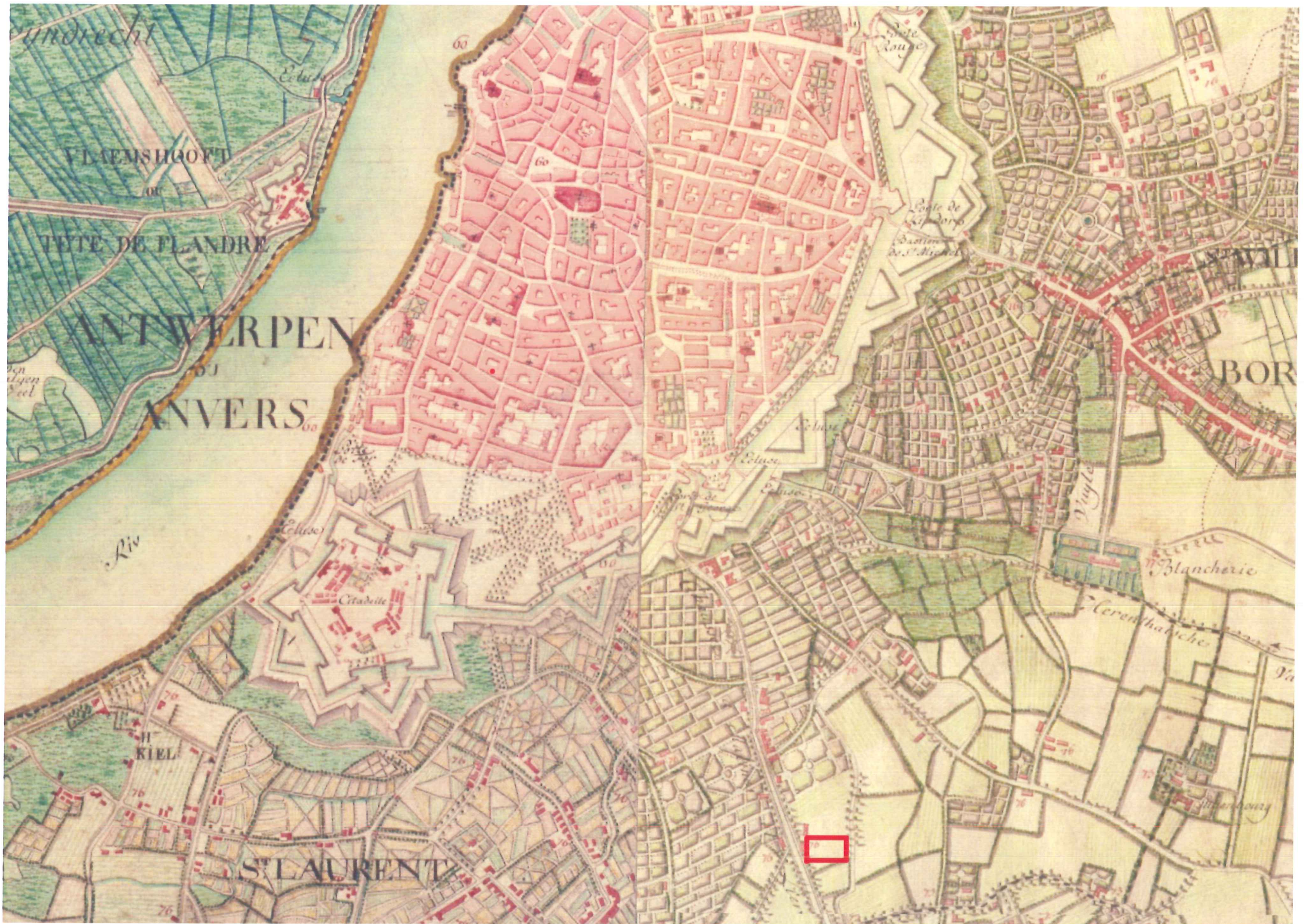


PROVINCIEHUIS ANTWERPEN
OO 2101 B





INHOUDSTAFEL

CONCEPTUEEL KADER	4
DE SITE	4
STEDELIJK KADER – HET s-RSA	4
MESOSCHAAL	6
DE RUP-PROCESNOTA “PROVINCIEHUIS HARMONIE”	8
DE ONDERGROND EN FUNDERING.	10
DE DOOR DE OPDRACHTGEVER BEOOGDE AMBITIES MET HET PROVINCIEHUIS	11
PLANEETBEWUST	11
MAATSCHAPPIJBEWUST	12
ALEATORISCHE ARCHITECTUUR.....	14
CADAVRE EXQUIS	16
HET ARCHITECTONISCH ARRANGEMENT.....	18
HET VOORLIGGEND PROJECT	20
COMPOSITIE & INPLANTING VAN HET COMPLEX	24
PARKPAVILJOEN	26
DE KANTOORSLAB	30
DE VERBINDINGSKOKER TUSSEN DE TWEE GEBOUWEN.....	37
KUNSTINTEGRATIE.....	38
HET ONTWERP	42
TEKENINGEN	42
ANALYSE VAN DE ARCHITECTUUR.....	61
OMGEVINGSAANLEG EN INFRASTRUCTUUR	61
Schema's.....	61
Parkaanleg	63
ALGEMENE ORGANISATIE VAN HET COMPLEX.....	66
PARKPAVILJOEN	69
SOKKEL	69
PUBLIEKE PLINT & BELEIDSNIVEAU ROND DE PUBLIEKE BEELDENTUIN	70
DE KANTOORSLAB	79
STRUCTURELE ASPECTEN VAN HET PROJECT	92
FUNDERING.....	92
PARKEERGARAGE	93
PARKPAVILJOEN	93
KANTOORSLAB	94
TECHNISCHE ASPECTEN VAN HET PROJECT	96
Kernwaarden Paviljoen	98
DUURZAAMHEIDSASPECTEN VAN HET PROVINCIECOMPLEX.....	100

Duurzaamheidsvisie van ontwerpteam	100
Water	100
Aanpasbaarheid	101
Comfort en energie	101
Community	102
Operatieve voordelen	102
Materialen	103
Waardering van kantoorgebouwen	103
Leefbaarheid en welzijn	103
Energie	104
Milieu en duurzaamheid	104
E-peil	105
Luchtdichtheid	106
Verwarmen en koelen	107
Ventilatie	109
Verlichting	109
Onderzoek haalbaarheid E25	111
Aanpak	111
Dit leidt tot volgende maatregelen:	111
BIJLAGE: DETAIL SCORE "WAARDERING VAN KANTOORGEBOUWEN"	114
BEELDINPASSING VAN HET ONTWERP IN HET STADSBEELD	120
RAMING	125
ORGANISATIE VAN HET PLANPROCES	135
TAKEN	135
FASE ONTWERP EN BOUWAANVRAAG	136
FASE AANBESTEDING	138
FASE UITVOERING	140
HET BOUW INFORMATIE MODEL (BIM)-	142
OPVOLGING VAN DE KOSTENBEHEERSING	144
BEHEERSING VAN DE PROJECTKOST (IN RELATIE TOT BEHEER EN ONDERHOUD)	144
BUDGETCONTROLE	144
Tijdens voorontwerp en bouwaanvraag	144
Tijdens uitvoeringsontwerp	145
Tijdens uitvoering	145
GEBRUIKSKOST, INVESTERINGSKOST EN ONDERHOUDSKOST	146
Gebruikskost	146
De restwaarde bij verkoop	147
Budgetprognose	147

CONCEPTUEEL KADER

DE SITE

STEDELIJK KADER – HET s-RSA

- Volgens het s-RSA situeert het provinciehuis zich in het lager netwerk, dit wil zeggen dat wordt ingezet op het versterken van het openbaar vervoer, een coherent parkeerbeleid en de publieke ruimte. Het programma van het nieuwe provinciehuis speelt hier volledig op in.
- Afstanden tot stations in vogelvlucht zijn tamelijk groot: Antwerpen Centraal 2107 m., Antwerpen-Berchem 1532 m., Antwerpen Zuid 1390 m.
- Voor de deur van het provinciehuis bevinden er zich stopplaatsen van van de tramlijnen 6 (Olympiade-Luchtbal) en 2 (Hoboken-Linkeroever) en van de buslijnen 17 (UZA-Rijnkaai via Centraal Station) en 34 (Zuid-Berchem-Borgerhout-Zuid).
- De site is dicht bij de Singel gelegen, op amper 700 m.
- De op- en afrit van de Ring richting Gent liggen in vogelvlucht respectievelijk op 900 m. en 1000 m.
- De op- en afrit van de Ring richting Nederland liggen in vogelvlucht respectievelijk op 1400 m. en 1200 m.

Het team kiest, inspeland op het s-RSA, resoluut voor doorgaand vracht- en dienstverkeer met inrit langs de Harmoniestraat en uitgang langs de Koningin Elisabethlei zodat dit verkeer de Harmoniestraat minimaal belast en het vracht- en dienstverkeer, dat van buiten de stad komt, langs de kortst mogelijke weg de stad terug kan verlaten, in plaats van verder door de Harmoniestraat, langs de Van Schoonbekestraat en de Mechelse Steenweg rond te moeten rijden

De personenwagens, die van buiten de stad komen, moeten dan nog wel eerst rond het Koning Albertpark rijden om in de parkeergarage te komen maar dit moet kunnen worden opgelost in het kader van het autoluw maken van de Koningin Elisabethlei zoals voorzien in de RUP-procesnota.

Het s-RSA zet in op porositeit van de stedelijke binnengebieden en het verbeteren van de stedelijke morfologie door holtes te gebruiken.

Het s-RSA vraagt een groenstrategie voor de poreuze delen en de stromen van gebruikers in acht te nemen.

Het s-RSA streeft naar een polycentrische stad waarin de verschillende leefomgevingen van de stad in hun eigenheid behouden en gedifferentieerd moeten blijven en zorg wordt gedragen voor het historisch erfgoed.

Het provinciebestuur gaat hier in mee en voorziet een publieke verbinding tussen Harmoniestraat en Koningin Elisabethlei.

Het ontwerpteam suggereert, in dit verband, het provinciebestuur te onderzoeken of nog meer doorwaadbaarheid van het park kan worden bewerkstelligd. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door de toeristische dienst aan de Koningin Elisabethlaan van pand nr. 16 naar nr. 18 te verhuizen om het daarna geheel of gedeeltelijk af te breken (tegenover nr. 16 is er nu een doorsteek voor de voetgangers over de tramsporen naar het Koning Albertpark). Minder drastisch is het afbreken van de lage aanbouw aan de linkerkant van nr. 18 waardoor het provinciehuis ook mooier zou ingeplant staan aan de Koningin Elisabethlei. De zijgevel zou dan ook open kunnen gemaakt worden.

MESOSCHAAL

De projectsite bevindt zich in een deel van de stad waar het stadsbeeld zich kon vormen binnen een groot bomenmassief dat in de tweede helft van de negentiende eeuw werd aangeplant. Deze nogal unieke stadsvorm is duidelijk zichtbaar op de Google Earth strekt zich grosso modo uit binnen de Van Schoonbekestraat, Sint Thomasstraat, Haringrodestraat, Lamorinièrestraat, Mechelsesteenweg, Prins Albertlei, Karel Oomsstraat, Desguinlei, langs het Hof Van Leysen achter het Provinciaal Instituut PIVA, de Vanpeltstraat, Markgravelei, Jan Van Rijswijcklaan, Lange Lozanastraat, Harmoniestraat en Schulstraat. Een tamelijk arbitrair afgebakend gebied van om en bij de 10.5hectare. Hierbij moet worden opgemerkt dat het gebied tussen de Prins Albertlei, Grotesteenweg, de Merodestraat, Pieter de Coninckstraat, Jennevalstraat, de Wittestraat en Generaal Lemanstraat zeer groene binnengebieden heeft.



In de RUP-procesnota “Provinciehuis Harmonie” wordt terecht gewezen op de noodzakelijke ecologische samenhang tussen het Harmoniepark en het Albertpark. Dat het provinciehuis zich in deze groene long van Antwerpen bevindt is dus een zeer belangrijk gegeven.

Ontsnippering is één van de doelstellingen van de procesnota.

Het projectteam stelt voor om dit (publiek en privé) groenareaal onder één wetenschappelijk beheer te plaatsen om enerzijds versnippering tegen te gaan en anderzijds om maatregelen te treffen voor een evenwichtige leeftijdsopbouw van de bomen binnen dit groenareaal (analogie met een bevolkingspiramide) zodat de continuïteit van het groenareaal wordt gevrijwaard.

DE ONDERGROND EN FUNDERING.

“Bij een bemaling in een diepe bouwput vanaf 6 m diepte en meer zal er steeds grondwater blijven toevloeien zodat het grondwaterpeil moeilijk te verlagen zal zijn door een bemaling indien een grondwaterpeil lager dan bijvoorbeeld 8 m zou beoogd worden. Bij een diepe bemaling kan het grondwater van stroomrichting veranderen en uit een meer oostelijke tot noordoostelijke richting toevloeien. Het Koning Albertpark is dan het tijdelijk voedingsgebied van de freatische aquifer.”

(ADD_Provinciehuis_lokale_grondwaterdiepte 19.05.2011)

Het ontwerpteam kiest voor twee parkeerlagen onder het niveau 0 van het bestaande provinciehuis. Immers bij drie ondergrondse parkeerlagen bevindt de onderkant van de vloerplaat zich al minstens 6.12 m. onder de Koningin Elisabethlei en zou zo de haalbaarheid van het voorstel problematisch worden.

DE DOOR DE OPDRACHTGEVER BEOOGDE AMBITIES MET HET PROVINCIEHUIS

PLANEETBEWUST

De nieuwe zorg voor het milieu en de nadruk op duurzaamheid (wij gebruiken liever het bredere planeetvriendelijkheid of planeetbewustheid) in zijn immobiliënbeleid siert het beleid. Daarom wenst het projectteam dit ook centraal in zijn concept te plaatsen. Intern wordt gesproken over een planeetvriendelijk 5 sterrenconcept.

Het ontwerpteam streefde (binnen de randvoorwaarden) tijdens het ontwerpproces naar een minimale voetafdruk, een maximaal behoud van het bomenbestand en zelfs een forse uitbreiding, met de daarmee gepaard gaande wetenschappelijke (bio-ecologische) verjonging (cfr. Ook ouderdomspiramide) van het bomenbestand op de site. Uiteindelijk bepaalt de oppervlakte van de ondergrondse parkeergarage de voetafdruk van het gebouw.

Het ontwerpteam zal met het definitieve project consequent naar een kleine ecologische voetafdruk streven. Dit zal gelden voor de afbraak, de materiaalkeuze en de uitvoering.

Water en waterbeheer zal in het definitief ontwerp ook centraal worden gesteld, geësthetiseerd en gesymboliseerd in de fontein met het werk van Pol Bury die geïntegreerd wordt in het systeem van waterbeheer.

- Zichtbare hemelwaterbehandeling
- Groendaken

Voor zover als mogelijk zullen de meest geavanceerde planeetvriendelijke technieken worden onderzocht en zo mogelijk toegepast.

Het projectteam heeft de intentie om voor het definitieve project een inventaris op te maken van herbruikbare materialen om vervolgens te onderzoeken hoe sommige kunnen worden gedemonteerd en gestockeerd om later als een ontwerpmatig architectonisch concept in het nieuwe gebouw te worden hergebruikt. Deze beslissing zal een impact hebben op het budget en moet dus zorgvuldig worden onderzocht.

Het ontwerpteam is van mening dat een verrassend sterk architectonische structuur de belangrijkste bijdrage kan leveren aan het langdurig gebruiken van een gebouw. Daarom zoekt het ontwerpteam niet alleen naar een vooruitstrevende en inventieve structuur

Het ontwerpteam is van mening dat een verrassend sterk architectonische structuur de belangrijkste bijdrage kan leveren aan het langdurig gebruiken van een gebouw. Daarom zocht het ontwerpteam niet alleen naar een vooruitstrevende en inventieve structuur in de kantoorlab maar ook bepaalde architecturale en ruimtelijke ervaringen opwekken in de meer publieke plint, los van de programmatische invulling en dus blijvend van aard. Streven naar interessante architectuur was de belangrijkste drijfveer bij het ontwerpteam. Bouw-kunst kan immers een gebouw transformeren in een monumentaal patrimonium voor meerdere generaties.

MAATSCHAPPIJBEWUST

Het provinciebestuur wil geen ivoren toren maar een open huis en geeft graag een gelaat aan de hedendaagse democratische samenleving door praal uit het gebouw te weren. In het provinciehuis ben je als burger steeds van harte welkom. Deze politiek van het provinciebestuur om met twee voeten in de maatschappij te staan uit zich (ruimtelijk) misschien het sterkst in de gevraagde vrije publieke doorgang Harmoniestraat-Koningin Elisabethlei.

Het ontwerpteam wil graag helpen deze voorbeeldfunctie van het provinciebestuur waar te maken door, zoals gevraagd, een karaktervol en toekomstgericht complex te bouwen, laagdrempelig, leesbaar, markant. Dit leidde bij het team tot het beeld van een complex in een openbaar park om zo, op deze plek, een aanzienlijke bijdrage aan de stedelijke ruimte te leveren (cfr. s-RSA, porositeit van het binnengebied). Het ontwerpteam kiest daarom voor een complex met een leesbare aanwezigheid in de stedelijke ruimte en eenzelfde leesbaarheid in het interieur. Met een plint, waarin de voorbouw werd geïntegreerd, als een groot park-paviljoen en een kantoorlab, geplaatst op de rooilijn van de herenhuizen en appartementsgebouwen aan de Elisabethlei, die zo participeert in de stad.

Het projectteam is van mening dat een vrij naakt gebouw - waarin toevoegingen en bekledingen om duidelijke redenen autonoom een architectonische bijdrage leveren (bv. Technieken, bekleding of schermen voor akoestische redenen, lichttoetredingscontrole...) - het best aan het concept van planeetvriendelijkheid voldoet .

Door zijn ligging en door de ambities van het provinciebestuur, laat het Provinciehuis Antwerpen toe een visionaire uitspraak over de (omliggende) natuur, landschap en orbanisme te doen.

ALEATORISCHE ARCHITECTUUR



Aleatorisch schilderij. "Rechts kijkend, linkshandig," Filip Francis 1984

Binnen het ontwerpteam wordt sterk geloof gehecht aan de oncontroleerbaarheid van het creatief proces, bij uitbreiding in het zichzelf schrijvende ontwerp en een bepaalde, niet opzettelijk vertolkte verschijningsvorm van een artistiek werk.

De gegeven randvoorwaarden, zichzelf opgelegde regels en externe en interne factoren zijn toevalselementen die in belangrijke mate het ontwerp mee schrijven. Naast door rationele beslissingen komt een project via emotionele en toevallige factoren tot stand. Met andere woorden: elke creatie heeft een on(der)bewuste dimensie. De kunst bestaat er in om de cruciale toevallen te onderkennen en plaats te geven in het ontwerpproces.

Binnen het ontwerpteam is men er van overtuigd dat deze techniek kan leiden naar een beoogde, natuurlijke, ongeforceerde en assertieve verschijning en wou daarom het ontwerp ook met toevalsmanipulaties sturen. Deze manipulaties zijn zowel te vinden in de algemene opzet van het complex evenals in de vormgeving van de kantoorlab.

CADAVRE EXQUIS

Deze techniek is uitgevonden door de surrealisten waarbij geprobeerd wordt kunst te maken vanuit het onderbewuste. Bij een gedicht schrijft de eerste schrijver een versregel op een stuk papier. Daarna schrijft hij het eerste woord van de tweede regel en vouwt het papier zodanig dat de eerste regel bedekt is, de tweede schrijver gaat vervolgens verder met het eerste woord enz. Daarna werd het procedé ook toegepast bij tekeningen en collages en ook in de muziek.



Cadavre exquis van Man Ray, Joan Miró, Max Morise en Yves Tanguy

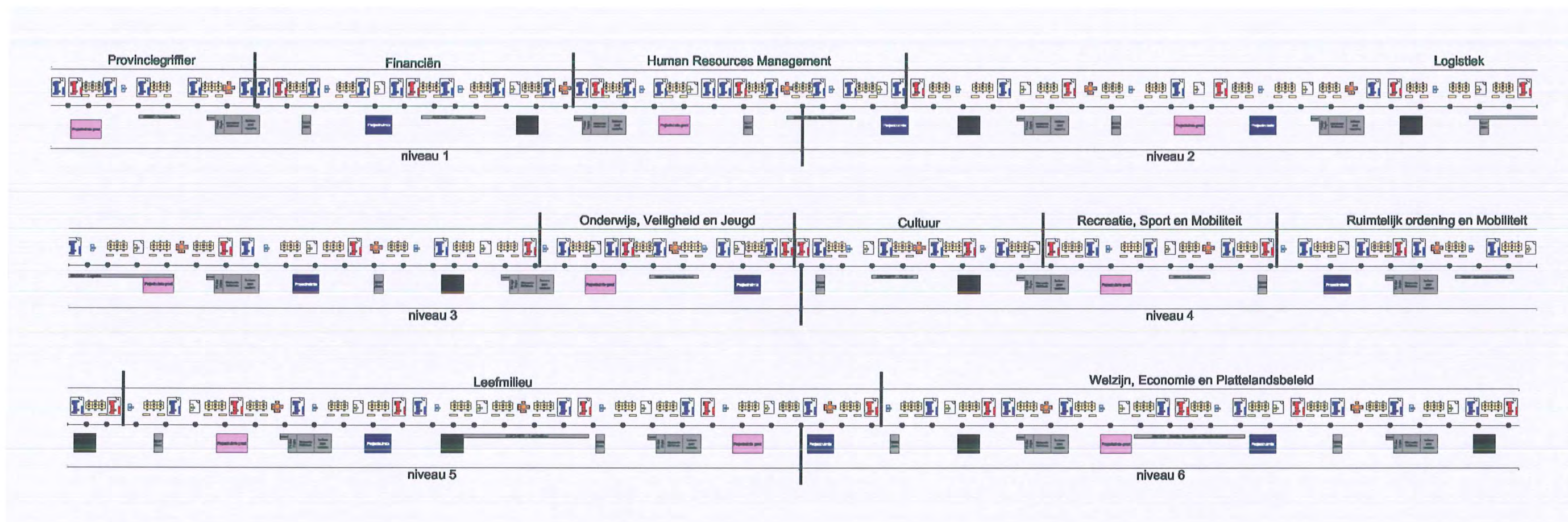
Het ontwerpteam meende dat voor de algemene opzet “cadavre exquis” de goede techniek was om een complex te ontwerpen met totaal verschillende programmaonderdelen.

De programmatische onderdelen vormden dus de aanleiding voor het cadavre exquis waarbij ook de potenties van beide onderdelen maximaal worden gebruikt. Zowel de publieke programma's (met zeer gedifferentieerde, overwegend grote ruimtes) als de kantoren voor de administratieve diensten krijgen een ideaal plan. Zo zijn compromissen in de planvorming uitgesloten aangezien het de bedoeling is onverwachte contrasten te bekomen tussen de twee sterk verschillende programmaonderdelen met twee verschillende gebouwen. De twee programmaonderdelen krijgen elk een uitgesproken beeld en karakter om vervolgens tot een markant en assertief geheel te komen. Het complex kan daarmee optimaal inspelen op mogelijke toekomstige ontwikkelingen van het complex.

Nadat inplanting, structureel raster en stijpunten waren vastgelegd werden plint en slab zo onafhankelijk als mogelijk van elkaar ontworpen. Hierdoor staan beide gebouwen in een evenwichtige, door het team gewilde, concurrentie.

HET ARCHITECTONISCH ARRANGEMENT

Het ontwerpteam bedoelt met een “architectonisch arrangement” dat met veelvuldig terugkerende programmaonderdelen een partituur kan geschreven worden die zijn eigen logica en ritmes ontwikkelt. Dit arrangement kan daarna de plattegronden, de structuur en de gevels bepalen.



HET VOORLIGGEND PROJECT

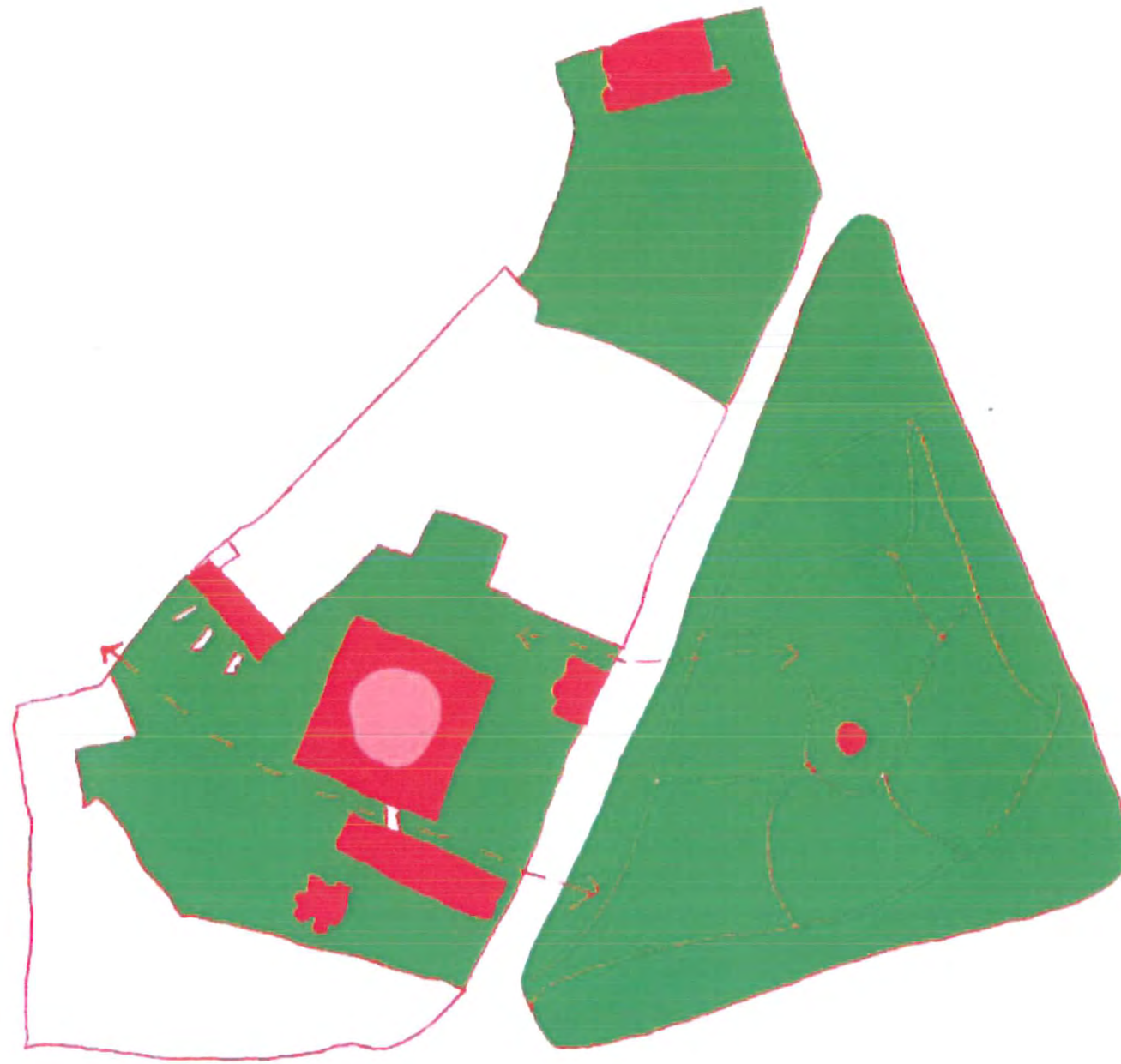
Het voorliggend voorstel beantwoordt volledig aan het gevraagde programma, uitgesproken ambities en de algemene randvoorwaarden maar kan zeker door dialoog met de opdrachtgever worden verbeterd en gepolijst. In een wedstrijdossier legt de opdrachtgever al zijn wensen en ambities zonder prioriteit naast elkaar, hij kan moeilijk anders. Het is aan de deelnemers van competities hun prioriteiten te stellen, zijn accenten te leggen en bijkomende voorstellen te doen.

Bij eventuele toewijzing van het project aan dit ontwerpteam, wil het team graag een dialoog met de opdrachtgever aangaan om de prioriteiten in voorliggend project bij te sturen en ze des te beter te kaderen in de ambities van het provinciebestuur.

In dit concept werd de aandacht van het provinciebestuur om planeetvriendelijk en duurzaam te bouwen zeer ernstig genomen maar alle planeetbewuste concepten zullen niet of moeilijk te verwezenlijken zijn en prioriteiten zullen moeten worden vastgelegd.

- Het team promoot het recycleren van materialen uit het oude gebouw architectonisch, maar is er zich terdege van bewust dat inventarisatie, demontage (i.p.v. sloop) en stockage duur zijn en zwaar op het budget wegen.
- Het ontwerpteam heeft, zoals gevraagd, het dubbelhoge gelijkvloers naadloos geïntegreerd in het project. Demontage en stockage (geheel of gedeeltelijk) zal in elk geval noodzakelijk zijn gezien hier nieuwe technieken moeten worden voorzien.
- Het ontwerpteam wil het integreren van een kinder- en ouderendagverblijf aanbevelen in het kader van het “nieuwe werken” in onze hedendaagse maatschappij.

- Het team zag graag het groenmassief van de gouverneurswoning ruimtelijk deel uitmaken van het park rond het complex. Best zou dit groen de maatschappij toebehoren (publiek worden) of minstens zou het door een (para-)openbare instantie moeten worden beheerd.



- Het ontwerpteam denkt dat minstens één vergaderzaal moet ingericht zijn voor teleconferenties en dat de ICT-ambities sterk zouden moeten worden gevisualiseerd.



Tandberg T3 - Telepresence system

- Na lange en diepe overwegingen beslist het team voor volledige afbraak met inbegrip van de funderingsmassieven boven het grondwater en met uitzondering van de voorbouw. Deze beslissing heeft een belangrijke ecologische impact maar lijkt ons de enige juiste binnen de aanwezige, opgelegde randvoorwaarden en huidige kennis van de ondergrond. Vooral de omvang van de ondergrondse parking - enkel mogelijk over twee niveaus wegens het risico om anders een bron in de te diepe bouwput te creëren of aanzienlijk wat bomen te verliezen door een verregaande en constante bemaling - noopt tot deze beslissing. Drie ondergrondse parkeerlagen, zou een heel ander meer compact gebouw opleveren met een veel kleinere voetafdruk. Nader onderzoek van de ondergrond is nodig om een definitieve uitspraak hierover te doen.

COMPOSITIE & INPLANTING VAN HET COMPLEX

Het ontwerpteam tracht zoveel mogelijk de gebouwen (ondergronds en bovengronds) in te planten op geroerde grond en tracht zo weinig mogelijk bomen te vellen. De positie van de te behouden voorbouw, de gevraagde ondergrondse capaciteit en compositorische redenen nopen het team toch volgende bomen te vellen, namelijk:

Nr.15 Quercus robur (diameter 100/150)

Nr.20 Castanea sativa (diameter 350/400)

Nr.21 Fagus sylvatica purpurea (diameter 300/350)

Nr.64 Acer pseudoplatanus (diameter 200/250)

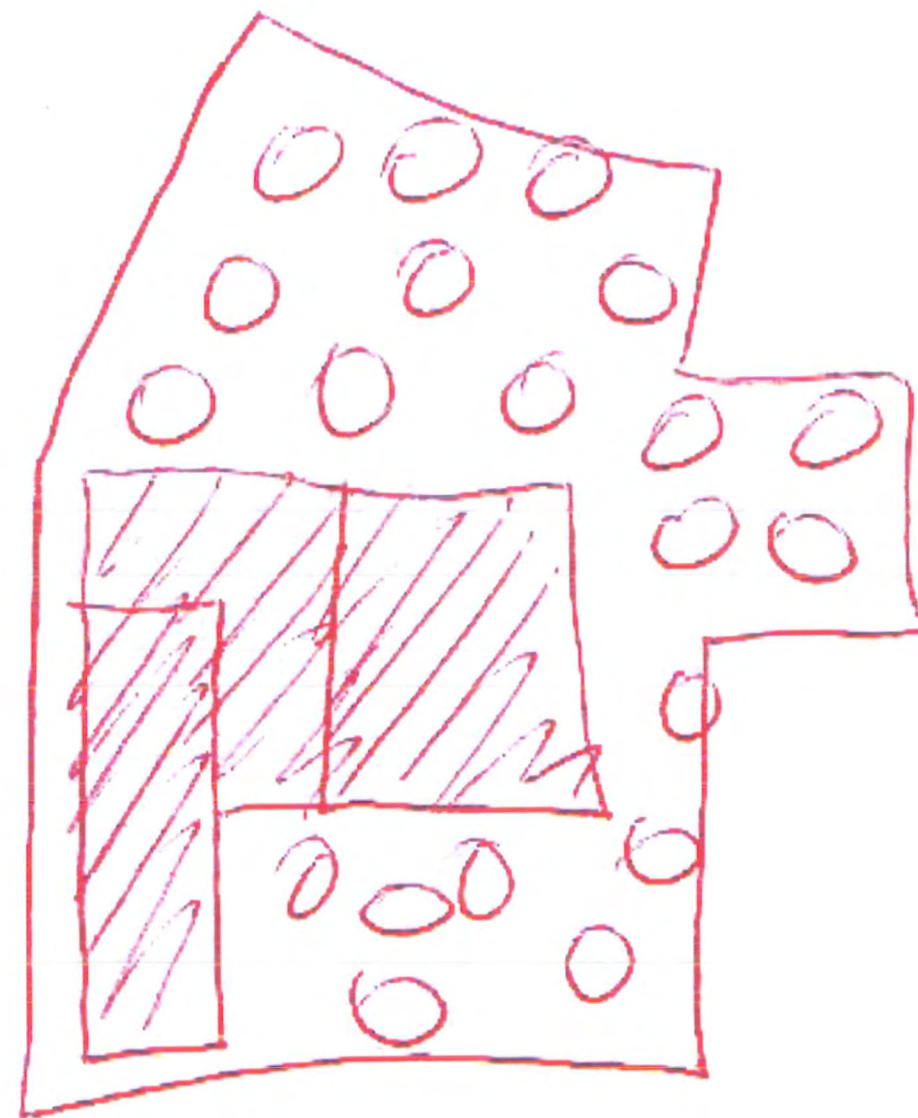
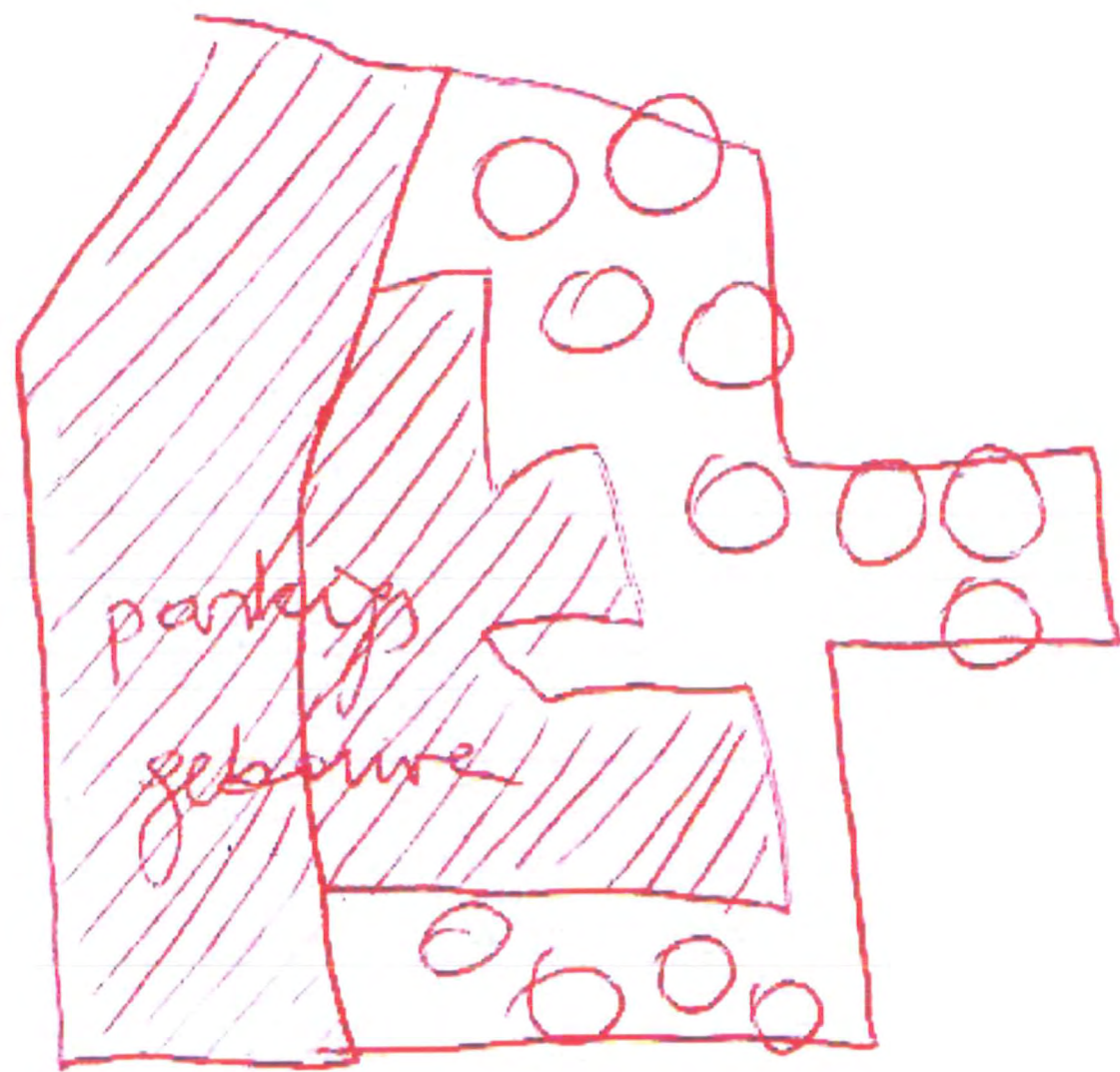
Nr.70 Acer pseudoplatanus (diameter 100/150)

Nr.71 Magnolia kobus (diameter 60/80)

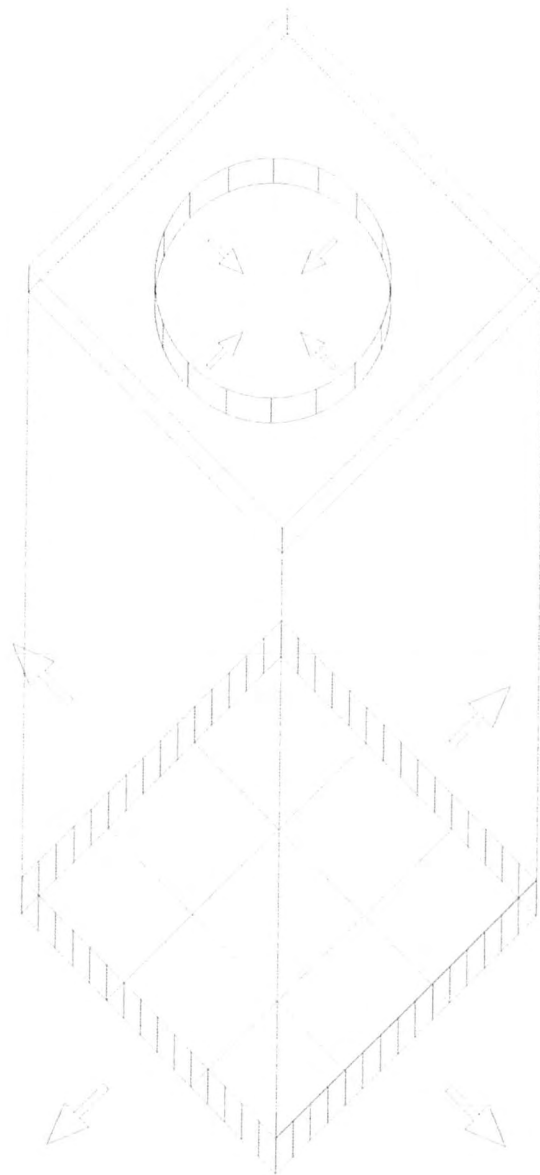
Het ontwerpteam compenseert de gekapte bomen door op het terrein aan de kant van de Harmoniestraat fors bomen te planten. Op die manier draagt het ontwerpteam bij aan de verjonging van het belangrijk stedelijk groencomplex waarin het zich situeert.

Een horizontale plint is aansluitend op de voorbouw geplaatst als een groot parkpaviljoen en een verticale slab is loodrecht op de rooilijn van de Elisabethlei ingeplant. Deze slab volgt de rooilijn om op die manier ruimtelijk aan het straatbeeld en de openbare ruimte bij te dragen.

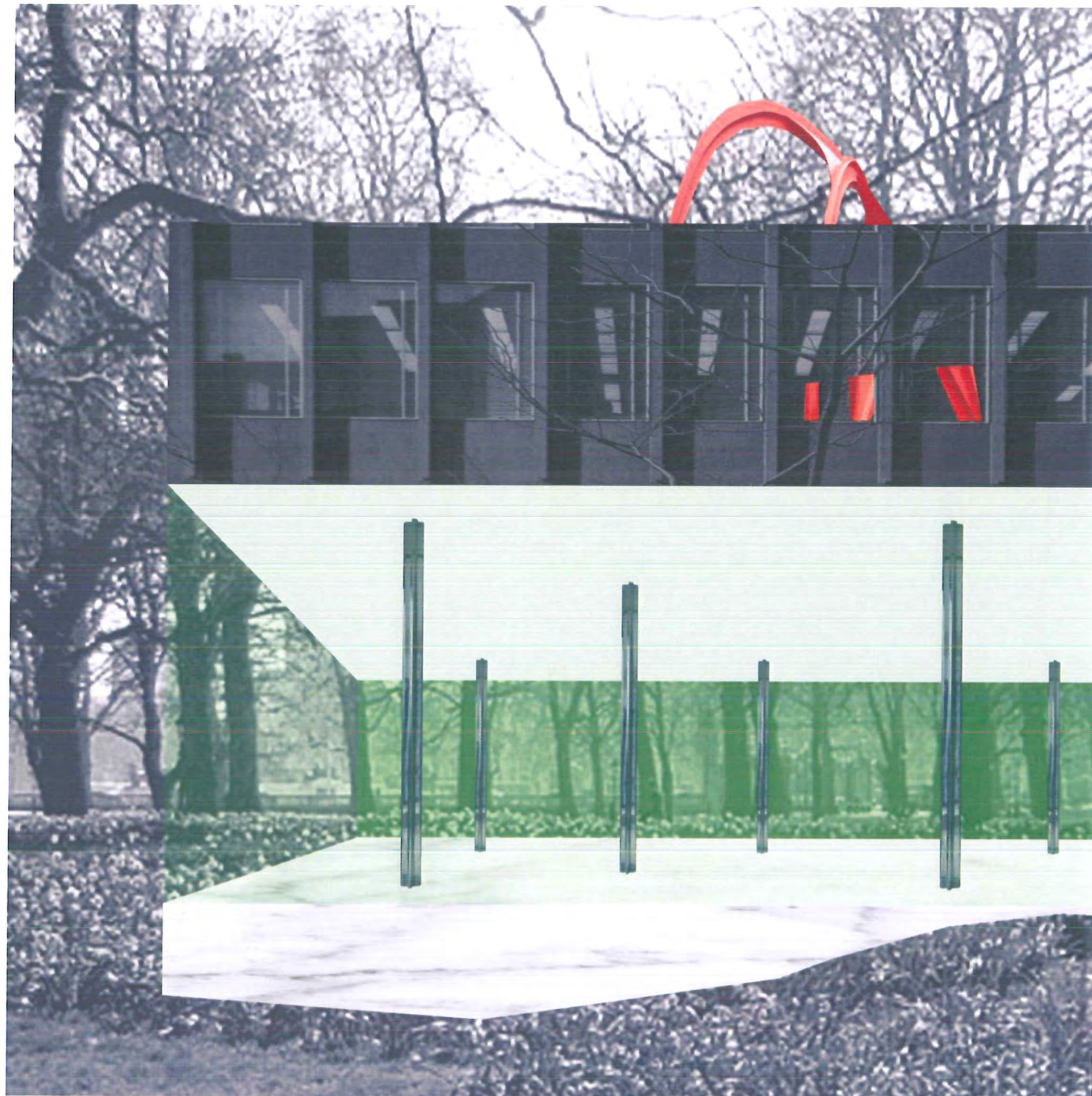
De vloerplas 2.60 m. boven straatniveau van de te behouden voorbouw wordt toonaangevend voor de totale compositie en blijft het distributieniveau van nieuwe complex.



PARKPAVILJOEN



PUBLIEKE PLINT 100% GLAS NAAR HET PARK
HET BELEID 100% GLAS NAAR DE BEELDENTUIN

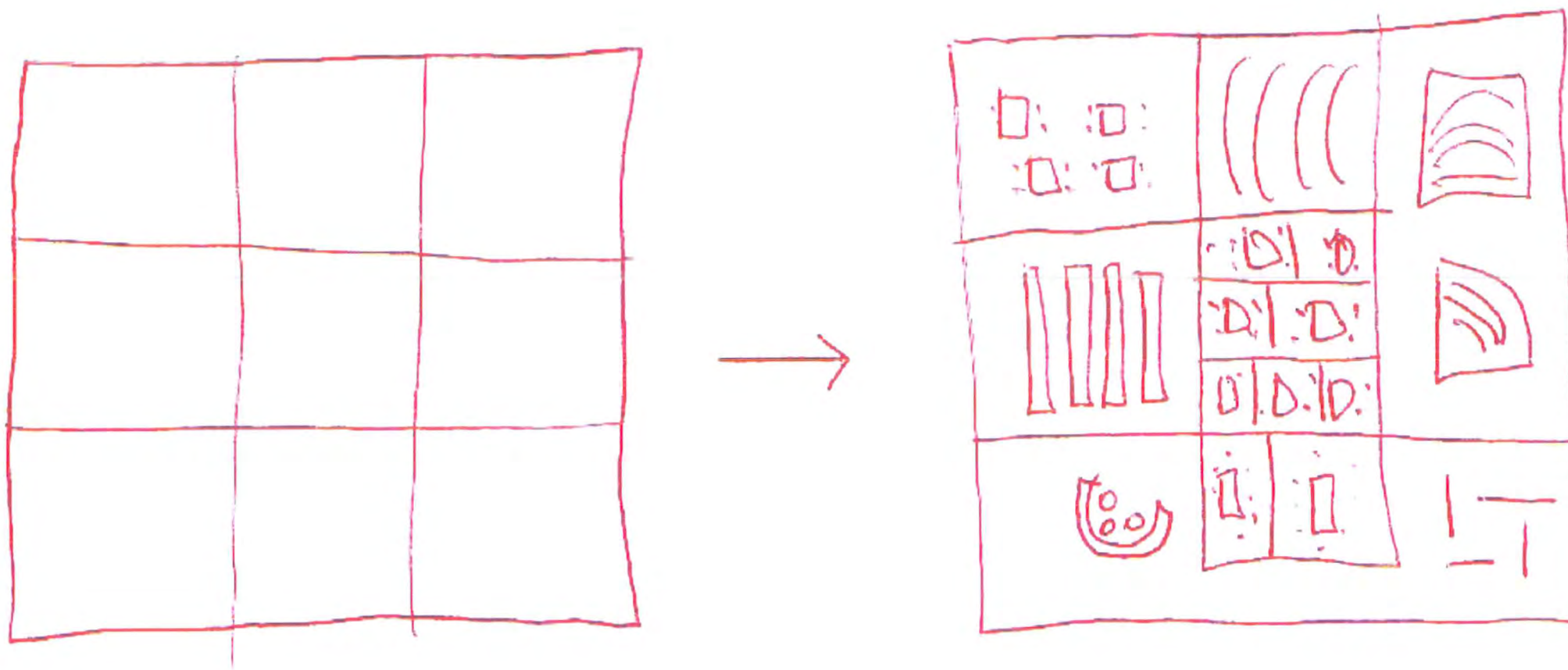


In contrast met de vluchtigheid van het programma wordt hier een duidelijk en sterk ruimtelijk kader gecreëerd. De zoektocht naar de juiste verhoudingen van de ruimtes, contrast tussen open en gesloten delen, oriëntatie en bezonning, geïntegreerde buitenruimtes en dergelijke meer resulteert in een sterk gecontroleerde architectuur die het gevraagde programma vlot opneemt maar met haar ruimtelijke kwaliteiten het programma overstijgt.

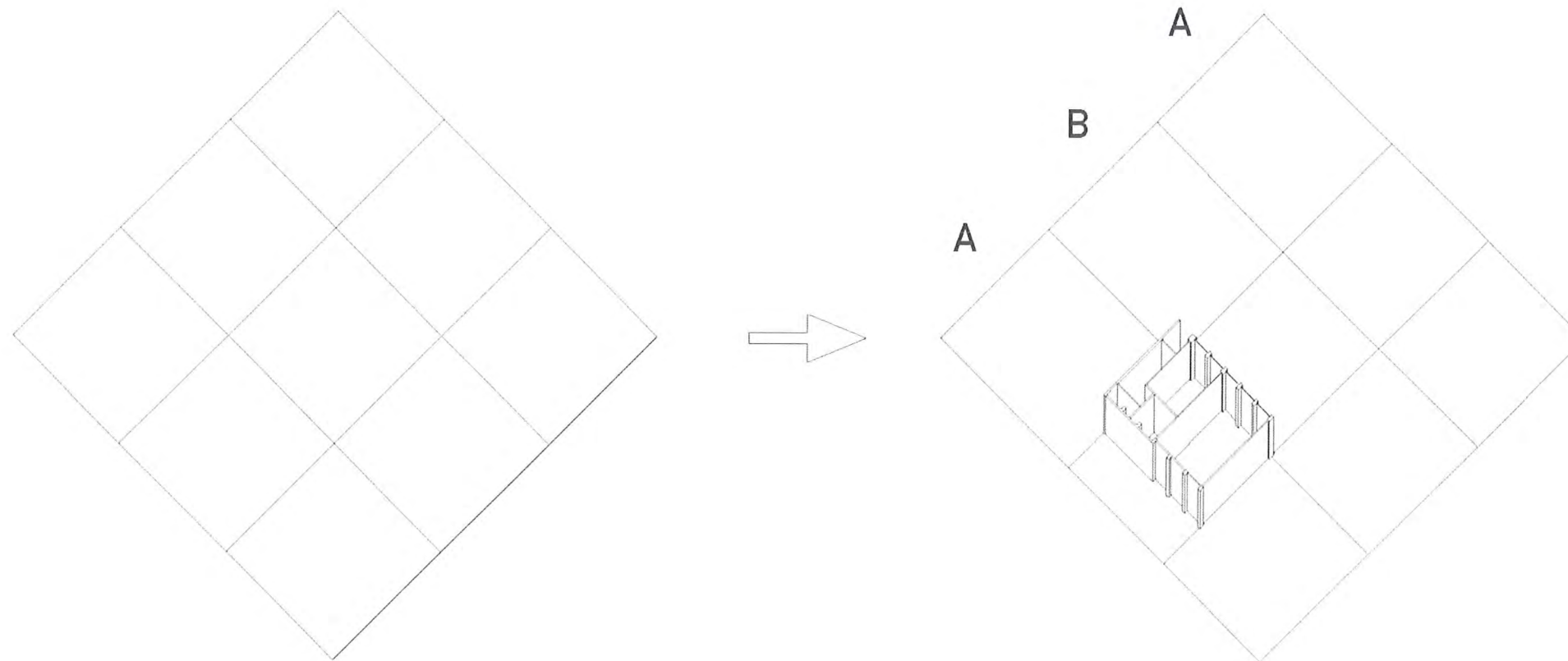
Dit paviljoen (73 m.x73 m.) bestaat uit een stapeling van drie sterk geprononceerde volumes: een massieve sokkel, met archief (bestaand), parkeergarage en magazijn; daarop een doorzichtige publieke schijf - het publieke plint (niveau dat bepaald is door het behoud van de voorbouw), voor de verschillende meer publieke en gemeenschappelijke programma's (congreszalen, vergaderzalen, tentoonstellingszaal, restaurant en diverse toebehoren) - met daarop een meer gesloten, a.h.w. zwevende, schijf voor het beleid.

De massieve sokkel verdwijnt en verschijnt naargelang de glooiing van het terrein. Hij is bekleed met dezelfde natuursteen als de vloer van het gelijkvloers waardoor de sokkel zijn zeer massief karakter krijgt. Het meer publieke publieke plint is volledig beglaasd om een maximale relatie met het park te bekomen. De gevelbehandeling van het beleidsniveau zorgt er voor dat de doorlopende ramen en de gesloten stroken als één geheel geapprecieerd worden, met een eerder gesloten karakter.

Negen vierkanten als ruimtelijk kader



De plint als beheerst ruimtelijk kader.



NINE SQUARES WORDEN AANGEPAST AAN DE MAAT VAN DE TE BEHOUDEN ZALEN

Het ontwerpteam zette sterk in om het publieke publieke plint, waarlangs iedereen zal binnenkomen, esthetisch zeer verfijnd te tekenen en vatte het op als een groot, ruim beglaasd en ontvankelijk tuinpaviljoen met een fluïde ruimte waarin dozen geplaatst staan . De draagstructuur is een rationeel raster onafhankelijk van de invulling waardoor het zorgt voor een sterk ruimtelijk kader in een vervormd negenvierkanten-rooster.

De publieke plint is duidelijk en evident gezoneerd met vanaf de inkom 3 duidelijke zones; de vrij toegankelijke congres- en tentoonstellingsruimte, de semipublieke vergaderzone en de personeelszone met connecties naar het restaurant, kantoor- en beleidszone.

De beleidskantoren met bijhorende functies als vergaderen, VIP-ontvangst, VIP-restaurant en crisiscentrum, bovenop op het publieke plint geplaatst, worden in verschillende volumes rond een cirkelvorige publieke beeldentuin geplaatst en zijn anderzijds op het omliggende park gericht. De circulatieruimte die zo ontstaat is variërend in breedte en oriëntatie en de patio vormt zo een

aangename toevoeging aan de kunstwerken geïntegreerd in de inrichting van het gelijkvloers. Het ontwerpteam denkt zo een intrigerende spanning tussen publiek en privé, hier inzonderheid het provinciaal bestuursorgaan, te creëren.

Het bestaand publieke plint van de voorbouw wordt op een herkenbare manier opgenomen in de grote totaalvorm van de plint. De zalen worden intact gelaten maar wel ingezet als vergaderzalen en tentoonstellingsruimte om ze aldus een nieuwe betekenis te geven. Ook de bestaande praaltrap krijgt een nieuwe betekenis, nu als publieke trap naar de beeldentuin



DE KANTOORSLAB

Omwille van meerdere voordelen kiest het ontwerpteam, in deze idyllische omgeving, voor een middelhoge slab ((6 werkvloeren, 92 m. lang en 21.75 m breed) die O.W. georiënteerd is.

- het personeel profiteert optimaal van deze opvallend groene locatie
- de kantooratmosfeer leeft en wisselt sterk mee met het weer en de seizoenen.
- de zeer goede lichttoetreding mede door de hoogte van de zoldering (3.1m.).
- de korte O.-gevel gaat de vroege ochtendopwarming van het gebouw tegen.
- de verhouding buitenring/donkere midden zone kan perfect worden bepaald.

Het ontwerpteam wou een avontuurlijke kantorenslab ontwerpen met een spiraalvormig continu werkplateau. Het team gelooft hiermee een ongeziene benadering van en een nieuw paradigma voor kantorenbouw te kunnen voorstellen.

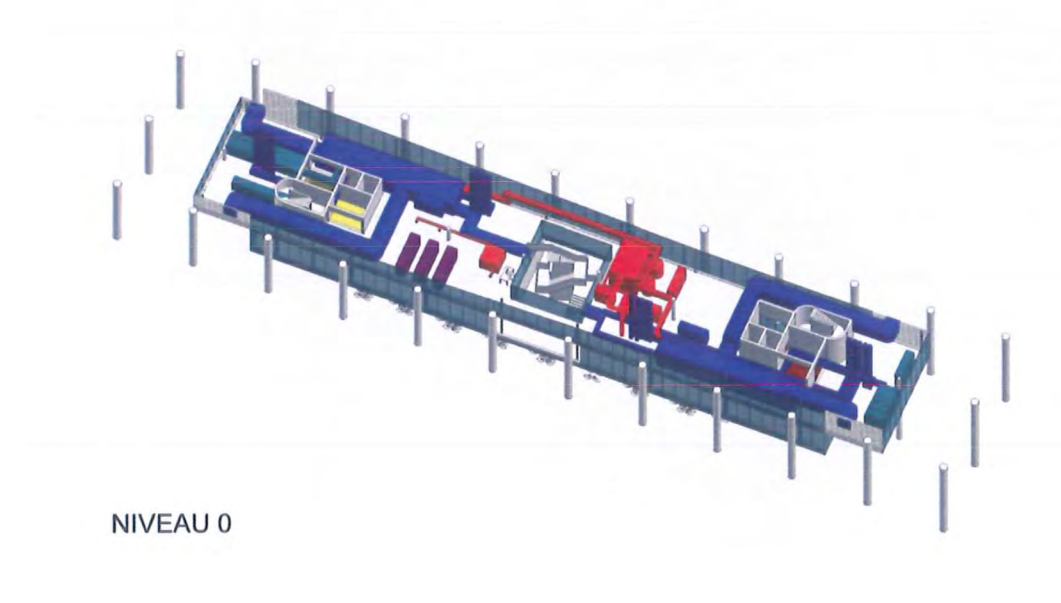
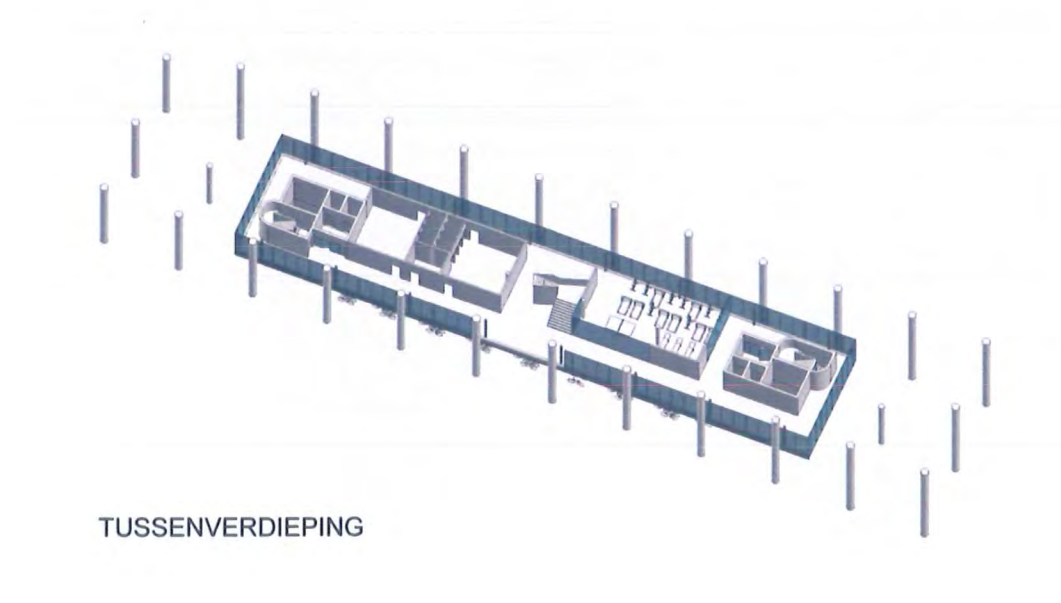
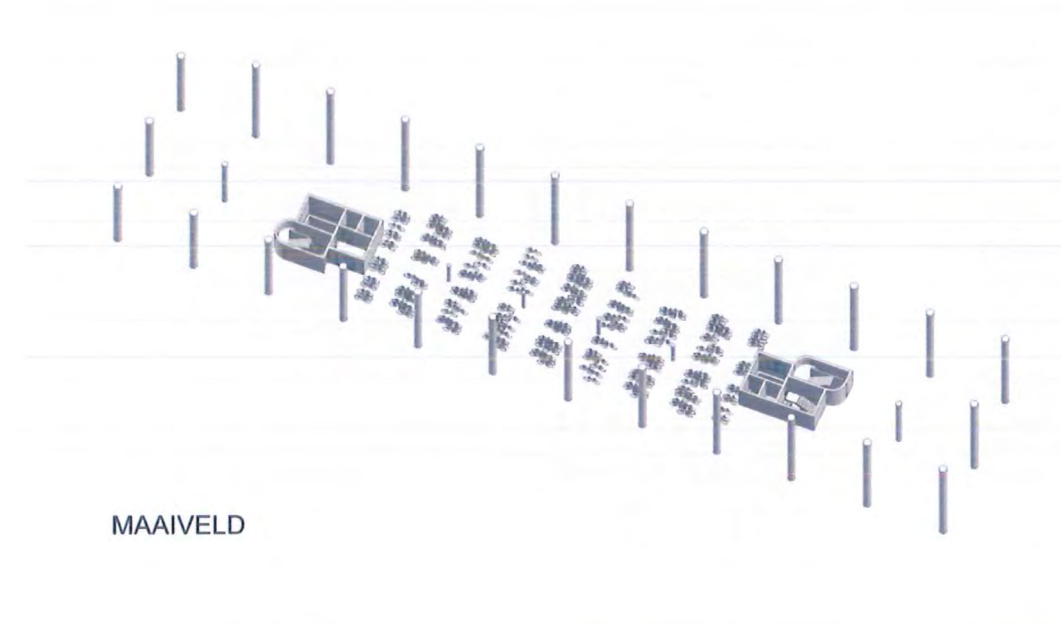
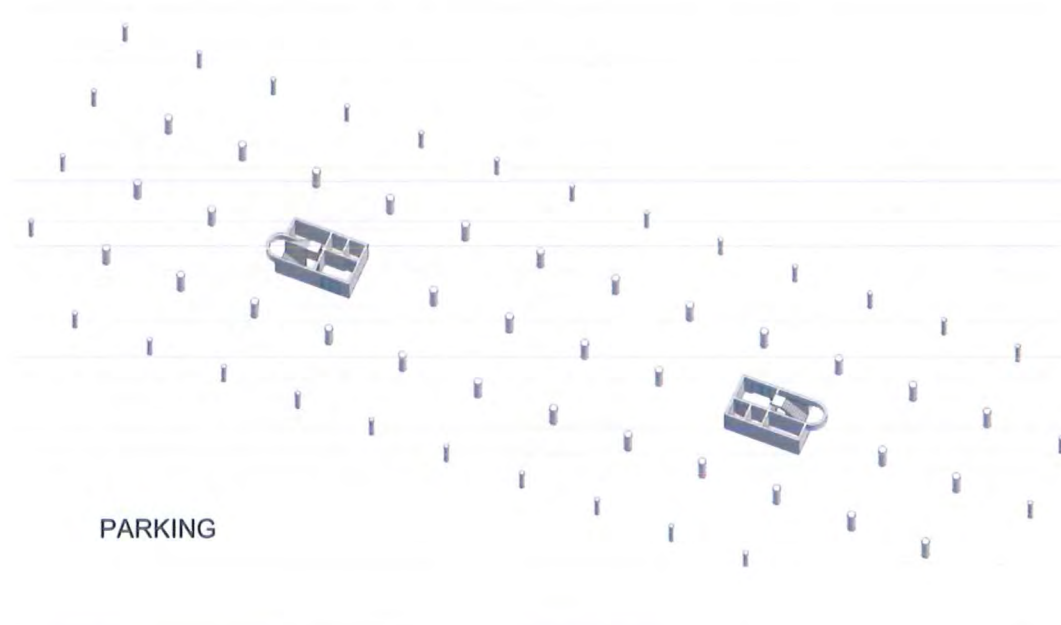
Het ontwerpteam gelooft zeer sterk hiermee optimaal flexibele vloeren te creëren. Immers hierin kunnen de verschillende departementen zich soepel organiseren, los van de huidige en toekomstige grootte of samenstelling. Elk departement kan in dit concept vlot in groep bij elkaar zitten en met elkaar communiceren. De onscherpe grenzen tussen de departementen creëren een bufferzone die het fluctuerend aanwezigheidspercentage van het nieuwe werken gemakkelijk kan opvangen

Het ontwerpteam gaat ervan uit een a priori onaangepast kantoorgebouw te ontwerpen. Wat hiermee bedoeld wordt is dat de ontwerper zich neerlegt bij de eeuwige onaangepastheid van elk gebouw, dat maar betrekkelijk kort aan de wisselende noden is aangepast, en daaruit zijn profijt trekt. Daarom ontwerpt hij een architectuur die, analoog aan een landschap of een stedelijke structuur, mogelijkheden toelaat en uitlokt maar ook dingen hindert, maar waar de relatie tussen vast en beweeglijk een levendig geheel en “ruimtelijke opwinding” creëert. Het ontwerpteam weet zo flexibiliteit te bekomen door toch te vertrekken van het aangereikte, weliswaar vluchtige, programma in plaats van te kiezen voor een neutrale structuur met – zogezegd - onbeperkte invullingsmogelijkheden.

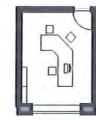
In het fundamenteel model worden de verschillende opgegeven werkplekken omgezet in een lineair architectonisch arrangement; vervolgens wordt deze partituur aleatorisch over de (spiraalvormige) werkvloer geplooid. Door eerst vanuit het programma een partituur te schrijven en daarna de partituur architectonisch uit te voeren komt men tot een uitgesproken autonome architectuur met gedifferentieerde en uitermate plastische plattegronden en gevels, waarin en waarachter nieuwe werkvormen zich graag laat

aanpassen aan de oude architectuur. Het ontwerpteam komt zo tot een architectuur met een sterk esthetisch karakter waarin dan het werken zich binnen een (min of meer) vast ruimtelijk gegeven, door verschuivingen, flexibel organiseert. Het eindresultaat vertoont zich vervolgens ongeforceerd, niet gezocht maar natuurlijk en assertief

De technieken zijn zichtbaar en educatief opgesteld in een beglaasde ruimte en zijn integraal onderdeel van de architectonische ervaring. Bijzondere aandacht zal dus worden besteed aan de opstelling van de apparaten en aan het verduidelijken van de systemen.



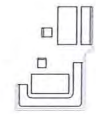
WERKPLEKKEN



afgesloten, vaste werkplek



open, vrij werkplek



lounge werkplek



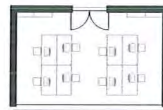
cockpit



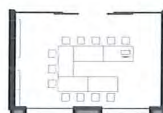
concentratie werkplek
1 persoon



concentratiewerkplek
2 personen



projectruimte



overlegkamer groot



overlegkamer klein

DEPARTEMENTEN



Departement Provinciegriffier



Departement Financiën



Departement
Human Resources Management



Departement Logistiek



Departement
Onderwijs, Veiligheid en Jeugd



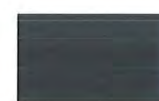
Departement Cultuur



Departement
Recreatie, Sport en Toerisme



Departement
Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit

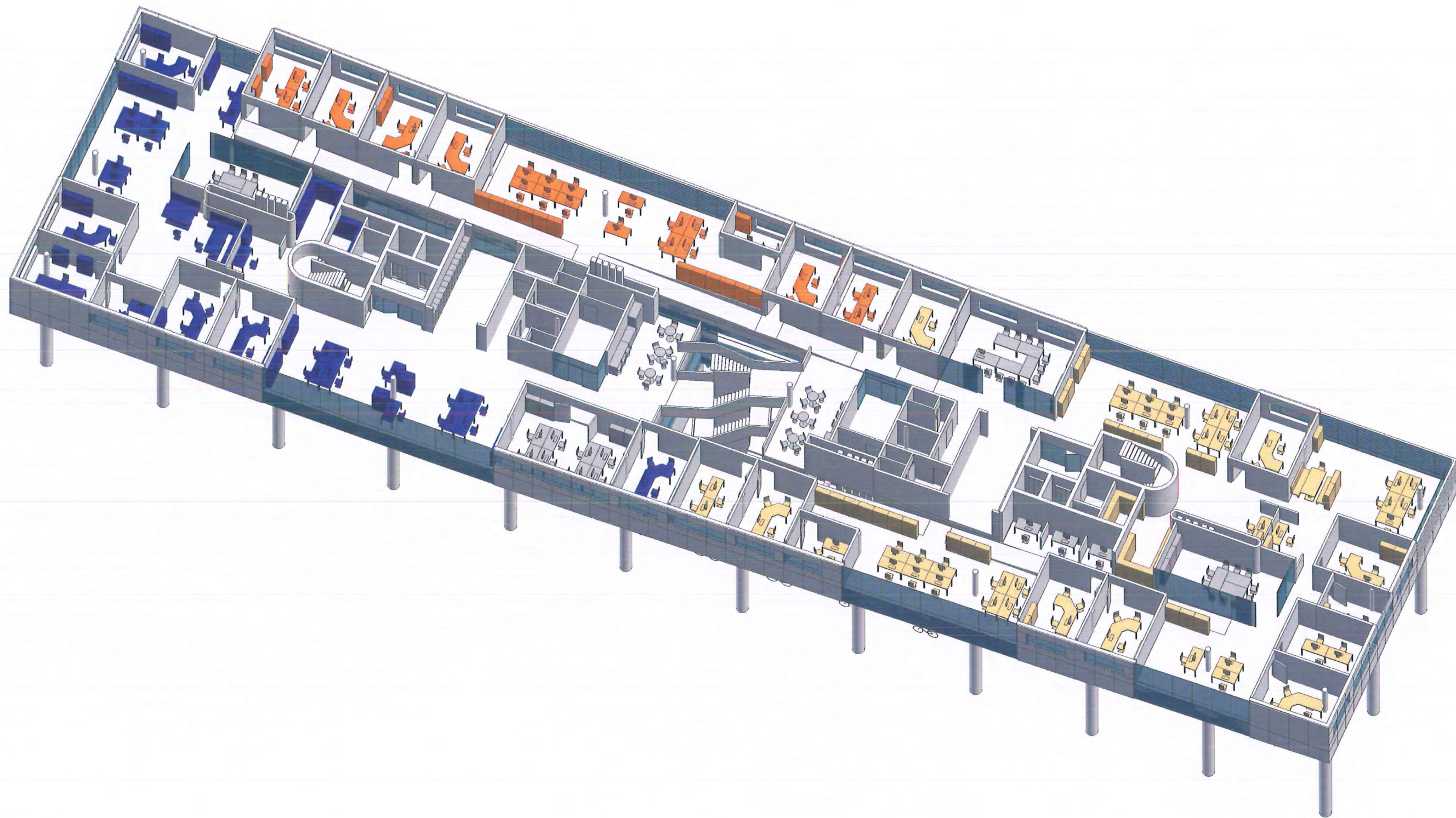


Departement Leefmilieu

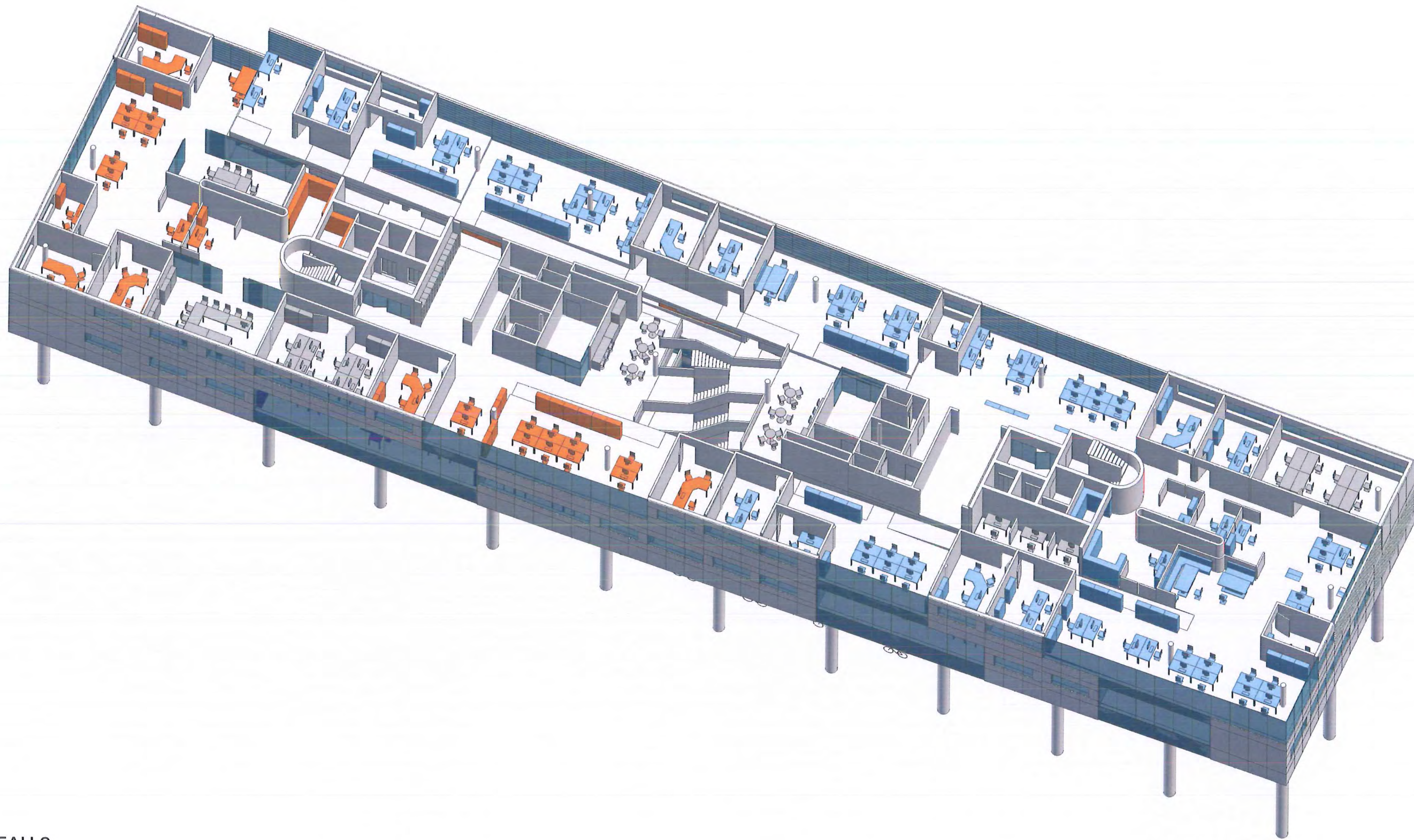


Departement
Welzijn, Economie en Plattelandsbeleid

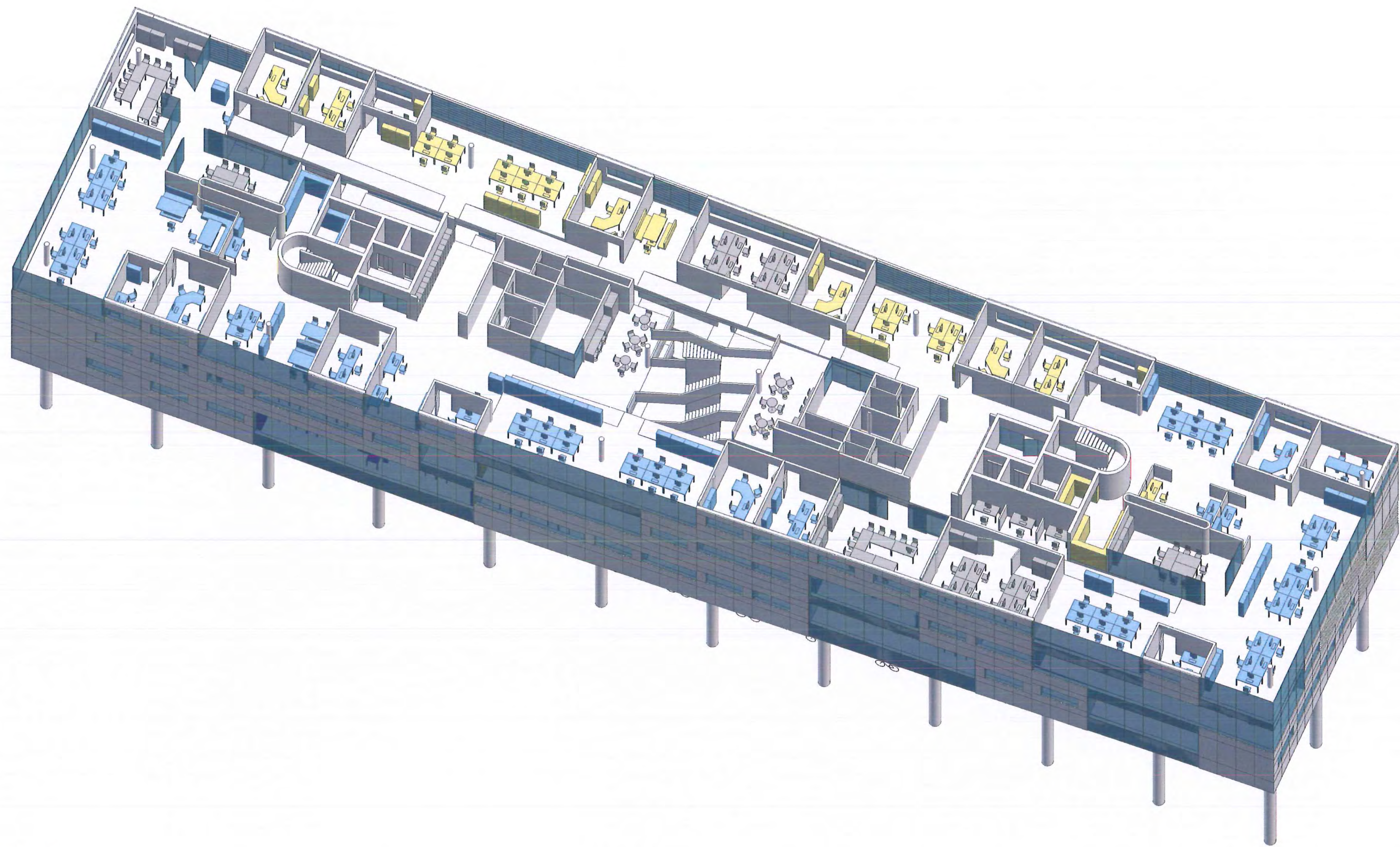
LEGENDE



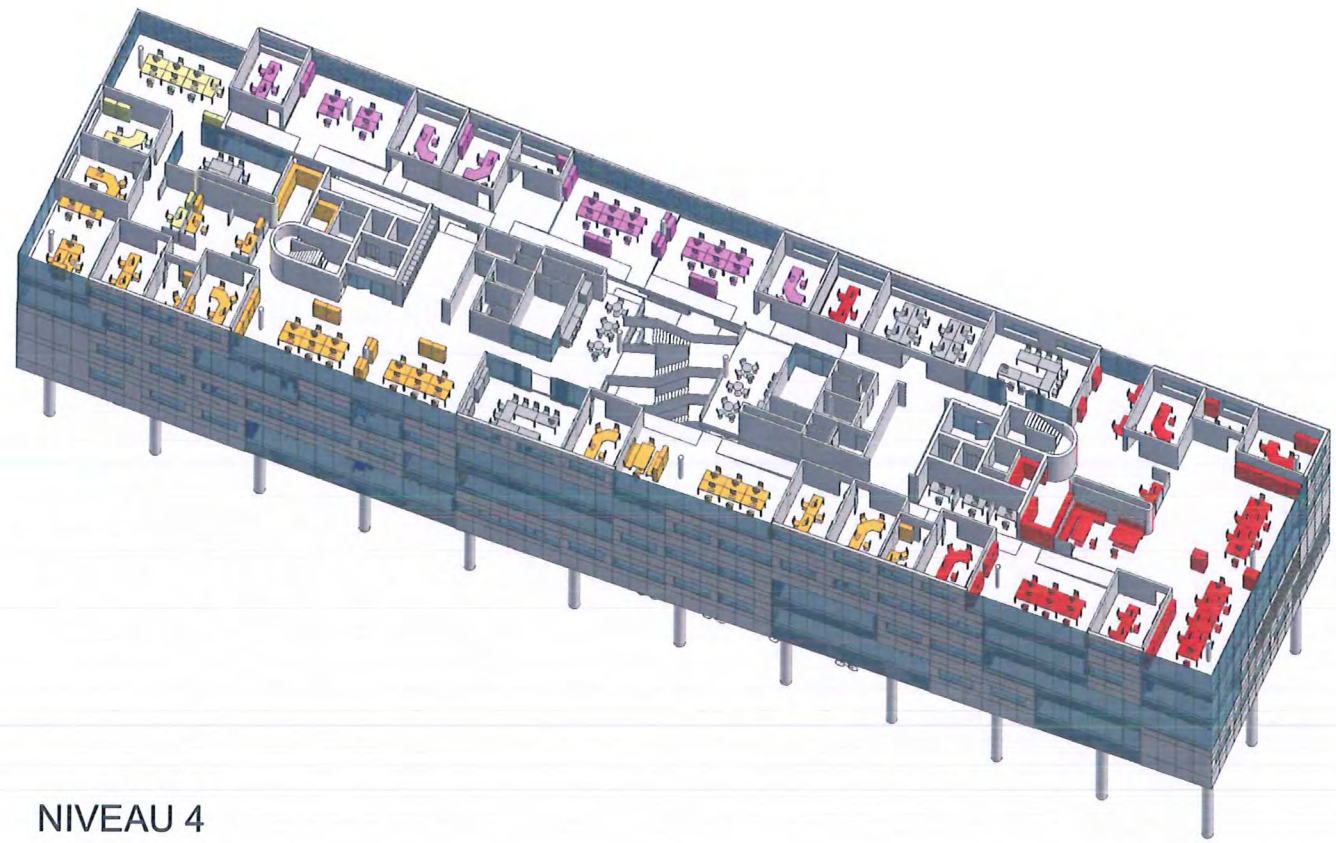
NIVEAU 1



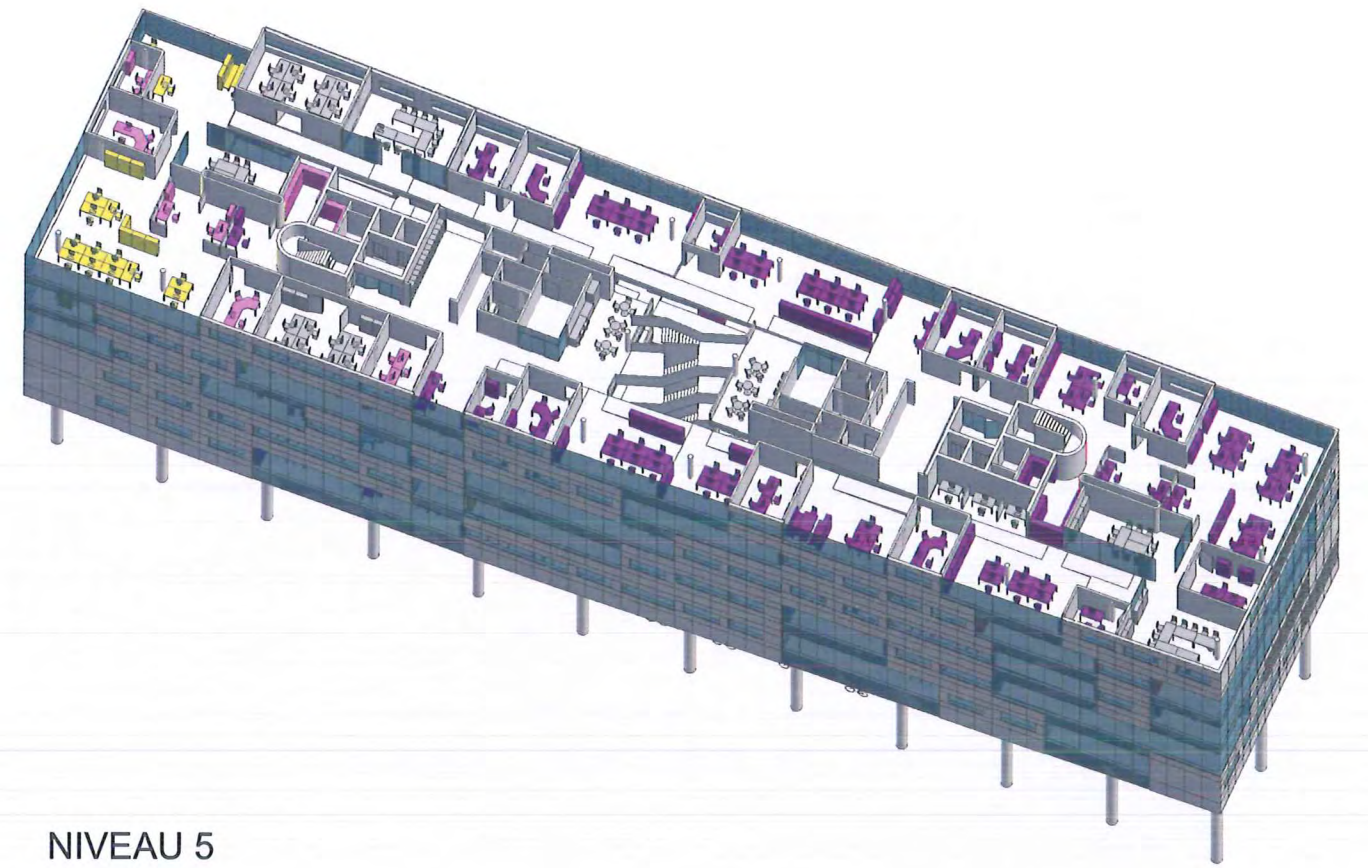
NIVEAU 2



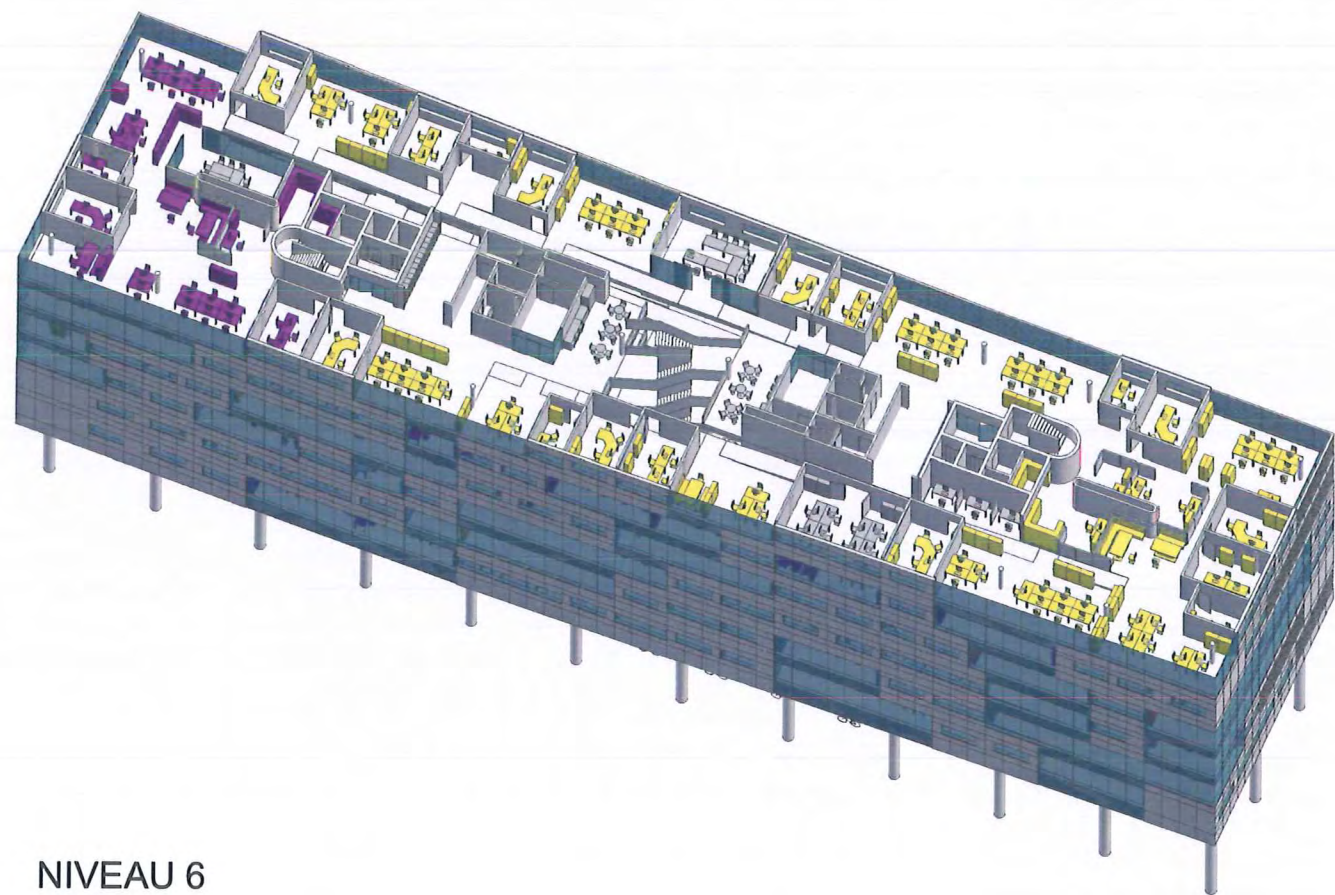
NIVEAU 3



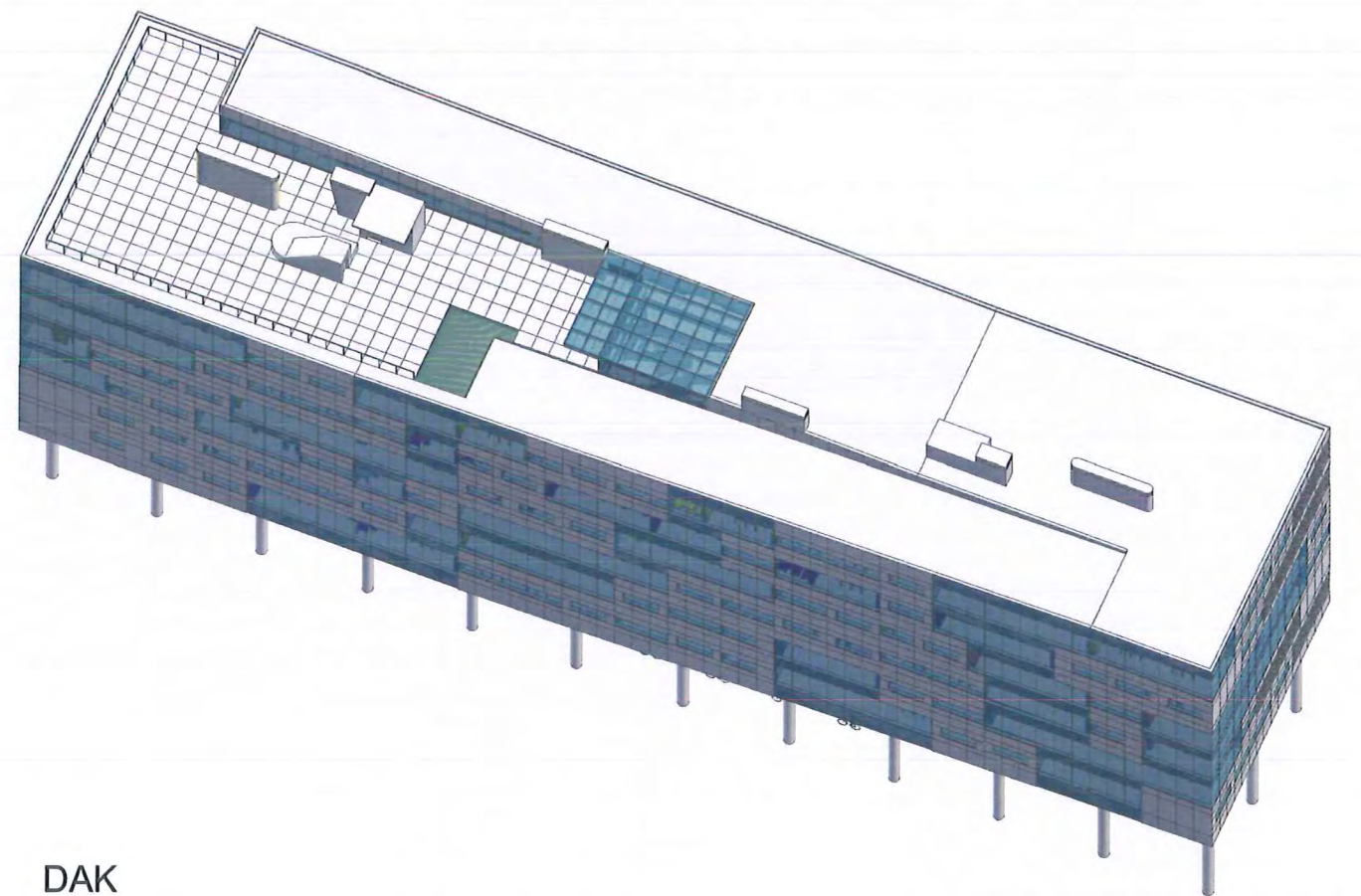
NIVEAU 4



NIVEAU 5



NIVEAU 6

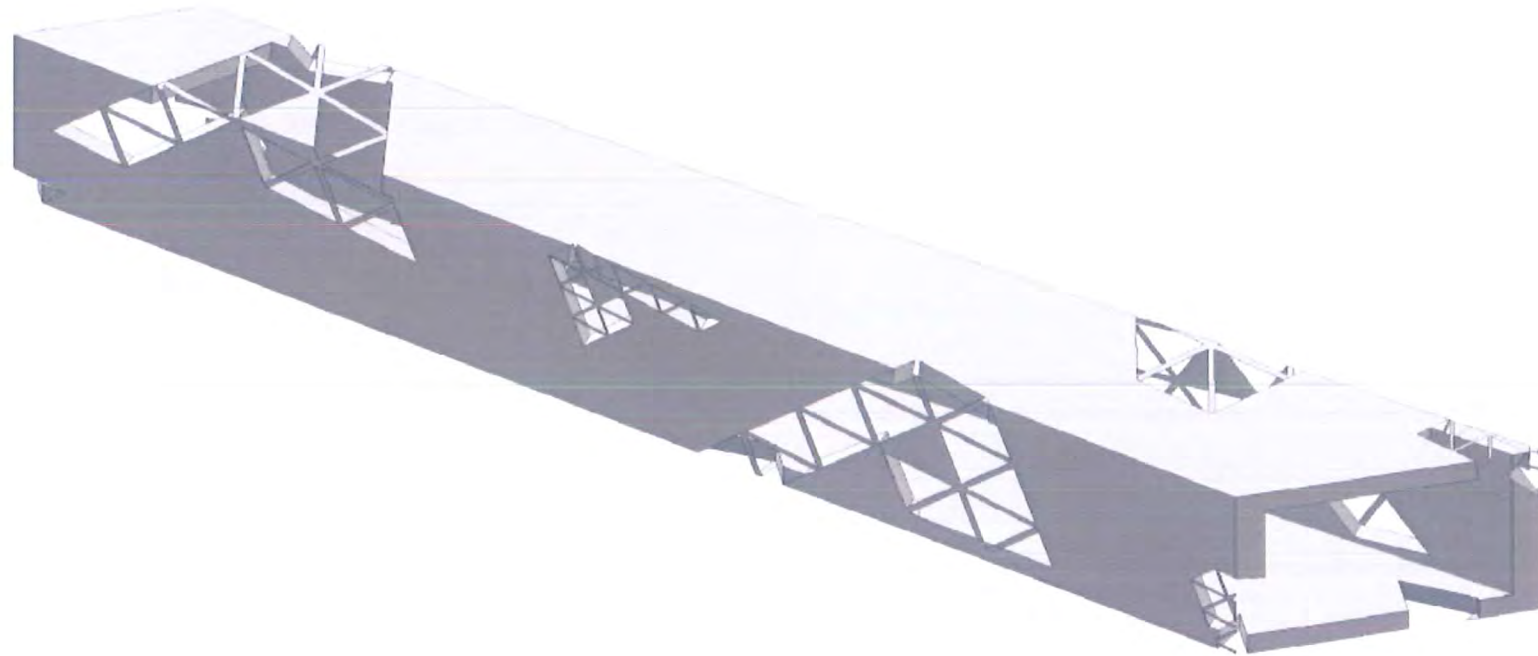


DAK

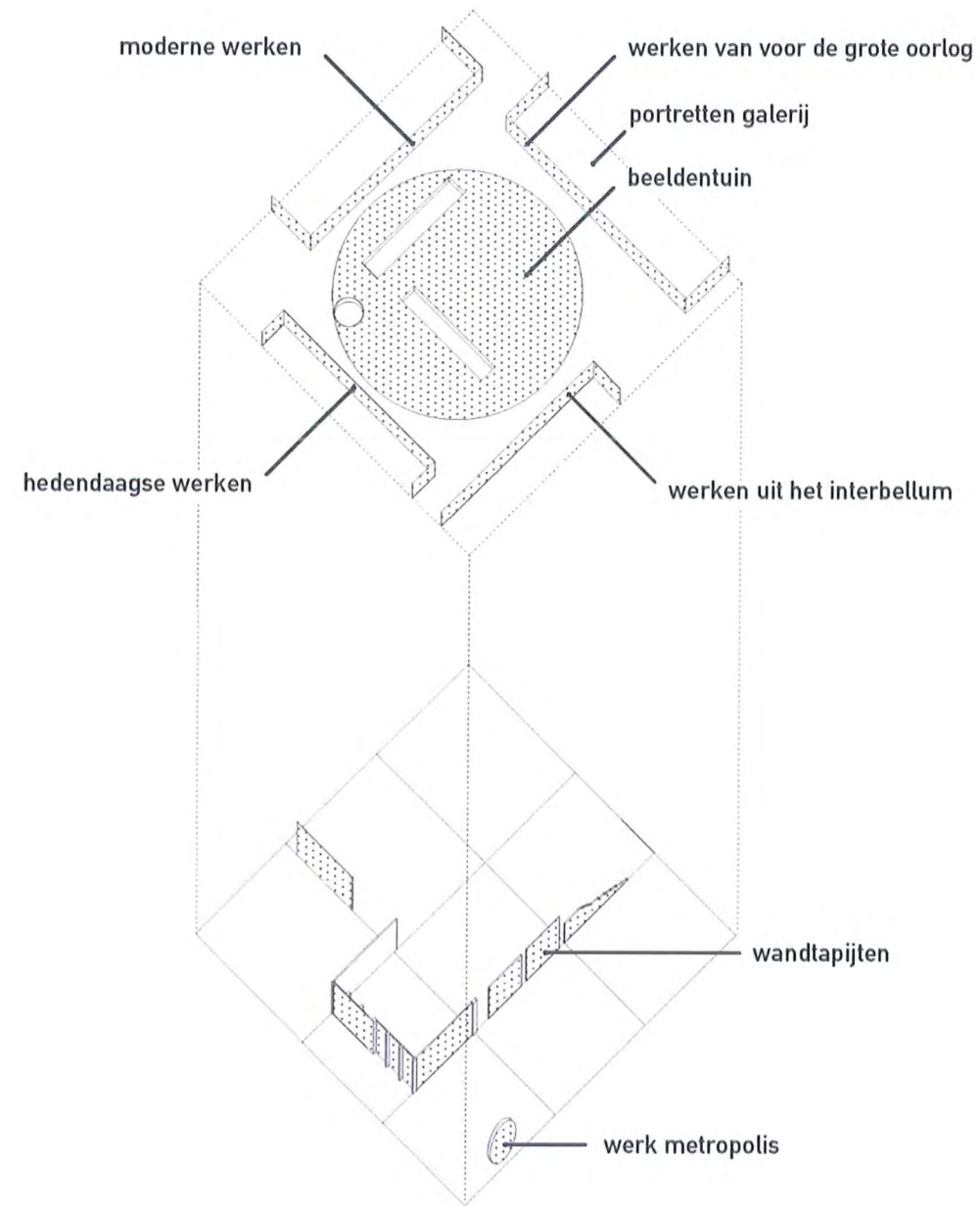
DE VERBINDINGSKOKER TUSSEN DE TWEE GEBOUWEN

Een koker met een uitgesproken plastisch en autonoom karakter bijvoorbeeld in rode gekliefde Indische zandsteen tussen de plint en de kantoorlab zorgt voor de verbinding tussen de twee gebouwen. Door hem te perforeren met gebruikmaking van het provincielogo krijgt de koker een symbolische en beeldende functie.

De koker confronteert de voorbijganger en bezoeker onmiddellijk met de identiteit van de provincie en het provinciehuis dat er een portret wil van zijn .



KUNSTINTEGRATIE



INTEGRATIE KUNST : 1 GROOT CANVAS + WANDEN EN EEN BEELDENTUIN

De kunstcollectie van de provincie is uitzonderlijk ruim en kan onmogelijk volledig getoond kan worden. Toch zou de collectie zo goed mogelijk moeten worden ontsloten.

In de tentoonstellingsruimte kunnen een aantal werken thematisch en wisselend worden getoond. publieke delen van het gebouw (inkom, lobby, congreszone). De grote zeventiende eeuwse wandtapijten en de hedendaagse wandtapijten worden opgehangen op de grens tussen publieke en niet publieke delen als één doorgaande wand met wandtapijten, waar ze akoestisch zullen worden ingezet. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan de vier wandtapijten met de geschiedenis van Kirke, een op één na volledige reeks. Zij zullen als één reeks onafhankelijk gehangen worden. Ook de hedendaagse wandtapijten (twee) zullen daar oordeelkundig worden opgehangen.

Beeldhouwwerken kunnen zowel in het publieke park maar vooral in de grote ronde beeldentuin worden geëxposeerd

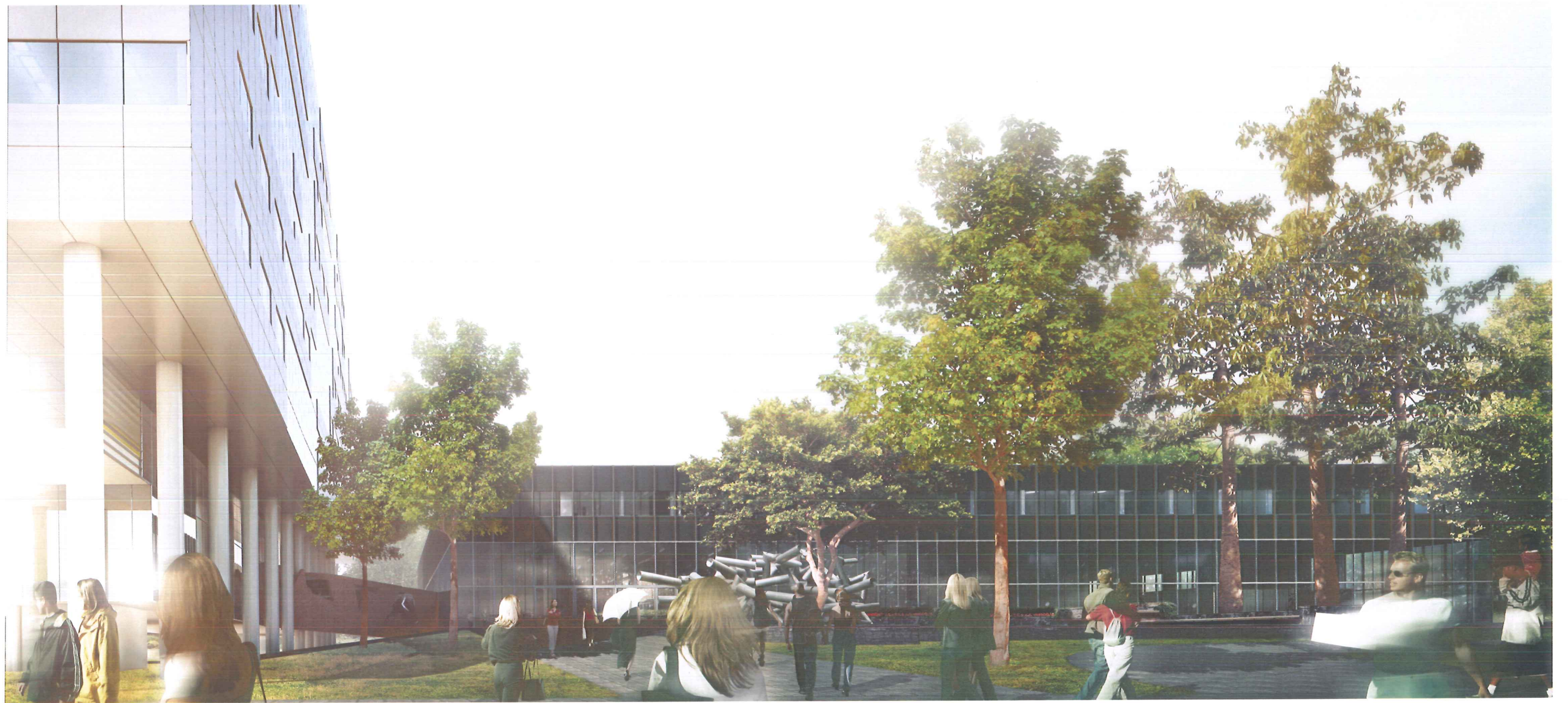
Op het beleidsniveau ligt het zwaartepunt van de schilderijcollectie

De vier lange wanden op het beleidsniveau zijn de dragers voor schilderijen uit vier onderscheiden periodes: werken van voor de Grote Oorlog, werken uit het interbellum, moderne werken en hedendaagse werken. De kunstwerken sieren de wanden van het beleid als voorheen maar kunnen nu ook vanuit de beeldentuin worden geapprecieerd

De ceramiëk 'Metropolis' wordt op dezelfde plaats behouden en komt nu dus in de tentoonstellingsruimte terecht. De ceramiëk "Synthese" verhuist van de huidige raadzaal naar de nieuwe. Zo zorgt de plaatsing van de kunstwerken voor een grote herkenning en een mentale link tussen heden en verleden, net zoals de perfect geïntegreerde voorbouw.

De portretten galerij van de oud-gouverneurs wordt in haar volledigheid getoond in de VIP-zone op het beleidsniveau.

Het ontwerpteam stelt voor om een kunstopdracht te geven aan vier (jonge) kunstenaars om voor de kantoorlab een reeks van zes werken te maken. – één per verdieping steeds op dezelfde plaats gesitueerd in de plattegrond -. Deze werken willen identiteit en herkenbaarheid aan de verschillende verdiepingen geven. Twee tweedimensionale reeksen worden in de lifthallen opgehangen en de twee andere reeksen worden in de koffiehoecken geplaatst (driedimensionaal) of opgehangen (tweedimensionaal).



HET ONTWERP

TEKENINGEN

LIJST DER TEKENINGEN SCHAAL 1/500

Inplanting

Parking -2

Parking -1 & Maaiveld

Niveau 0 (Publieke plint)

Tussenverdieping (Technieken)

Niveau +1 Beleid en Werkvloer 1-oost

Niveau +2 Werkvloer 1-west en Werkvloer 2-oost

Dakenplan

Oost Gevel (Koningin Elisabethlei)

Noord Gevel

West Gevel

Zuid Gevel

Snede AA

Snede BB

Snede DD

Snede EE

Snede FF

Niveau -6.30

Niveau -3.60

Niveau 00 & +0.90

Niveau +3.60 & 510

Niveau +7.20 & 8.50

Niveau +10.40 & 12.30





inplantingsplan



Legende

- 01. centraal archief
- 02. tijdelijke opslag verkoopboeken
- 03. centrale bibliotheek + kastruimte
- 04. backoffice
- 05. repro/scan/post
- 06. ICT
- 07. personeelsparking
- 08. logistieke gang

SNEDE D'D

SNEDE C'C

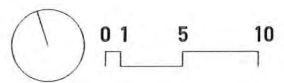
SNEDE B'B

SNEDE A'A

SNEDE E'E

SNEDE F'F

parking -2 297 parkeerplaatsen
-6.30 m



Legende

- 01. centraal archief
- 02. tijdelijke opslag verkoopboeken
- 03. centrale bibliotheek + kastruimte
- 04. backoffice
- 05. repro/scan/post
- 06. ICT
- 07. personeelsparking
- 08. logistieke gang
- 09. logistieke toegang
- 10. afvalinzameling
- 11. ontvangstzone catering
- 12. afgesloten circulatieruimte catering
- 13. ontvangstzone
- 14. project magazijn
- 15. afhaalzone
- 16. post en drukwerk
- 17. centraal magazijn
- 18. berging
- 19. uitleen magazijn
- 20. bezoekers parking + dienstwagens
- 21. fietsenstalling

SNEDE D'D

SNEDE C'C

SNEDE B'B

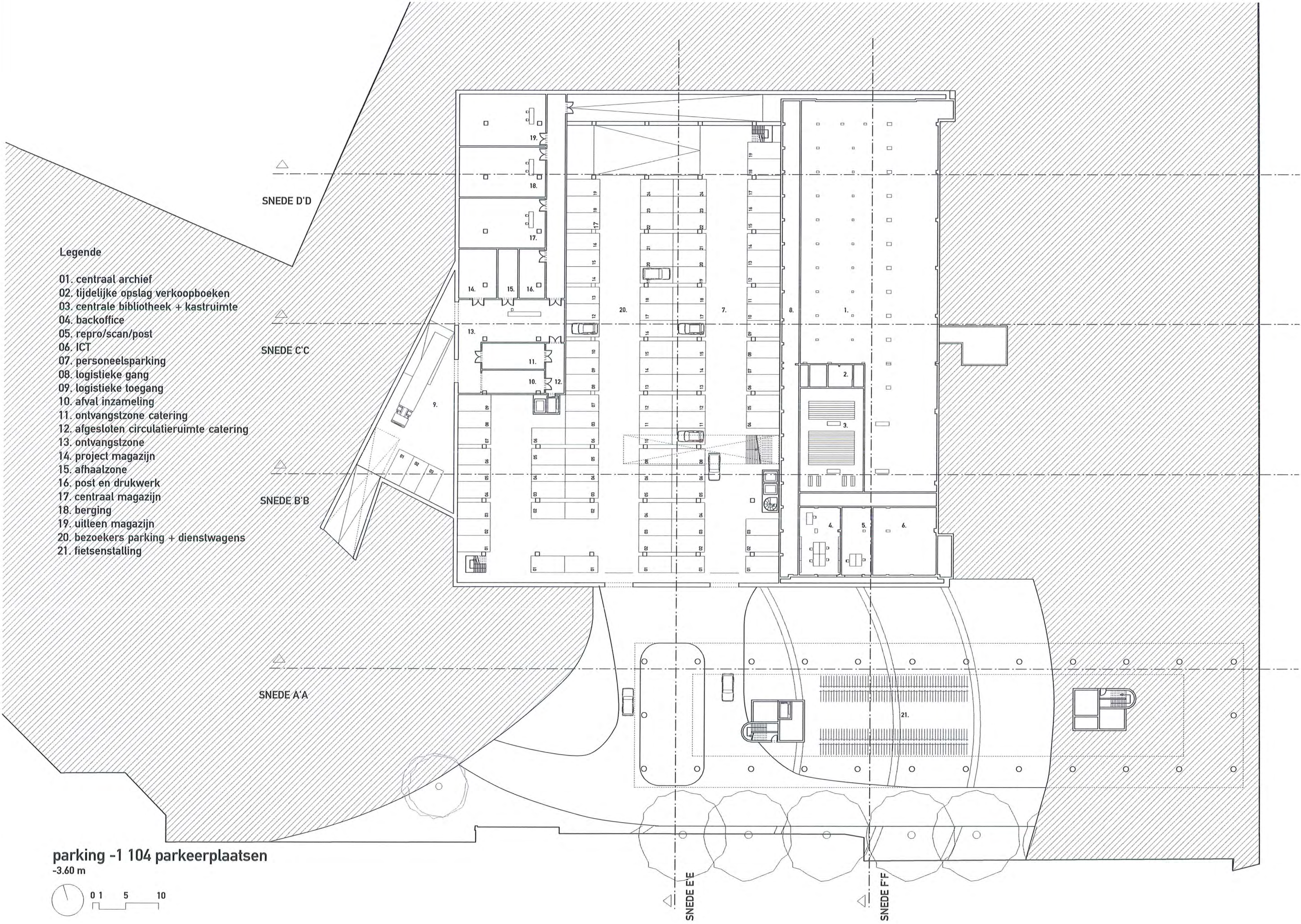
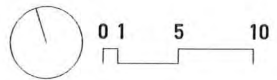
SNEDE A'A

SNEDE E'E

SNEDE F'F

parking -1 104 parkeerplaatsen

-3.60 m



Legende

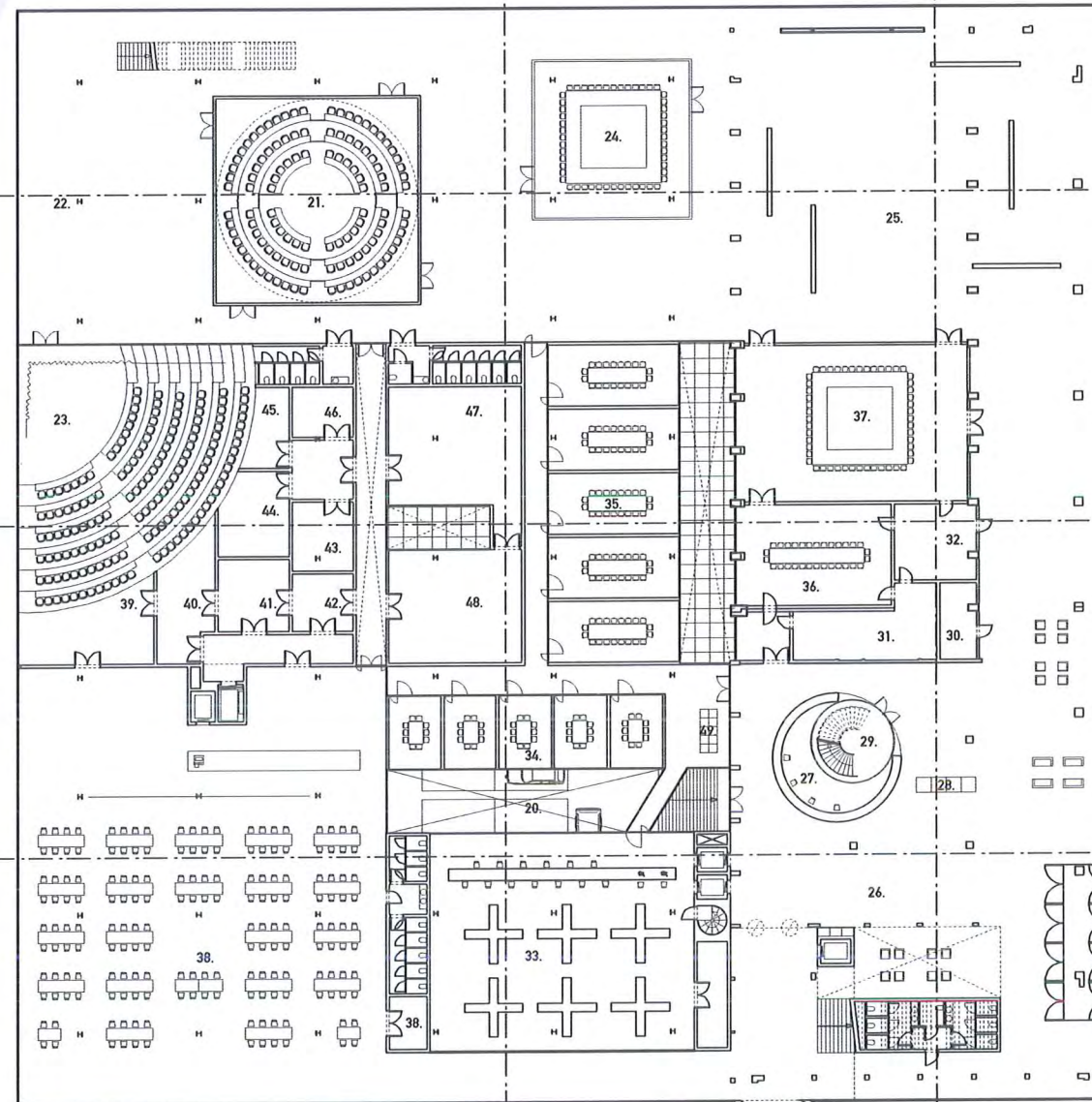
- 21. raadzaal
- 22. lobby
- 23. auditorium 350pers.
- 24. zaal 50pers.
- 25. expo
- 26. inkom hal
- 27. ontvangstbalie
- 28. automaten
- 29. ingang publieke beeldentuin
- 30. ehbo
- 31. security, meldkamer en wachtruimte chauffeurs
- 32. polyvalent gebruik
- 33. docuforum
- 34. vergaderlokalen 10pers.
- 35. vergaderlokalen 20pers.
- 36. vergaderzaal 30pers.
- 37. vergaderzaal 50pers.
- 38. personeelsrestaurant
- 39. opslag materiaal
- 40. afwas
- 41. afvalzone keuken
- 42. ontpakking
- 43. opslag droge voeding
- 44. koelkamer bereidevoeding
- 45. diepvriezer
- 46. koelkamer onbereidevoeding
- 47. warme keuken
- 48. koude keuken
- 49. lockers
- 50. technieken
- 51. technische ruimte auditorium
- 52. douches en kleedkamers
- 53. sociale ruimtes

SNEDE D'D

SNEDE C'C

SNEDE B'B

SNEDE A'A



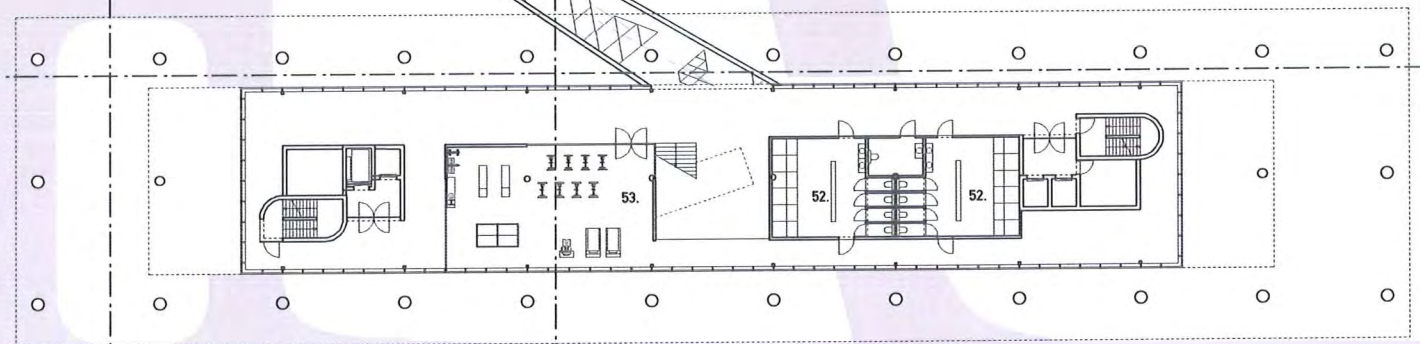
publieke plint + sociale ruimtes

+0.00m +0.90m



SNEDE EE'

SNEDE FF'

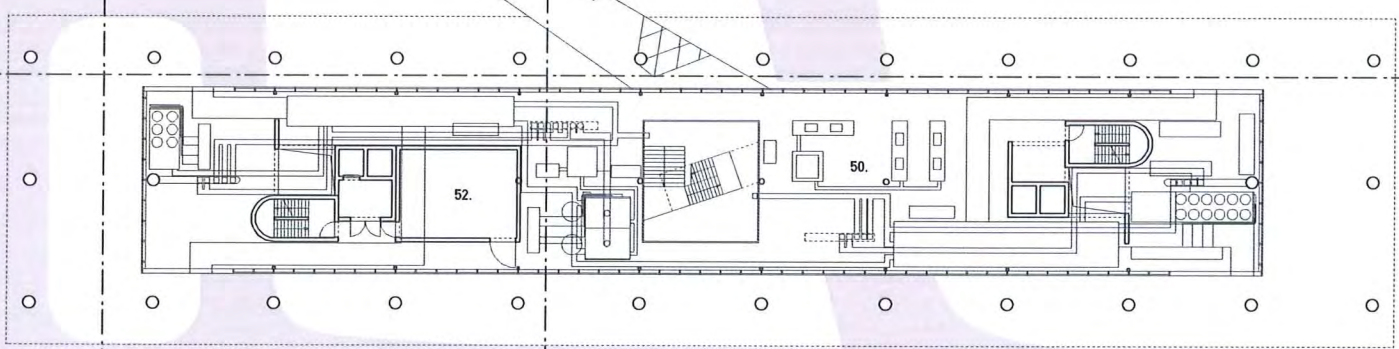
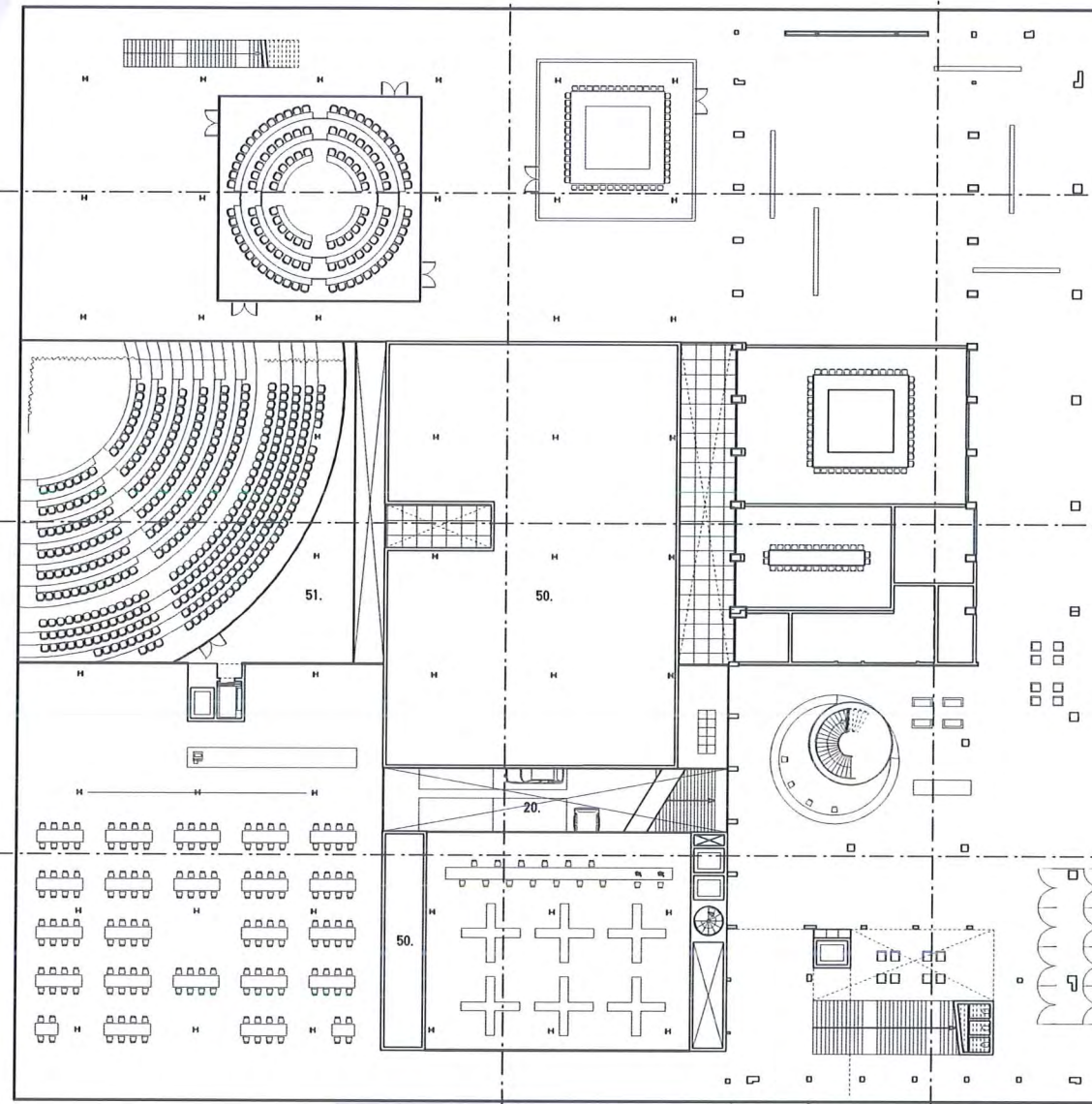


SNEDE D'D

SNEDE C'C

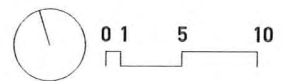
SNEDE B'B

SNEDE A'A



niveau technieken

+3.60m +5.10m



SNEDE EE

SNEDE FF

Legende

- 52. server lokaal
- 53. crisiscentrum / vipruimte
- 54. vip ontvangstruimte
- 55. vip restaurant 20pers.
- 56. opslag
- 57. vestiaire
- 58. medewerkers député
- 59. député
- 60. tweede balie beleid
- 61. ontvangstruimte
- 62. overlegruimte
- 63. gouverneur
- 64. kabinetschef
- 65. kabinetsmedewerkers
- 66. facilitycorner
- 67. kichenette
- 68. publieke beeldentuin
- 69. vergaderzaal 14-20pers.
overlegruimte
- 70. printer- copiehoek
- 71. ICT lokaal
- 72. vestiaire / lockers / postvakjes
- 73. archief
- 74. schoonmaak lokaal
- 75. touch downs
- 76. projectruimte

SNEDE D'D

SNEDE C'C

SNEDE B'B

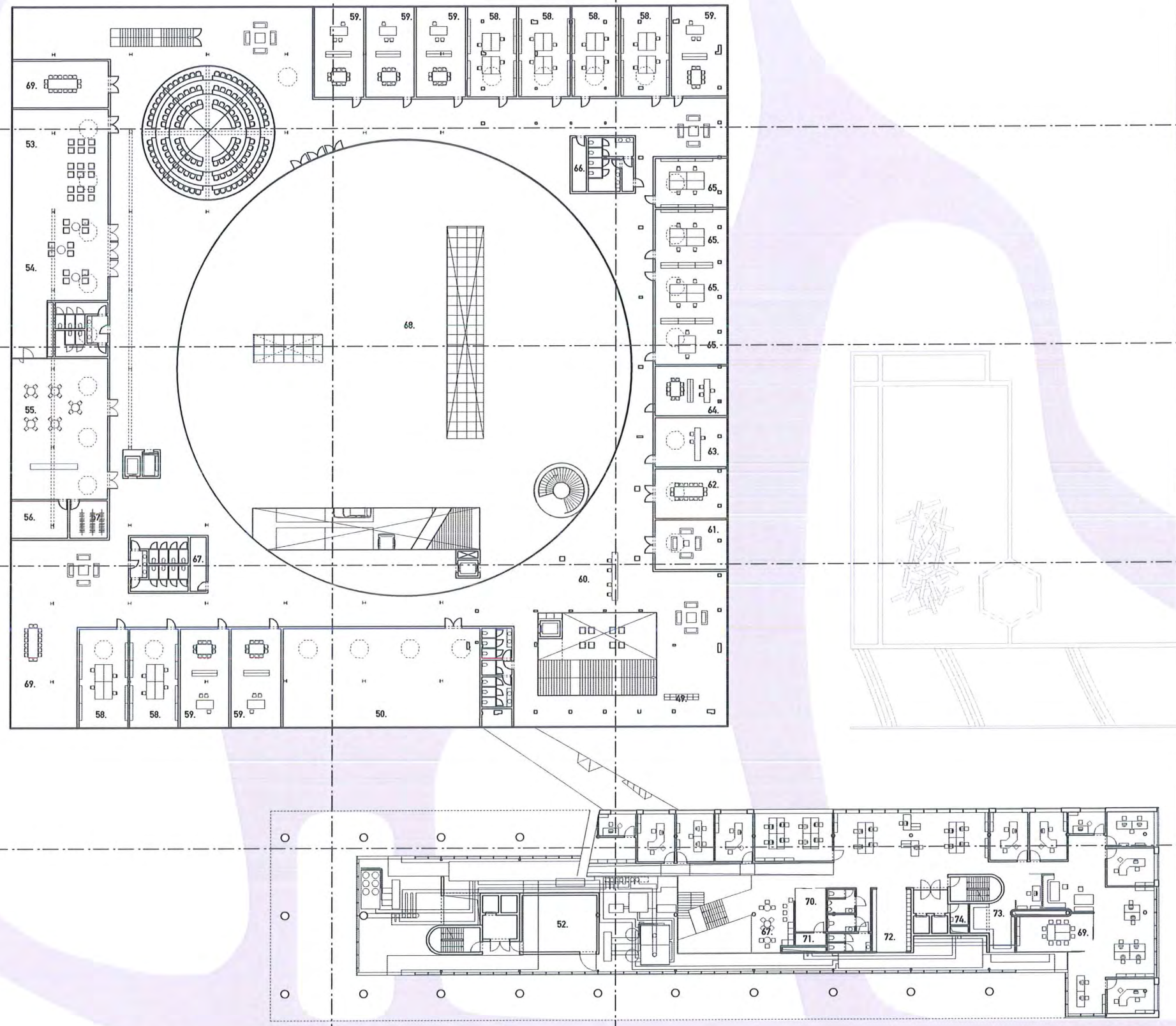
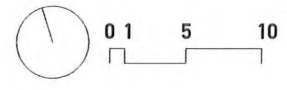
SNEDE A'A

SNEDE E'E

SNEDE F'F

niveau beleid + eerste kantoren

+7.20m +8.50m



SNEDE D'D

SNEDE C'C

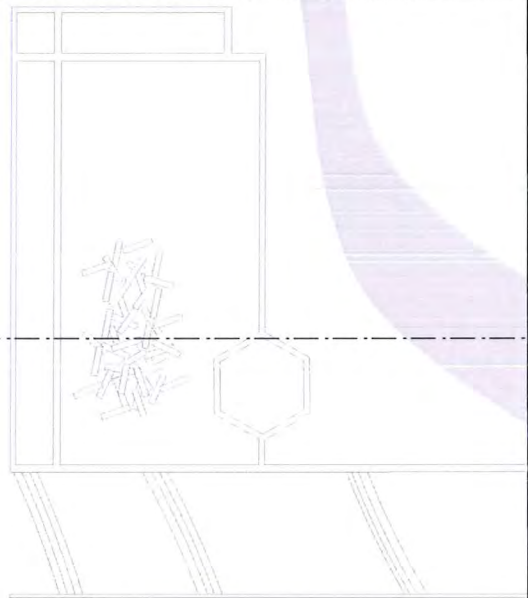
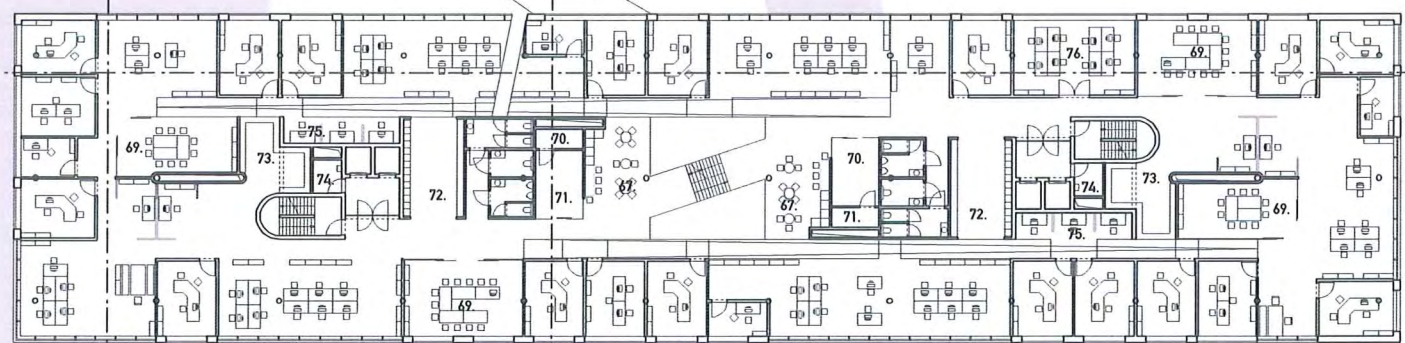
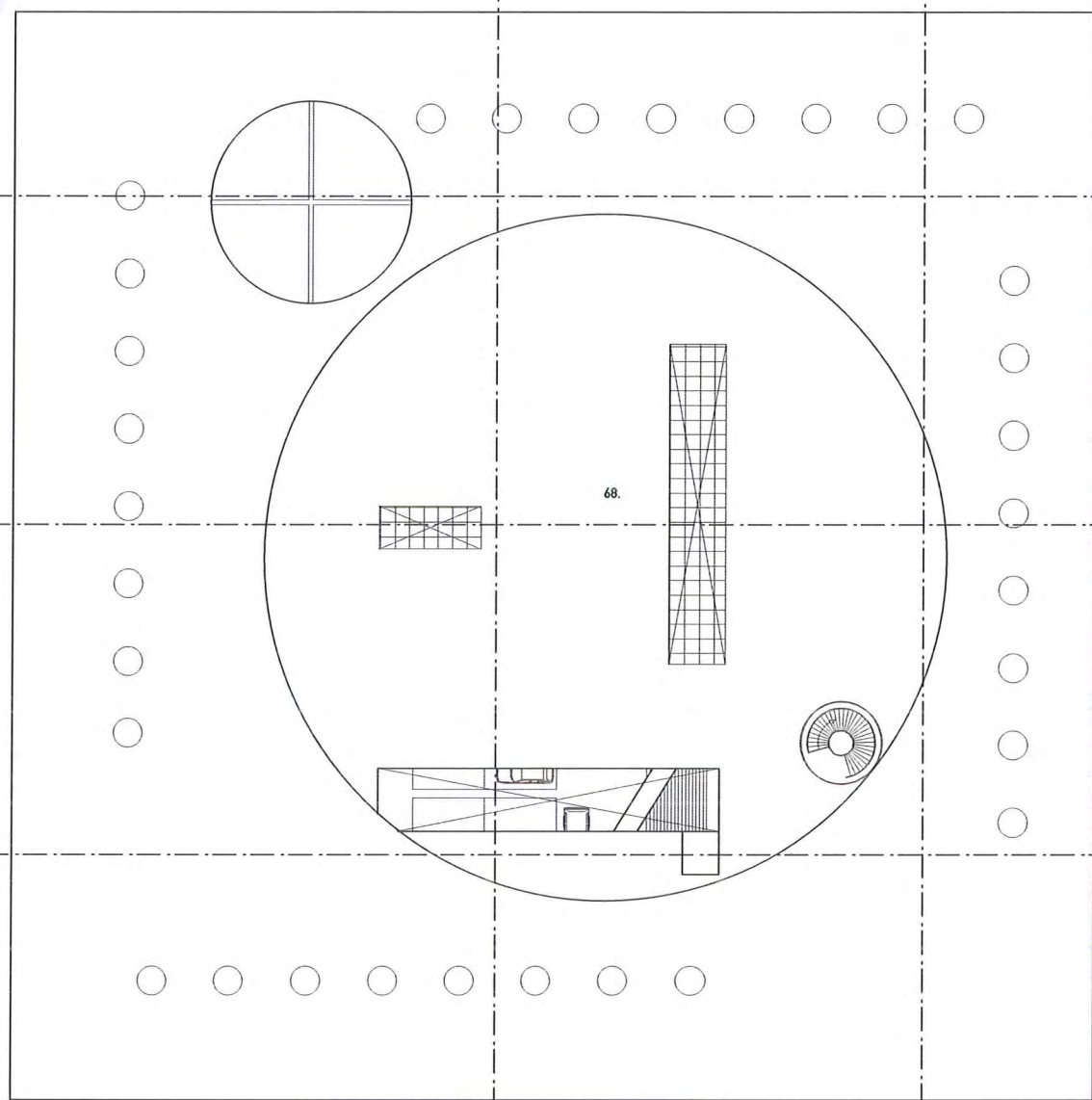
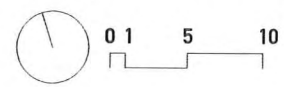
SNEDE B'B

SNEDE A'A

SNEDE EE

SNEDE FF

dak beleid + kantoren
+11.25m +10.40 - 12.40m



△
SNEDE D'D

△
SNEDE C'C

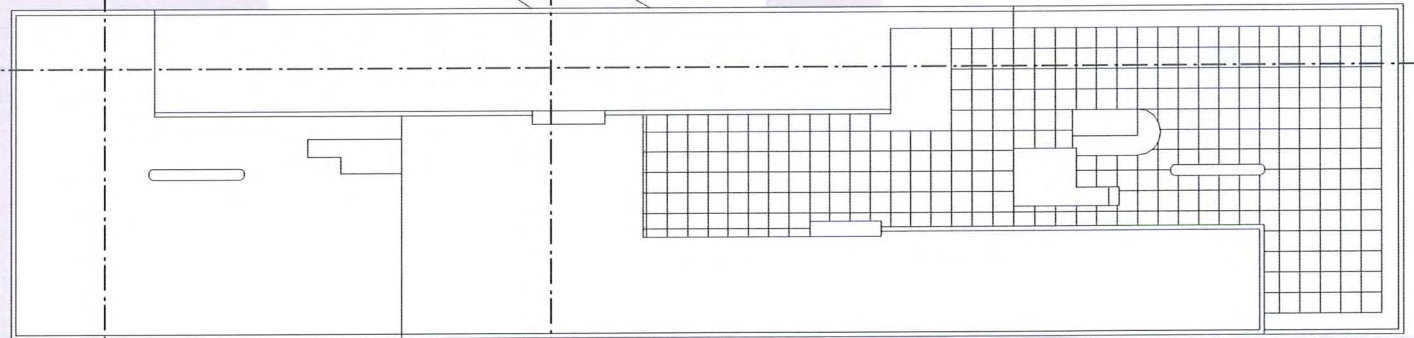
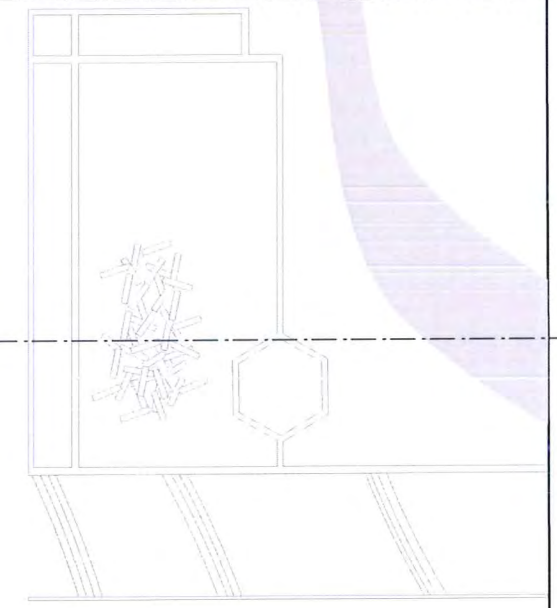
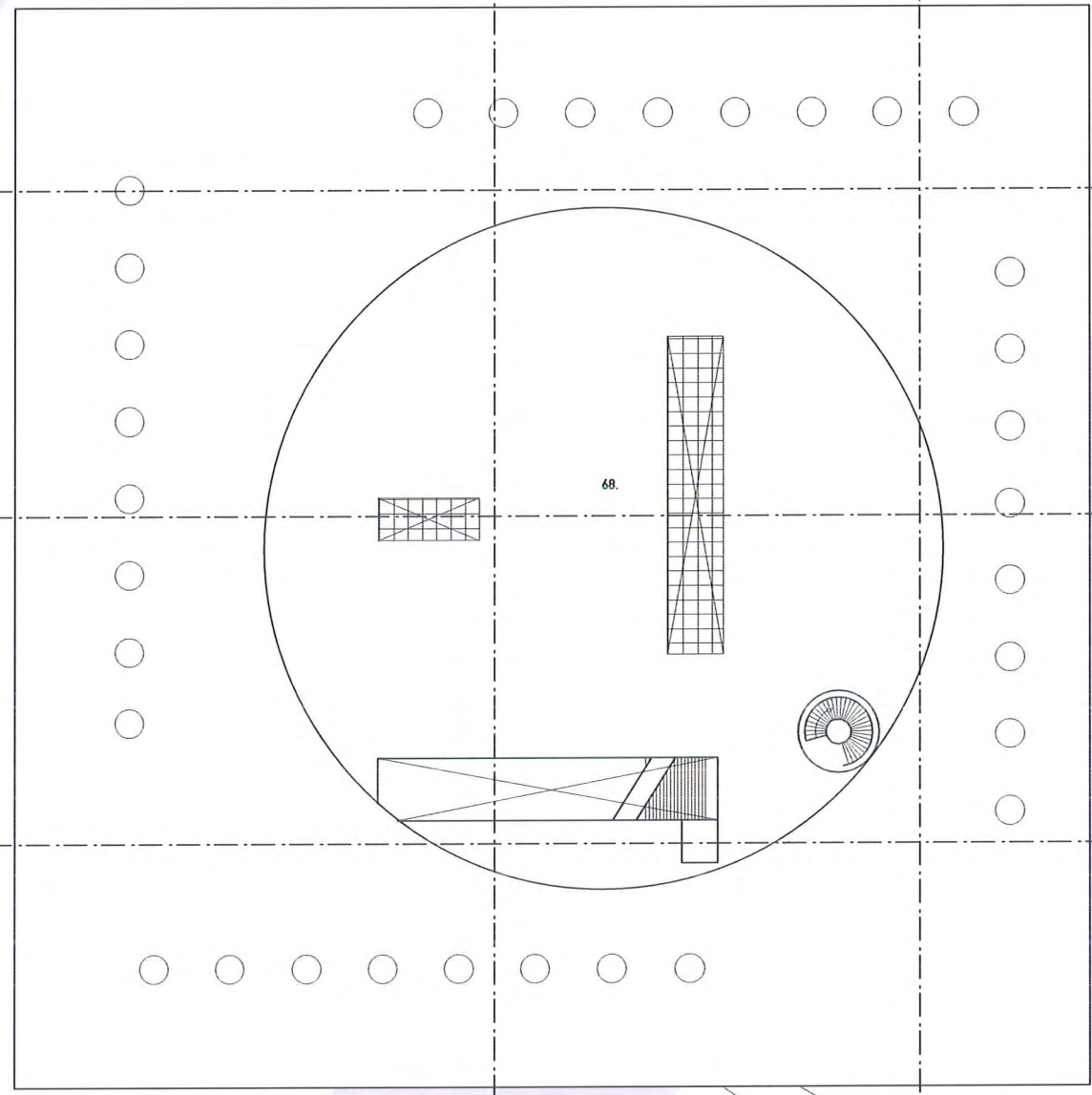
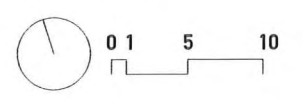
△
SNEDE B'B

△
SNEDE A'A

△
SNEDE EE'

△
SNEDE FF'

daken plan



34.00 m

11.25 m

7.75 m

0.00 m

-2.40 m

-3.60 m

-5.00 m

-6.30 m

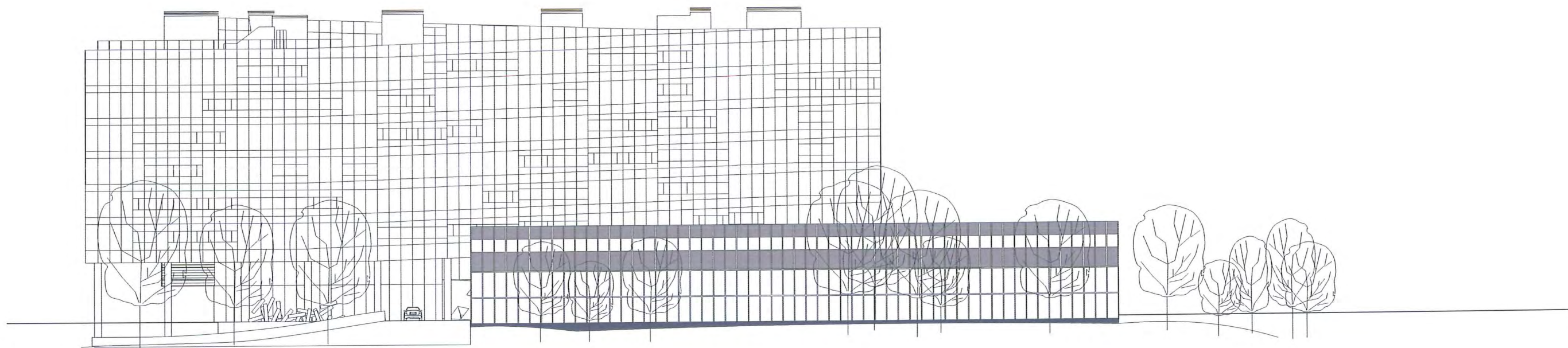
-7.64 m



oostgevel

0 1 5 10

34.00 m
11.25 m
7.75 m
0.00 m
-2.40 m
-3.60 m
-5.00 m
-6.30 m
-7.64 m



noordgevel

0 1 5 10

34.00 m

11.25 m

7.75 m

0.00 m

-2.40 m

-3.60 m

-5.00 m

-6.30 m

-7.64 m



westgevel

0 1 5 10

34.00 m

11.25 m

7.75 m

0.00 m

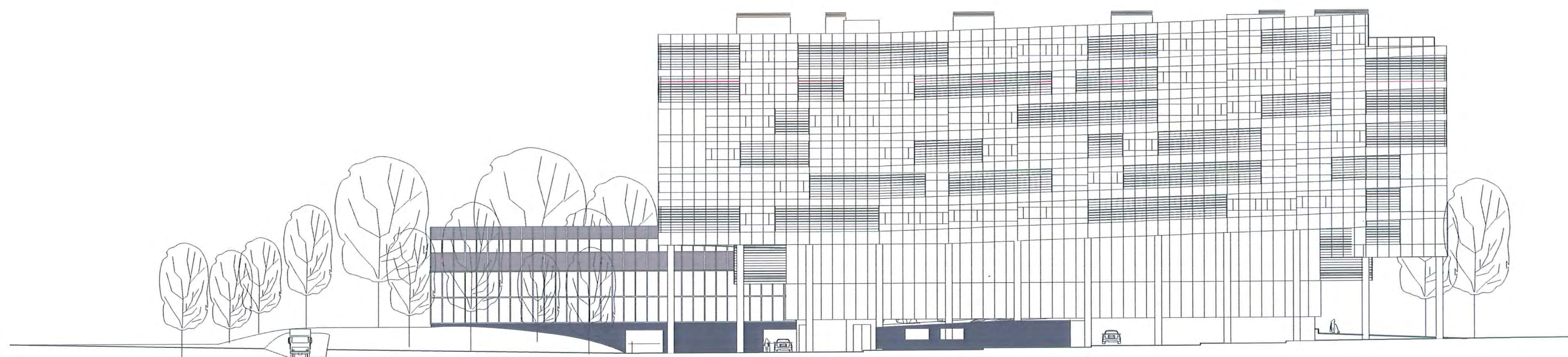
-2.40 m

-3.60 m

-5.00 m

-6.30 m

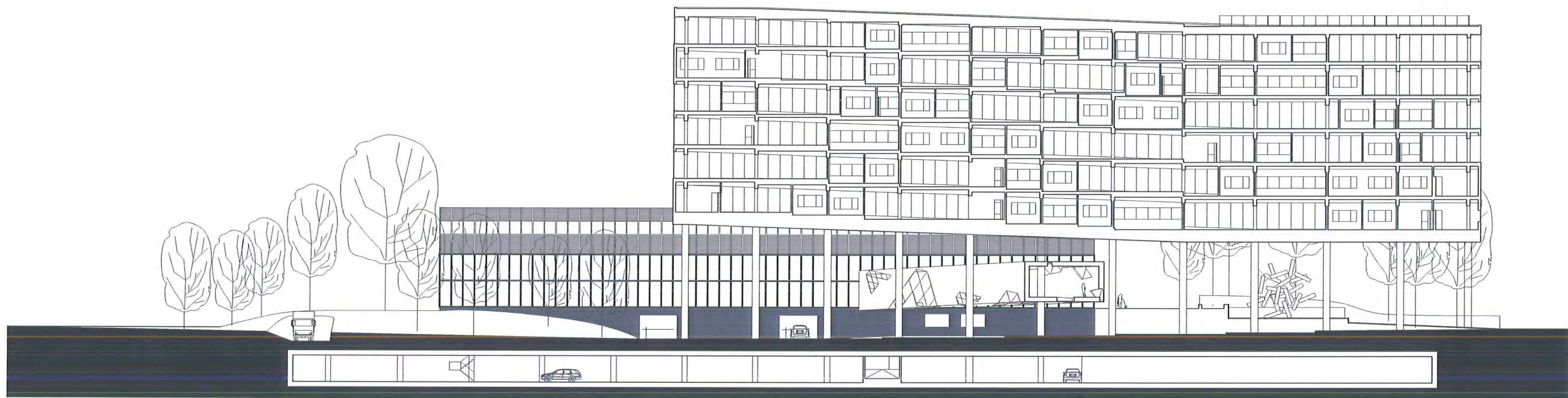
-7.64 m



zuidgevel

0 1 5 10

34.00 m
11.25 m
7.75 m
0.00 m
-2.40 m
-3.60 m
-5.00 m
-6.30 m
-7.64 m



sne de AA'

0 1 5 10

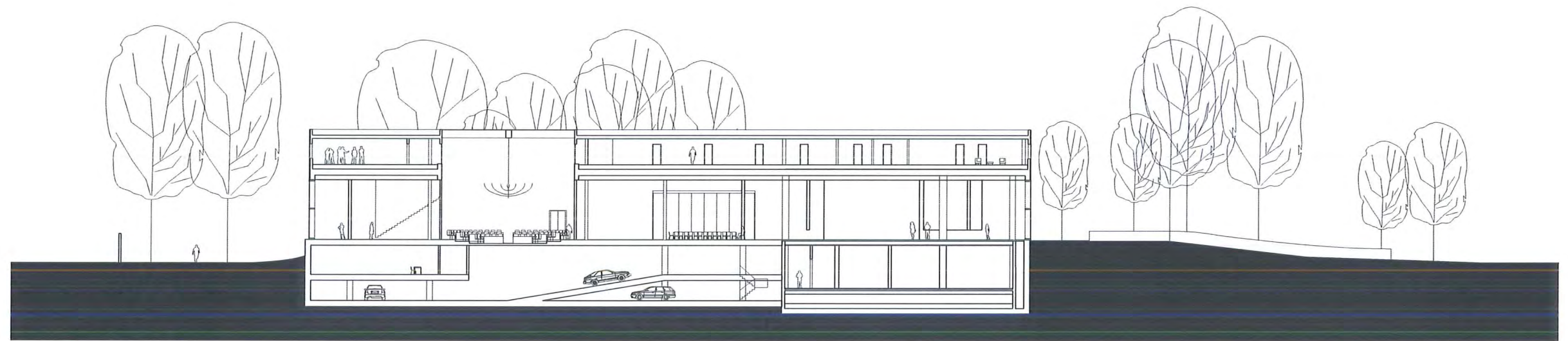
11.25 m
7.75 m
0.00 m
-2.40 m
-3.60 m
-5.00 m
-6.30 m
-7.64 m



snede BB'

0 1 5 10

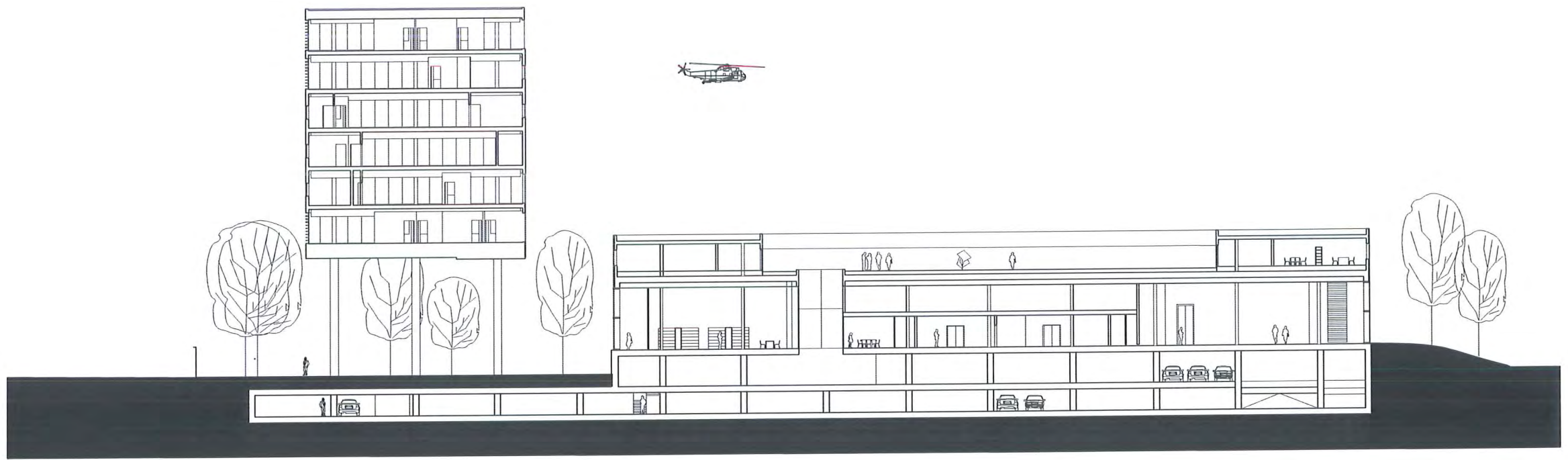
11.25 m
7.75 m
0.00 m
-2.40 m
-3.60 m
-5.00 m
-6.30 m
-7.64 m



snede DD'

0 1 5 10

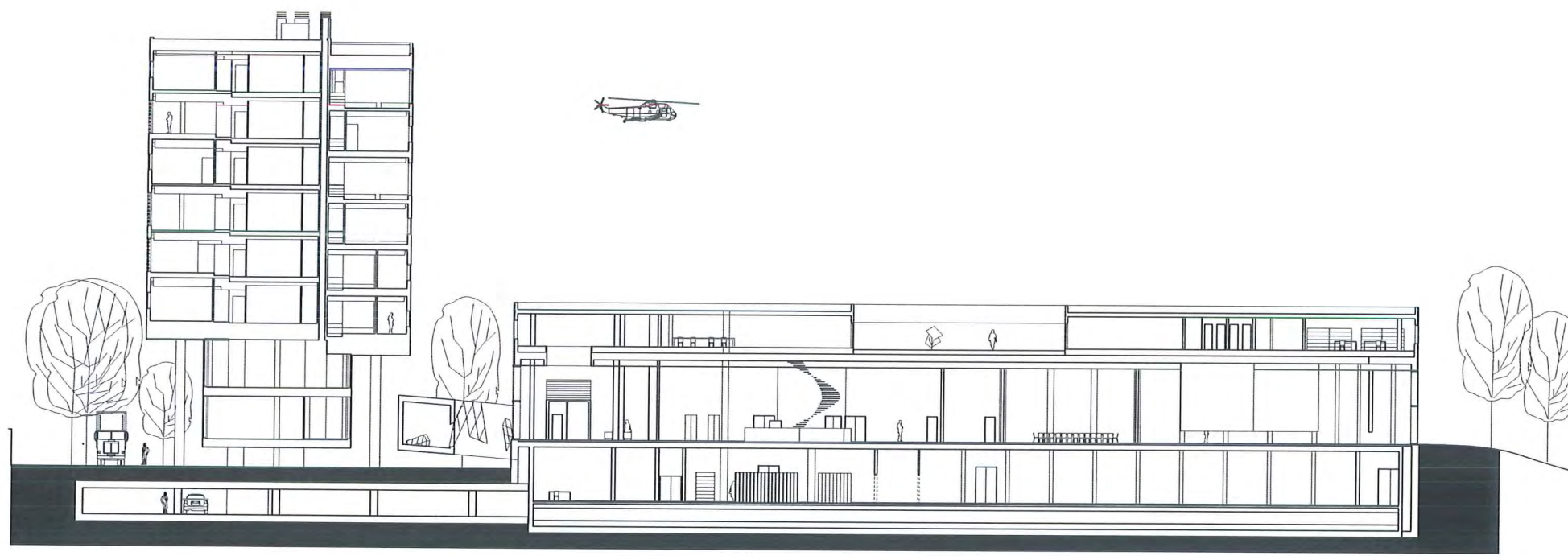
34.00 m
11.25 m
7.75 m
0.00 m
-2.40 m
-3.60 m
-5.00 m
-6.30 m
-7.64 m



snede EE'

0 1 5 10

34.00 m
11.25 m
7.75 m
0.00 m
-2.40 m
-3.60 m
-5.00 m
-6.30 m
-7.64 m



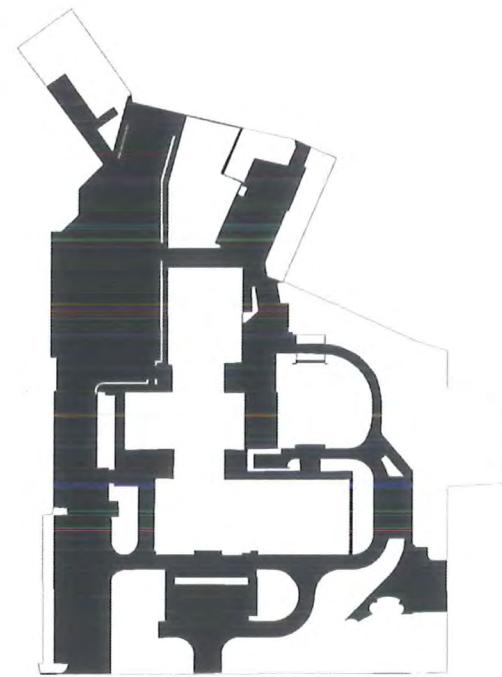
sneede FF'

0 1 5 10

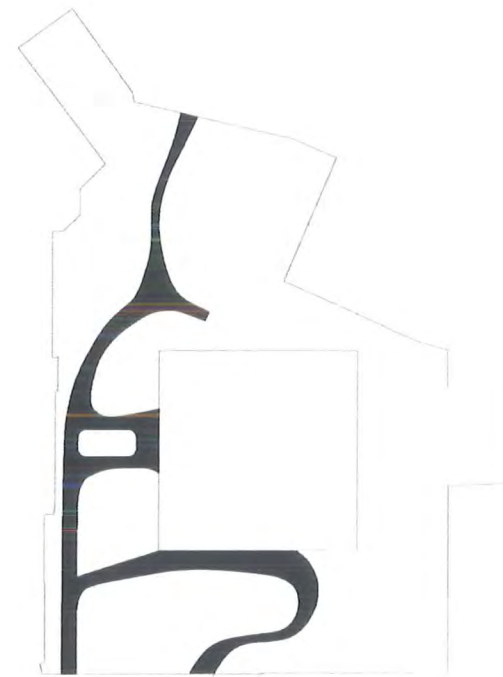
ANALYSE VAN DE ARCHITECTUUR

OMGEVINGSAANLEG EN INFRASTRUCTUUR

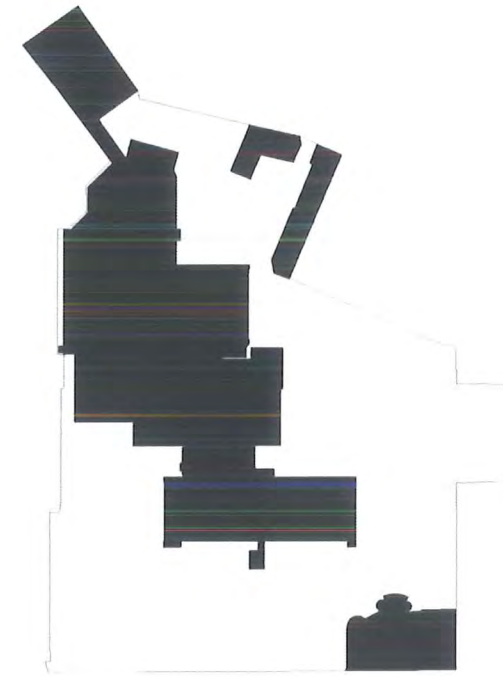
Schema's



BESTAANDE VERHARDING: 12.400 m²



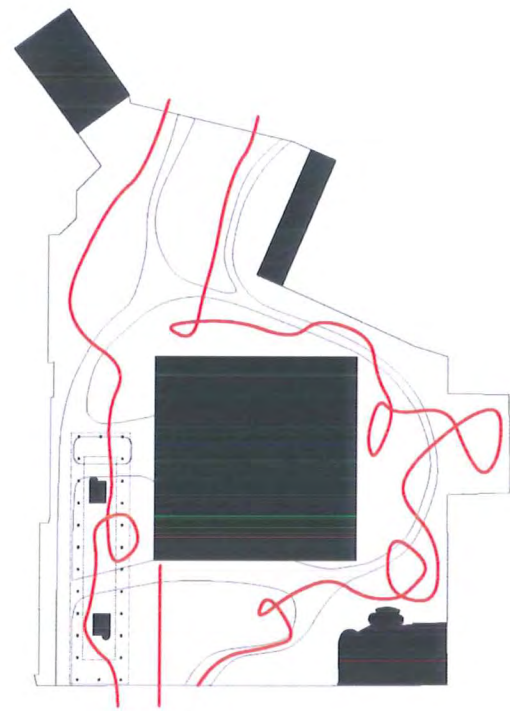
NIEUWE VERHARDING: 2850 m²



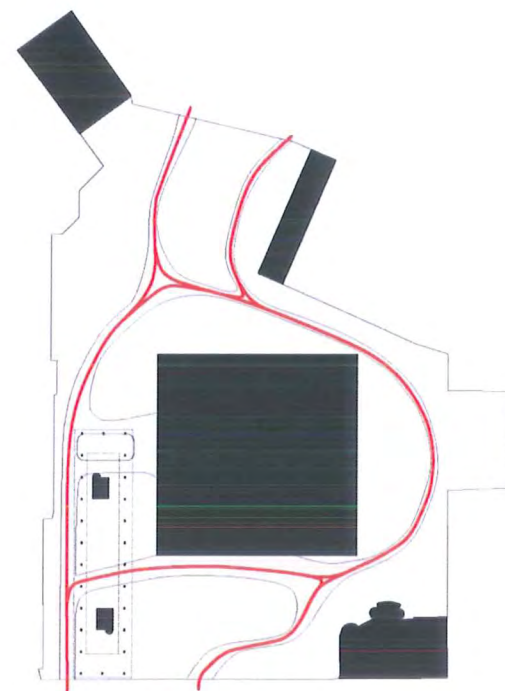
OUDE FOOTPRINT GEBOUWEN : 11.199m²



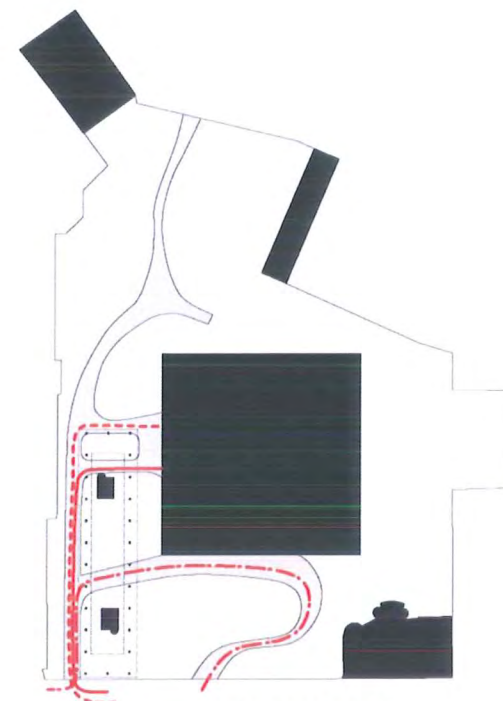
NIEUWE FOOTPRINT GEBOUWEN : 8047 m²



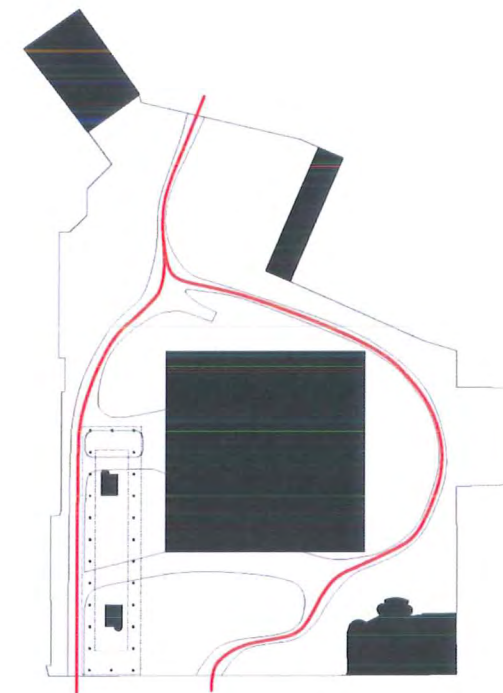
VOETGANGERS



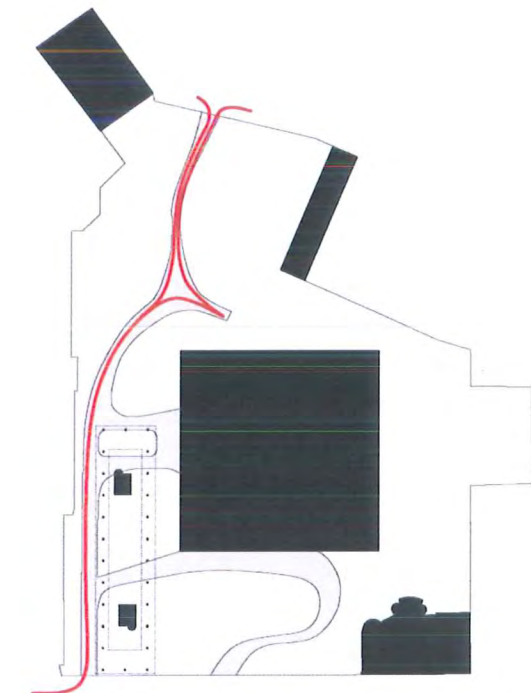
FIETSERS



- auto's personeel
- - - auto's bezoekers
- ... auto's VIP



BRANDWEER

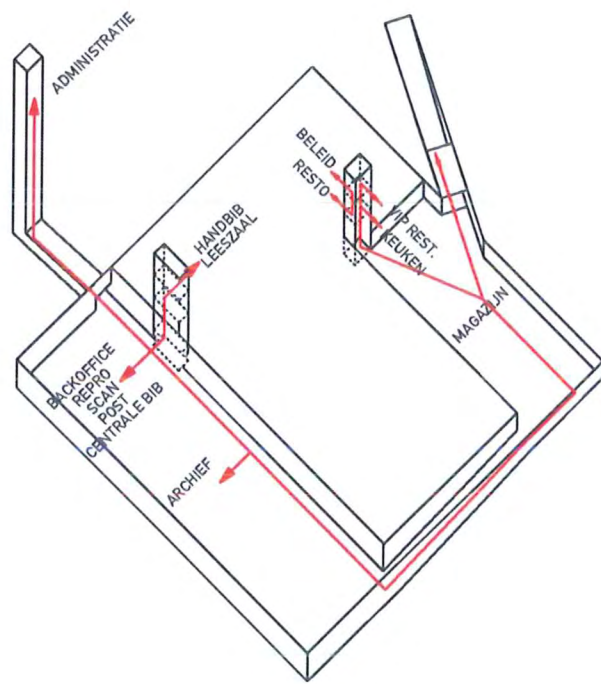


LAAD EN LOSVERKEER

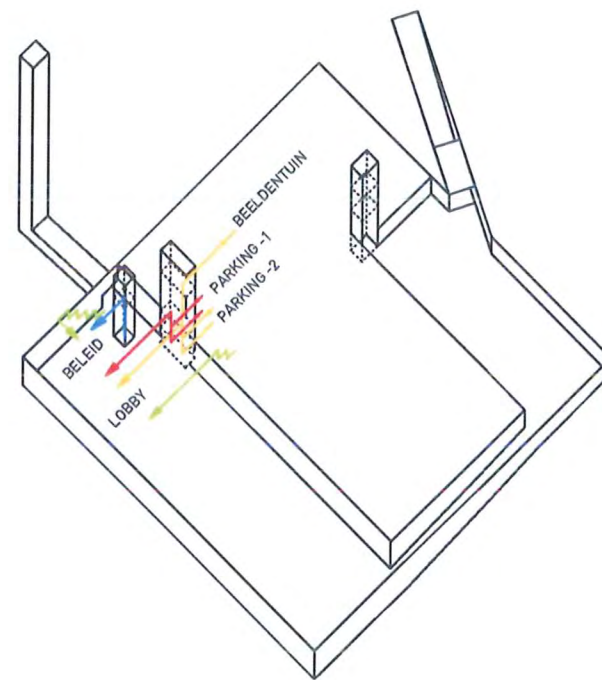
Parkaanleg



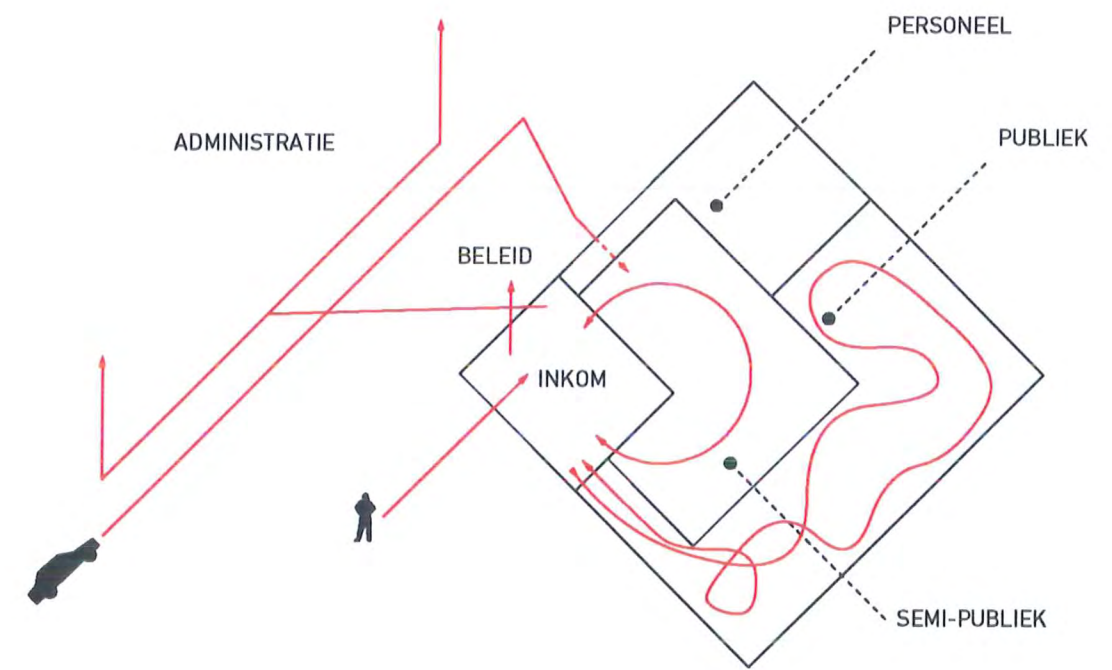
ALGEMENE ORGANISATIE VAN HET COMPLEX



ROUTING GOEDEREN



ROUTING INKOM / PERSONEN





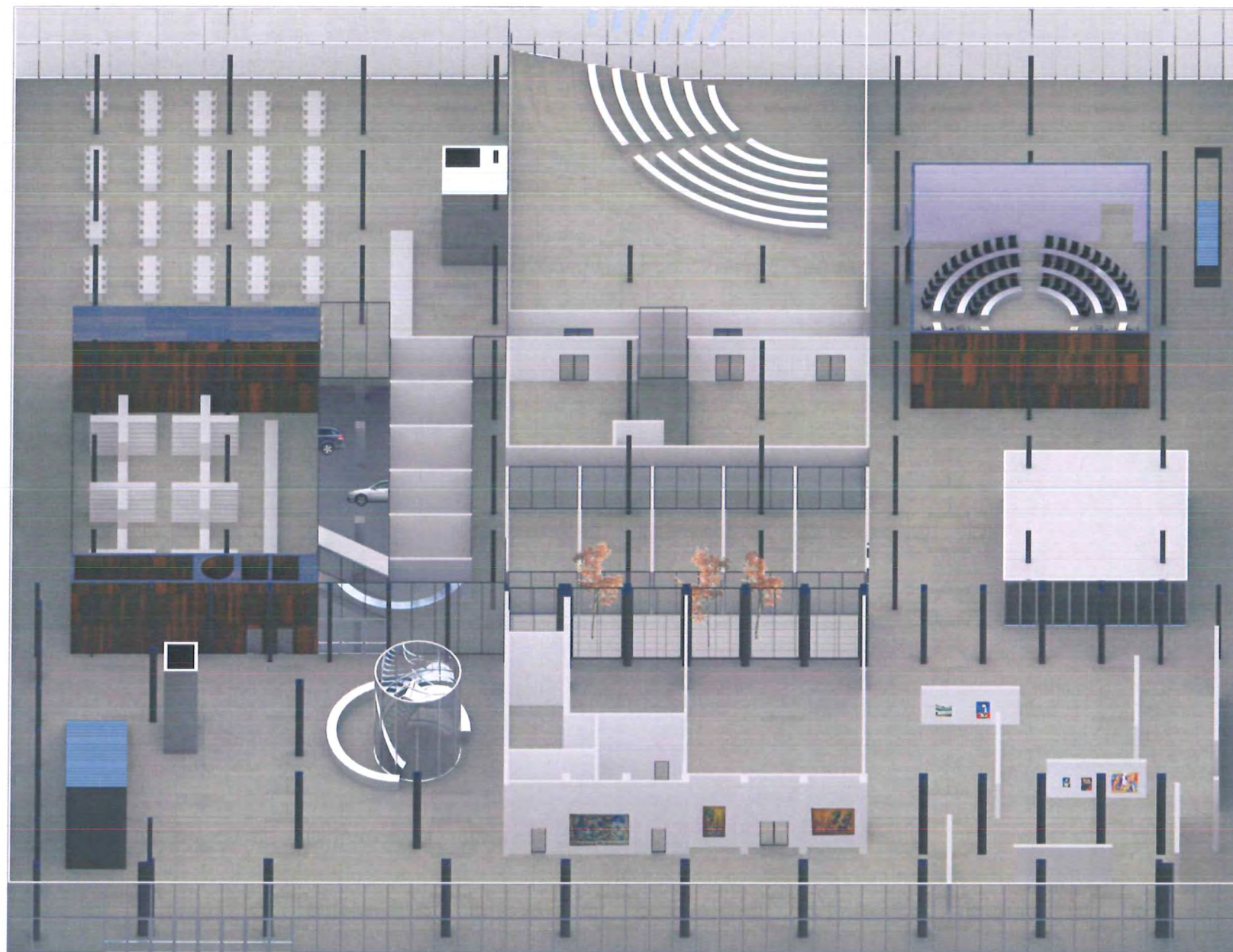


PARKPAVILJOEN

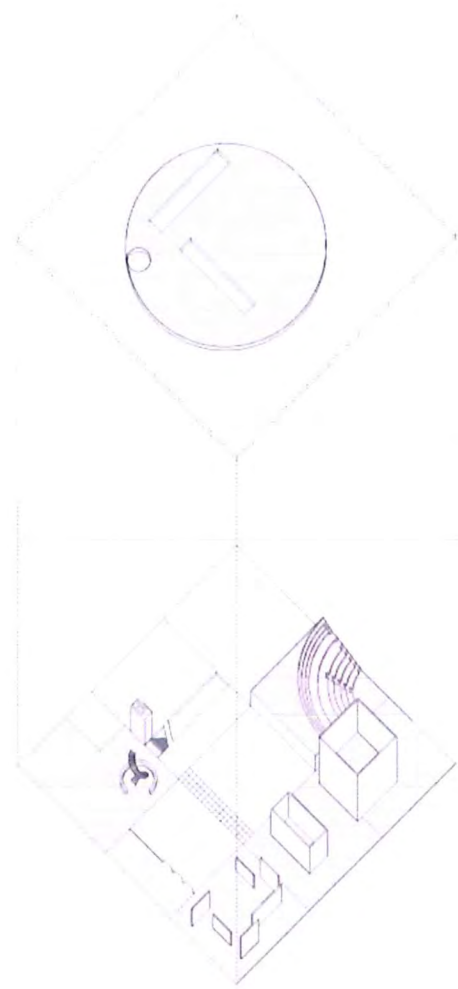
SOKKEL

De sokkel bevat het bovenste niveau van de parkeergarage, het bestaand archief, bibliotheekstock en het magazijn. Het laden en lossen gebeurt op het maaiveld en wordt aan het zicht onttrokken door manipulatie van het terrein. Een logistieke gang verbindt het magazijn met de goederenlift naar de keuken op het publieke plint en het V.I.P.-restaurant op het bovenliggend beleidsniveau. Een tweede logistieke gang verbindt het magazijn met de goederenlift van de kantoorlab.

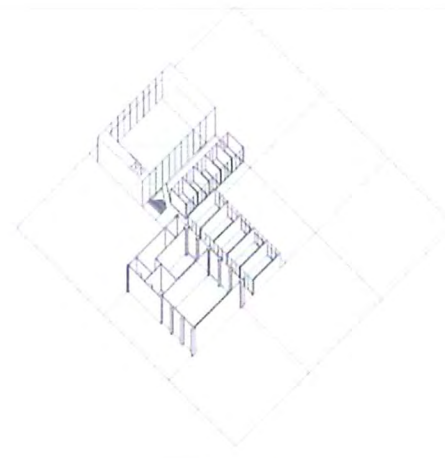
PUBLIEKE PLINT



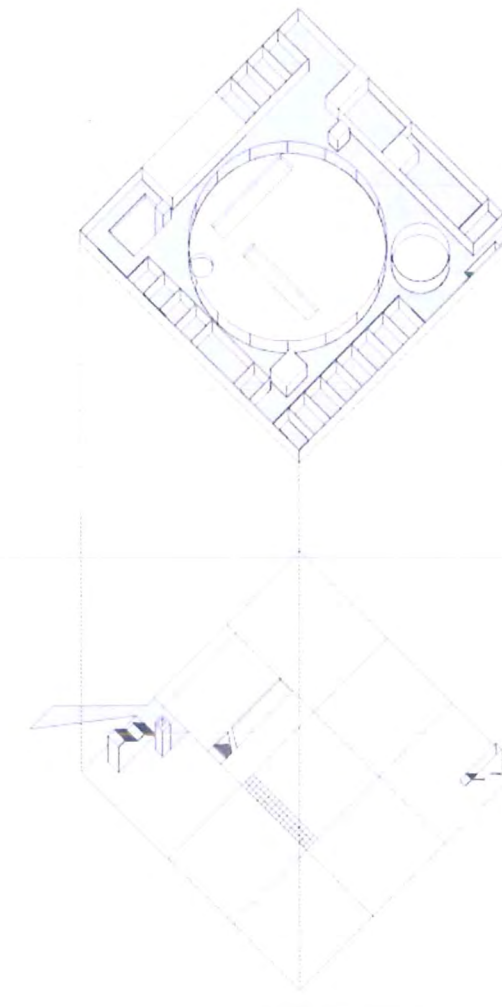
PUBLIEKE PLINT & BELEIDSNIVEAU ROND DE PUBLIEKE BEELDENTUIN



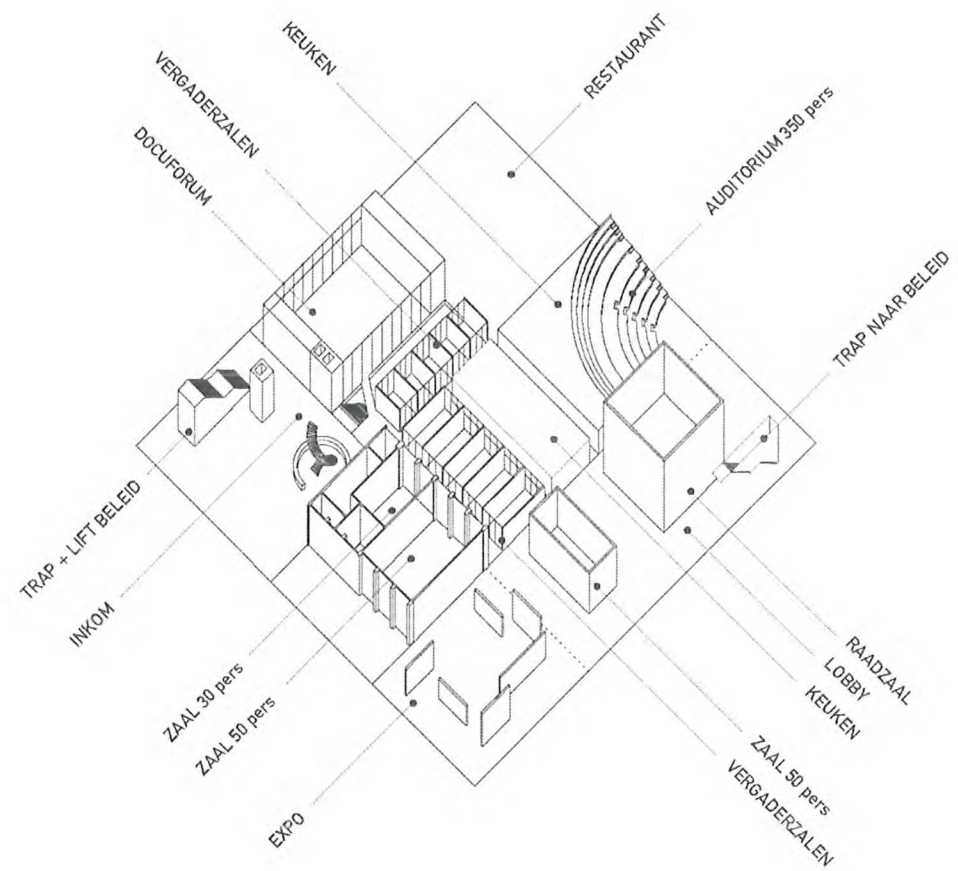
PUBLIEKSZONE



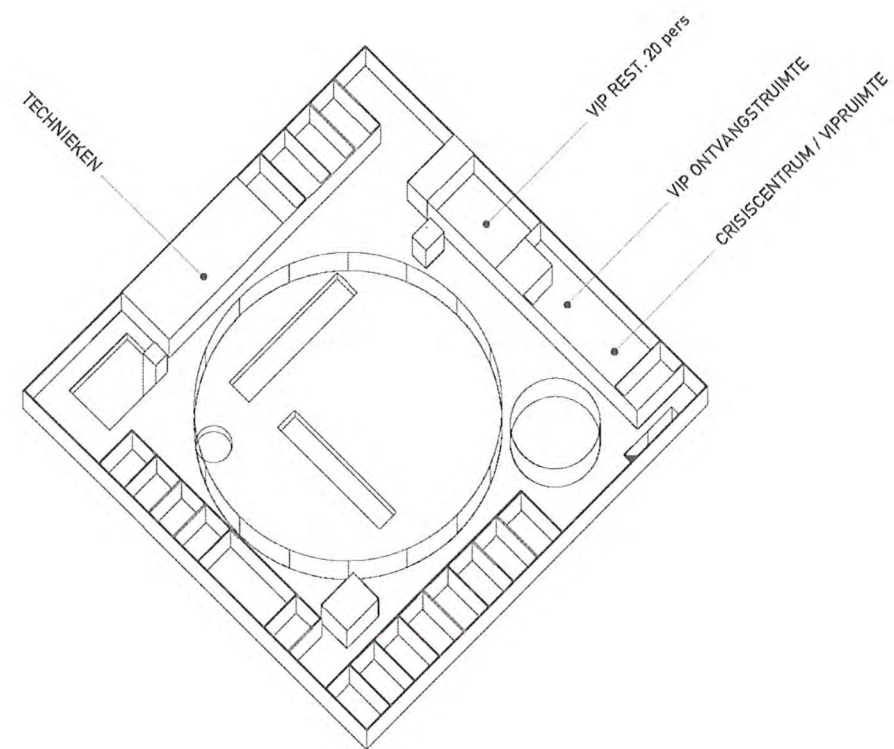
SEMI- PUBLIEKE ZONE



BELEIDSZONE



PUBLIEKE PLINT



BELEIDSZONE

De publieke plint en het beleidsniveau zijn visueel intens met elkaar verweven, daarom worden ze hier samen besproken.



De voetgangers en fietsers lopen, zowel vanuit de Koningin Elisabethlei langs de bestaande oprit als vanuit de doorsteek tussen Harmoniestraat en Elisabethlei, het provinciehuis binnen via de zuidoosthoek van het publieke plint. Automobilisten komen het provinciehuis binnen via een trap of lift vanuit de parking naar de inkom in de publieke plint.

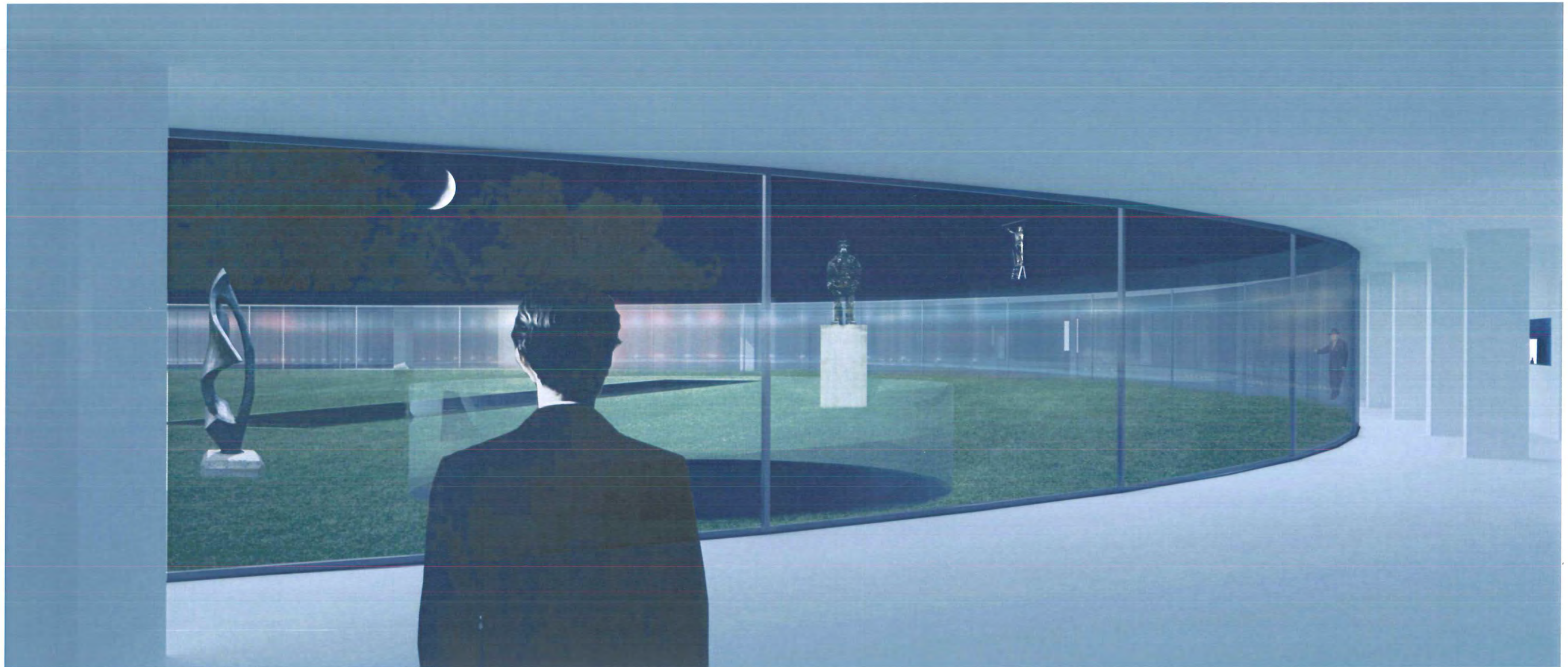
Het publieke plint & en de beleidsverdieping daarboven, rond een publieke beeldentuin, zijn op meerdere plekken ruimtelijk verrassend met elkaar verweven. Zo heeft het beleidsniveau visueel een sterke relatie met de raadzaal door een beglaasde vide en is er, vanuit de publieke plint, een visuele verbinding tot in de parking geschapen via één van de patio's.



Het kleine auditorium op het publieke publieke plint, dat ook de raadzaal is, is met een trap rechtstreeks verbonden met de beleidsverdieping.

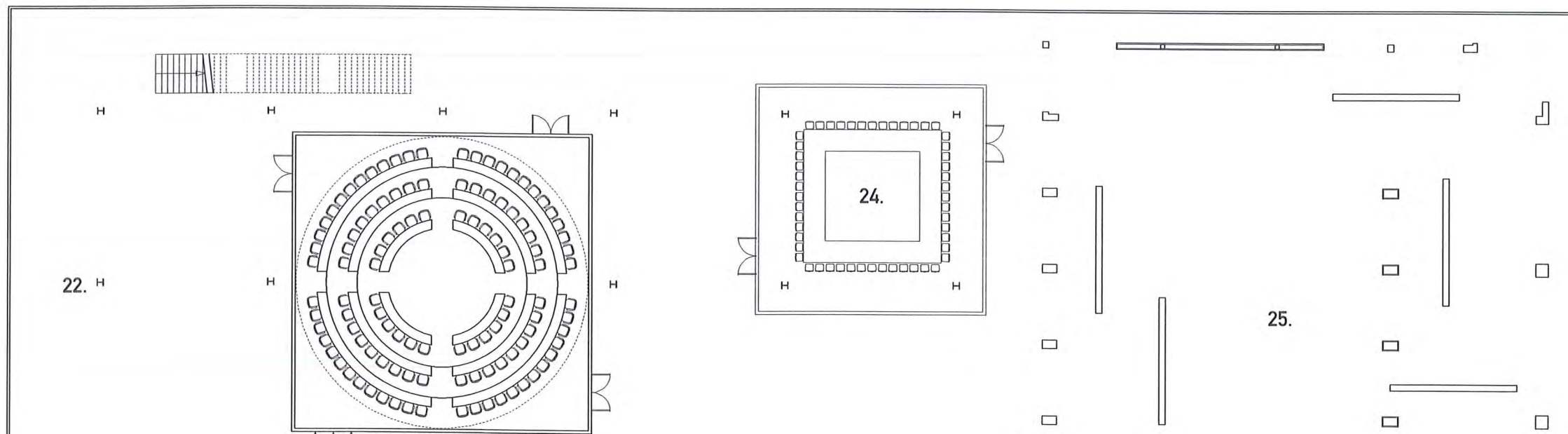
Via de balie komt men in de publieke hal met eerst de tentoonstellingsruimte (in de Koning Boudewijnzaal) en daarachter het congrescentrum. Het publiek kan verder nog naar de beeldentuin op het beleidsniveau, via de bestaande praaltrap.

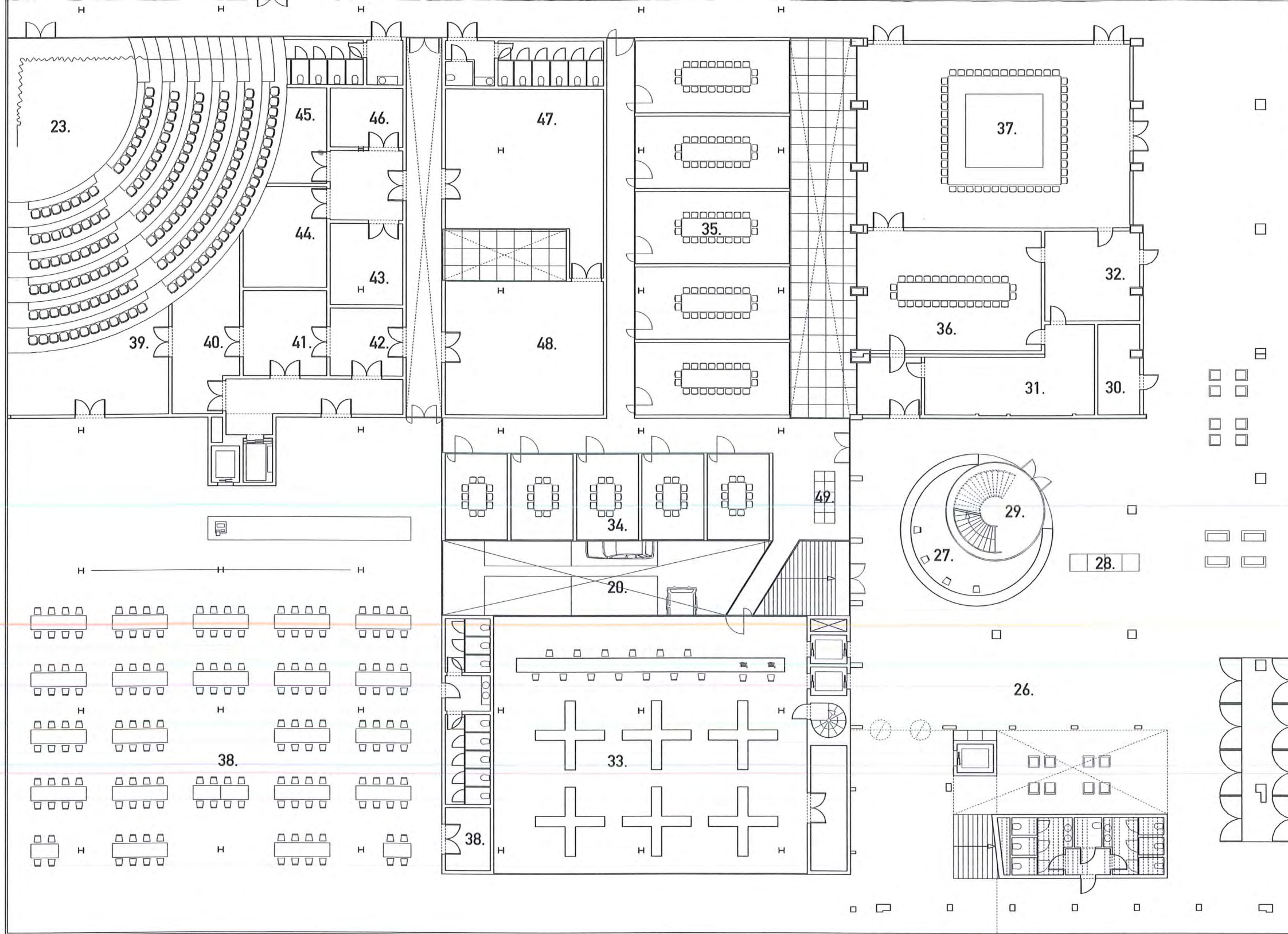
Na toegangscontrole kan het publiek naar de vergaderzalen en het documentatiecentrum gaan. Het personeel krijgt met een badge via tourniquets toegang tot personeelszone. Van hieruit loopt het personeel naar de kantoren(via de brugkoker), het restaurant of het beleid. De keuken is boven het magazijn gelegen bedient rechtstreeks zowel het restaurant als de congreszone. Het VIP-restaurant heeft ook een directe liftverbinding met de keuken.



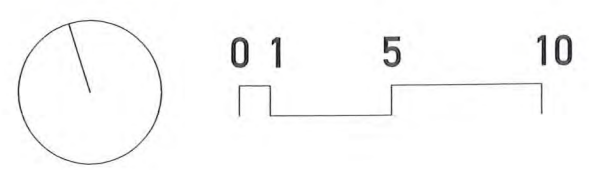
Legende

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 21. raadzaal | 37. vergaderzaal 50pers. |
| 22. lobby | 38. personeelsrestaurant |
| 23. auditorium 350pers. | 39. opslag materiaal |
| 24. zaal 50pers. | 40. afwas |
| 25. expo | 41. afvalzone keuken |
| 26. inkom hal | 42. ontpakking |
| 27. ontvangstbalie | 43. opslag droge voeding |
| 28. automaten | 44. koelkamer bereidevoeding |
| 29. ingang publieke beeldentuin | 45. diepvriezer |
| 30. ehbo | 46. koelkamer onbereidevoeding |
| 31. security en meldkamer | 47. warme keuken |
| 32. polyvalent gebruik | 48. koude keuken |
| 33. docuforum | 49. lockers |
| 34. vergaderlokalen 10pers. | 50. technieken |
| 35. vergaderlokalen 20pers. | 51. technische ruimte auditorium |
| 36. vergaderzaal 30pers. | 52. douches en kleedkamers |
| | 53. sociale ruimtes |



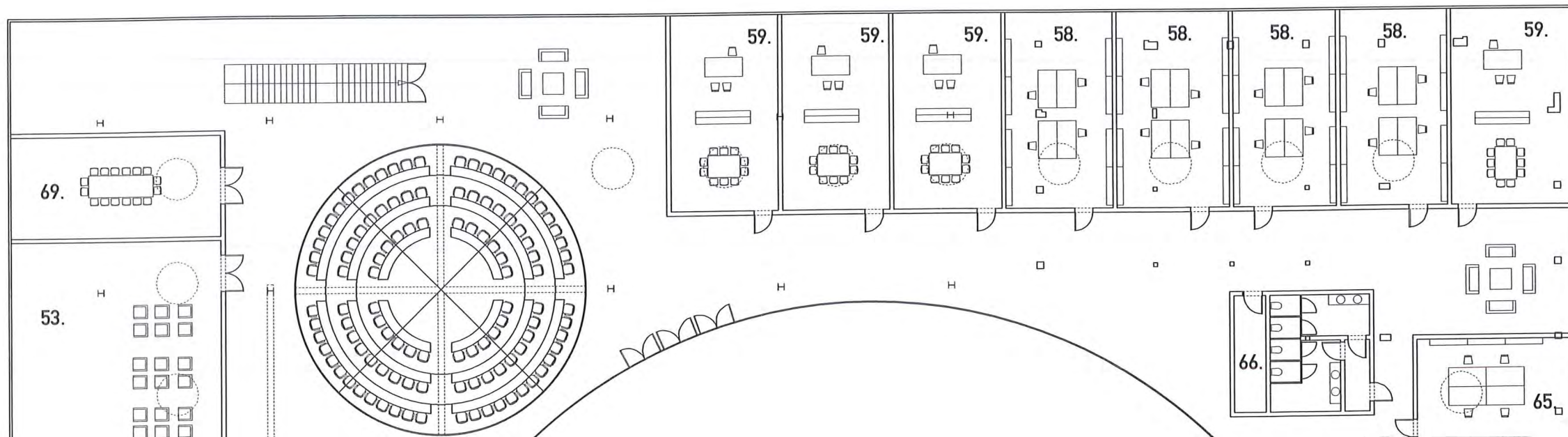


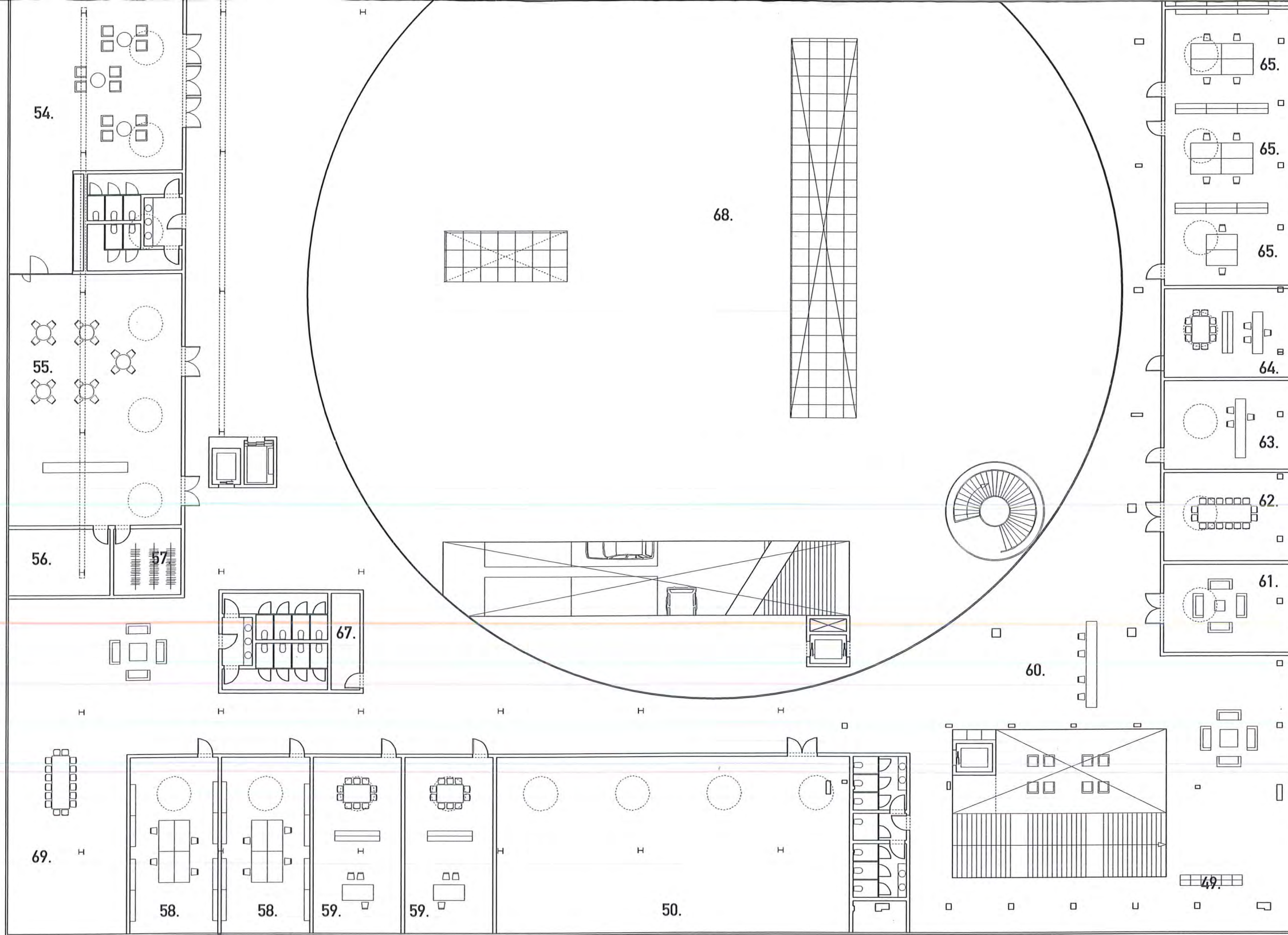
publieke plint
+0.00m



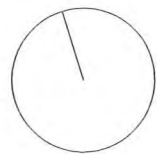
Legende

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 52. server lokaal | 61. ontvangstruimte |
| 53. crisiscentrum / vipruimte | 62. overlegruimte |
| 54. vip ontvangstruimte | 63. gouverneur |
| 55. vip restaurant 20pers. | 64. kabinetschef |
| 56. opslag | 65. kabinetsmedewerkers |
| 57. vestiaire | 66. facilitycorner |
| 58. medewerkers député | 67. kichenette |
| 59. député | 68. publieke beeldentuin |
| 60. tweede balie beleid | 69. vergaderzaal 14-20pers. |





beleid
+7.20m



0 1 5 10

DE KANTOORSLAB

Plattegronden

De slab staat op de ondergrondse parkeergarage, daardoor kan ze vrij lang en niet te hoog worden.

De slab met de werkvloeren wordt vanuit de parkeergarage gedragen door ronde kolommen op het raster van de parkeergarage. In twee uitgesproken kokervolumes bevinden zich alle verticale verbindingen. Voor de rest is het maaiveld onder de slab vrij gehouden, hier is de fietsstalling (personeel en bezoekers gescheiden) tussen de twee kokers. Hierboven bevindt zich een teruggetrokken geheel beglaasd volume met twee niveaus; de personeelslobby en daarboven het technisch niveau.

De technieken bevinden zich in een beglaasde ruimte, die daardoor ook verrassende ruimtelijke verbindingen geeft tussen kantoorruimte en technieken: Innovatieve technieken en hun latere evolutie mogen getoond en gezien worden. Daar bovenop kronkelt zich dan de zesvoudige spiraal met werkvloeren.

Via een licht hellende koker (4%) komt men van de algemene inkom in de personeelslobby met hierin de sociale ruimte (fitnesszaal douches en kleedruimtes). Centraal is een trap geplaatst, die alle verdiepingen verbindt, terwijl men links en rechts naar de lift hal loopt, waar ook de evacutietrappen te bereiken zijn,.

De kern is zo ontworpen dat alle ondersteunende voorzieningen inbegrepen de touch-down-werkplekken op elk niveau hun vaste plaats hebben zodat ze oriënterend werken. Rondom een centrale trappenpartij zijn 12 coffeecorners voorzien, gezellig aansluitend aan de 12 bordessen. Hier is het hart van het sociale kantoorleven.

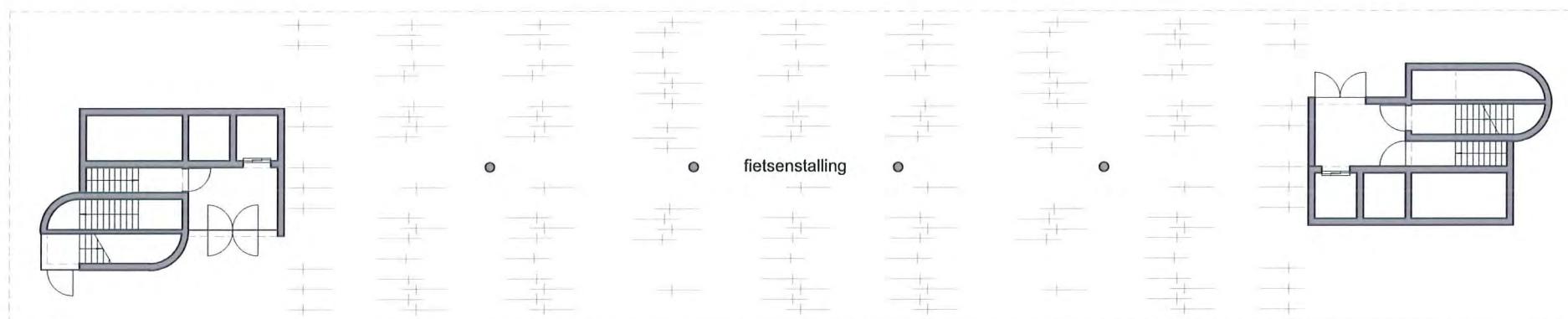
Rond deze vaste kern worden de verschillende soorten werkplekken in een continue spiraal, die nergens een helling boven de 5 % vergt, volgens een eerder opgemaakte partituur aleatoir geplaatst en ze worden weerspiegeld in de informele gevel, de gevels als partituur dus. Het ontwerpteam is ervan overtuigd dat deze ongedwongen setting uitdrukking zal geven aan het flexibeler werken, naar tijd en plaats. Deze setting samen met onduidelijke ruimtelijke grenzen tussen de verschillende departementen creëert een uitzonderlijke ruimtelijke flexibiliteit die bovendien volledig in de geest van het nieuwe werken ligt en langdurig bestand zal zijn tegen de chaos die de tijd en het leven nu eenmaal teweegbrengen.

De spiraal en de centrale trap eindigen op een dakterras, ook bereikbaar via één lift. De rest van het dak is uitgevoerd als een groen dak waarbij de dakhelling zeker uitnodigt om hemelwaterafvoer op een natuurlijke wijze in het daklandschap te integreren.

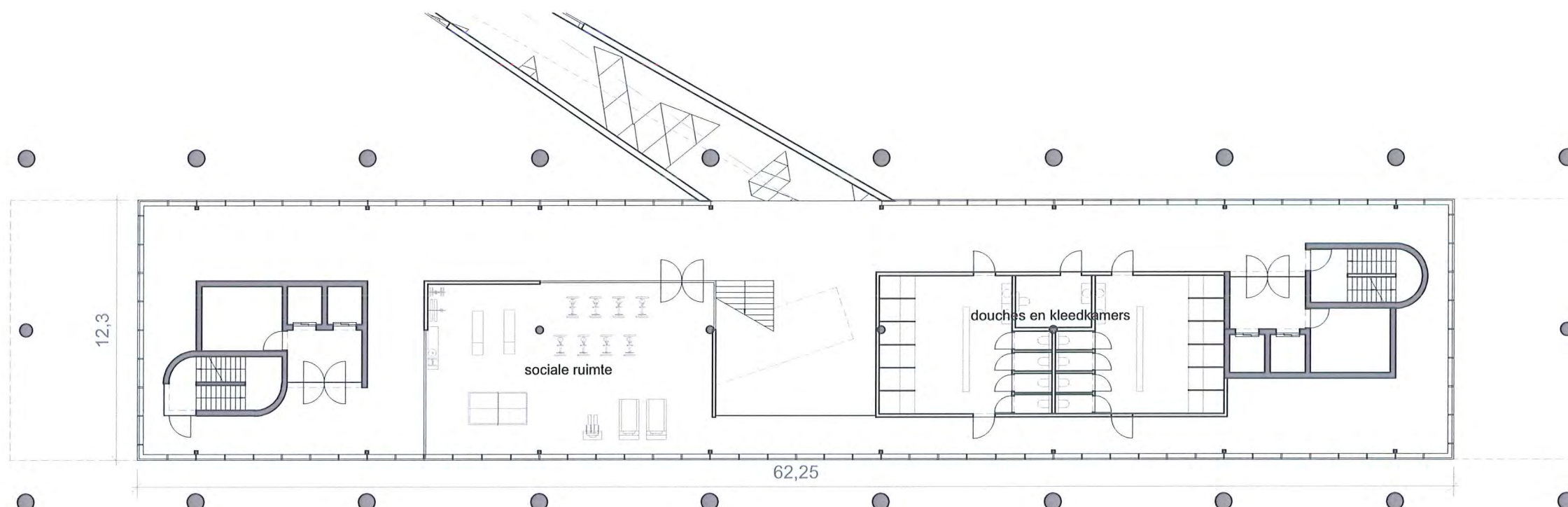




DIAGONALE DOORSNEDE

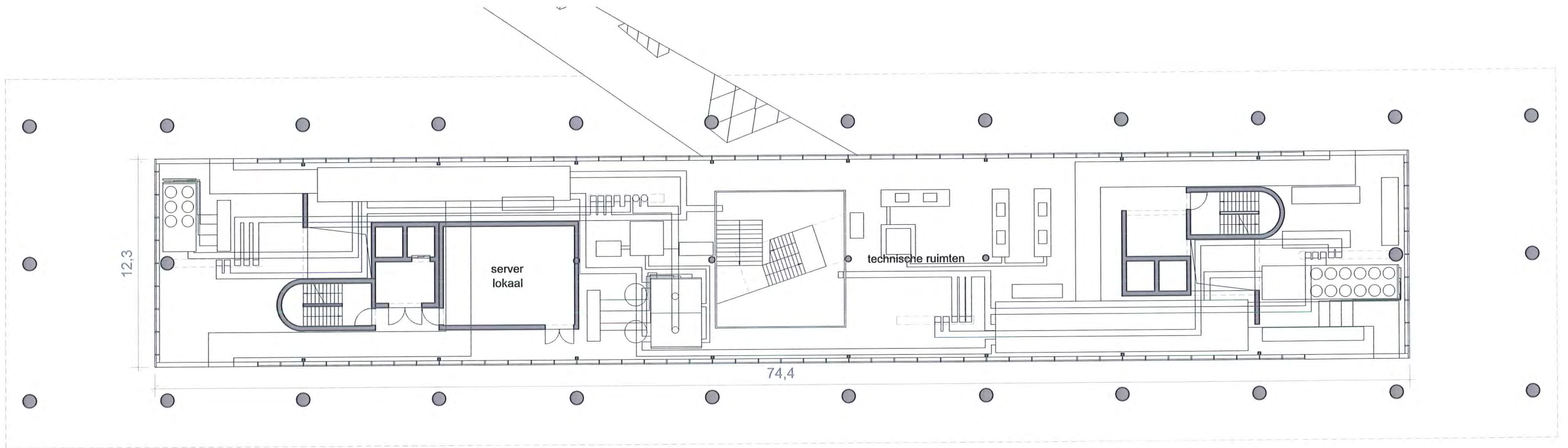


BEGANE GROND niveau -2.40

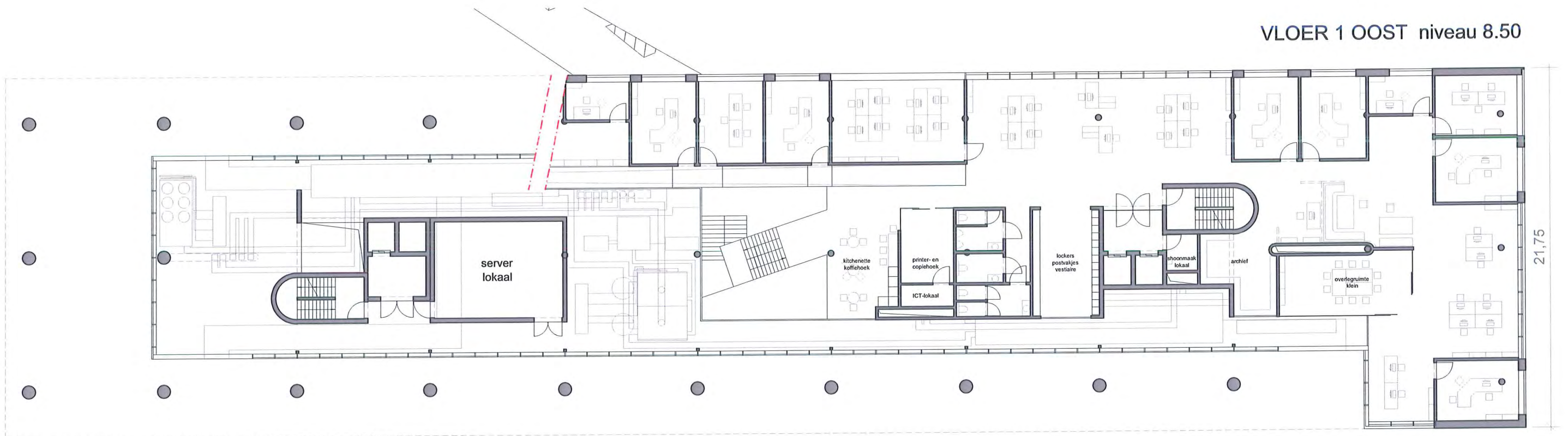


INKOM / SOCIALE RUITEN niveau 0.90

⌚ schaal 1/250



TECHNISCHE VERDIEPING niveau 5.10

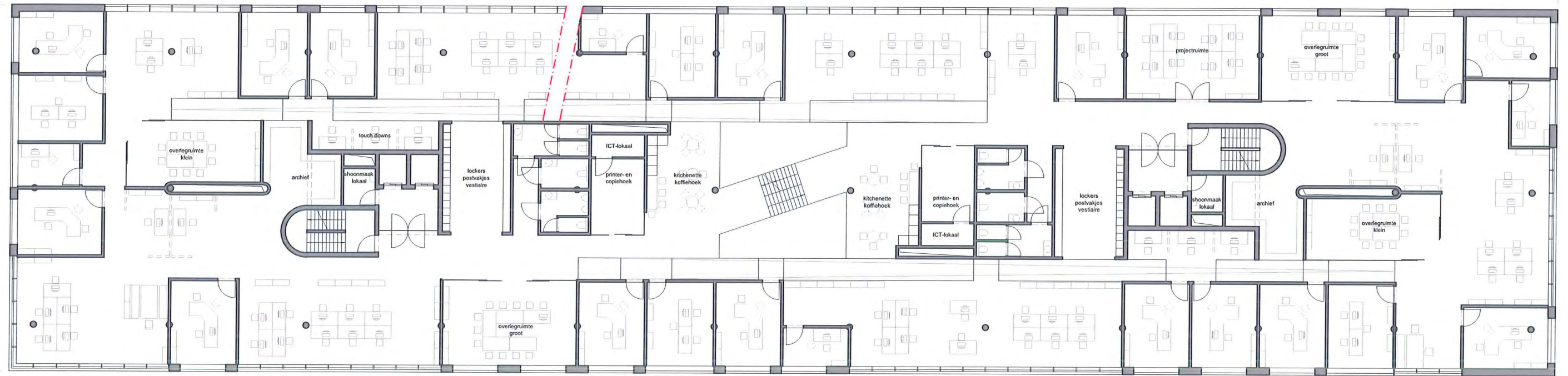


VLOER 1 OOST niveau 8.50

91,95

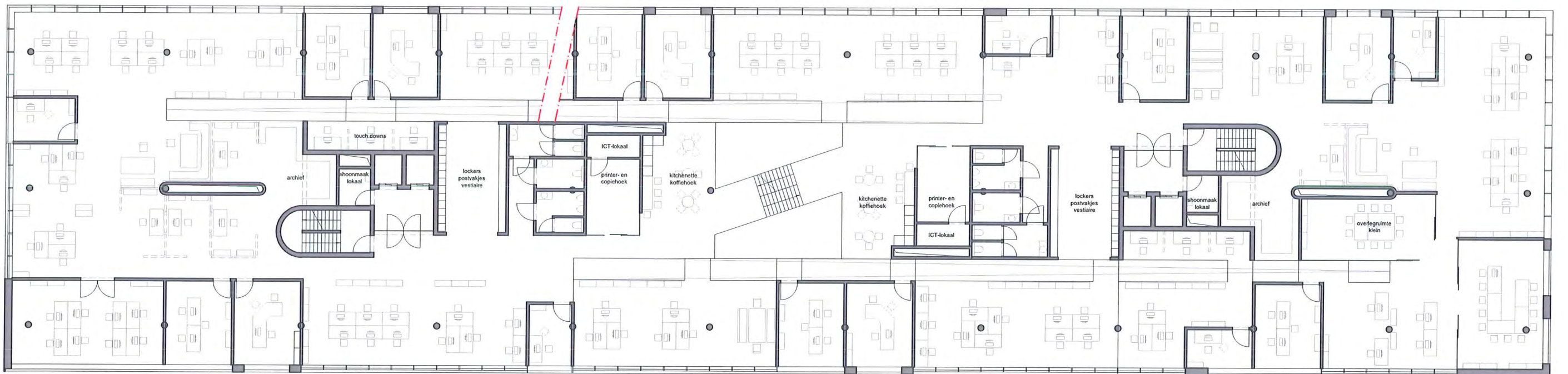
VLOER 2 OOST niveau 12.30

21,75



VLOER 1 WEST niveau 10.40

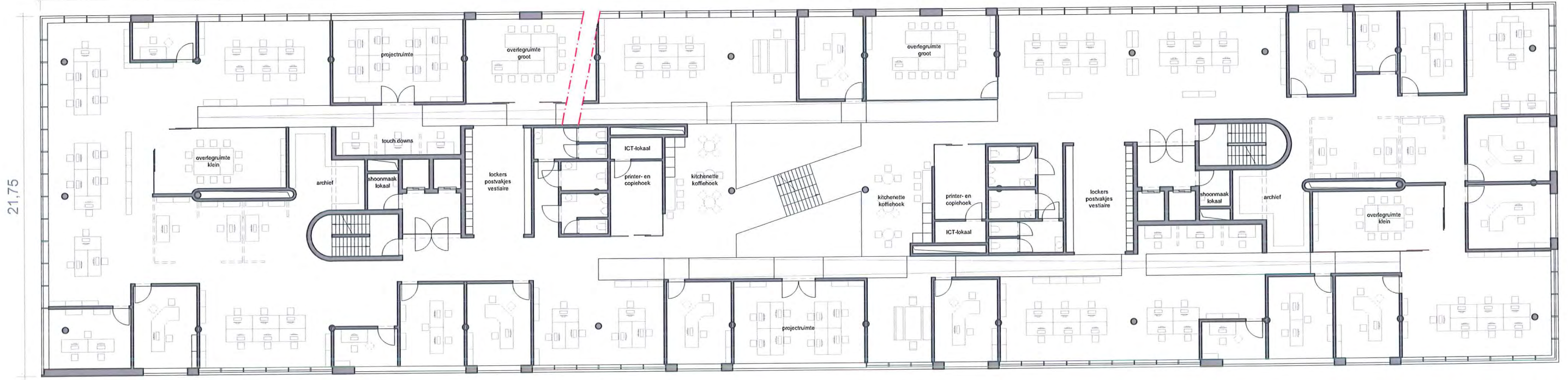
VLOER 3 OOST niveau 16.10



VLOER 2 WEST niveau 14.20

VLOER 4 OOST niveau 19.90

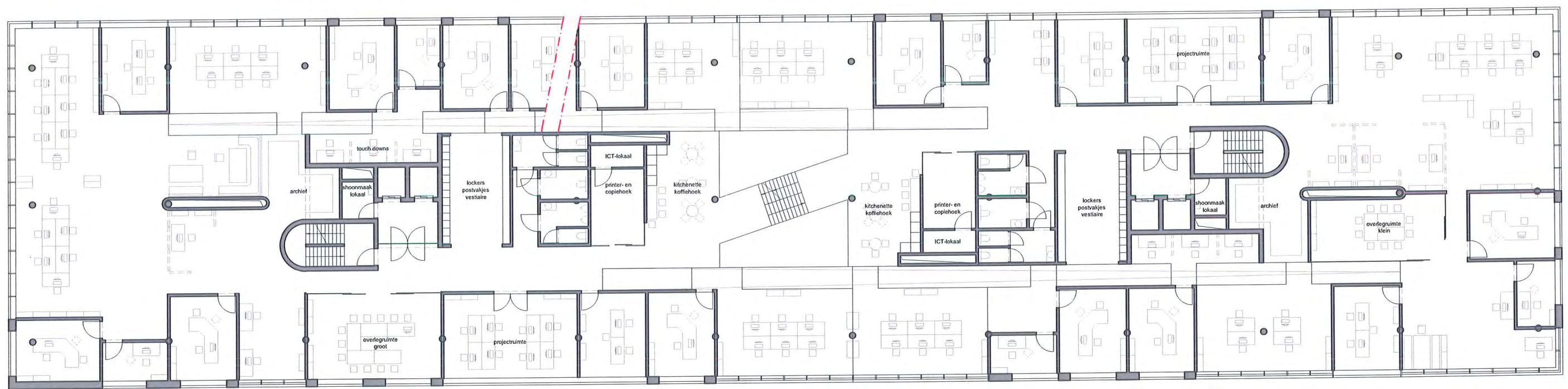
91,95



21,75

VLOER 3 WEST niveau 18.00

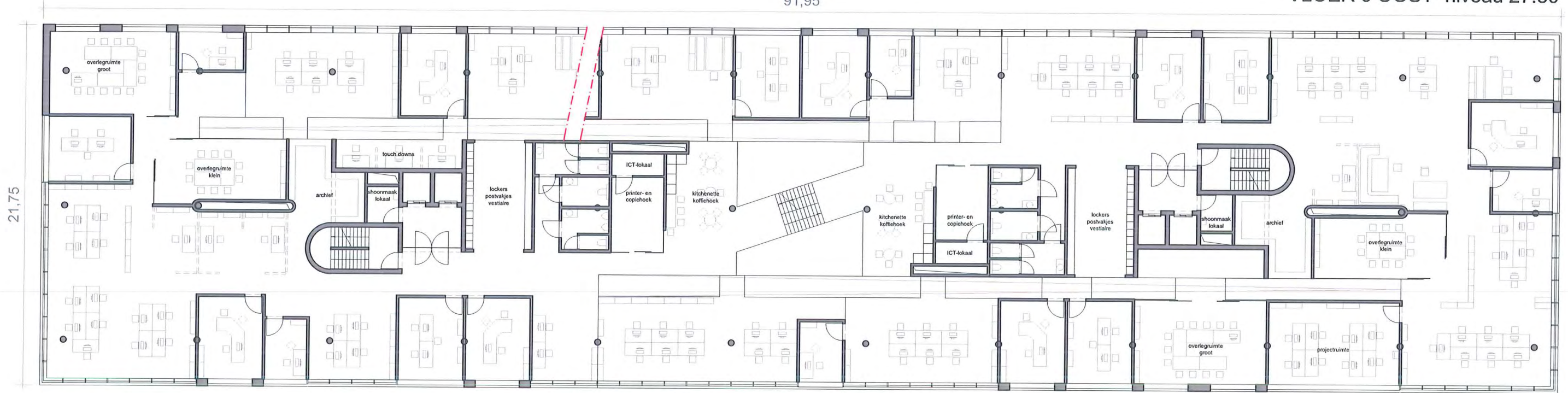
VLOER 5 OOST niveau 23.70



VLOER 4 WEST niveau 121.80

91,95

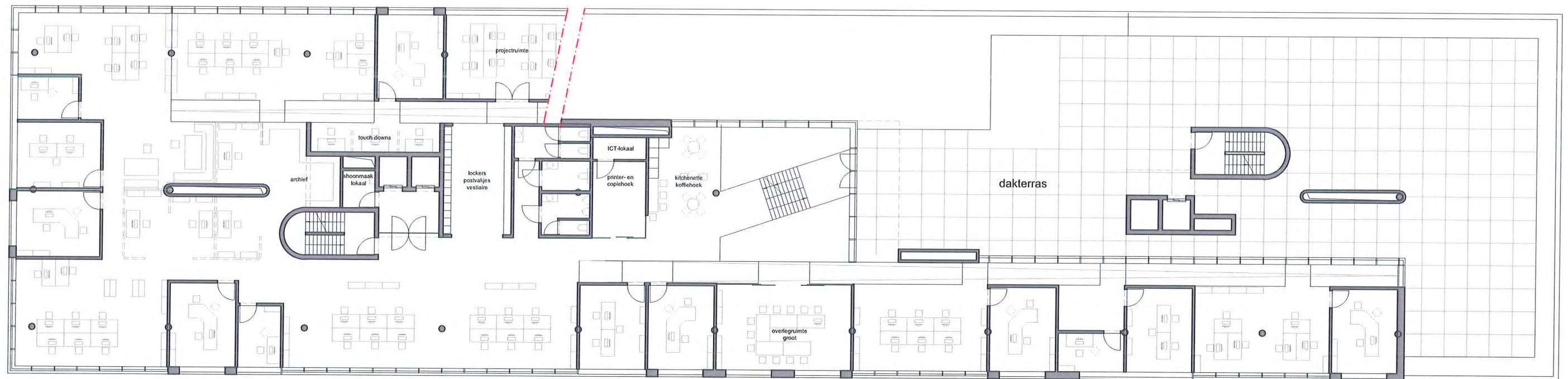
VLOER 6 OOST niveau 27.50



21,75

VLOER 5 WEST niveau 25.60

DAKTERRAS niveau 31.50



VLOER 6 WEST niveau 29.40

Gevels

De gevels zijn opgebouwd uit volledig beglaasde delen en meer gesloten elementen met opengaande ramen in roestvrij staal. Achter de meer gesloten gevelelementen bevinden zich de verschillende soorten afgesloten kantoren. Iedere soort werkplek krijgt zijn uitdrukking in de gevel. Hiermee wordt op een aleatoire en speelse manier voldaan aan het vereiste percentage volle gevel en laten de gevels zich lezen als een partituur met wisselende interpretatie.

De noord- verschilt in opbouw van de zuid-, west- en de oostgevel. Bij de twee eersten zit de glazen wand voor de vloeren, bij de twee laatsten is het glas teruggetrokken ten opzichte van de vloeren, waardoor een zonwering, eveneens van roestvrij staal, in het gevelvlak kan worden aangebracht.

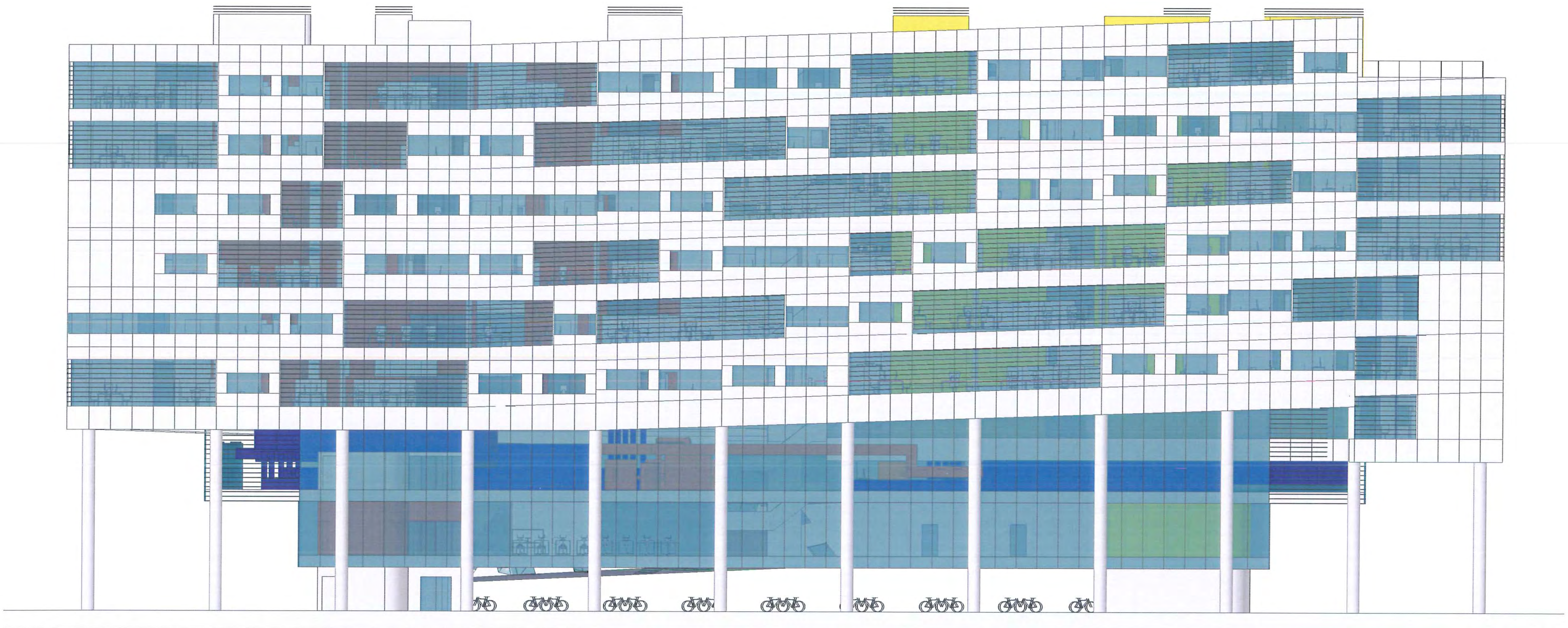
Het ontwerpteam denkt zo rustige en assertieve gevels te hebben gecreëerd, die uitdrukking geven aan het kantoor van de XXI-ste eeuw.

ZICHT VANUIT HET NOORDOOSTEN



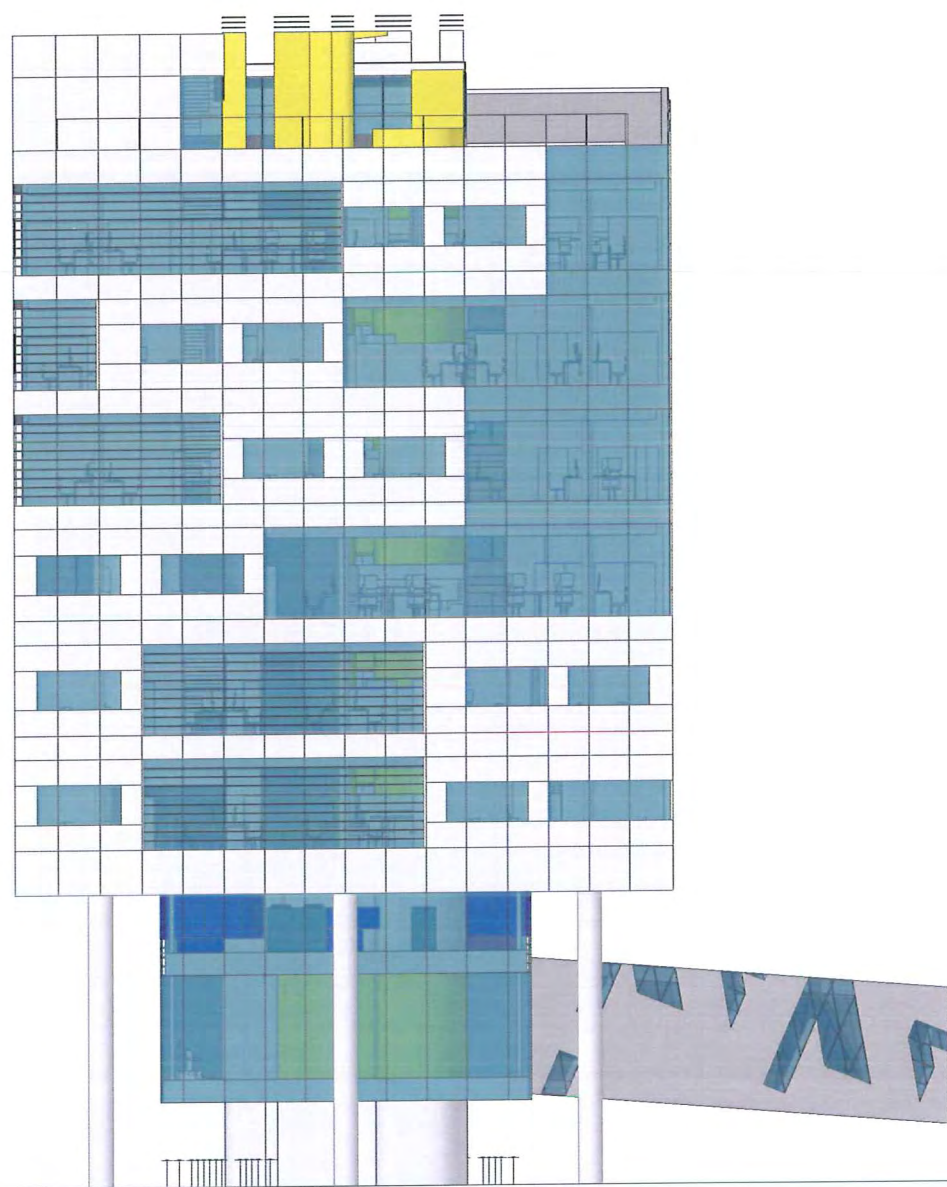
ZICHT VANUIT HET ZUIDWESTEN





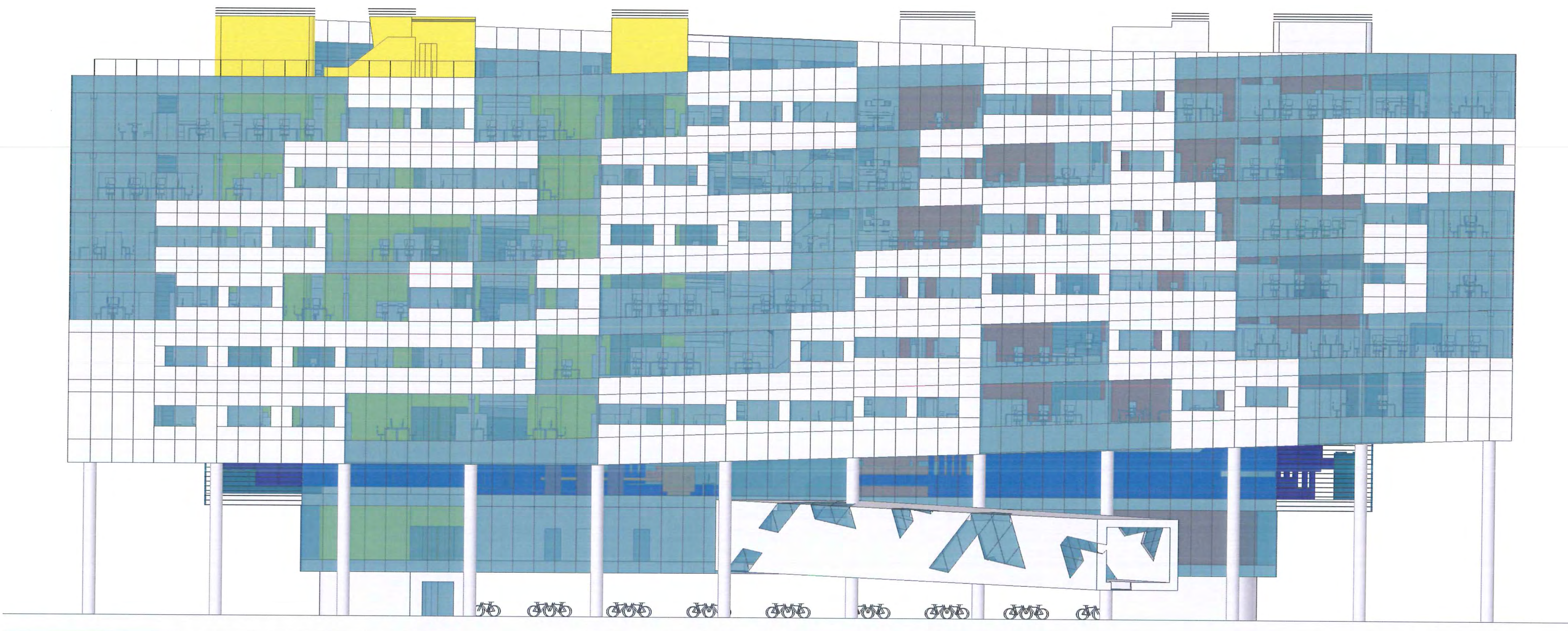
GEVEL ZUID

schaal 1/250



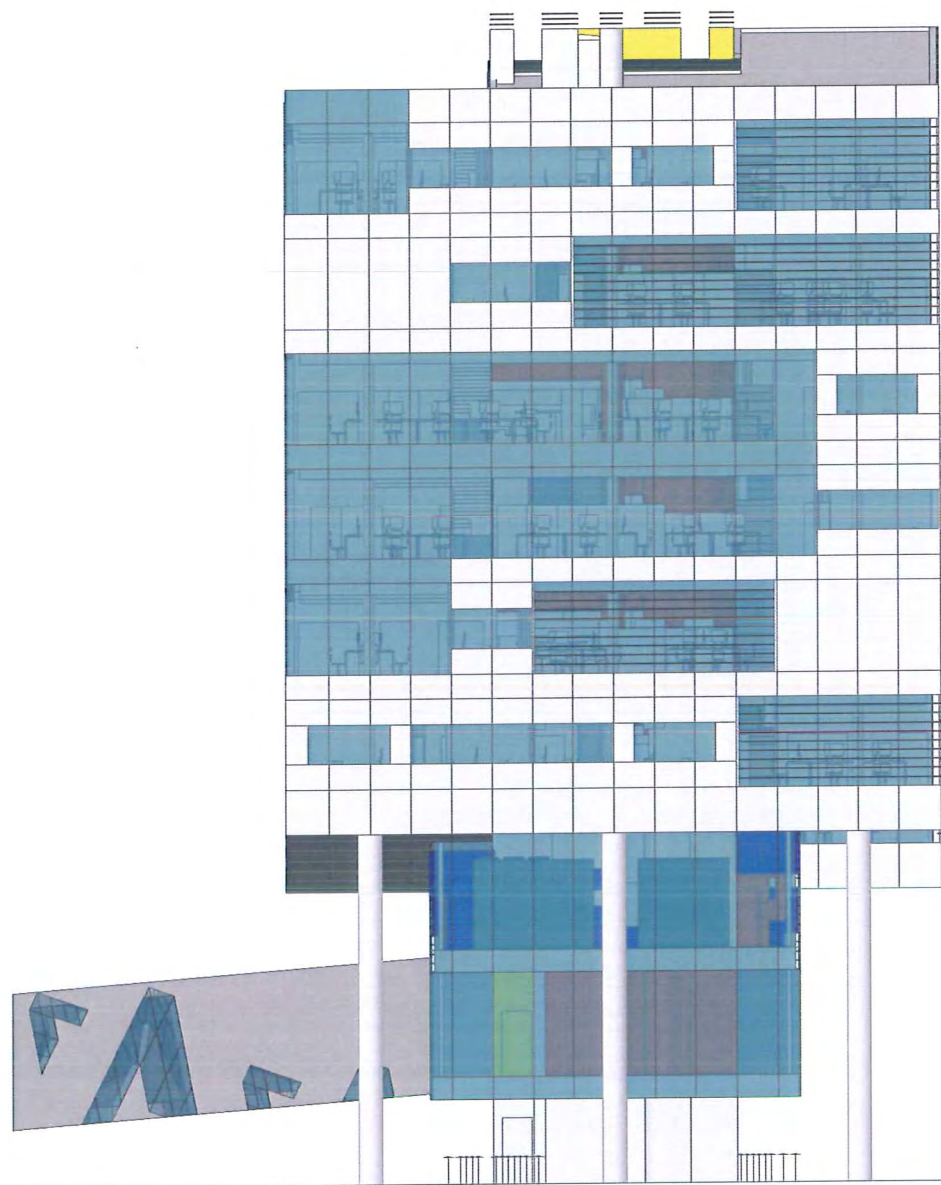
GEVEL OOST

schaal 1/250



GEVEL NOORD

schaal 1/250

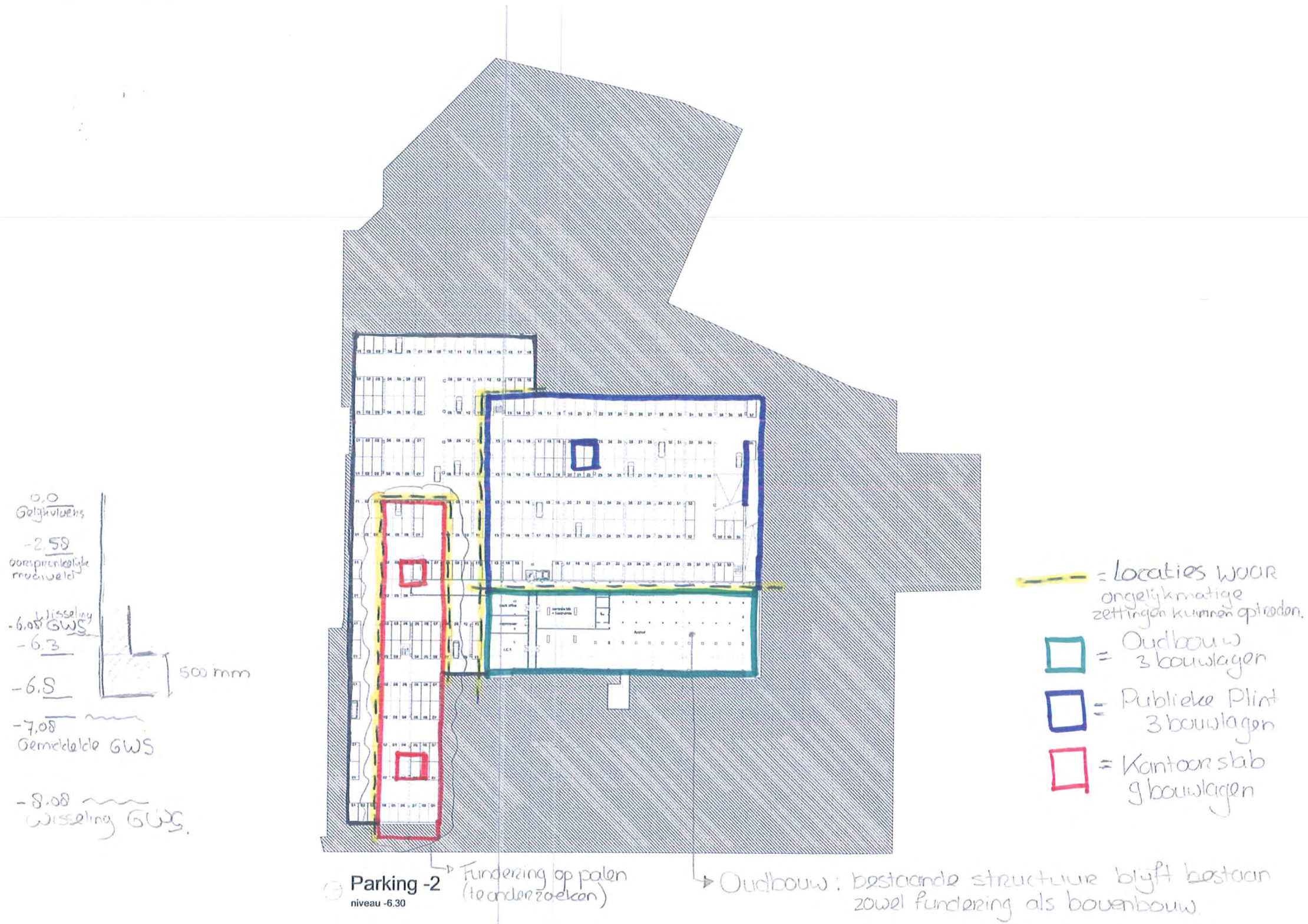


GEVEL WEST

schaal 1/250

STRUCTURELE ASPECTEN VAN HET PROJECT

FUNDERING

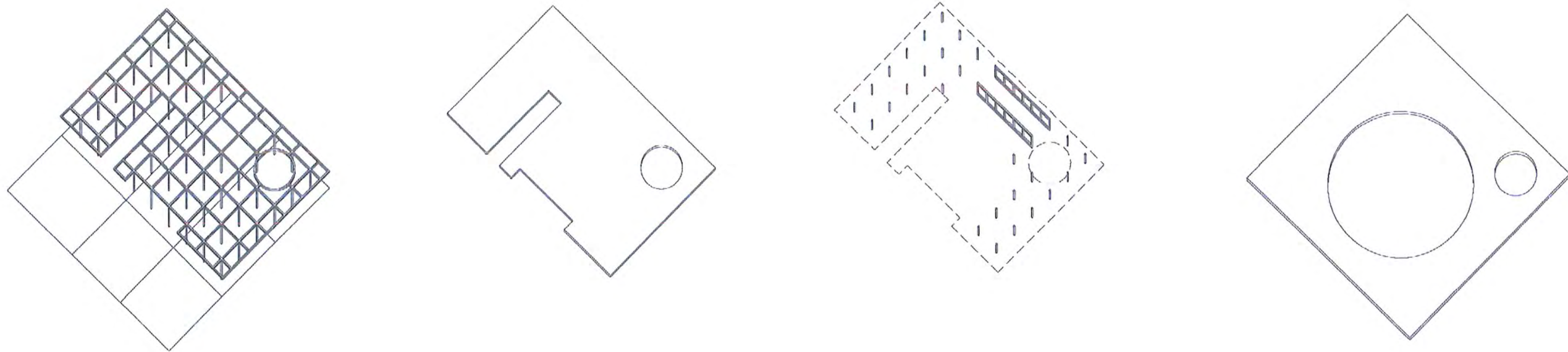


PARKEERGARAGE

De ondergrondse parking bestaat uit twee bouwlagen (niveau -1 en -2) en omsluit de volledige footprint van de publieke plint, kantorenslab en het overgangsgebied tussen de twee.

De constructieve opbouw van de parking bestaat uit een structuur van betonnen kolommen op een stramien van 8,10 m x 8,10 m. Dit stramien is gelijk aan het stramien van de bovenbouw waardoor geen dure overgangsconstructie in het ontwerp hoeft te worden opgenomen. De betonnen kolommen uit de parkeerlagen ondersteunen betonnen liggers, hierop ligt een breedplaatvloer.

PARKPAVILJOEN



OPBOUW STRUCTUUR PARKPAVILJOEN

De nieuwbouw van de publieke plint staat bovenop de parking en bestaat uit drie bouwlagen. De begane grondvloer is 7m hoog met uitzondering van de delen waar een tussenvloeren is geplaatst. Deze tussenverdieping is bestemd voor technische ruimte. De kantooropbouw van het paviljoen is enkel laags met een grote ronde patio in het midden.

De publieke plint is opgebouwd uit een systeem van stalen liggers en kolommen. De kolommen staan op een raster van 8,10 m x 8,10 m. De liggers kragen ter plekke van de gevel uit, waardoor een kolomvrije gevellijn ontstaat. Ter plaatse van de raadzaal,

grote zaal en trap naar de beeldentuin wordt de kolomstructuur doorbroken. In de grote zaal wordt door de toepassing van vakwerkliggers een grote kolomvrije overspanning gerealiseerd. Bij de trap wordt een drietal extra kolommen geplaatst, waardoor deze kolomvrij kan worden gehouden. Boven de raadzaal komt een transparant dak gedragen door onderspannen liggers.

De vloer wordt uitgevoerd als een klimaatvloer, dit type kanaalplaatvloer geeft de mogelijkheid om betonkernactivering toe te passen maar heeft een gereduceerd gewicht ten opzichte van een massieve betonvloer. Deze gewichtsreductie is zeker voordelig bij de aanwezige uitkragingen in het paviljoen.

De stabiliteit wordt gewaarborgd door een betonnen stabiliteitskern en -wand. Beide elementen lopen door van de onderste (kelder laag) tot de bovenste bouwlaag. De horizontale belastingen die op het gebouw werken worden door middel van schijfwerking in de vloeren naar deze stabiliteitselementen geleid, waarna ze op de fundering worden afgedragen.

KANTOORSLAB

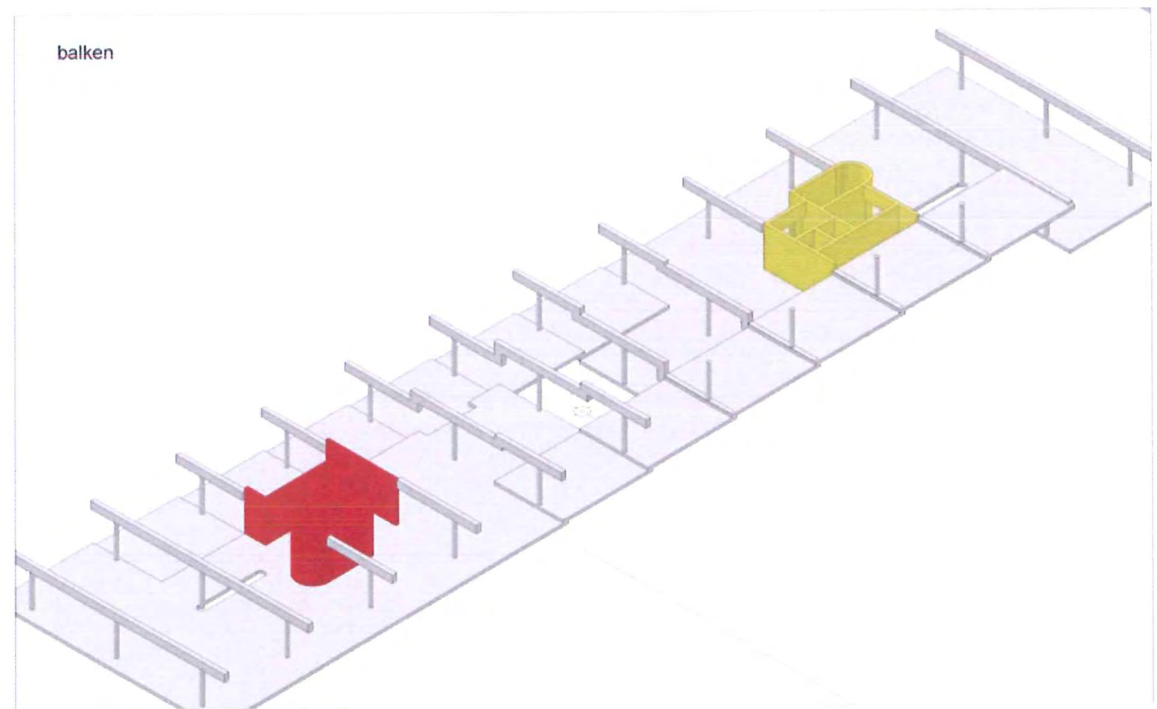
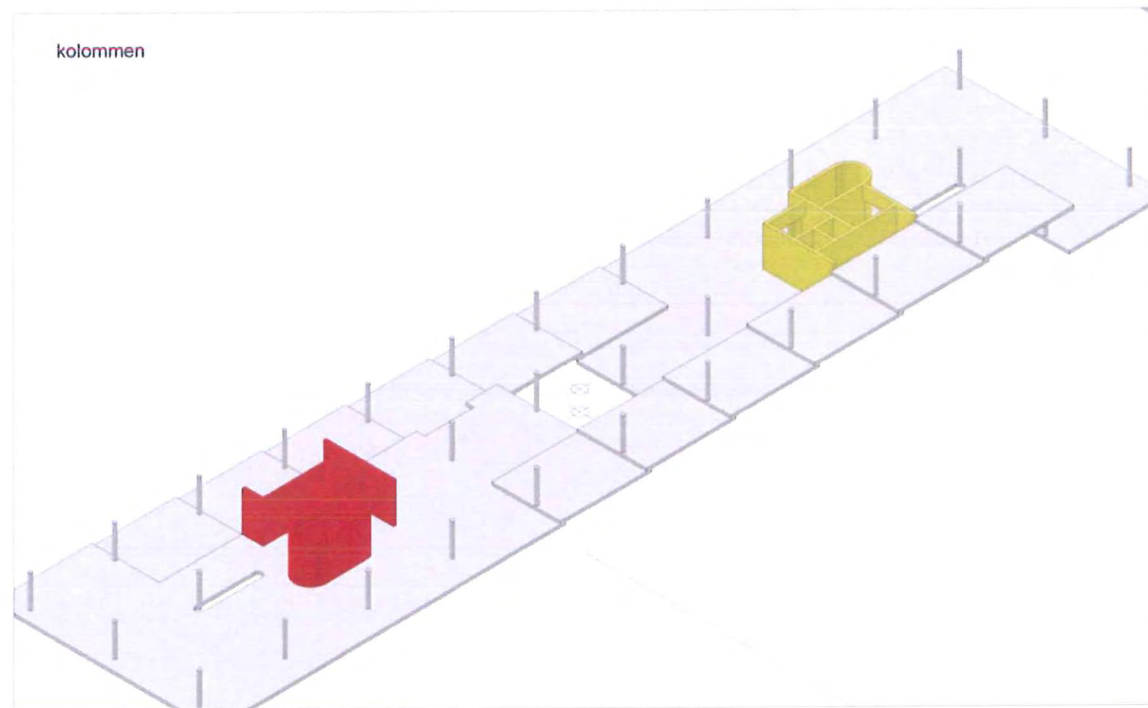
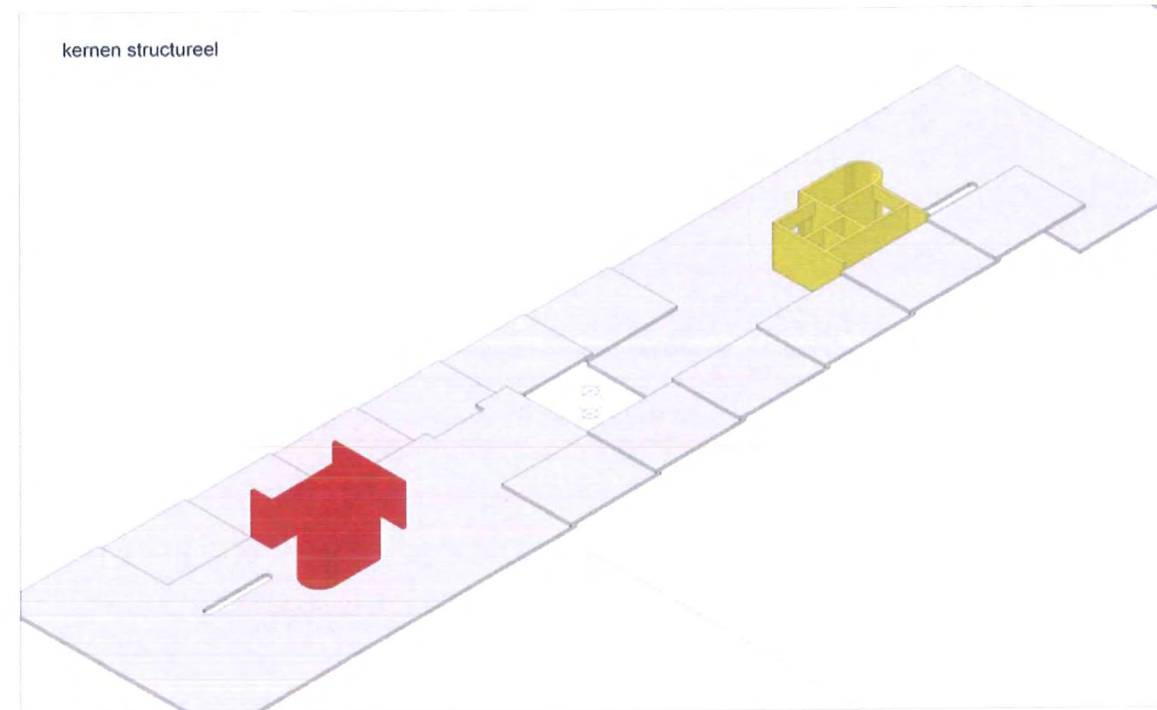
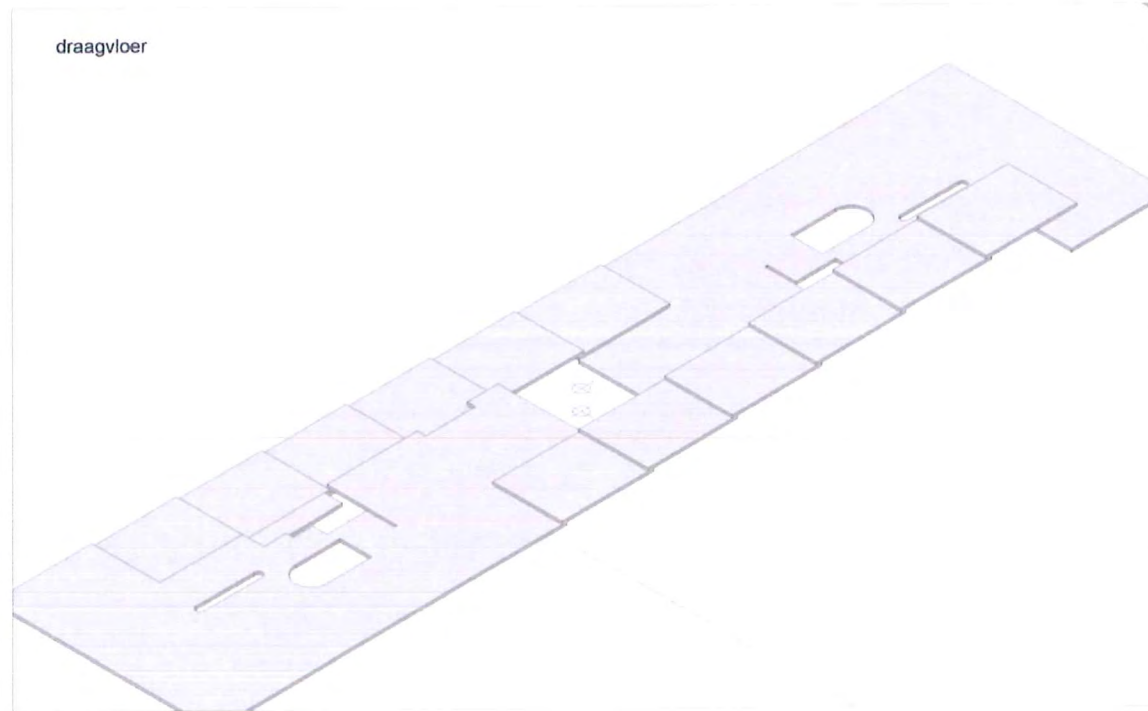
De kantoorlab staat bovenop de parking. Het maaiveld wordt grotendeels vrijgehouden; erboven zijn twee bouwlagen ingeruimd voor respectievelijk de entree en technieken. De bovenbouw bestaat uit een zestal bouwlagen (niveau 1 t/m 6) met een kantoorfunctie.

De constructie van de verdiepingen voor entree en technieken bestaat uit breedplaatvloeren die overspannen tussen betonnen liggers. De belastingen op deze liggers worden afgedragen op een centraal geplaatste betonnen kolommenrij, rustend op de kolomstructuur van de kelder. Verder worden deze liggers in de beide gevelvlakken middels stalen kokers opgehangen aan de liggers die niveau 1 ondersteunen.

De niveaus 1 t/m 6 bestaan tevens uit breedplaatvloeren die overspannen tussen betonnen liggers. Deze liggers dragen hun belastingen af op betonnen kolommen, die op hetzelfde stramien zijn geplaatst als de kolommen in de kelder, 8,10 m x 8,10 m. Doordat de liggers verspringen in hoogte, werken de vloeren zich in een continue spiraal omhoog rondom de kernen.

Er is gekozen voor het toepassen van een breedplaatvloeren. Een breedplaatvloer geeft veel vrijheid in het ontwerp, het biedt de optie om relatief eenvoudig installatievoorzieningen in te storten en kan tevens worden ingezet voor betonkernactivering.

De stabiliteit van de kantoorlab wordt gewaarborgd door twee betonnen stabiliteitskernen die doorlopen van de onderste kelderlaag tot de bovenste bouwlaag. Schijfwerking in de vloeren zorgt voor de afdracht van horizontale belastingen naar deze kernen.



TECHNISCHE ASPECTEN VAN HET PROJECT

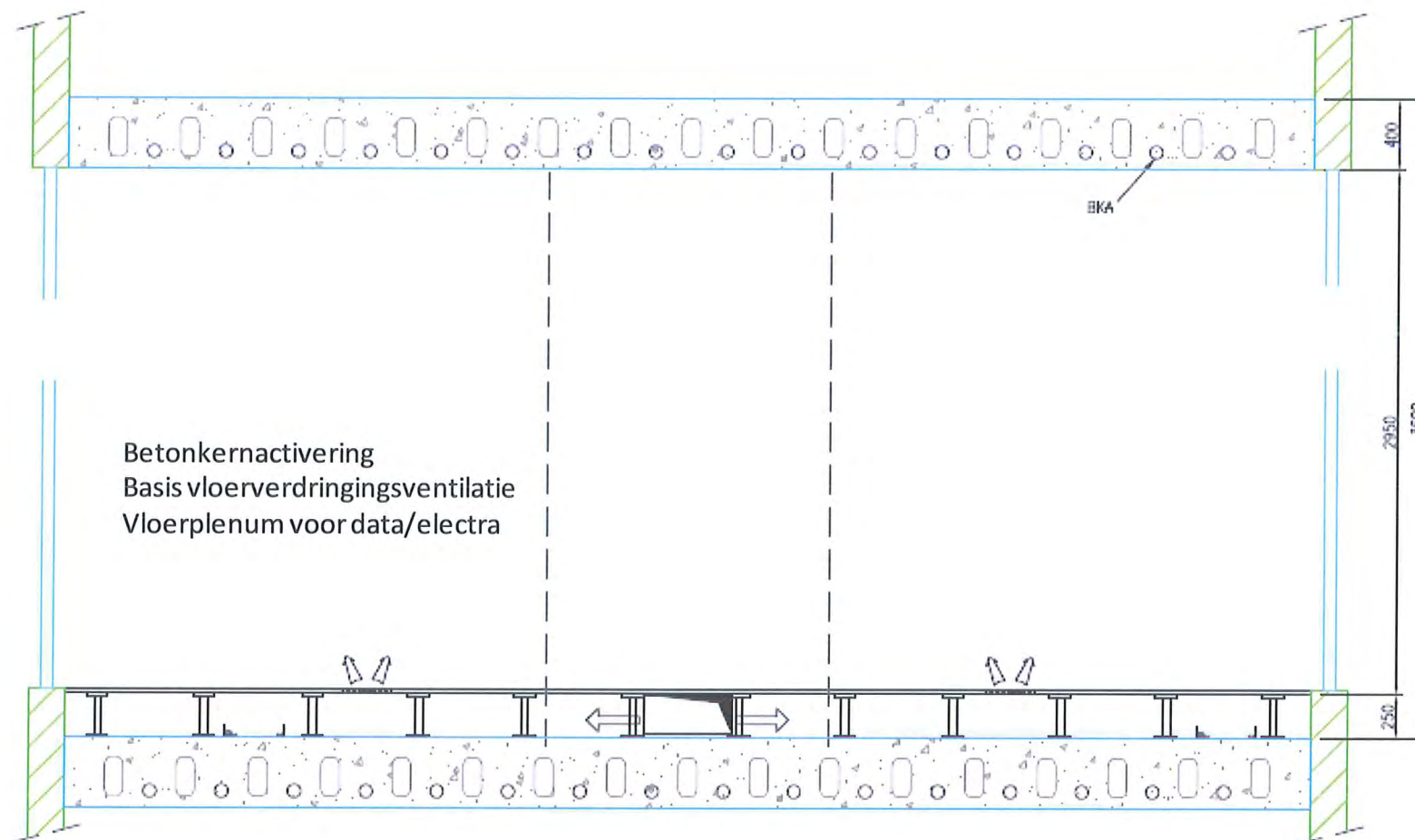
Algemene kernwaarden

Alle ramen zijn voorzien van driedubbelglas met lage zontoetreding en hoge lichttoetreding.

Er wordt comfortabele en energie-efficiënte betonkernactivering toegepast. Hierbij wordt een waterleiding in de betonvloer aangesloten op gekoeld- en warmwaterleidingnet. De temperatuur zal variëren tussen de 17 en 27°C afhankelijk van de buitentemperatuur.

De regeling van de ruimtetemperatuur geschiedt door naverwarming of koeling van ventilatielucht. Individuele naverwarming (tot +2°C) is per zone mogelijk.

Het lucht wordt toegevoerd via een vloerplenum met vloerverdringing (swirl diffusors) dat gebruik maakt van thermiek rond warmteradiërende objecten (personen en apparatuur).



Schachten zijn ruim gedimensioneerd en vloerinlaatkanalen/openingen zijn ruim gedimensioneerd om ventilatorenergie te minimaliseren.

In de kantoren wordt er 55m³/h verse lucht voorzien per persoon. Dit komt overeen met de hoogste klasse (IDA1) binnen de Belgische ventilatienorm EN13779.

In de gebouwen zal het ventilatiedebiet zich aanpassen aan de bezetting. Bij lage bezetting wordt minder verse lucht toegevoerd.

In het ontwerp is uitgegaan van gebalanceerde ventilatie waarbij de luchtbehandelingskasten zijn voorzien van efficiënte recuperatie met warmtewiel.

Warmte en koude worden betrokken uit een boorgatenenergieopslag (BEO). In de winter wordt warmte uit de bodem onttrokken met hulp van een bodemwarmtewisselaar en warmtepompen om het gebouw te verwarmen (warmwatertemperatuur rond de 40oC) en in de zomer wordt afgekoelde bodem gebruikt voor koeling (gekoeld watertemperatuur 12oC).

De BEO bestaat uit circa 430 boorgaten van 120m diep op een stramien van 4x4 m. Het benodigde oppervlak is circa 7000 m². De boorgaten worden aangebracht onder de parkeergarage die een voetprint heeft van circa 7500 m².

Om de betonkernactivering te laten werken zijn de plafonds open gehouden. Om het akoestisch comfort te waarborgen zijn alle tussenwanden en vloeren van akoestisch materiaal voorzien.

De afsluitbare werkcellen en vergaderplekken hebben te openen ramen en comfortontwerp wordt gegarandeerd op basis van op basis van gewogen temperatuurverschrijding van 250 uren en adaptieve temperatuurgrenswaarden (ATG-methodiek). Middels een servoklep wordt de luchttoevoer afgesloten of aanzienlijk gereduceerd als de ramen geopend worden.

De afgesloten cellen/plekken worden voorzien van akoestische ventilatieoverstortvoorziening.

Het comfort in overige ruimten zonder te openen ramen wordt gegarandeerd volgens de Fanger-methodiek tot 28°C buiten met een pmv +/-0,5 en ppd < 10% in algemeen en lokaaldiscomfort ppd <20% met setpoint voor de kantoorwerkplektemperatuur in winter is 20-23oC en in zomer 23-26oC.

Aanwezigheidsschakeling en daglichtregeling van verlichting (T5) gericht op minstens 500 lux op werkplek.

De gebouwen hebben een sprinklerinstallatie.

Er zal gebruik gemaakt worden van milieuvriendelijke isolatie, gevelbekleding en inbouwmaterialen.

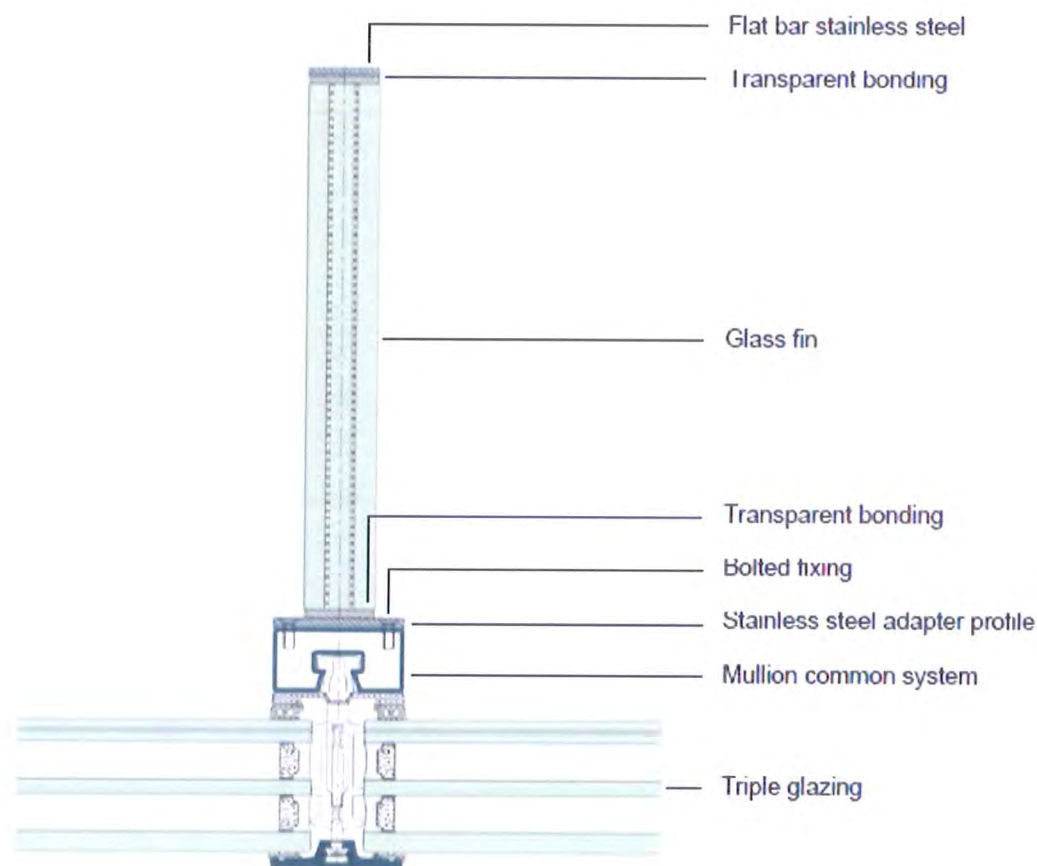
Kernwaarden Paviljoen

Veel dak met daaronder kantoren en via daklichten wordt de maximale daglichtfactor 5% overal gegarandeerd.

In onderbouw wordt doos-in-doos-principe toegepast. Daarbij wordt o.a. de congresruimte als een doos in de transitie/expositieruimte geplaatst. Waarbij de congresruimte maximaal geklimatiseerd is en de transitieruimte minder en meer de buitencondities volgt. Als de congresruimte wordt gebruikt wordt lucht overgestort naar de transitieruimte waardoor de warmte van de congresbezoekers wordt gebruikt in de transitieruimte. Op andere momenten wordt lucht uit de transitieruimte gebruikt voor de congresruimte. De ruimten worden op deze wijze elkaars thermische buffer.

Ventilatielucht wordt in de congresruimte onder de stoelen aangevoerd (verdringingsventilatie). In het restaurant wordt lucht via het plafond (in het zicht) ingebracht. Voor de overige ruimten geldt genoemde vloerverdringing.

De plint gevel is voorzien van hoge panelen driedubbelglas met maximale breedte van 2m. Dit om gewicht te reduceren om het principe van constructief glas te kunnen toepassen. Constructiefglas bestaat uit een siliconen verbinding tussen de glasplaten en een glazen vin er achter.



Strategische worden er te openen delen in de plint voorzien om natuurlijke kruisventilatie mogelijk te maken

. Kernwaarden Slab

De westgevels en oostgevels zijn klein gehouden. Deze hebben traditioneel hoge kans op oververhitting door lage staande zomer zon. De lange zuidgevel is goed te beschaduwen is door hoge zonnestand middels een lamellen aan de buitenzijde. De lange noordgevel zorgt voor een goede indringing van daglicht.

Bouwdiepte afgestemd op de verhouding tussen ruimten die veel daglicht vereist en ruimten die minder of geen daglicht nodig hebben volgens het programma van wensen. Een dergelijke opzet optimaliseert hoeveelheid gevel per vloeroppervlak (gevelindex) en dus minimaliseren van warmte en infiltratieverliezen en gevelkosten.

De luchtbehandeling is opgesteld in technische ruimte in de voet van het gebouw met aanvoerroosters aan ene zijde en afvoer aan andere zijde.

Lucht komt retour deels via centrale schachten en deels via het trapgat/vide.

DUURZAAMHEIDSASPECTEN VAN HET PROVINCIECOMPLEX

Duurzaamheidsvisie van ontwerpteam

In het voorgestelde ontwerp hebben we ons laten leiden door een paar thema's die naar onze mening belangrijk zijn bij het realiseren van een duurzaam gebouw.

- Water en ecologie: verantwoord omgaan met water en ecologie
- Aanpasbaarheid: zodanig bouwen dat het aanpasbaar is voor veranderende situaties
- Comfort en energie: een verantwoord balans in het streven naar comfort en daaruit volgend energiegebruik
- Community: het gebouw moet deel zijn van de lokale gemeenschap
- Operationele voordelen: het ontwerp is innovatief en daagt de gebruiker uit voor bewuster gedrag
- Materialen: verantwoord omgaan met materialen

Deels heeft deze thematiek overlap met hetgeen wordt aangereikt in “Waardering van kantoorgebouwen – Op weg naar een duurzame huisvesting voor de Vlaamse overheid”, zoals voor water en ecologie, comfort en energie en materialen. Deels is het aanvullend, zoals onze ambities inzake community en aanpasbaarheid. We behandelen de thema's bovengenoemde volgorde:

Water

In het ontwerp is gekozen om de footprint zo klein mogelijk te houden o.a. om daarmee ruimte te geven voor infiltratie van regenwater. Net als in alle dichtbebouwde gebieden is hier ook sprake van een grote belasting van regenwater op het riool. Er wordt getracht om regenwater op de site te houden, of tenminste zo lang te stockeren. In het landschap is waterstockage voorzien middels kleine waterwerken en grote delen van de daken worden voorzien van mossedum. Gestockeerd water kan op een natuurlijke wijze schoongehouden worden met hulp van rietfilters en wordt aangewend als spoelwater voor toiletten. De waterwerken en haar rietfilters kan met hulp van ecologen zodanig worden gerealiseerd dat ze habitats zijn voor specifieke vis- en/of vogelsoorten. De natuurlijk schoongehouden water wordt ook toegevoerd aan de fontein van Pol Bury waardoor huidige toevoeging chloor niet meer nodig is.

Aanpasbaarheid

Aanpasbaarheid is een andere belangrijke thematiek in het ontwerp. Het begint met de keuze om kantoorgebouw en paviljoen los te plaatsen zodat deze in toekomst indien nodig makkelijk te scheiden zijn in hun functioneren. De bouwdelen hebben een eigen kern en de mogelijkheid voor eigen parking. Op een ander schaalniveau herkennen we de aanpasbaarheids thematiek door een doorlopende en eenvoudige structuur, de technieken die vlot bereikbaar zijn en aanpasbaar door plaatsing in computervloer. De computervloer biedt maximale flexibiliteit voor indelen van de werkvloer. De tegel met een asymmetrisch geplaatste verdringingsventilatie-rooster (swirl) kan eenvoudig worden gedraaid of omgewisseld met een tegel zonder rooster waardoor comfort precies op zitplekken kan worden aangepast.

Comfort en energie

Deze thematiek staat ook centraal aangereikte 'Waardering van kantoorgebouwen'. En conform hiermee zijn de vorm en gevel van de slab zodanig gekozen dat er optimaal licht is op de werkplekken terwijl andere plekken waarvoor geen optimaal licht vereist is dit ook niet onnodig wordt geboden. Het resultaat is dat 2/3 van de werkplekken aan de gevel gesitueerd zijn en 1/3 in de kern. Op deze wijze is de gevelindex (hoeveelheidsgevel per vloeroppervlak) geoptimaliseerd. Verder is er gekozen voor verdringingsventilatie. Dit is een ventilatieprincipe waarbij beperkt gekoelde lucht met een lage snelheid wordt ingebracht op (in dit geval) vloerniveau. De lucht gaat snelle stromen waar warmte ontwikkeld wordt, dus langs het lichaam (of apparaten). Het brengt de koeling op een natuurlijke wijze waar het moet zijn. Dit is niet alleen een comfortabele wijze van klimatiseren. Het is bovendien een energiezuinige wijze. Aanvullend hierop is gekozen voor betonkernactivering. Ook een comfortabele op straling gebaseerde energiezuinige wijze van klimatiseren. Comfortabel omdat het op straling gebaseerd is (aanvullen op de convectieve werking van de verdringingsventilatie).

Energiezuinig door de hoge watertemperatuur bij koelen en lage watertemperatuur bij verwarming.

De warmte en koude wordt overigens efficiënt betrokken van een boorgatenenergieopslag onder de parkeergarage.

Bij het uitwerken van het ontwerp zal gepoogd worden om aan te tonen dat recuperatie van warmte niet opweegt tegen de daarvoor nodige ventilatorenergie en dat het efficiënter is om warmte uit de BEO te onttrekken en ventilatielucht via de gevel af te blazen.

Nochtans voorziet de EP-calculatie niet in deze optie, waardoor in het voorgestelde ontwerp uitgegaan is van warmterecuperatie.

Waarmee het ontwerpteam aangeeft om in goed overleg af te wijken van gebaande paden als het gaat om comfort en energie.

Community

Deze thematiek raakt de kern van de architectuurvisie van betrokken ontwerpers. Omdat elders deze thematiek uitvoerig aan de orde komt, beperken we ons tot een paar high-lights. Het gelijkvloers van het paviljoen is opgevat als een echte 'social condensor': iedereen ontmoet hier elkaar, van de kuisvrouw tot de gouverneur, de bezoekers en het personeel. Het park is maximaal groot gehouden en 100% toegankelijk gelaten. Een fietsroute zorgt voor een grote interactie tussen gebouw en stad. De huidige achter inkom naar de Harmoniestraat krijgt een meer prominente plaats waardoor het park toegankelijker wordt voor de lokale gemeenschap. Tijdens de bouw zullen maatregelen worden genomen om overlast klein te houden en zal de gemeenschap worden betrokken. Het is de ambitie om het nieuwe provinciehuis en plaats te laten zijn met eigen identiteit. Een identiteit waaraan al voor de bouw gewerkt gaat worden door anderen te betrekken. Zo stelt het ontwerpteam o.a. voor om een kunstopdracht te geven aan vier (jonge) kunstenaars.

Operatieve voordelen

Bijzonder gebouwen vragen vaak bijzonder aandacht in gebruik. Zo is gekozen voor te openen ramen om de gebruikers de mogelijkheid te geven om hun eigen comfort te beïnvloeden. Niet alleen gericht op temperatuur maar ook op geluiden en geuren uit het park. Omdat er sprake is van open en veelal geen vaste werkplekken, het zogenoemde nieuwe werken, vraagt deze mogelijkheid van het kunnen openen van ramen om onderlinge 'verdraagzaamheid' en discipline om onnodig weglekken van energie te voorkomen. Nu wordt warmte en koude efficiënt geproduceerd en is weglekken niet zo groot probleem als in traditionele gebouwen, toch zal bewust gedrag in de loop van tijd extra voordelen opleveren. Iets anders dat aandacht verdient is het temperatuurregime in de plint. Het voorstel is om de temperatuur in de winter laag te houden en in de zomer toe te staan dat deze oploopt. Dit om onnodige deze grote ruimten conditioneren wanneer het gebruik van de ruimte dit niet echt vereist. Hoewel driedubbelglas wordt gebruikt, is zijn de energietransmissieverliezen relatief hoog. De transparante gevels zijn voor beleving van het park essentieel en bovendien staan ze symbolisch voor de transparantie van het bestuur. De grote ruimte is bovendien niet een ruimte waar stil wordt gezeten. Het is meer een ontmoetings- en transitieruimte. In deze ruimte zijn dozen geplaatst die wel volledig geklimatiseerd zijn. Hier is dus het zogenaamde box-in-box-principe toegepast. De zonbelasting op de glazen plint in wordt overigens grotendeels beperkt door goed geplaatste bomen rondom de gevels, met name voor de zuid- en westgevel (buitenzonwering is evenwel geïntegreerd maar zal waarschijnlijk beperkt gebruikt worden). Het klimaat in de plint zal binnen

duidelijk aangegeven grenzen dus fluctueren met de buitencondities. Het is een extensie van het park. Een typische situatie die in begin tot onbegrip kan leiden als hierover niet goed wordt gecommuniceerd terwijl het een eigenlijk een kwaliteit is.

Materialen

Zo veel mogelijk materialen uit de bestaande gebouwen zullen worden hergebruikt en dus zorgvuldig worden gedemonteerd en gestockeerd. Daarvoor zal in het begin van het uitwerken van het ontwerp een catalogus worden opgesteld. Het hergebruik richt zich vooral op het interieur en in mindere mate inrichting van de buitenruimte. Belangrijk aandachtspunt bij het interieurontwerp is het akoestisch comfort. Door de open plafonds, nodig om de betonkernactivering te laten werken, moet akoestische absorptie op een andere wijze dan via het plafond worden gerealiseerd. Verder zullen alle materialen conform de handreiking “Waardering van kantoorgebouwen” zoveel mogelijk ecologisch zijn, kwalitatief hoogwaardig en goed te onderhouden.

Tot slot

WACCOM, zoals we het zijn gaan noemen, bleek vooral een compact, handzaam en non-directief kader die leidde tot aantrekkelijke architectonische aanknopingspunten. Het ontwerpteam is voornemens dit kader in verder uit te bouwen. Daarnaast zal invulling worden gegeven aan de handreikingen in “Waardering van kantoorgebouwen – Op weg naar een duurzame huisvesting voor de Vlaamse overheid” met o.a. het maximaliseren van het EP-peil van het gebouw.

Waardering van kantoorgebouwen

De duurzaamheid van het gebouw is getoetst met de methode beschreven in “*Waardering van kantoorgebouwen – Op weg naar een duurzame huisvesting voor de Vlaamse overheid*”. Voor de gebouwen worden 4 sterren behaald, de maximum score.

De beoordelingsmethode houdt rekening met leefbaarheid en welzijn, energie en milieu en duurzaamheid. Een detail van de scores op de verschillende onderdelen worden op het einde van dit hoofdstuk gegeven. De belangrijkste thema's worden hierna besproken

Leefbaarheid en welzijn

Toegankelijkheid

De gebouwen zijn beiden integraal toegankelijk. De routes zijn drempelvrij. Alle niveauverschillen worden met trappen én liften of hellingen opgelost.

Regeling

Zie beschrijving technische installaties

Akoestiek

In een comfortabel kantoor is een goede akoestiek onontbeerlijk. Daarom zal tijdens het ontwerp het team worden uitgebreid met een akoestisch ingenieur.

In het project wordt met betonkernactivering gewerkt. Dit is een energiezuinige, comfortabele methode van verwarmen en koelen waarbij de betonstructuur of de thermische massa van het gebouw bloot blijft. Het plafond is een hard, niet absorberend oppervlak en voor de ruimteakoestiek (nagalmtijd) worden daarom baffles (geluidsschotten of akoestische eilanden) voorzien. De hoeveelheid absorptie wordt afgestemd op de ruimte waardoor een excellente nagalmtijd wordt verkregen.

Verlichting

Het gebruik van kunstlicht wordt beperkt door de inplanting van kantoren en vergaderzalen nabij de gevel of patio's. De daglichtfactor is groter dan 5%. Hiertoe wordt het plafond (beton) geschilderd zodat het licht goed gereflecteerd wordt. De verlichtingsarmaturen worden voorzien van daglichtdimming en aanwezigheidsdetectie. De armaturen worden gecontroleerd met een bus-systeem (EIB-systeem) waarbij elke armatuur individueel gestuurd kan worden.

Voor een verder bespreking, zie E-peil bespreking en beschrijving technische installaties.

Energie

Het energiegebruik wordt in detail besproken bij het E-peil.

De kantoorlab en het paviljoen hebben beiden een E-peil van E40.

Milieu en duurzaamheid

Ligging

De ligging van het gebouw is voor de aansluiting op het openbaar vervoer belangrijk. Daarom heeft de ligging bij de groep Milieu en duurzaamheid een grote gewichtsfactor. De bouwplaats ligt voor dit project echter vast, en de score kan door de ontwerpers niet worden beïnvloed.

Water

Het complex beschikt over een gescheiden stelsel voor regen- en afvalwater. Op de slab en het parkpaviljoen wordt een deel van de daken als groene daken uitgevoerd. Deze daken bevorderen de biodiversiteit, en bufferen het regenwater. De terreinverharding op de site wordt waterdoorlatend voorzien.

Het regenwater van de platte daken en de groene daken wordt via een bezinkingstank opgeslagen en voor spoeling van toiletten gebruikt.

Materialen

In de gebouw zal meer dan 50% van de oppervlakte van het plafond niet worden afgewerkt. Een open plafond is immers voor de goede werking van de betonkernactivering (BKA) vereist.

Bij het voorschrijven van de materialen

Puingranulaten verkregen uit de afbraak van de huidige gebouwen zullen gebruikt worden bij lage sterkte beton.

Bij de keuze van de afwerkingsmaterialen en afwerkingsbehandelingen worden emissiearme (VOC) materialen geselecteerd.

Al het gebruikte hout in het project zal FSE-gelabeld zijn.

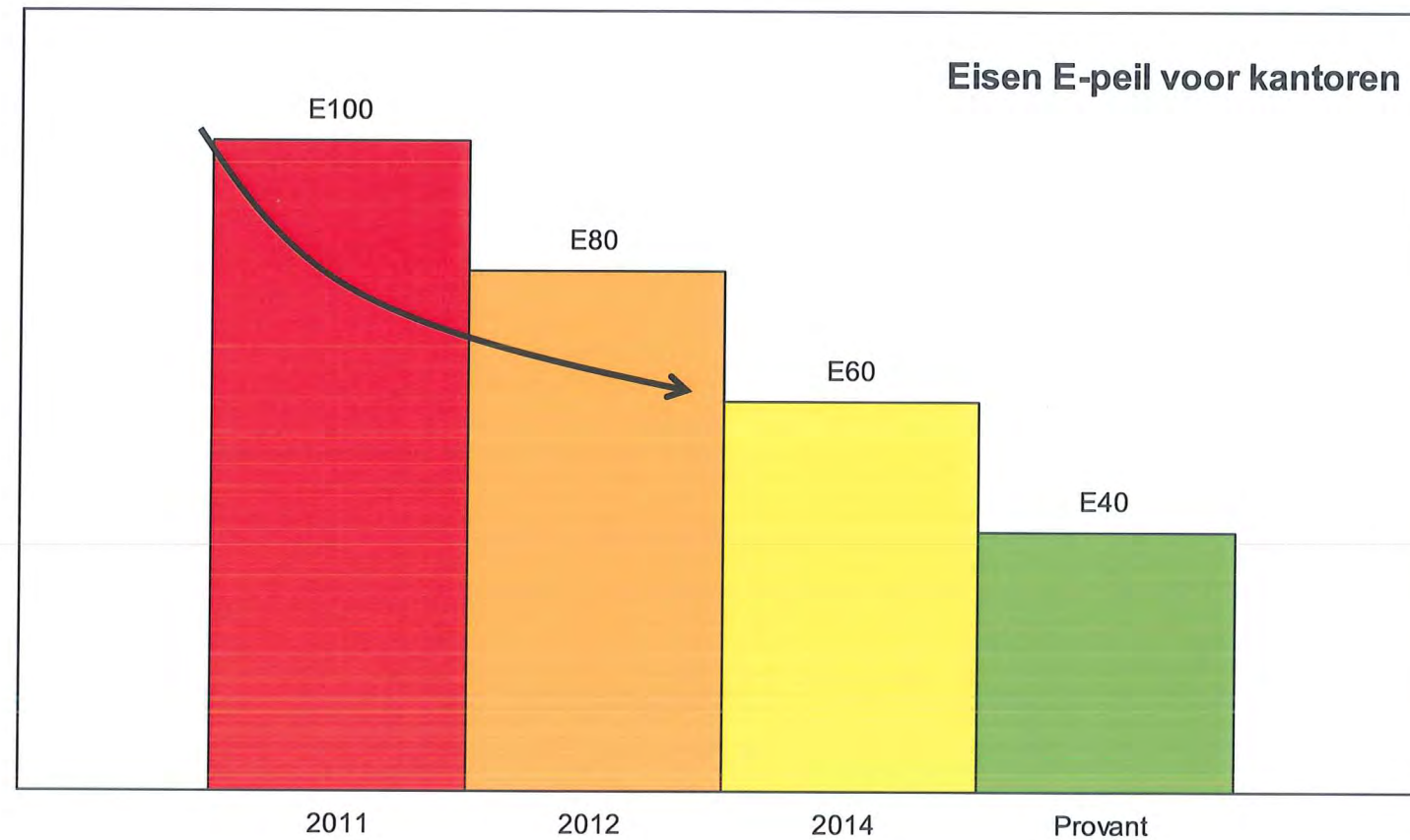
E-peil

Het E- en K-peil is berekend met de laatste EPB-software van de Vlaamse Overheid (versie 1.5.1). Het project bestaat hier eigenlijk uit 2 gebouwen en daarom is voor beide gebouwen een K- en E-peil uitgerekend.

Het E-peil is een mate voor het energieverbruik van een gebouw. Hierin worden volgende energiestromen behandeld: verwarming, koeling, ventilatie en verlichting.

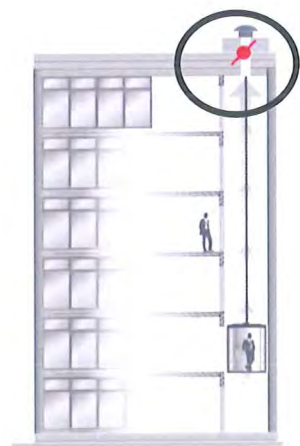
Het K-peil is een mate voor de isolatiegraad van een gebouw. Hoe lager de waarde, hoe beter het gebouw geïsoleerd.

Het E-peil wordt bepaald door de bouwfysische parameters (isolatie, luchtdichtheid) en door technische installaties. De eisen aan het E-peil worden in onderstaande figuur gegeven. Hieruit volgt dat het eisen aangaande het E-peil steeds strenger worden. De ambitieniveau aangaande energie ligt in dit project echter hoger dan wat geëist zal worden vanaf 2014. De basiseis in het wedstrijdbestek bedraagt E40, heel ambitieus, maar daar voldoen de kantoorlab het paviljoen aan: beide gebouwen hebben een E-peil van E40. Het K-peil van de kantoorlab bedraagt K25 en van het paviljoen bedraagt dit K19.



Luchtdichtheid

Luchtlekken zorgen voor ongecontroleerde ventilatie en energieverlies. Zeker bij sterk geïsoleerde gebouwen is een goede luchtdichtheid onontbeerlijk. Voor de luchtdichtheid is een waarde $n_{50} = 0,6 \text{ h}^{-1}$ vooropgesteld, volgens de passiefhuisstandaard. Dit wordt bereikt door aftapen van de ramen en aansluitingen vloerplaat gevel, door het gebruik van luchtdichte technische doorvoeren, en door het voorzien van kleppen in de ventilatieopeningen in de schachten. De technische kokers en de liftschacht dienen volgens de brandnormering te worden uitgerust met ventilatieopeningen (steeds open). Wanneer hier niks aan gedaan wordt, betekenen dit belangrijke luchtlekken, die door het schouweffect nog versterkt worden. In ons ontwerp wordt een gestuurde, luchtdichte klep voorzien die de ventilatieopening afsluit. Bij brand, hoge temperaturen in de schacht, of bij een geblokkeerde lift, opent de klep zodat aan de vigerende brandnormering is voldaan.

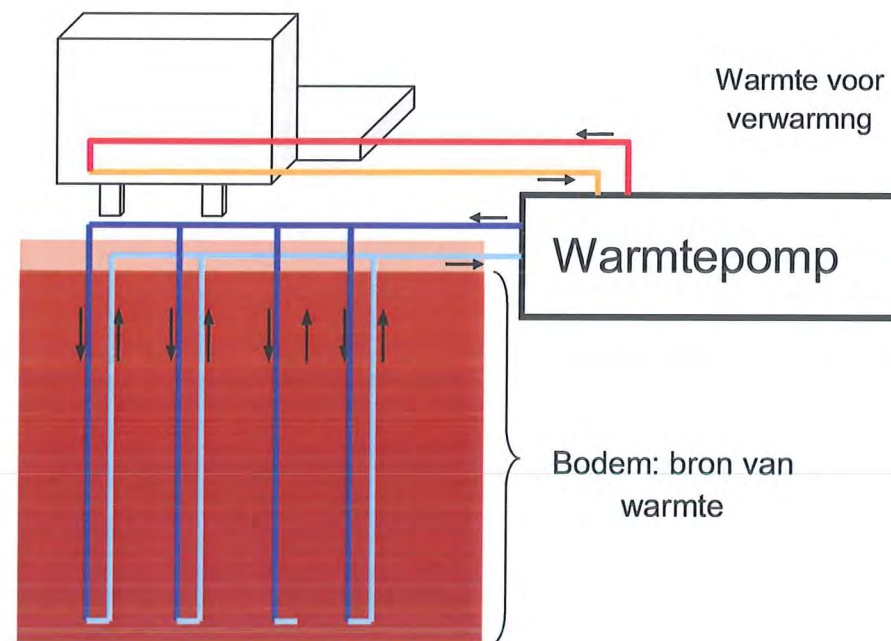


Luchtdichte liftschacht

Verwarmen en koelen

De gebouwen zijn reeds heel goed geïsoleerd waardoor de vraag naar warmte zeer sterk wordt gereduceerd. Zeker wanneer men rekening houdt met de interne lasten (computers, verlichting, mensen) zal de vraag naar energie minimaal zijn. Toch is er steeds nog verwarming nodig. Deze wordt ingevuld met **hernieuwbare energiebronnen**. De productie van warmte wordt verwezenlijkt met een verticaal geothermisch systeem. Het systeem is gesloten zodat er enkel warmtewisseling is met de bodem maar dat de waterhuishouding in de bodem niet verstoord wordt. (boorgatenenergieopslag = BEO). Een **warmtepomp** brengt de lage temperatuurswarmte uit de bodem naar een hogere temperatuur, zodat ze kan worden aangewend voor de verwarming van de gebouwen.

Geothermie: boorgatenenergieopslag



In de zomer wordt het geothermisch systeem ook gebruikt om te koelen. Het water uit het BEO-systeem kan zonder tussenkomst van een compressiekoelmachine gebruikt worden om het gebouw te koelen. Deze **directe koeling** laat heel hoge rendementen toe, zodat een heel efficiënte koelsysteem wordt verkregen.

De direct koeling (dus zonder koelmachine die het koelfluidum afkoelt tot bijvoorbeeld 6°C) werkt enkel in combinatie met hoge temperatuur koeling. **Betonkernactivering** (BKA) is een hoger temperatuur koeling en is daarom in beide gebouwen toegepast.

Het geothermisch systeem laat toe om aan **seizoensopslag** te doen. In de zomer worden de gebouwen gekoeld er wordt de afvalwarmte van de gebouwen opgeslagen in de bodem. Deze opgeslagen afvalwarmte wordt in de winter weer onttrokken aan de bodem en nuttig gebruikt. Er ontstaat een cyclus waarbij in de winter warmte wordt onttrokken aan de bodem en in de zomer warmte wordt opgeslagen. Op jaarbasis is er netto ongeveer geen energieoverschot of tekort.

Ventilatie

Ventilatie is voor het comfort en de gezondheid van de mensen heel belangrijk. Het belang van ventilatie is dan ook terug te vinden in de *Evaluatie van kantoorgebouw – Waardering met het oog op duurzaamheid*.

Een hoog ventilatievoud garandeert een goede binnenluchtkwaliteit (lage CO₂-en VOC-concentraties). In het ontwerp is een **IDA1** aangehouden ofwel er wordt 55m³/h verse lucht per persoon geventileerd.

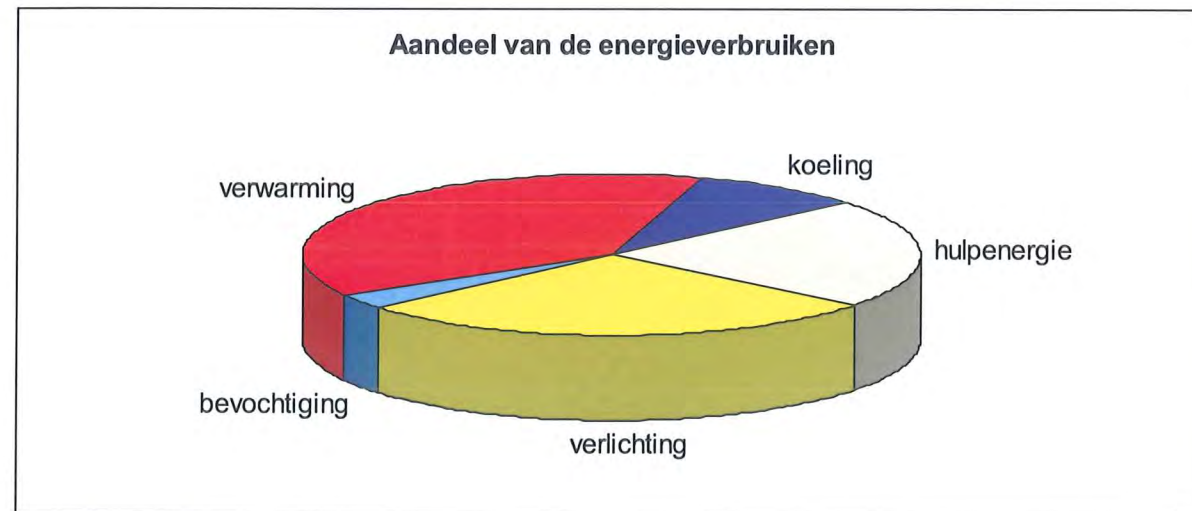
Een hoog ventilatievoud laat in het tussenseizoen “**free cooling**” toe. In het tussenseizoen is voor een kantoorgebouw veelal koeling vereist, zeker wanneer het gebouw goed geïsoleerd is. De buitentemperaturen in het tussenseizoen zijn echter nog betrekkelijk laag, zodat enkel met ventilatie van frisse buitenlucht het gebouw veelal geklimatiseerd kan worden.

In de winter zijn de buitentemperaturen laag en dient het gebouw verwarmd te worden. Bij de ventilatie wordt koude, verse lucht toegevoerd en kan veel warmte verloren gaan. Door echter warmterecuperatoren op de luchtgroepen te voorzien, wordt het energieverbruik voor ventilatie drastisch beperkt. De warmte van de afblaaslucht wordt gebruikt om de verse koude lucht op te warmen. De recuperatie gebeurt met **warmtewielen** (rendement 70-75%). Deze laten naast recuperatie van warmte ook recuperatie van vocht toe zodat in de winter, wanneer de buitenlucht weinig vocht bevat, de relatieve vochtigheid in het gebouw niet te sterk daalt. Indien nodig zal een gasgestookte stoombevochtiger worden ingeschakeld om de minimale vochtigheid te garanderen.

In een kantoorgebouw is de bezetting steeds variabel. De nodige ventilatie lucht is dus eveneens variabel. Om niet onnodig veel lucht te ventileren worden de luchtgroepen daarom uitgerust met een **toerenregeling**. Bij lage bezetting daalt het ventilatiedebiet. Dit betekent een besparing in ventilatorarbeid maar ook een besparing in de verwarming omdat minder lucht moet opgewarmd worden.

Verlichting

Wanneer men het E-peil van kantoorgebouw analyseert, blijkt dat het energieverbruik voor verlichting een belangrijk aandeel vertegenwoordigt. Voor gebouwen met laag E-peil en dus laag energieverbruik voor verwarming en koeling wordt dit aandeel nog groter (30 tot 40%), zie figuur. Het is dan ook uitermate belangrijk dat het ontwerp een energiezuinige verlichting bezit.



In het ontwerp is getracht om zo veel mogelijk gebruikt te maken van **daglicht**. In de kantoorlab zijn de werkposten gelegen aan de gevel zodat ze maximaal gebruik kunnen maken van daglicht (daglichtfactor 5%).

De geïnstalleerde verlichting is uitgerust met een daglichtdimming per armatuur. Wanneer daglicht aanwezig is, dimt de armatuur en daalt het elektriciteitsverbruik. De individuele regeling is eenvoudig en goed te installeren en laat individuele afstelling toe: indien gewenst kan een gebruiker het verlichtingsniveau verhogen of verlagen.

Zoals reed gezegd is de bezetting in een kantoorgebouw variabel. Zelfs bij dynamische werkplekken, zijn niet steeds alle werkposten bezet (bijvoorbeeld bij interne vergadering, lunch, ...). Om te vermijden dat bij afwezigheid werkposten worden verlicht is een **aanwezigheidsdetectie** voorzien (zone van ongeveer 25m²). Wanneer niemand aanwezig is dooft het licht automatisch.

Een aantal bouwfysische parameters zijn specifiek afgestemd op de gebouwen. Dit zijn voornamelijk de isolatiewaarden. We merken wel op dat beide gebouwen compacte gebouwen zijn. De kantoorlab heeft een compactheid van 6,0m en het paviljoen een compactheid van 3,6m.

Paviljoen

Voor het paviljoen is er evenwicht gezocht waarbij transparantie samengaat met energiezuinigheid. Hiervoor zijn andere isolatiewaarden vooropgesteld dan voor de kantoorlab.

Het schrijnwerk wordt eveneens passief uitgevoerd met een $U_{\text{ramen}} = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Het dak, de vloer en de gevel worden goed geïsoleerd, de U-waarden bedragen respectievelijk $U_{\text{dak}} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_{\text{gevel}} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ en $U_{\text{vloer}} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kantoorlab

Het lage E-peil van de kantoorlab wordt bereikt door goed te isoleren. Het schrijnwerk wordt passief uitgevoerd met een $U_{\text{ramen}} = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Het dak, de vloer en de gevel worden goed geïsoleerd, de U-waarden bedragen respectievelijk $U_{\text{dak}} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_{\text{gevel}} = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$ en $U_{\text{vloer}} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$.

De kantoorlab wordt op de zuid, oost en westgevel uitgerust met een **automatisch gestuurde zonwering**. Hierdoor wordt in de zomer de zon geweerd (zon = koellast), terwijl in de winter de zon wordt toegelaten (zon=warmtewinst).

Onderzoek haalbaarheid E25

Aanpak

Bij ons onderzoek naar de haalbaarheid van een BEN-gebouw of E25 hebben we ons laten leiden door volgende redenering:

Het E-peil wordt bepaald door het energieverbruik voor:

- verwarming;
- koeling;
- bevochtiging;
- hulpenergie;
- verlichting.

Door het energieverbruik van elk van deze gebieden te verminderen zal het E-peil dalen. De eenvoudigste manier om het energieverbruik te laten dalen is de **vraag** naar energie te reduceren. We passen dit toe op de verschillende energieverbruiken.

- verwarming → nog beter isoleren, nog meer warmte recupereren bij ventilatie
- koeling → zon nog beter buitenhouden
- bevochtiging → geen bevochtiging voorzien
- hulpenergie → geen impact, reeds op limiet
- verlichting → geen impact, reeds op limiet

Dit leidt tot volgende maatregelen:

- $U_{\text{gevel}} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ ipv $0,25$ en $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- $U_{\text{vloer}} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ ipv $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Rendement recuperatie luchtgroepen = 85% (type Ecoblok) ipv 70-75%
- Screens met ZTA = 0,05 (type kantelbare, optrekbare lamellen) ipv ZTA=0.08

Wanneer al deze maatregelen worden getroffen daalt het E-peil slechts 3 E-punten. Dit bewijst dat het oorspronkelijke ontwerp al heel goed was.

In een tweede stap kan het E-peil verder verlaagd worden door de opwekkingsrendementen van koeling en verwarming te verhogen. Aangezien hier al hernieuwbare energie (geothermische energie) met hoog rendement gebruikt wordt, zijn hier weinig tot geen mogelijkheden tot verbetering.

In een derde stap kan het E-peil kan verder verlaagd worden door energieproducerende technieken te voorzien:

- Warmtekrachtkoppeling (WKK);
- Windmolen;
- PV-panelen;
- Zonnecollectoren.

Een warmtekrachtkoppeling produceert elektriciteit maar verbruikt nog steeds fossiele brandstoffen. De WKK kan gebruikt worden voor verwarming van het gebouw en voor de aanmaak van sanitair warm water. Aangezien het gebouw reeds heel goed geïsoleerd is, zal het aantal draaiuren van de WKK gering zijn en niet rendabel. Voor de aanmaak van sanitair warm water (keuken) wordt een zonnecollector verkozen. Deze heeft geen uitstoot van CO₂. Merk op dat aanmaak van de E-peil methodiek voor kantoren geen rekening houdt met sanitair warm water.

Windmolens in stedelijk omgeving zijn mogelijk maar beperkt in vermogen. Het rendement van kleine windturbines is relatief laag. Op het dak van de kantoorlab zal de gemiddelde jaarlijkse windsnelheid voldoende hoog zijn (>5,5m/s) om een rendabele installatie te hebben.

In bebouwde, stedelijke omgeving zijn wegens turbulenties Darrieus en Savonius windturbines aangewezen. Dit zijn windturbines met verticale as, zie figuren.

De Darrieus turbine heeft volgende kenmerken:

diameter van de rotor = 2m , hoogte van rotor = 3m

vermogen = 2,5kW, opbrengst = 4000kWh/jaar.



Darrieus turbine



Savonius

Op het dak van de kantoorlab kunnen een tiental turbines worden voorzien. Wanneer de elektriciteitsproductie van de windturbines bij het E-peil in rekening wordt gebracht (momenteel nog niet voorzien in de software), zou een daling geven van ongeveer 3 E-punten. Het objectief E25 wordt met stedelijke windturbines niet bereikt. Wanneer ook rekening wordt gehouden met de mogelijke problemen bij milieuvergunning, wordt de windturbine niet weerhouden.

Als laatste rest de installatie van PV-panelen. Deze panelen zetten de energie van het zonlicht om in elektriciteit. De panelen kunnen geplaatst worden op het dak van de kantoorlab en in de niet beschaduwde delen van de zuidgevel. Hierdoor is het mogelijk om een vermogen van ongeveer 310kWp te installeren. Wanneer de PV-panelen bij het E-peil in rekening worden gebracht is het mogelijk om de kantoorlab het paviljoen als E25 gebouwen te realiseren. Hiervoor worden een deel van de PV-panelen op de kantoorlab bij het paviljoen in rekening gebracht.

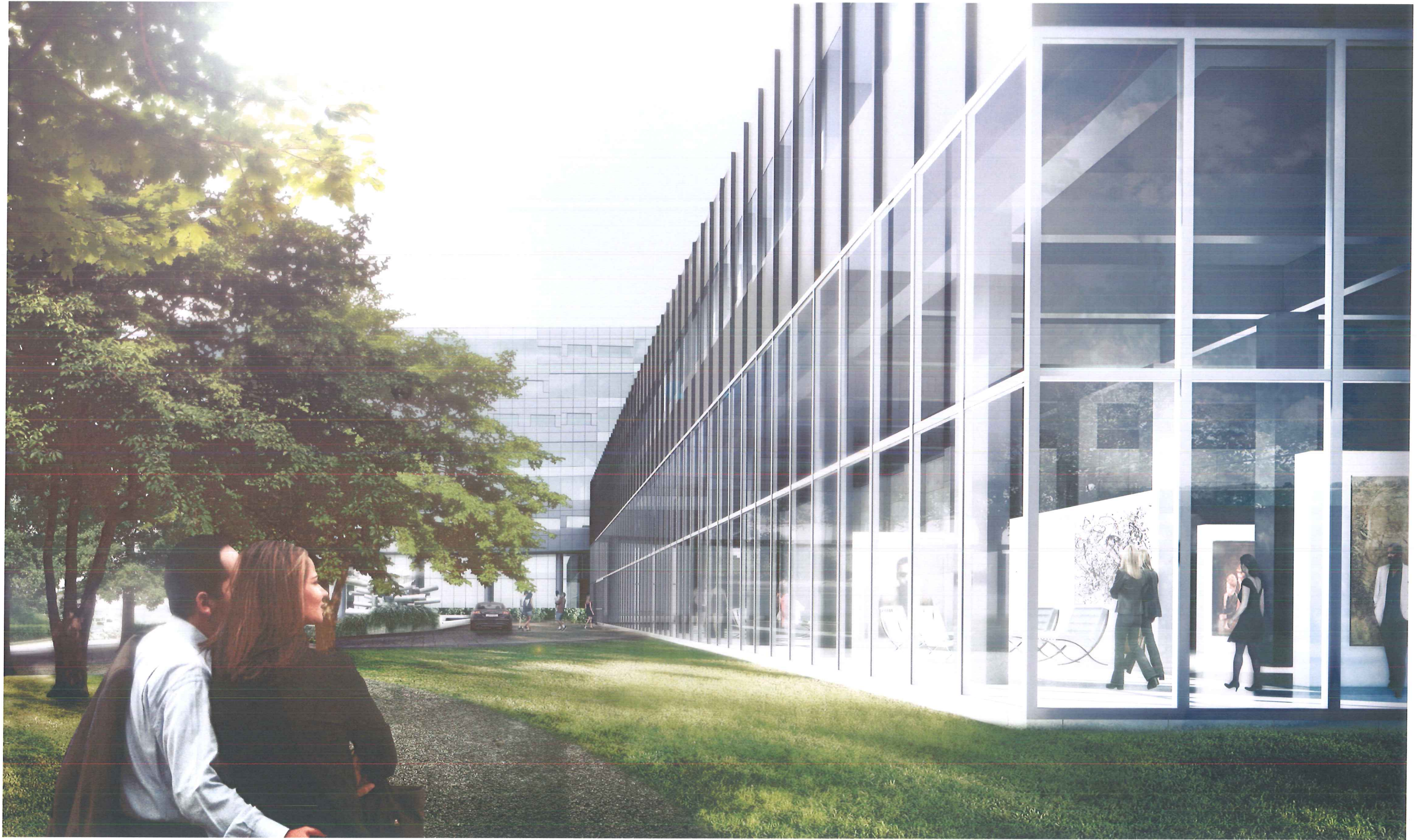
Voor installatie groter dan 250kWp bedragen de groene stroom certificaten 90 euro/certificaat. Wanneer rekening wordt gehouden met een elektriciteitskost van 10 euro/MWh komt dit op een terugverdientijd van 24 jaar

BEELDINPASSING VAN HET ONTWERP IN HET STADSBEELD







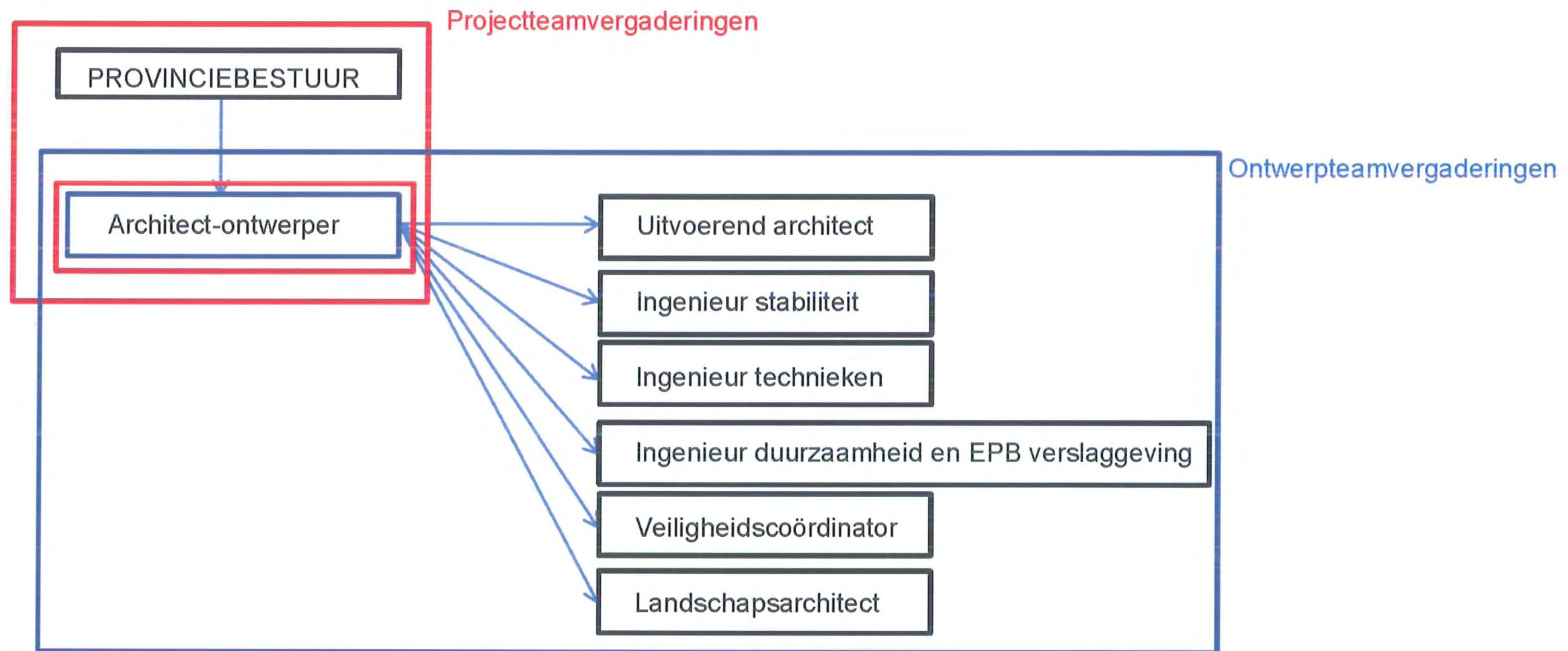


ORGANISATIE VAN HET PLANPROCES

TAKEN

Het ontwerpteam kiest voor het opsplitsen van de taken van de architect-ontwerper enerzijds en anderzijds de taken van de architect-uitvoerder. Dit laat een verhoogde concentratie en specialisatie binnen de verantwoordelijkheden en deelaspecten toe, meer bepaald de taak van kosten- en procesbeheersing wordt als specifieke taak geformuleerd van de architect uitvoerder en wordt als een volwaardige discipline behandeld.

FASE ONTWERP EN BOUWAANVRAAG



De architect-ontwerper leidt en coördineert tijdens het voorontwerp en de fase van de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning. De andere leden van het ontwerpteam adviseren de architect-ontwerper, elk binnen hun domein. Zij lichten verschillende ontwerpopties door met betrekking tot de constructieve en bouwtechnische logica, consequenties voor de technische installaties, impact op de bouwkost en de uitvoeringstermijn.

Projectteamvergadering

Voorzitter en opmaak van het verslag: Architect-ontwerper.

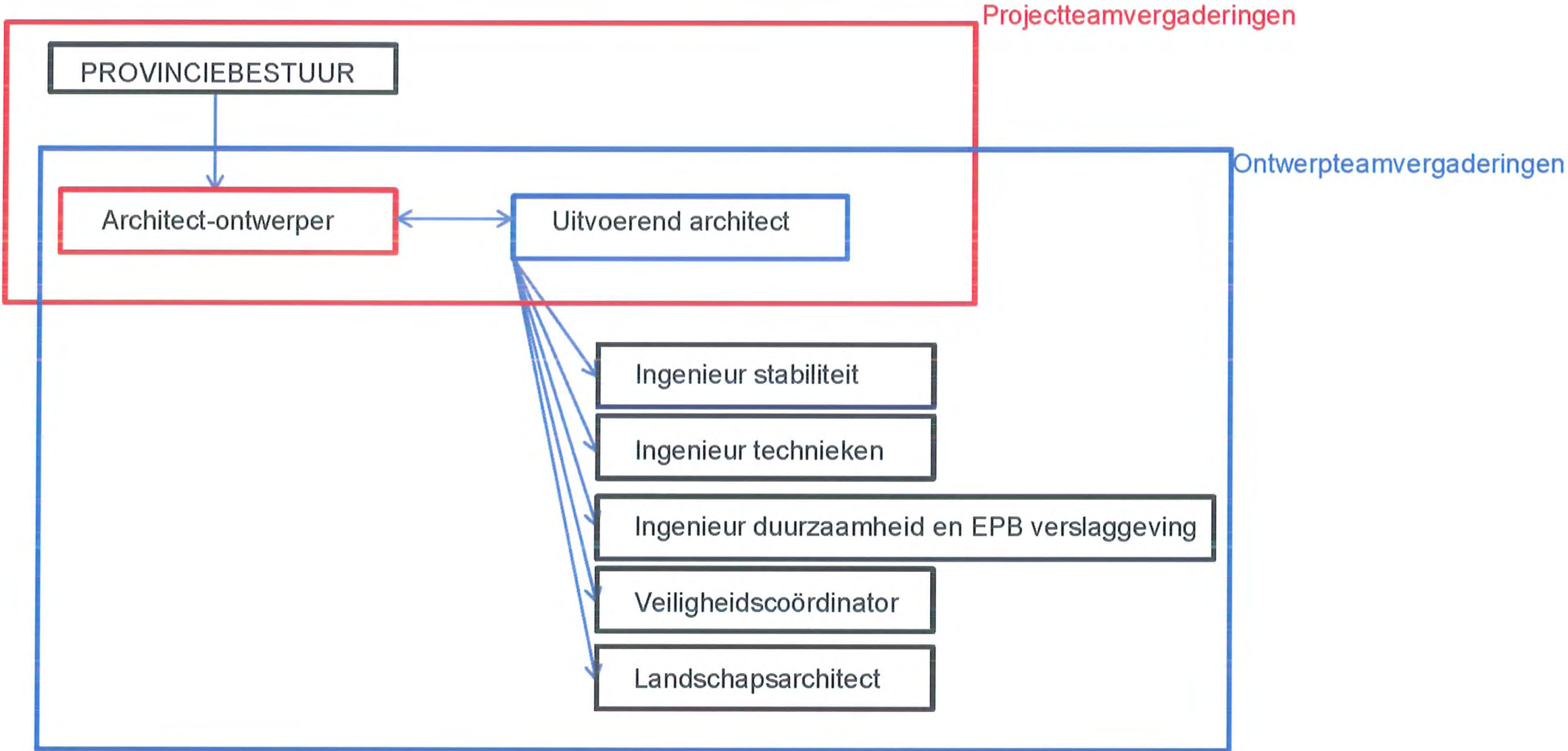
Inhoud: programma, ontwerp en bouwbudget

Ontwerpteamvergadering

Voorzitter en opmaak van het verslag: Architect-ontwerper.

Inhoud: technische en stedenbouwkundige haalbaar van het ontwerp, bouwkost, planning.

FASE AANBESTEDING



Tijdens de meer technische fase van het uitvoeringsontwerp neemt de architect-uitvoerder het roer over. Een projectleider, in nauw overleg met de architect-ontwerper, staat in voor de opmaak van het uitvoeringsdossier en voor de coördinatie van de andere leden van het ontwerpteam. De verschillende adviseurs worden aangestuurd om binnen de gestelde planning en voor het gestelde budget een coherente bundel aanbestedingsdocumenten op te maken.

Projectteamvergadering

Voorzitter en opmaak van het verslag: Architect-ontwerper.

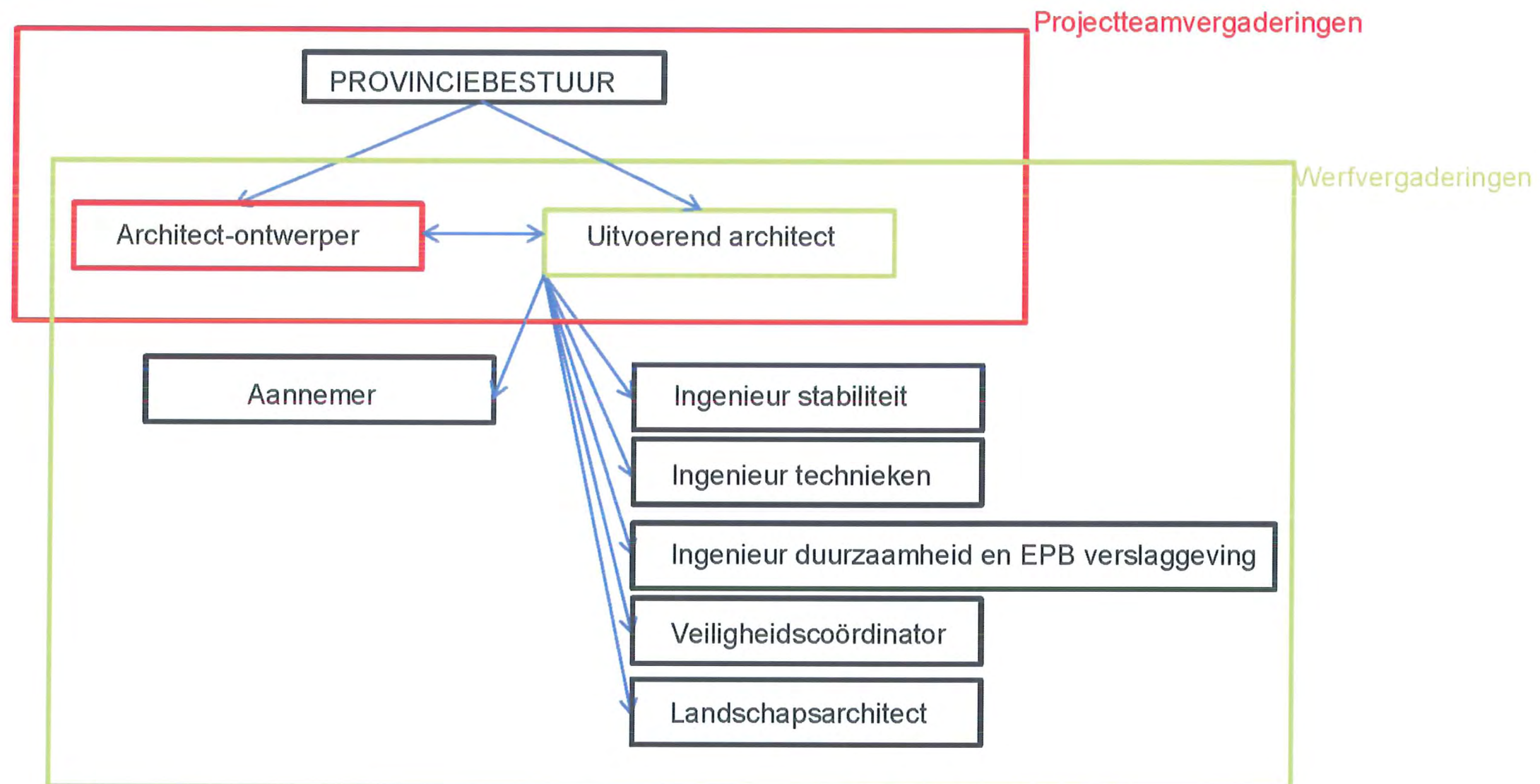
Inhoud: ontwerp, bouwbudget en aanbesteding

Ontwerpteamvergadering

Voorzitter en opmaak van het verslag: Architect-uitvoerder

Inhoud: opmaak en afstemming van de aanbestedings- en uitvoeringsdossiers, bouwkosten en planning.

FASE UITVOERING



Ook tijdens de uitvoering blijft de architect-uitvoerder, vertegenwoordigt door zijn projectleider, de centrale figuur binnen het ontwerpteam. Hij neemt de technische verantwoordelijkheid tijdens de bouwfase en laat zich, waar nodig, bijstaan door de andere adviseurs van het ontwerpteam. Hij detecteert te verwachten problemen en blijft deze een stap voor. Hij beheert door middel van de vorderingsstaten en overzichtelijke meer- en minwerkentabellen het bouwbudget en dwingt waar nodig beslissingen af om de gestelde planning niet in het gedrang te brengen.

Projectteamvergadering

Voorzitter en opmaak van het verslag: Architect-ontwerper.

Inhoud: vordering de werken en betaling, evaluatie meerwerken.

Bouwvergadering

Voorzitter en opmaak van het verslag: Architect-uitvoerder

Inhoud: voorbereiding en evaluatie van de uitslagdocumenten, evaluatie en bijsturen uitvoering, opvolging van de bouwplanning..

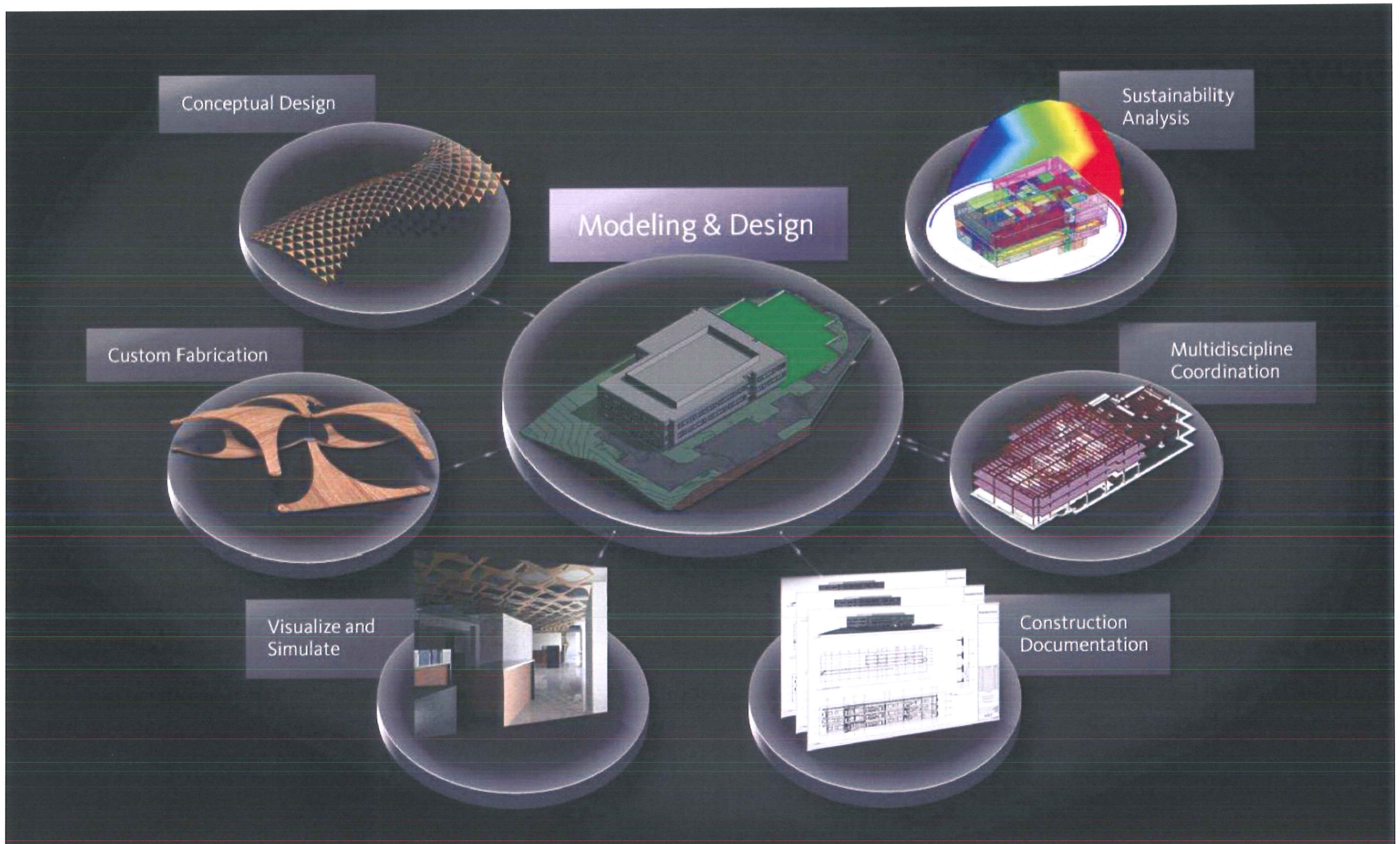
HET BOUW INFORMATIE MODEL (BIM)-

Het ontwerpteam zal BIM gebruiken en promoten binnen het bouwteam. Immers in een digitale omgeving optimaliseert BIM de communicatie tussen de verschillende partners en geeft zo de beste kansen om de gemaakte planning te halen.

BIM is een uitstekend werkmiddel om materialen te kwantificeren en om de bouwkosten te ramen. Bouwkosten kunnen voorspeld worden en BIM helpt zo mee om binnen het budget te blijven.

BIM is ook een goed middel ter kwaliteitscontrole van de uitvoeringstekeningen.

BIM leidt automatisch naar een zeer keurig en toegankelijk as built dossier.



Het Bouw Informatie Model binnen het ontwerpteam (tekening © 2010 Autodesk)

OPVOLGING VAN DE KOSTENBEHEERSING

Beheersing van de projectkost (in relatie tot beheer en onderhoud)

BUDGETCONTROLE

De budgetcontrole in ontwerpfase gebeurt steeds door een kostenraming van het ontwerp te evalueren ten opzichte van het bouwbudget.

Tijdens de uitvoeringsfase wordt de evolutie van het aanbestedingsbedrag tot de eindafrekening gedetailleerd uitgelijst in een overzichtelijke spreadsheet. Deze geeft weer wanneer de meer- en minwerken werden aangevraagd en wanneer het beslissingsmoment valt om ze goed- of af te keuren.

Tijdens voorontwerp en bouwaanvraag

Het voorontwerp en het ontwerp voor de bouwaanvraag worden budgettair geëvalueerd aan de hand van een elementenraming. Deze elementen worden opgebouwd aan de hand van m^2 en m^3 bouwelementen. Lijnvormige elementen worden als percentage van de totale bouwkosten bijgeteld. De eenvoudige opmaak van deze elementraming maakt het mogelijk om elke ontwerpbeslissing ook op budgettair vlak te evalueren.

De opbouw van de elementen gebeurt in overleg met de verschillende adviseurs. Zij sturen het architectenbureau om op een rationele manier met de bouwtechnische randvoorwaarden om te gaan. De evenwaardigheid van de verschillende leden van het ontwerpsteam maakt de technische en budgettaire logica even hoog staan aangeschreven als vormelijke of conceptuele randvoorwaarden.

Er wordt uitgegaan van 5% onvoorziene kosten in elke verdere ontwerpfase en 5% onvoorziene meerwerken in de uitvoering.

Tijdens uitvoeringsontwerp

Het uitvoeringsontwerp wordt budgettair geëvalueerd aan de hand van een gedetailleerde raming gebaseerd op de volledige meting. De eenheidsprijzen worden berekend aan de hand van recente aanbestedingen in vergelijkbare projecten. Elke adviseur maakt binnen zijn domein de aanbestedingsdocumenten. De goedgekeurde ramingen van de vorige fases zijn de leidraad voor deze studies. Indien, ondanks voorafgaande betrokkenheid van alle adviseurs, een deelbudget ontoereikend blijkt bij de detailstudie wordt in onderling overleg geschoven tussen de verschillende deelbudgetten (vb. de budgetten structuur, technische installaties, ...).

Belangrijk daarbij is opnieuw de evenwaardigheid van de verschillende leden van het ontwerpteam. In functie van deze gelijkwaardigheid ontvangt elk lid van het ontwerpteam ereloon berekend op de totaalkost van het project. Geen enkele adviseur heeft er baat bij dat het aandeel van zijn studie een grotere hap dan nodig neemt uit het bouwbudget. Zinloze overdimensionering van bouwelementen wordt hierdoor uitgesloten.

Er wordt uitgegaan van 5% onvoorzien in de uitvoering.

Tijdens uitvoering

Tijdens de uitvoering wordt de evolutie van de vordering en verrekeningen geëvalueerd tijdens de kostenvergadering, waarin naast de leden van het projectteam ook de afgevaardigden van de aannemer zetelen.

Uitgaande dat er steeds een aantal onverwachte elementen opduiken tijdens een bouwproces wordt in de kostenramingen tijdens de ontwerpfasen steeds een percentage opgenomen om deze onvoorziene kosten in rekening te brengen. Op elk tijdstip van het bouwproces zal de bouwheer inzicht kunnen krijgen over het gebruik van deze reserve. De discipline en ervaring van het ontwerpteam maakt het ook mogelijk om, door vroegtijdig problemen te detecteren en aan te pakken, zinloze meeruitgaven te vermijden. Zodoende kan de reserve beperkt worden.

GEBRUIKSKOST, INVESTERINGSKOST EN ONDERHOUDSKOST

Aan het bouwen gaat een proces vooraf en tijdens dit proces worden allerlei beslissingen genomen. Een deel van deze beslissingen hebben een impact op de gebruikskost, andere op de investeringskost, nog andere op de onderhoudskost.

De investeringskost is een gekende kost waarmee steeds rekening wordt gehouden. De gebruikskost is echter minder eenvoudig te becijferen en wordt daardoor vaak amper behandeld. De restwaarde van een gebouw geeft de waardering van een gebouw weer, bij herbestemming of verkoop.

Gebruikskost

De gebruiks- of onderhoudskost is de kost om een gebouw operationeel te houden. Deze kost kan in ontwerpfase al ingeschat worden. Het betreft zowel regelmatige jaarlijkse kosten voor verbruik en onderhoud, onregelmatige onkosten voor het vervangen van bouwmaterialen op het einde van hun levensduur.

Vaak stellen we vast dat in een ontwerp geen rekening is gehouden om op eenvoudige wijze herstellingen uit te voeren wil het globale aspect van het gebouw behouden blijven. Bouwtechnische beslissingen in die zin kunnen eveneens terugkerende investeringen sterk beperken.

Belangrijke parameters voor het inschatten van de gebruikskost zijn:

- compactheid van een gebouw ifv. verbruik, onderhoud, vervangen bouwdelen
- keuze van gevel- en dakmaterialen ifv. onderhoud, vervangen bouwdelen
- eenvoudige en verzorgde detaillering ifv. onderhoud, vervangen bouwdelen
- getroffen veiligheidsvoorzieningen ifv. onderhoud, vervangen bouwdelen
- isolatiegraad ifv. verbruik
- oriëntatie en % beglazing ifv. verbruik
- nodige technische voorzieningen ifv. verbruik
- etc.

Samen met de ingenieur technische installaties werd de oriëntatie en materialisatie van het ontwerp bestudeerd. Dit resulteert in het beperken van de technische installaties en daarbij een sterke reductie van de verbruikskosten van het gebouw.

De restwaarde bij verkoop

Vanuit het standpunt van duurzaam bouwen wordt meer en meer opgeroepen om nieuwbouw zodanig te bouwen dat hergebruik en aanpasbaarheid mogelijk blijven zonder drastische of kostelijke ingrepen. Het beperkte belang dat er aan verbonden is, verklaart deels de matige interesse hiervoor. Nochtans evalueren hedendaagse patrimoniumbeheerders de aanpasbaarheid en flexibiliteit van een gebouw.

Budgetprognose

Het is de moeite waard om een budgetprognose te maken op langere termijn (b.v. een periode van vijftig jaar). Een dergelijke prognose houdt in dat men niet enkel rekening houdt met de directe investeringskost (energetische evaluatie), maar ook met de onderhoudskosten op basis van de levensduur van de materialen voor de langere periode. De resultaten van een dergelijke calculatie kunnen verrassen. Een totaalpakket dat op het eerste zicht goedkoper lijkt, zou op lange termijn wel eens duurder kunnen uitvallen en andersom. Duurzaam ontwerpen vraagt op alle niveaus – van regionale en stedenbouwkundige planvorming tot en met de bouwkundige details van het bouwwerk – een andere benadering van het bouwproces.