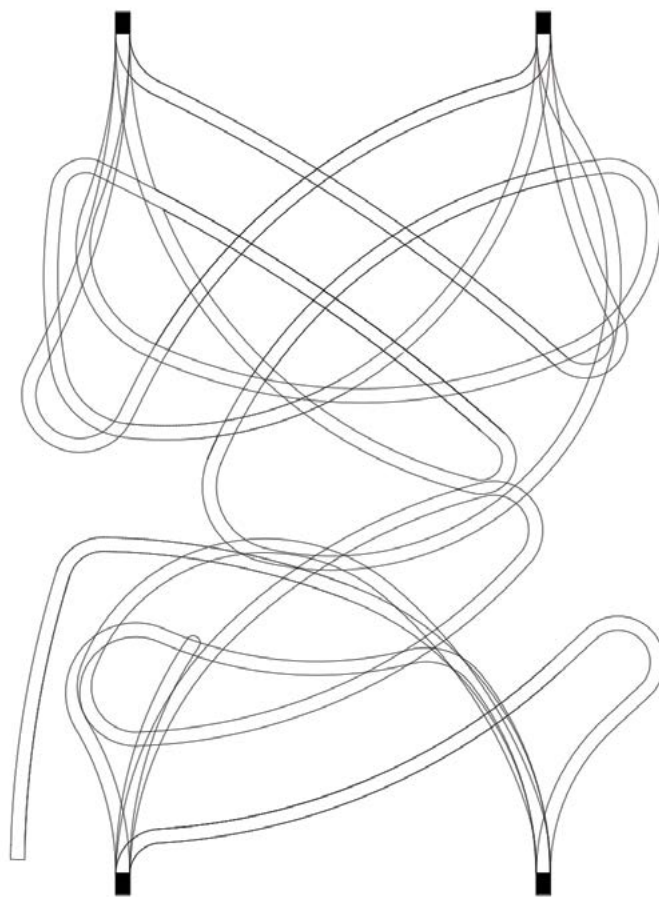
Door het gebruik van een tijdloos materiaal – de aardekleurige zinken gevelbekleding – krijgt het geheel een harmonieuze expressie. Afhankelijk van de bezonning en van het tijdstip van de dag, biedt het zink ("Pigmento rouge") een verscheidenheid aan kleurschakeringen. Hierdoor ontstaat een genuanceerde textuur verwant met de omgeving waarin het gebouw zich inschrijft.

De gebouwhuid bestaat uit opake en geperforeerde panelen die een continu geheel materialiseren. De combinatie zorgt tevens voor zowel transparantie als zonwering. De zinken bekleding is op een originele manier vormgegeven, namelijk door het gebruik van geplooiden panelen die een voldoende grote stevigheid hebben en het licht doen vibreren.

LICHT

Het natuurlijk licht varieert in functie van transparantie, doorschijnendheid, filtering, afscherming... Deze diversiteit geeft de binnenruimtes een palet van relaties met de omgeving, terwijl de meest blootgestelde gevels toch voldoende zonwering genieten. Door die filtering heerst in de binnenruimtes een intimistische, geborgen sfeer. De brede panoramische vergezichten blijven evenwel intact.



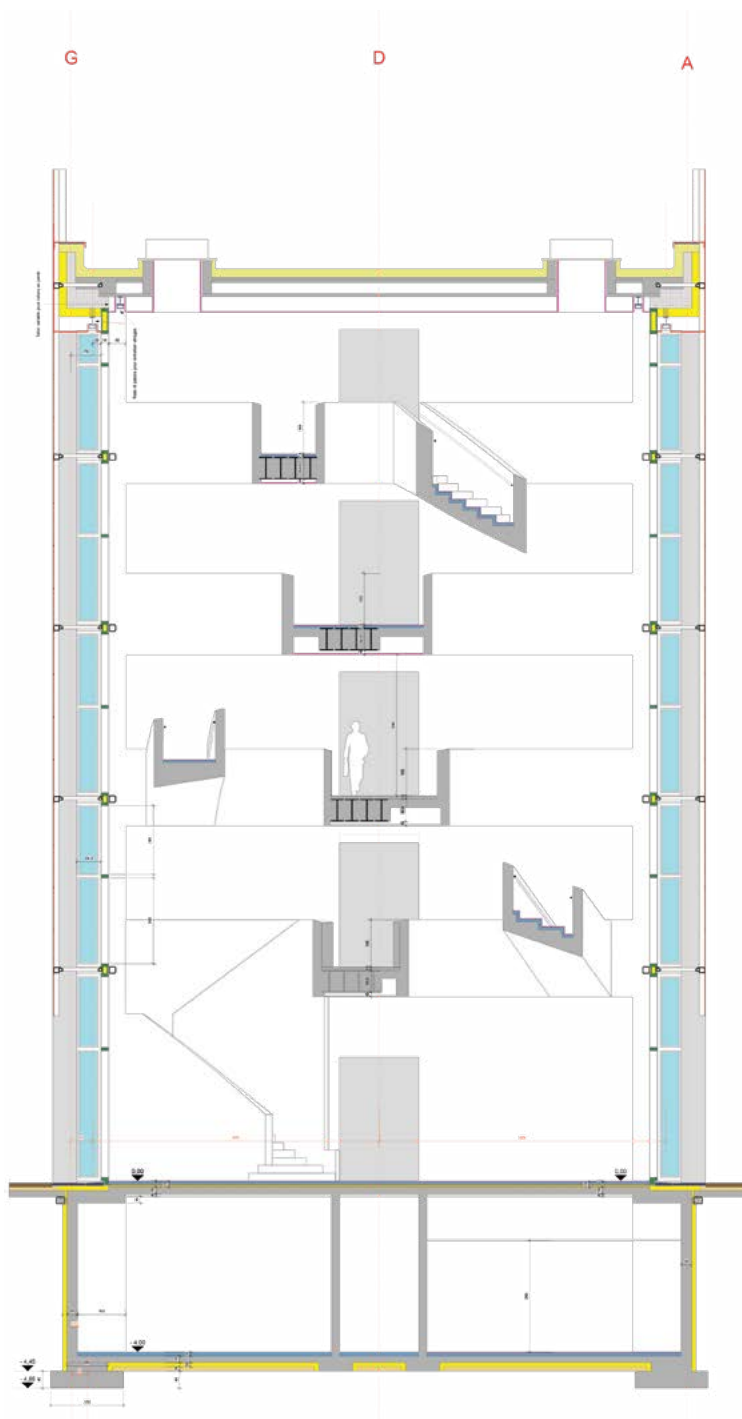


DE “VERTICALE STRAAT”

De klemtoon ligt op de “verticale straat”. Circulatie-elementen – pleintjes, kruispunten, uitzichtterrassen, loopbruggen... – worden zelfstandige ruimtes en creëren een waaier aan situaties en architecturale vormen. Deze verzameling van plekken en gezichtspunten suggereert een gevarieerd aanbod aan gebruiksmogelijkheden: elkaar ontmoeten, een gezellig onderhoud, uitwisseling. Druppelsgewijs invallend licht bepaalt de atmosfeer in deze ongewone ruimte.

De “verticale straat” is het hart en het zenuewcentrum van het gebouw. Ze komt voort uit het streven van de opdrachtgever om interactie, perspectief en betrokkenheid op een unieke plek te bevorderen.

Architecturale expressie, volumetrie en ruimtes zetten het enigmatische karakter van het gebouw om in een reeks tegenstellingen: een atypische vorm in een semi-ru-rale omgeving; een omvangrijk volume dat op een afgemeten manier is ingepast in het landschap; naar de aarde verwijzende mas-siviteit en tonaliteit tegenover de lichtheid van de zinken gevelbekleding; een opake gebouwschil en in het licht badende bin-nenruimtes; een hoekige volumetrie en de grillige vormgeving van de “verticale straat”; gesluerde gereserveerdheid buiten en sensualiteit binnen.

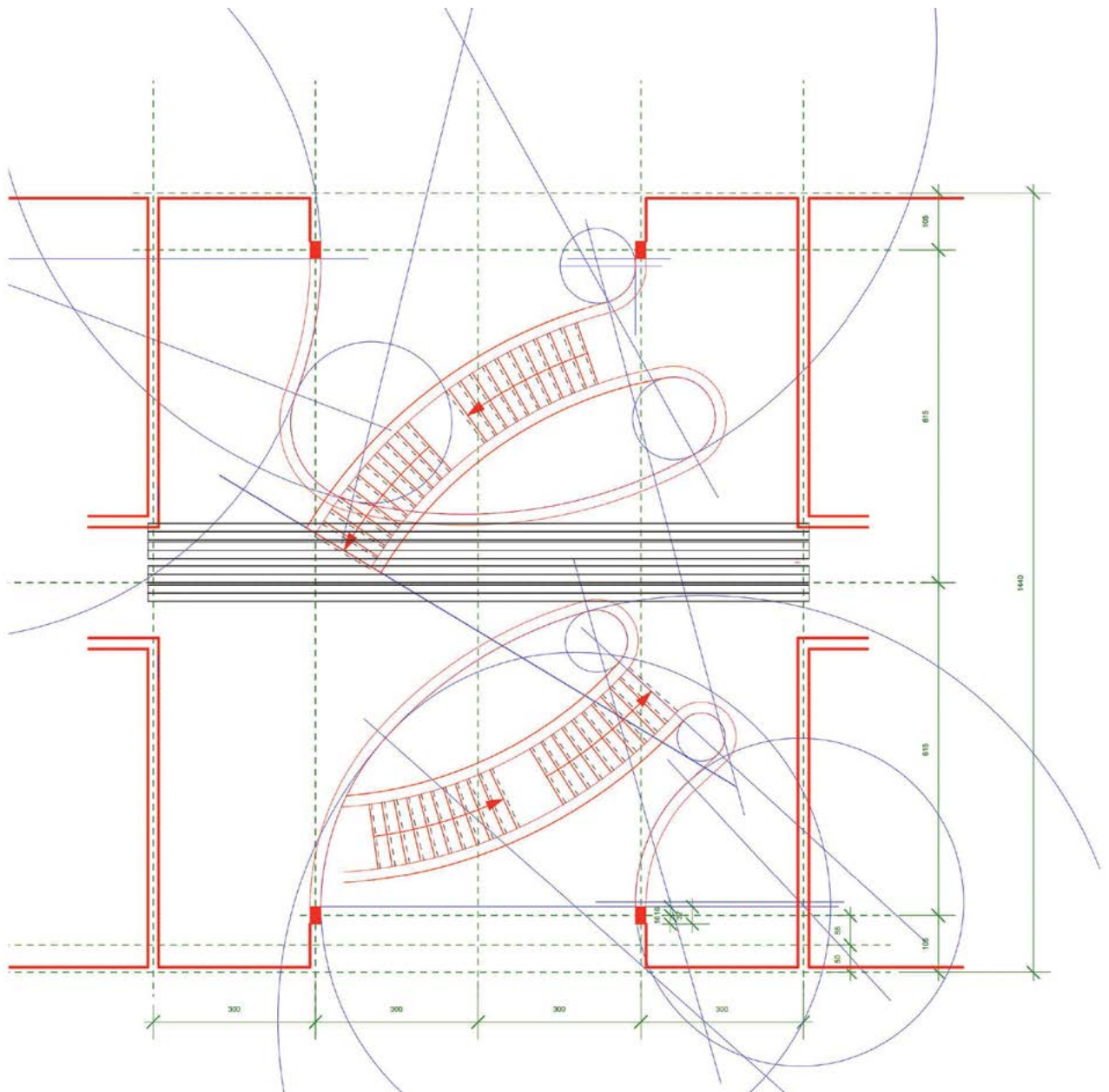


STRUCTUUR

Voor de structuur van het gebouw wordt gewapend en voorgespannen beton aangewend in talrijke gedaantes. Doel is het materiaal optimaal toe te passen volgens de geometrie en de op te nemen belastingen.

Voor wat de onderbouw betreft, rustende wanden in gewapend beton op zoelfunderingen en de kolommen op aparte funderingsmassieven. De ingegraven buitenwanden zijn in gewapend beton, 25 cm dik. De binnenwanden hebben een dikte van 20 cm.

Het ondergronds gedeelte is afgedekt met breedplaten in gewapend beton. De druklaag is dikker dan die voor welfsels: hierdoor kan de aansluiting met de vloeren op volle grond op een correcte manier gewapend worden.



De bovenbouw is vrijwel volledig in prefabelementen uitgevoerd. In de zone waar zich de kantoren bevinden, dragen de vloeren van gevel tot gevel, met een overspanningslengte van 13,40 m. Ze bestaan uit voorgespannen welfsels.

De gevels daarentegen zijn opgebouwd uit een reeks stalen kolommen met kleine diameter en hyperstatische balken in gewapend beton. Tijdens de prefabricage van deze balken is wachtwapening voorzien zodat ze met de stalen kolommen konden verbonden worden.

Aan de uiteinden van de gevels zijn de balken uitkragend geplaatst. Zij vangen alle belastingen van de hellende kopgevels op.

Ook de trappen zijn geprefabriceerd.

De wanden van de circulatiekernen (lift en trapkokers) dienen als windverbanden van gebouwstructuur.

De trapconstructies die in de verticale straat oprijzen, zijn uitgevoerd in ter plaatse gestort beton.

Het gebruik van beton in al zijn vormen – ter plaatse gestort, geprefabriceerd, gewapend en voorgespannen – bood de mogelijkheid het gebouw in een zeer kort tijdsbestek te realiseren en binnen het door de bouwheer opgelegde budget.

(Pierre Stoffel)



BETON STAAT BORG VOOR RUIMTELIJKE PLASTICITEIT

Binnen is de organisatie efficiënt en rationeel door het gebruik van een verticaal ontsluitingssysteem en vrije vloerplateaus, en dit zowel aan de noord- als aan de zuidkant. Het gebouw is bedacht met het oog op een modulaire invulling van de vloeroppervlakte, hetzij als “open space”, hetzij met ruimtes ontworpen volgens een modulebreedte van 3 m.

De functionele en ruimtelijke flexibiliteit van deze vrije plateaus is mogelijk gemaakt door een structuur van vloerplaten en kolommen.





De verticale straat vormt de ruggengraat van het gebouw. Het complex stelsel van trappen, leuningen, loopbruggen, overlopen enz., gearticuleerd in bogen en tegenbogen en plastisch vormgegeven als gekrulde linten, kon enkel gerealiseerd worden door gebruik te maken van gewapend beton. De stabiliteitsgegevens vergden de inzet van alle mogelijke betontoepassingen: vloerplaten, kolommen, balken geïntegreerd in borstweringen... Het resultaat is alsof de materie is uitgehold en opengewerkt, en verwijst nog weinig naar een klassiek bouwproces.

ENERGIEPRESTATIES

Tijdens de fase van het schetsontwerp werd de kans op oververhitting van het centrale atrium – meestal “verticale straat” genoemd – in het gebouw van vijf verdiepingen nader onderzocht. Bedoeling was de energievraag te begroten en de technische uitrusting te dimensioneren. Gelijklopend hiermee werd een studie uitgevoerd van het zomercomfort. Die moest de architecten adviseren bij het ontwerp van de gevels (zonwering, analyse van het percentage aan perforaties in metalen gevelbeplating en dimensionering van de overhang) en bij het voordimensioneren van de technische installaties voor passieve koeling (adiabatische koeling, natuurlijke ventilatie overdag en 's nachts, intensieve mechanische ventilatie). Het beschouwde zomercomfortniveau voldeed aan de norm NBN EN 15251. Die beoogt het aantal arbeidsuren waarbij de binnentemperatuur hoger is dan 25 °C te beperken tot hoogstens 5 %. Deze analyse werd uitgevoerd via dynamische simulaties met behulp van de DesignBuilder software en de ingebouwde wetenschappelijk gevalideerde rekenmodule EnergyPlus X.

Comfort in de verticale straat

De studie toonde aan dat door het plaatsen van zonwerende beglazing (zonnetoetredingsfactor van 40 % en lichttransmissiefactor van 70 %) en het verhogen van de mechanische ventilatie tot twee luchtwisselingen per uur, de oververhitting van de verticale straat beperkt kon worden tot een aanvaardbaar niveau (< 5 %).

Energetische optimalisatie van de gevels

De problematiek van het gevelontwerp was doorslaggevend voor de globale energetische voetafdruk van het gebouw. Een gebouw kan niet van een goede milieukwaliteit zijn zonder een geoptimaliseerde schil. De kwaliteit van die gebouwschil bepaalt immers in belangrijke mate de jaarlijkse energievraag voor verwarming, koeling, verlichting en mechanische ventilatie. Verschillende simulaties werden uitgevoerd, vooreerst om de betrouwbaarheid van het simulatiemodel te valideren en

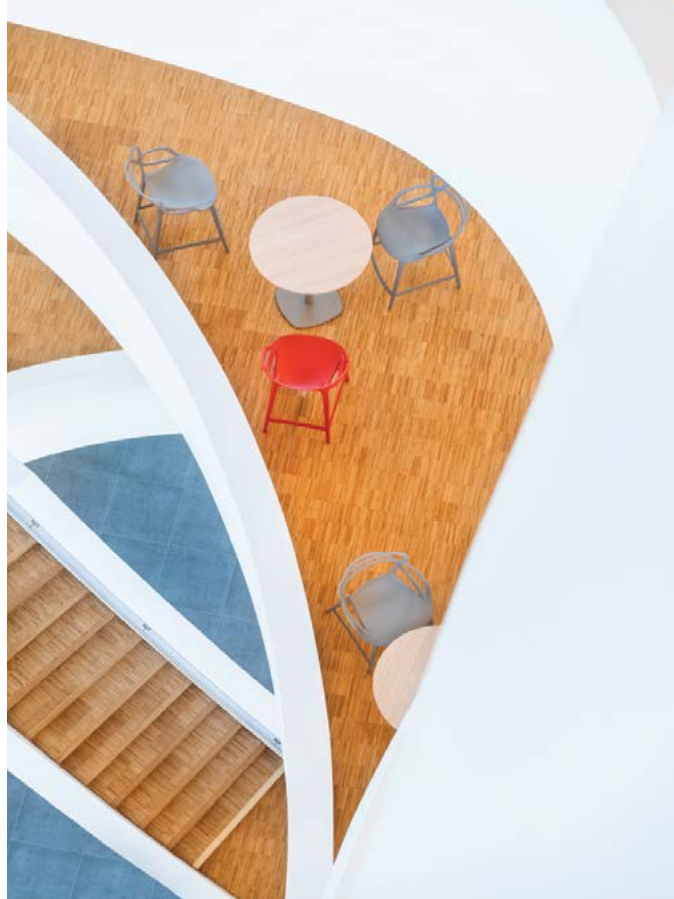
vervolgens om een schatting te maken van de globale primaire energie nodig voor verwarming, airco, verlichting en ventilatie van de betreffende gebouwzone voor verschillende gevelconfiguraties.

Vertrekkend van een basismodel werden opeenvolgende maatregelen getroffen om het gevelontwerp te verbeteren. Bij de meest doeltreffende en aanbevelenswaardige ingrepen horen volgende:

- warmterecuperatie voorzien (resulteerde in een daling van het globale energieverbruik in de gebouwzone met 7,8 % in vergelijking met de vertreksituatie);
- oordeelkundig dimensioneren van vaste buitenzonwering (bijkomende daling van het verbruik met 13 %).

De resultaten tonen tevens aan dat, in de optiek van een gebouw met goede milieuprestaties, prioritair aandacht moet worden besteed aan efficiënte oplossingen voor verlichting en ventilatie.

Arthur de Salle



“De coöperatieve vennootschap Creagora kreeg van de Christelijke Mutualiteit de opdracht om een instrumentarium uit te werken voor de ontwikkeling van synergieën en innovaties, meer bepaald om een efficiënt antwoord te kunnen bieden op de uitdaging van de vergrijzing van de bevolking. Om deze doelstellingen te realiseren en kracht bij te zetten hadden wij een emblematische infrastructuur voor ogen met een architectuur die onze toekomstgerichte ambities belichaamt. Het resultaat voldoet aan onze verwachtingen: de werk- en ontmoetingsruimtes zijn vernieuwend, aangenaam, licht, efficiënt en bevorderen uitwisseling en reflectie. Het gebouw met zijn boven de vallei uitstekend volume getuigt van de energie en de vastberadenheid van zijn gebruikers om de maatschappelijke uitdagingen aan te gaan. De zensfeer binnen in het gebouw – de vrucht van de perfecte samenwerking tussen architecten en akoestisch ingenieurs – is meteen voelbaar bij het betreden van de merkwaardige agoraruimte. Dit driedimensionale ‘ontmoetingsapparaat’ straalt van bij de eerste aanblik zowel energie als rust uit. De ruimte voelt aangenaam en inspireert...”

Didier Geronnez



Het Creagoragebouw is het resultaat van een associatie van twee bureaus, en meer bepaald drie architecten – Dany Poncelet, Jean Liard en Marc Poll († 2018) – voor wie de begrippen samenwerking en complementariteit hun volle betekenis kregen.

ATELIER 4D

... is een architectuur- en stedenbouwkundig bureau waarvan de leden afkomstig zijn uit deze twee disciplines. De middelgrote omvang van de structuur biedt ruimte voor wisselwerking, steeds met behoud van de unieke filosofie.

Het atelier is actief in alle marktsegmenten, openbaar en privé, met een waaier aan invalshoeken: architecturaal, stedenbouwkundig en landschappelijk.

De werkmethode gaat uit van een simultane benadering van de verschillende schaalniveaus van het ontwerp, vanaf de analyse van het grootschalige plan tot de uitvoeringsdetails.

ATELIER D'ARCHITECTURE

De modus operandi van Atelier d'Architecture streeft ernaar om elke architecturale reflectie in te passen binnen een ruimere context en die reflectie uit te diepen in relatie tot de omgeving, van welke natuur ook.

Ad'A is op zijn best in projecten die de inbreng vergen van talrijke actoren met zeer uiteenlopende achtergronden, met benaderingen die gaan van het algemene tot het particuliere en van het theoretische tot het technische.



Place d'Armes in Namen • Atelier 4d



Sportzaal in Ottignies • Atelier 4d



Espace Medissey in Bois-de-Villers • Ad'A



A-13

Dit bulletin is een publicatie van
FEBELCEM
Federatie van de Belgische Cementnijverheid
Vorstlaan 68 b11 - 1170 Brussel
tel. 02 645 52 11 - fax 02 640 06 70
www.febelcem.be
info@febelcem.be

Auteurs: ATELIER 4D en Ad'A (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot:
D/2018/0280/10

V. u.: A. Jasienski

infobeton.be

Opdrachtgever:

Architectuur:

Stabiliteit:

Speciale technieken:

Akoestiek:

CREAGORA SCRLFS

ATELIER 4D

AD'A

JZH & PARTNERS SCRL

studiebureau STOFFEL & PARTNERS

JZH & PARTNERS SCRL

AVEA CONSULTING

CSD

