

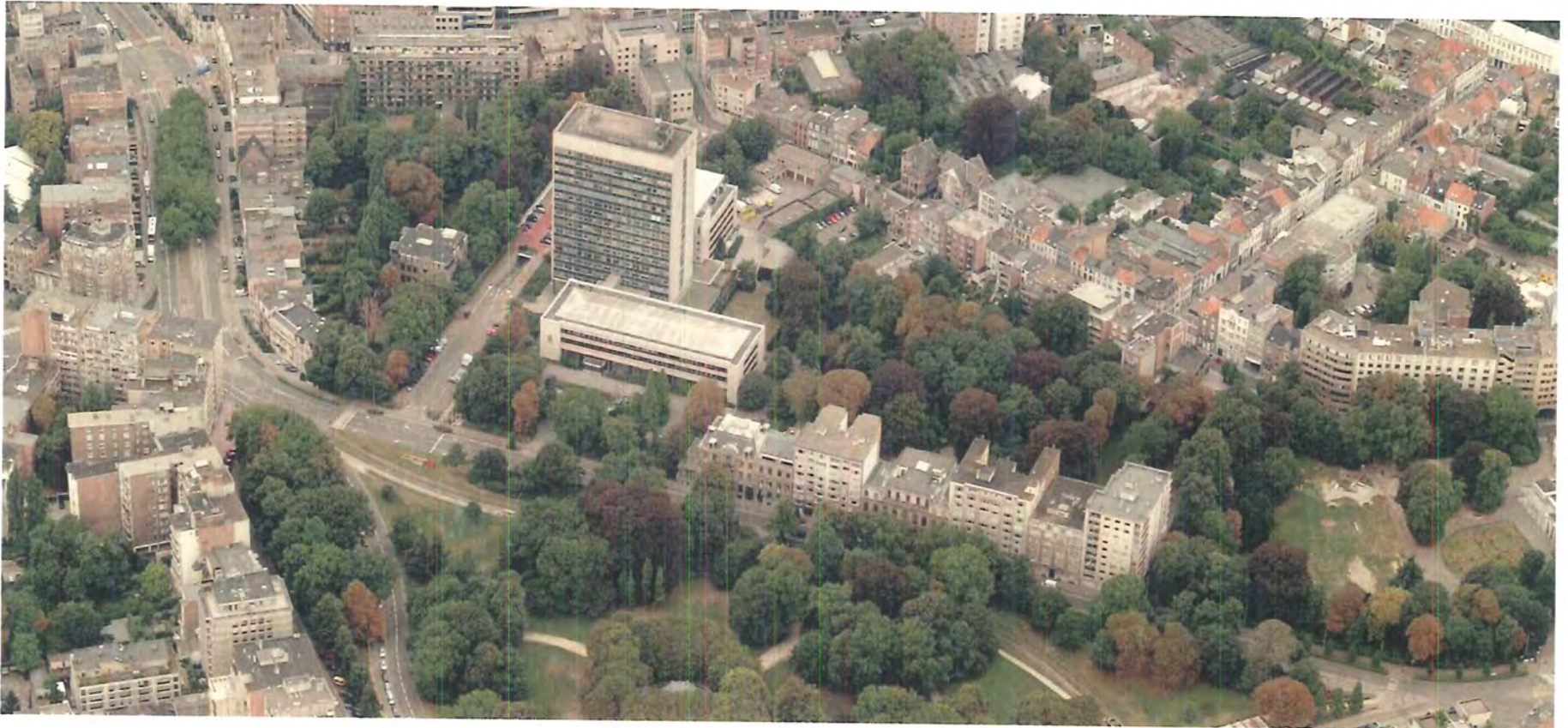


OO 2101 D

PROVINCIEHUIS ANTWERPEN

INHOUD

01	INLEIDING	5
02	ONTWERP	7
03	KUNST	63
04	LANDSCHAPSINRICHTING	65
05	STABILITEIT	81
06	ENERGIE & DUURZAAMHEID	87
07	TECHNIEKEN	93
08	KOSTENBEHEERSING	105
09	PLANPROCES	107
10	INPASSINGSFOTO'S	111
11	SLOTWOORD	113



bestaande situatie *Provinciehuis Antwerpen*

01

INLEIDING

DE OPDRACHT

...de studieopdracht betreft het ontwikkelen van een globaal concept voor de nieuwbouw en deels te behouden voorbouw en heraanleg van de site van het provinciehuis...

Enkele sleutelbegrippen uit de projectdefinitie;

...de nieuwbouw van het provinciehuis is een kans om met architecturale middelen uitdrukking te geven aan de geactualiseerde maatschappelijke betekenis van het provinciebestuur...

...transparant bestuur...

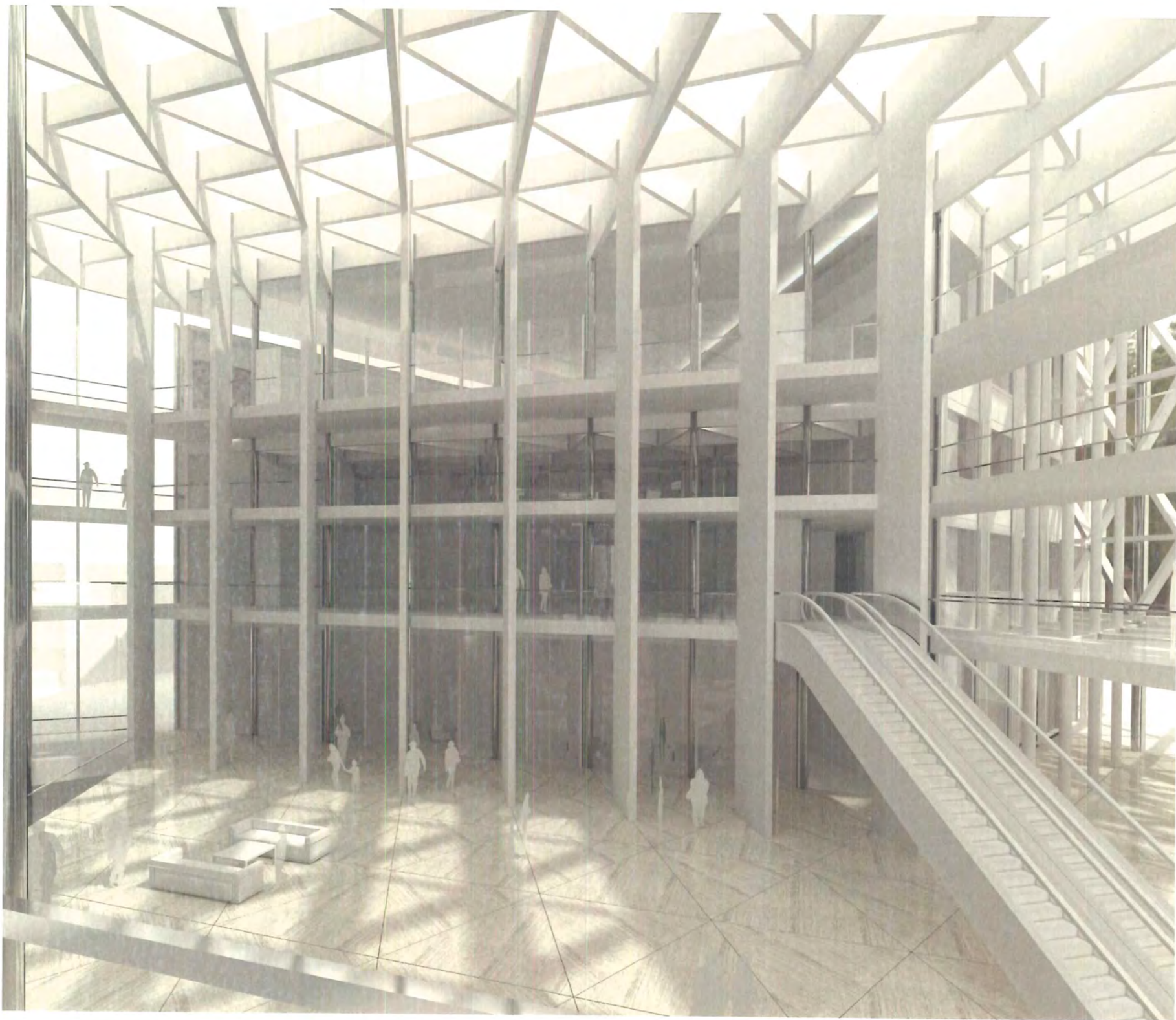
...gastvrij huis...

...efficiënte werkplek...

...kwalitatieve architectuur: kwaliteit, klasse, toekomstgericht, leesbaar en lage drempel, duurzaam, vooruitstrevend en innovatief, karaktervol en geïnspireerd, markant, assertief...

Niet enkel architecturaal, niet enkel stedelijk, ook landschappelijk is de opgave belangwekkend.

In deze studie wordt getracht de gestelde ambitie waar te maken en de potenties van de plek te onderzoeken.



02

ONTWERP

DE CONTEXT | DE STAD | HET BOUWBLOK

In de huidige vorm staat het provinciehuis symbool voor de aanwezigheid van het centrale gezag: de prominente inplanting bij het centrum van de stad, de trotse hoogbouw, het statige karakter, de hoge drempel.

De nieuwbouw van het provinciehuis is een kans om met architecturale middelen uitdrukking te geven aan de geactualiseerde maatschappelijke betekenis van het provinciebestuur; transparant bestuur, een gastvrij huis,...

Onder andere vanuit voorgaande overwegingen, werd geopteerd voor een duurzaam herstel van het bouwblok. Geen dominerende hoogbouw, maar een bebouwing die reageert op de verschillende randen van het project- en studiegebied. Niet alleen vanuit stedenbouwkundig oogpunt, maar ook vanuit een fysisch/energetische meerwaarde, werd geopteerd voor een gebouw met een grote footprint. Een laag gebouw, uitgestrekt, van Koningin Elisabethlaan tot de Harmoniestraat, het openbaar en privaat gebied versterkend.

De betrachting is, door de zorgvuldige positionering van nieuwe bouwvolumes, structuur en helderheid te geven aan de plek. Inpassend en aanhakend aan de stedenbouwkundige structuur van de locatie, vanuit de erkenning van het bestaande en de onvoltooide toekomst.

Zo vinden we het essentieel dat de bebouwing aan de Koningin Elisabethlei en de Harmoniestraat wordt doorgetrokken, zodat een bouwblok ontstaat met een genereus, beschermd binnengebied.

Door het "terugzetten" van de zuidelijke bebouwing aan de Koningin Elisabethlei, ontstaat een publieke plek aan de straat. Deze plek fungeert als centrum van activiteiten; de natuurlijke inkomzone van het provinciehuis en het verbindingselement tussen het Albertpark en de publieke wandeling door het bouwblok.

Het is de wens van het provinciebestuur om de huidige voorbouw, omwille van zijn kenmerkende (interieur-)architectuur, te behouden. De positie in het "binnenste" van het bouwblok, alsook het hoogteverschil van de representatieve ruimten ten opzichte van het straatniveau (2.45 m), vormen belangrijke belemmeringen, maar ook uitdagingen en kansen, voor het nieuwe ontwerp.

In het binnengebied van het bouwblok worden 2 bouwstroken diagonaal langsheen de "voorbouw" geplooid.

Hierdoor wordt aan de zuidzijde, in samenhang met de grote tuin van "Huize Herbosch", ruimte gegenereerd voor een publieke routing doorheen het domein.

Aan de noordzijde, waar het behoud van enkele monumentale bomen de diagonale positie van het nieuwe bouwvolume mede verklaart, wordt het binnengebied van de private tuinen optisch vergroot.

Rondom de "oude" voorbouw, die nu centraal is komen te staan, zorgt een circulaire rondgang voor een evidente en heldere ontsluiting.

De plek wordt zodoende logisch gestructureerd.

Stedenbouw is op zijn best als met één grote, intense en genereuze geste een plek op orde wordt gebracht.

HET GEBOUW | HET PROGRAMMA

Conform de opgave, maar ook stedenbouwkundig helder, is de toegang en het adres van het gebouw gesitueerd aan de zuidzijde van de Koningin Elisabethlei, aan het begin van de publieke routing door het bouwblok, tegenover het Koning Albertpark.

Mogelijk kan het beeld van Pol Burry, dat een grote associatie met de provincie oproept bij het publiek, hier terug geplaatst worden. (Uiteraard dient deze positie in overleg te worden besloten.)

Van hieruit bereik je het centrale, open atrium, welke de openbaarheid en routing van het gebouw helder afleesbaar maakt, en waarrond zich alle voor het publiek 'toegankelijke' diensten zichtbaar manifesteren.

Congresruimten, beleidszone en tentoonstellingsruimte (voorzien in de voorbouw) en representatieve lobby zijn helder geschikt (bereikbaar en herkenbaar) rond het atrium.

Uitnodigende (rol-)trappen, liften en hellingen leiden tot de publieke ruimten op niveau zoals de raadzaal en het balkon van de grote congresruimte.

Iedereen wordt ontvangen in het helder en lichte atrium. Sfeervol, met grote zonwerende balken overkapt. Met uitzicht op de noordelijk gelegen tuin van de voormalige jeugdrechtbank met de oude statige boom. Ook vanuit de parking, zorgt deze glaspartij voor een natuurlijke aantrekkingskracht (en licht) voor de bezoekers.

Een heldere ordening is een essentieel uitgangspunt en primair in de toegankelijkheid.

Vanuit de organisatie van de plek is de "oude" voorbouw centraal en prominent in het gebouw komen te staan. Ontdaan van zijn oude gevels. Het podium werkt als een sokkel waarop het oude interieur tot zijn recht kan komen. Uitnodigende trappen geven het publieke aan van deze plek. Dit gebouw wordt de spil tussen het publieke en het werken, centraal gelegen, bereikbaar voor iedereen. Hier kunnen congresgangers in stijl worden ontvangen en is het documentforum en de bibliotheek gesitueerd.

Bespreekruimtes en vergaderzalen bevinden zich tevens op deze centrale plek, evenals de kantoren van de dienst financiën, ifv de bereikbaarheid. Met een rastermaat van 7.20 m / 3.60 m, in hoogte en plan, structureert deze maat het nieuw ontwerp en genereert maximale aansluitingen en toegankelijkheid.

Op de korte zijden van het centraal gebouw worden brandveilige verticale circulatiekernen voorzien. Van hieruit vertrekt een circulatiesysteem, een rondgang (in plan bestaande uit twee gelijkzijdige driehoeken), enerzijds naar de voorbouw "langs" het atrium, anderzijds naar de westzijde "langs" een patio. Alle gebouwen en functies worden op een logische manier met elkaar verbonden. Door zijn compactheid volstaan 4 centrale kernen voor de ontsluiting van het gebouw.

De "nieuwe" voorbouw, aan de Koningin Elisabethlei, is het gebouw voor de beleidszone. Op de begane grond is hier de ontvangst voorzien voor congressen en de tentoonstellingsruimte. Op de verdieping is de raadzaal gesitueerd, grenzend aan en zichtbaar vanaf het atrium, bereikbaar met uitnodigende roltrappen. Verder zijn hier ook alle diensten van het beleid gehuisvest, gouverneur, gedeputeerden, kabinetten, etc.

De toegang tot de grote congresruimte is helder aanwezig in het publieke atrium. Bij de voorruimte van het balkon kan de bezoeker genieten van het uitzicht op het Albertpark, en op de zuidelijk gelegen "oude gouverneurswoning", de tuin en publieke wandeling door het bouwblok.

Het restaurant is tevens gesitueerd aan deze publieke tuin, doch bewaart afstand door het niveauverschil.

De kantoren van de diensten, welke minder publiek zijn, zijn gesitueerd aan de westzijde van het project. Rondom een ruime, omsloten en stille tuin, voorzien van een waterpartij. Door aan te sluiten op het hoger gelegen podium van de oude voorbouw, ontstaat er een hogere verdiepingshoogte in de parkeergarage. Deze kan uitgenut worden enerzijds als logistieke as en anderzijds als "functionele" hoogte om waterpartij en/of bomen te kunnen inplanten. Tevens ontstaan er hierdoor mogelijkheden voor daglichttoetreding in de parkeergarage.

Door het "ordenend" en maatvoerend systeem van de gelijkzijdige driehoeken is een heldere kantooroppervlakte ontstaan, met dragende gevels met een vrije breedte van +/- 12.50 m. Een ideale maat om van het daglicht aan de twee zijden te kunnen genieten.

De 'structurende' wanden laten toe dat de invul-wanden maximaal en onafhankelijk kunnen verschoven worden, gezien de vraag naar verschillende indelingen en plattegronden.

Dit tevens om flexibiliteit en aanpasbaarheid in te bouwen in het architecturale concept. Het bouwen van een intelligente ruïne, de tijd trotserend. Immers, gebouwen moeten verandering van programma's in zich dragen, de kern van duurzame architectuur.

De constructie wordt teruggebracht tot modulaire, geprefabriceerde elementen.

Door een intense samenwerking met andere disciplines is de betrachting een geïntegreerd ontwerp te maken.

Als voorbeeld is het indicatief programma van eisen getoetst.

Op basis van een kantoorinrichtingstrategie, welke uiteraard ter bespreking zal worden voorgelegd, zijn een aantal inrichtingsvoorstellen toegevoegd.

De verkeersstromen zijn via het STOP principe uitgewerkt.

Evident zichtbaar aan de Koningin Elisabethlei. Bezoekers te voet worden aangetrokken door de grote luifel voor het atrium. Bezoekers met de fiets hebben een ruime bovengrondse stallingsplaats naast de inrit van de parkeergarage. En bezoekers met de auto kunnen worden afgezet aan de kiss&ride zone voor het gebouw of in het eerste deel van de ondergrondse parkeergarage plaats nemen. De hoge glazen atriumwand aan de noordzijde strooit overvloedig licht in de ondergrondse garage en begeleidt de bezoeker naar het atrium of de inkomzone.

DE GEVEL | HET DETAIL

Aan de Koningin Elisabethlei is getracht, in functie van het publieke karakter van het gebouw en de ligging aan het Koning Albertpark, een genereuze aanblik te geven. In lijn met de bestaande bebouwing aan deze straat is de materialisering en de korrelmaat maatgevend.

De rijkdom en geleding van de "grote" panden wordt op een vandaagse manier geïnterpreteerd.

Een hoge maat op de begane grond, een hoge maat als beëindiging, een geleding met doorzichten op de tuin, maar ook de zichtbare aanwezigheid van de raadzaal, de dakopbouwen, voortbouwend op traditie, met vernieuwing in zich dragend.

De korrelmaat als eenheid; twee bouwvolumes in lijn en één bouwvolume met een set back, uitnodigend; een glazen huis.

Aan de Koningin Elisabethlei hebben de raampartijen aan de beleidszone en de congreszone een grote en generuzere maat.

In relatie met de bestaande gebouwen in de Koningin Elisabethlei is gekozen voor natuursteen (travertin) en aluminium (bronskleurig) schrijnwerk; zand-, okerkleurig van sfeer.

Voor de generieke kantoordelen is, in functie van de flexibiliteit, een tweede laag geïntroduceerd.

De gevel is, oa in functie van indeelbaarheid, ontworpen op een 1.80 m module.

Maximaal daglicht toelaten is een eerste duurzame vereiste om een 0-energie gebouw te maken, of althans om dit in de toekomst mogelijk te maken.

Daglicht is dan ook een eerste taakstelling. Ook in de parkeergarage is daglicht aanwezig, niet alleen door de vide in het atrium, maar ook omdat de aansluiting op het verhoogde podium de mogelijkheid geeft om de parking op niveau -1 (westzijde) natuurlijk te verlichten.

Om het daglicht zo diep mogelijk in de ruimte te brengen, reiken de ramen zo hoog mogelijk tegen het plafond. Tevens wordt een maximale breedte nagestreefd. Gezien het energetisch concept en de warmte - en koudeverliezen, zowel van binnen naar buiten als omgekeerd, dient de zuidelijke gevel max 35% beglaasd te zijn en de noordelijke 50%. Bij een teveel aan zonlicht schakelt de automatische, evenwel ook per afzonderlijk raam bedienbare, zonwering in. Het geheel wordt, rekening houdend met de natuurlijke omstandigheden, via detectoren gestuurd. De ventilatie wordt geregeld via opengaande ramen welke mechanisch dan wel individueel kunnen geopend worden.

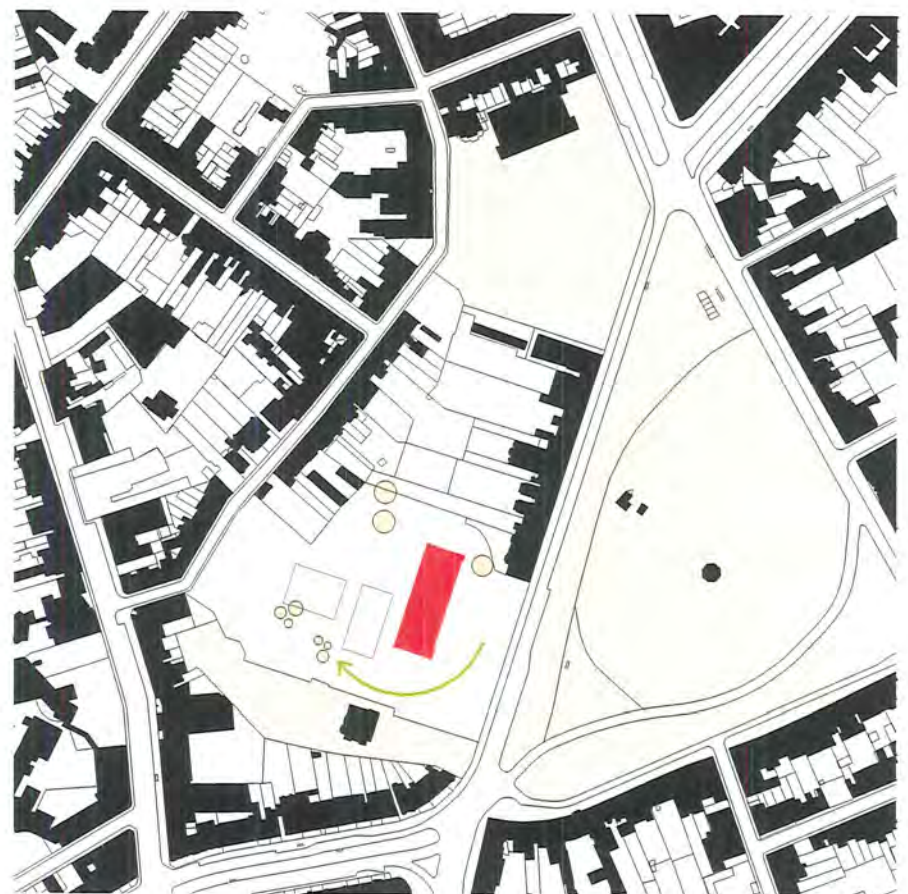
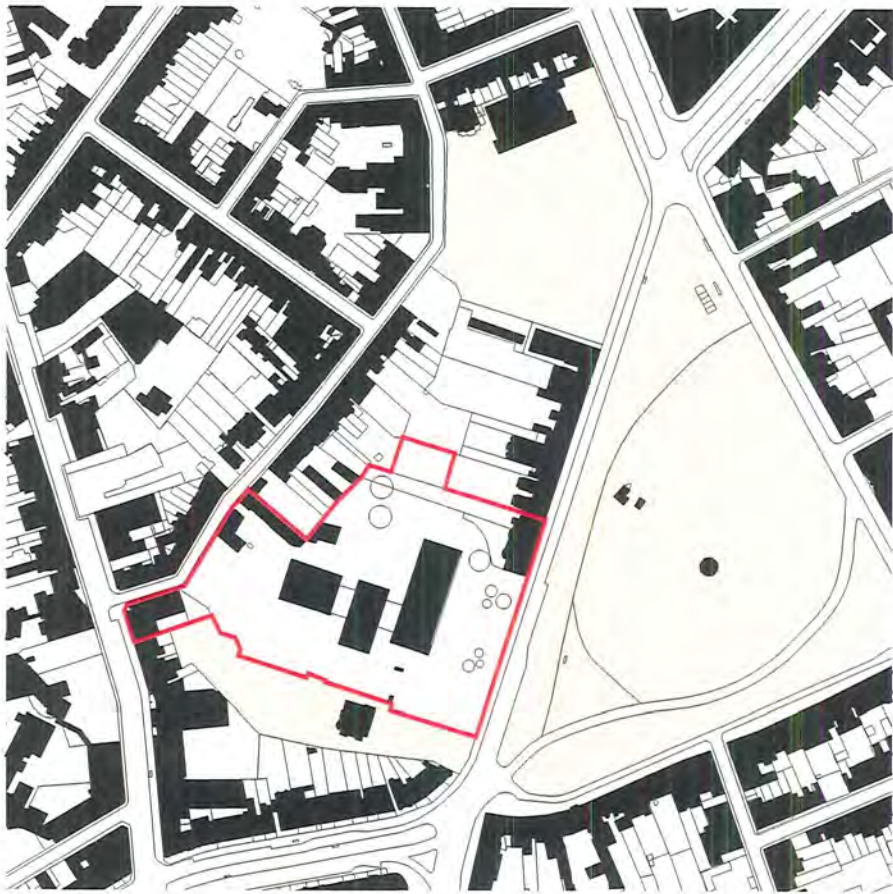
Een isolatiepakket van +/- 20 cm is noodzakelijk in functie van het gevraagde isolatiepeil.

De gevel bestaat uit een dragende kolom van 25 x 50 cm, op een rasterafstand van 3.60 m.

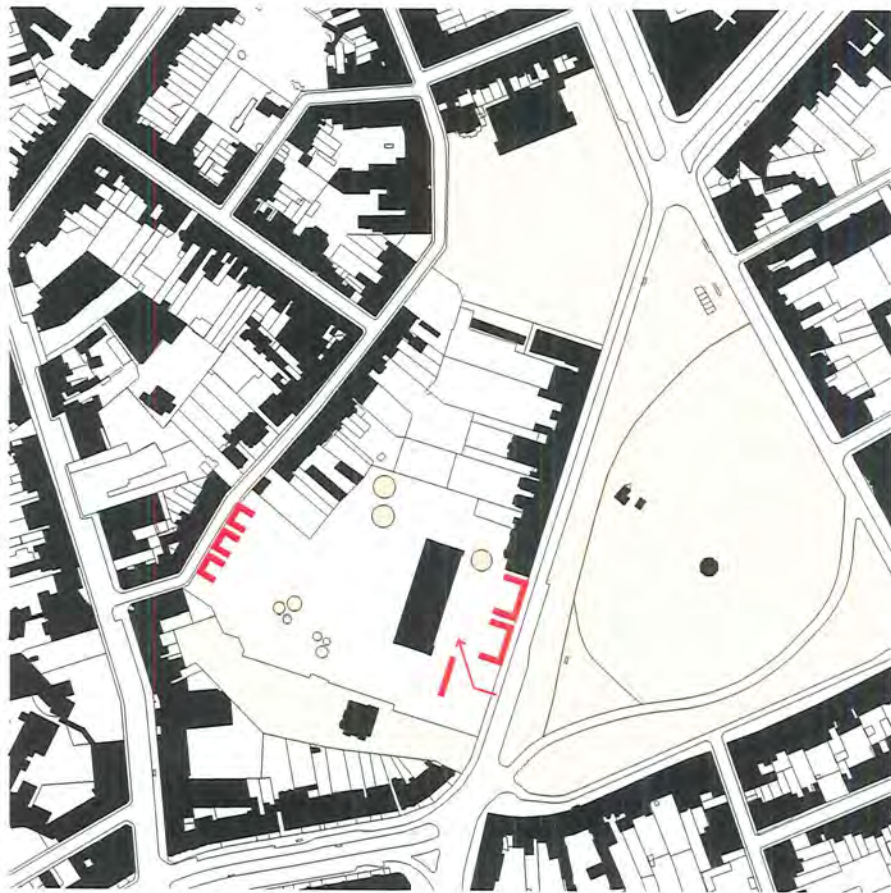
Door het isolatiepakket en de betrachting op zo weinig mogelijk te verankeren in de binnengevel, dient de buitenschil deels zelfdragend te zijn. Verticale elementen dienen als ondersteuning van het buitenspouwblad.

Een samenspel van bronskleurig geanodiseerd aluminium en travertin geven het gebouw een ingetogen rijkdom.

Door het rigoureuze gebruik van materiaal in alle details van het gebouw ontstaat een bijzondere sfeer van rust, eenvoud, degelijkheid, van duurzaamheid.



Sloop toren en achterbouw
Behoud voorbouw en grote bomen
Onderzoek verplanting groen voorzone



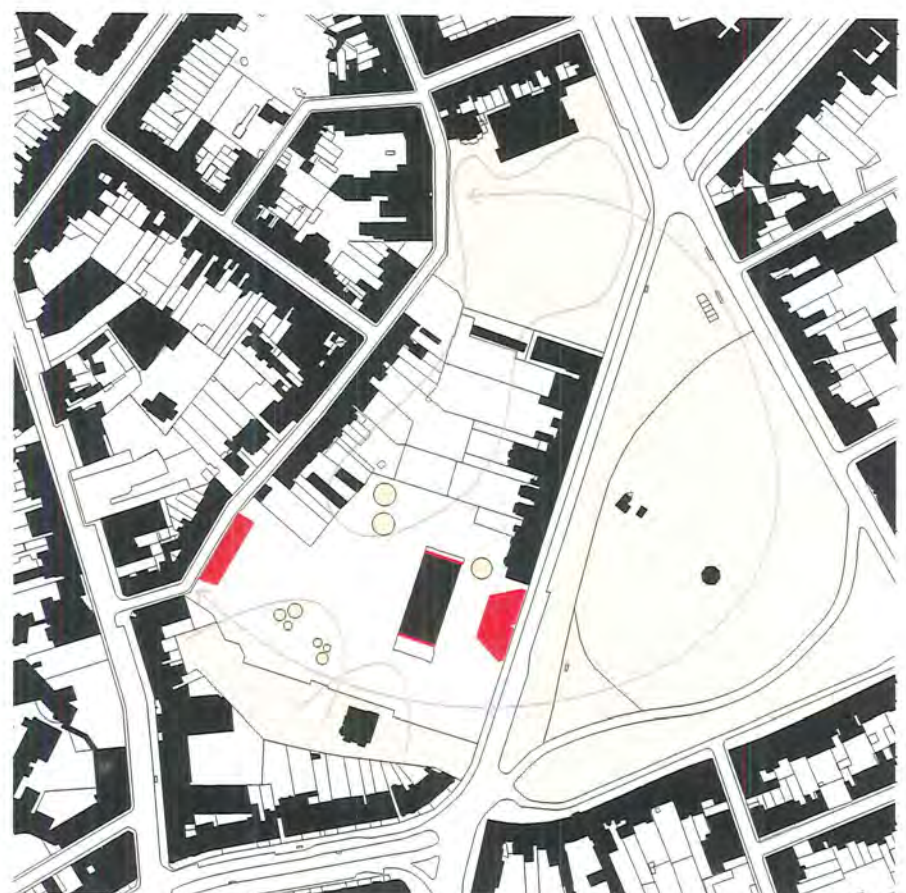
Aanvullen bouwblok
Respecteren van de korrel
Ruimte voor een inkomplein



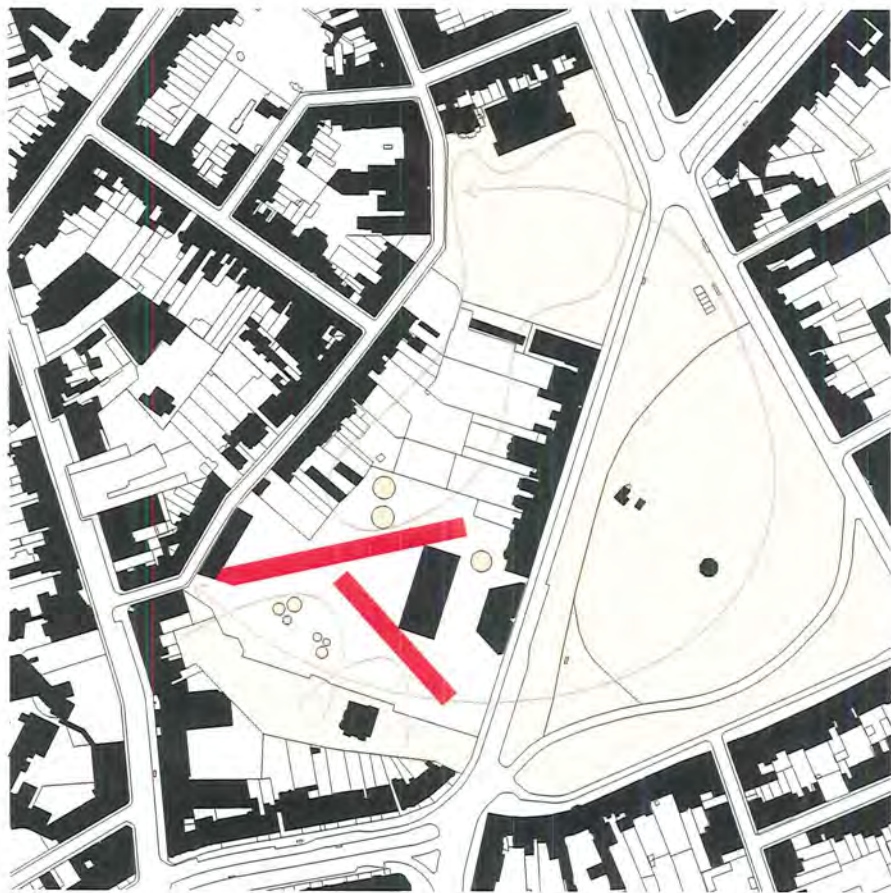
Reflectie op het verleden
Ruimte voor en relatie met de oude gouverneurswoning



Versterking groenstructuur
Continu en doorwaadbaar



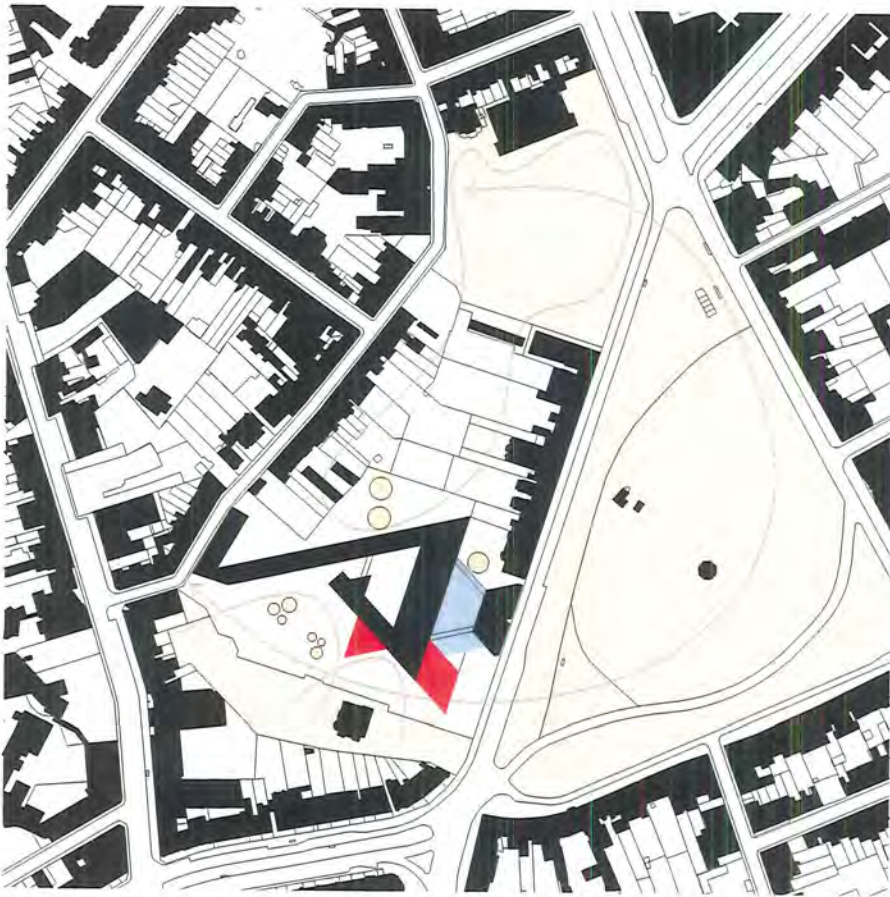
Bebouwen van de randen
Nieuwe voorbouw aan de straat
Behoud primaire zone bestaande bouw
Sanering utilitaire zones bestaande bouw = ruimte voor nieuwbouw



Juxtapositie efficiënte kantoorvleugels
Rekening houden met de context



Nieuwe horizontale en verticale circulatie
Assimilatie van oud en nieuw



Specifieke functies:
Inkomhal / atrium
Congreszone
Restaurant



Eindbeeld: assimilatie van plek en nieuwbouw



Publiek en privaat groen

Het huidige gevraagde programma kan nu zijn plek krijgen in een 1e compacte fase. Tot iets voorbij de helft van het beschikbare terrein met een maximale bouwhoogte tot 5 lagen.

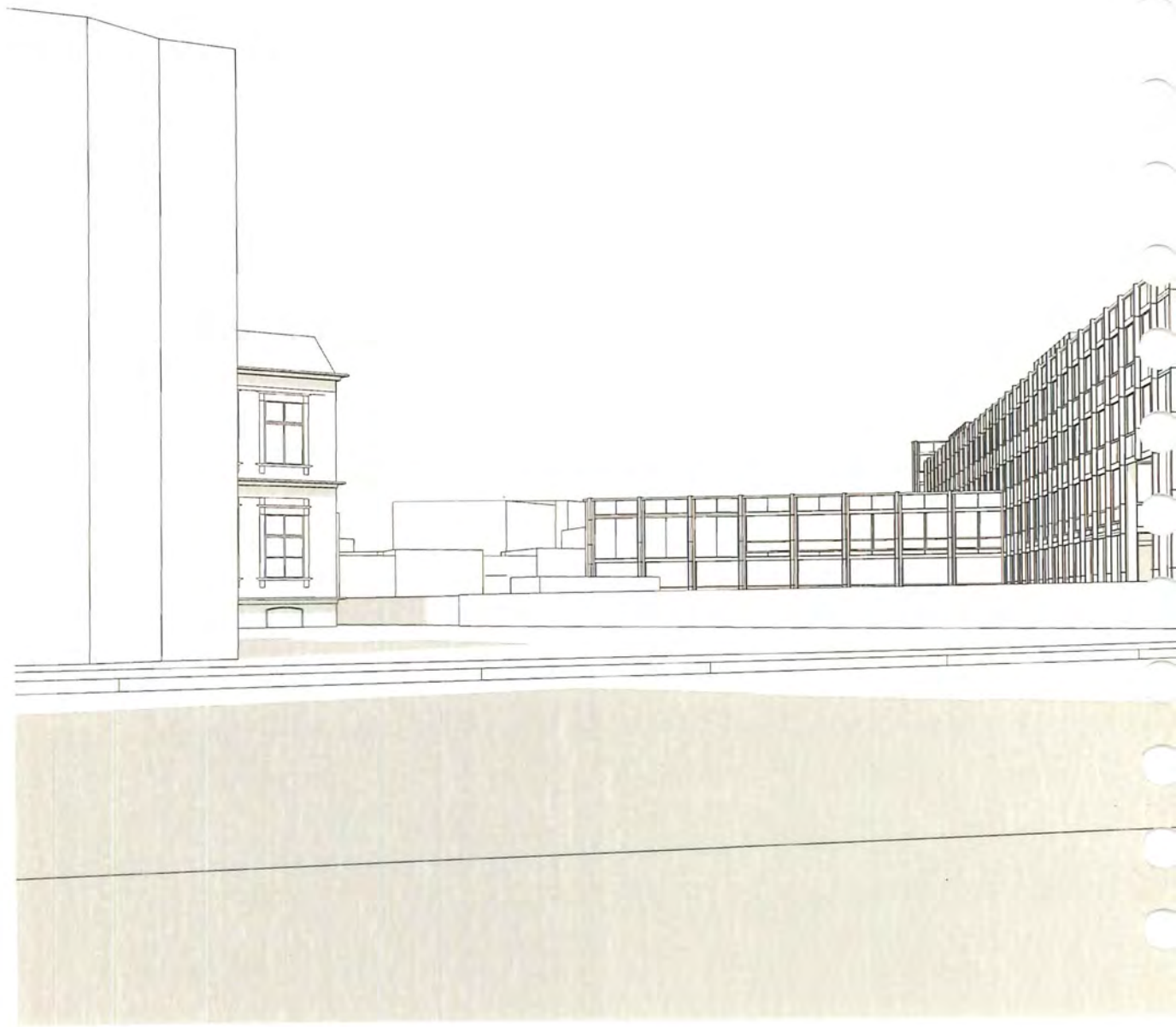
Voor de verdere invulling van het terrein zijn verschillende scenario's mogelijk. Uitbreiding van het Provinciehuis in de toekomst, exploitatie of een combinatie van beiden behoren tot de mogelijkheden.

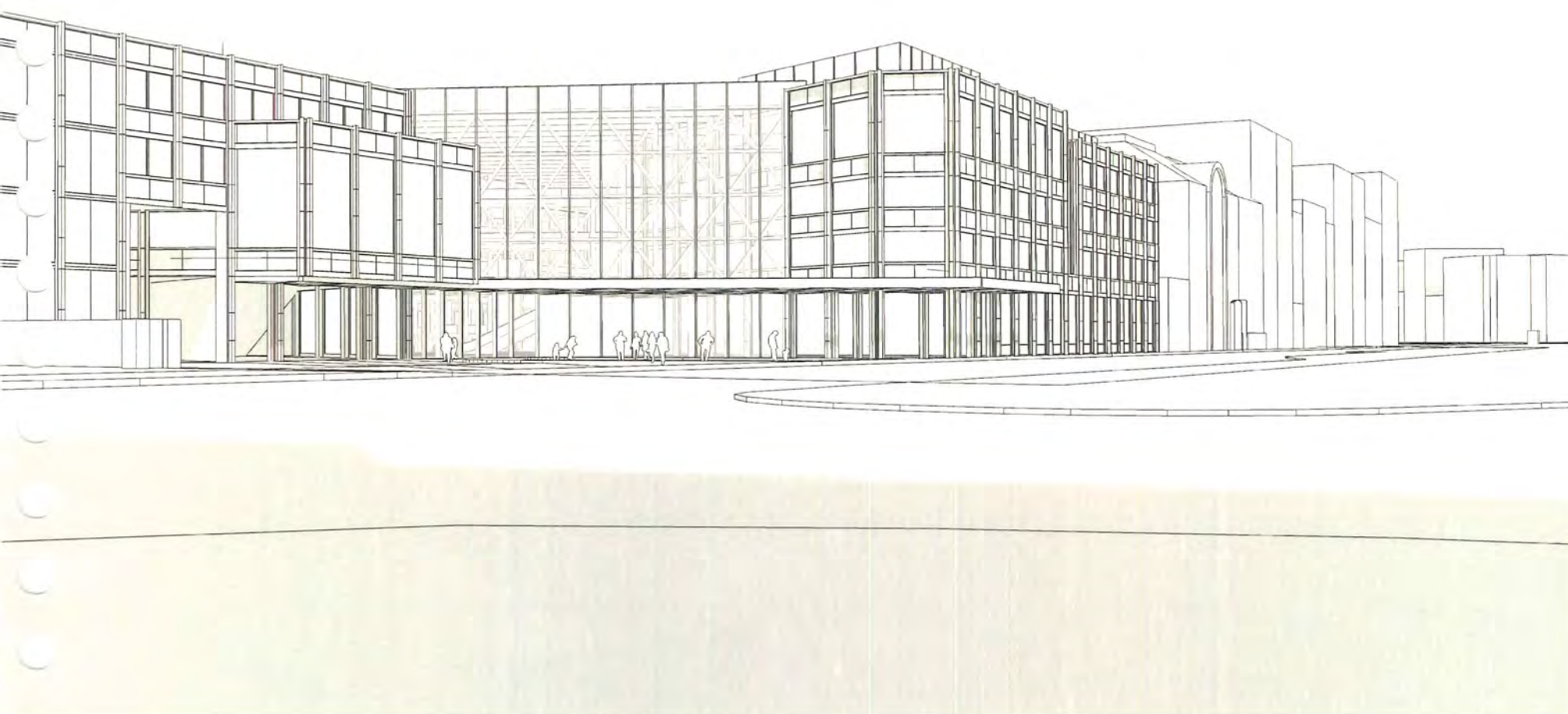




▲ vogelvlucht impressie *Elisabethlei*

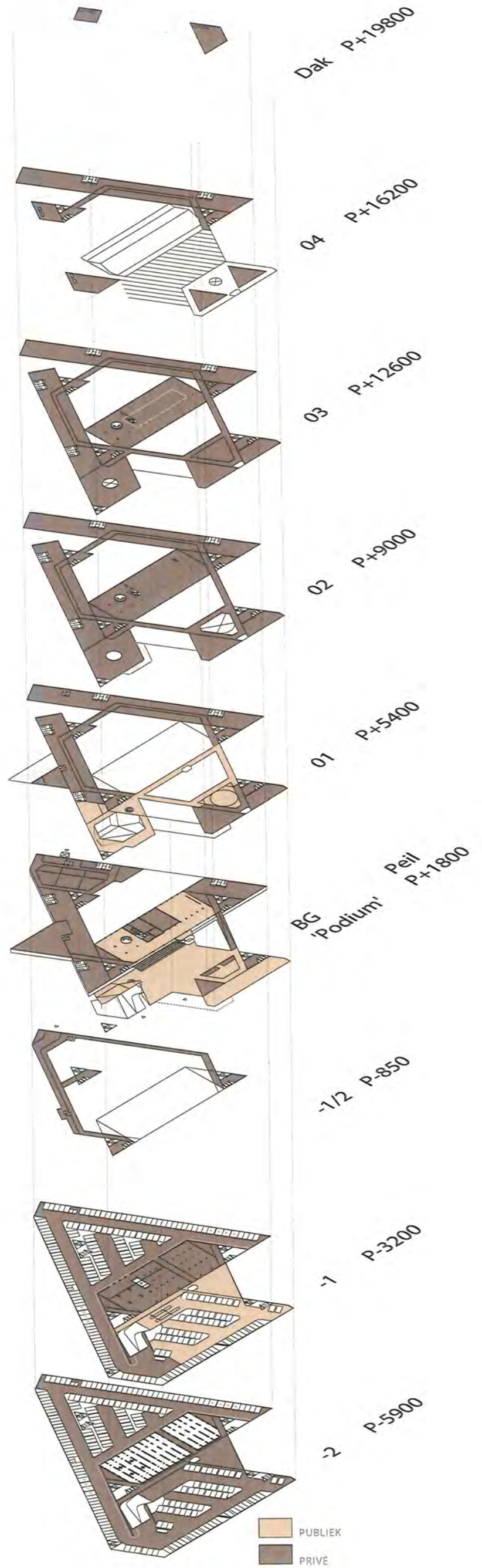


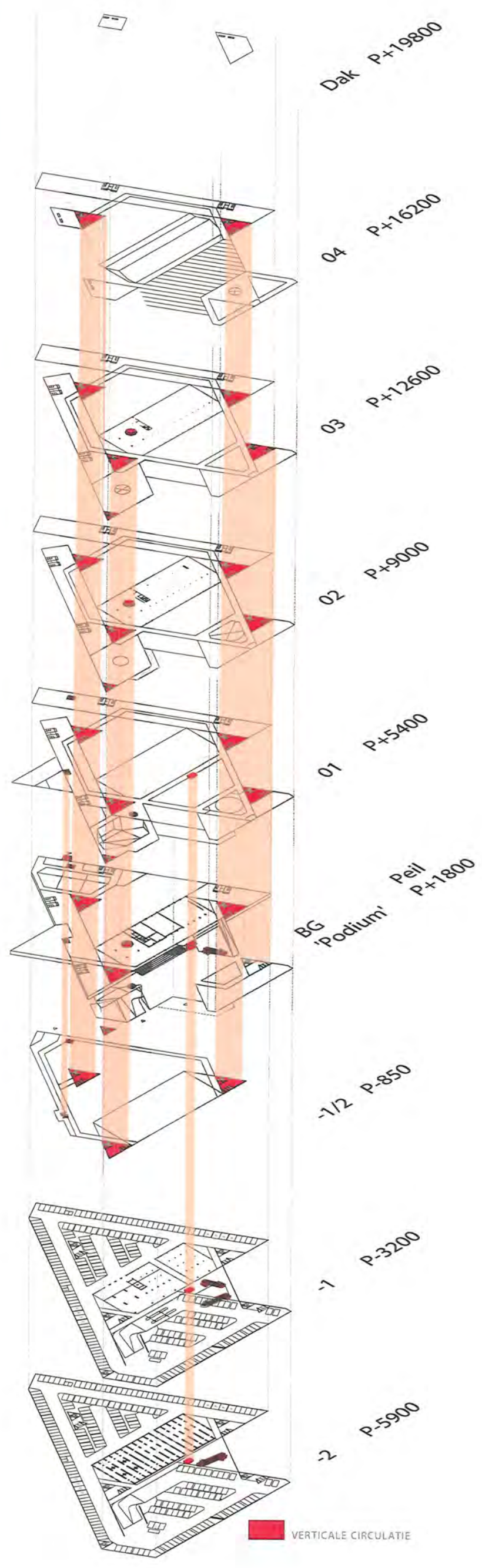
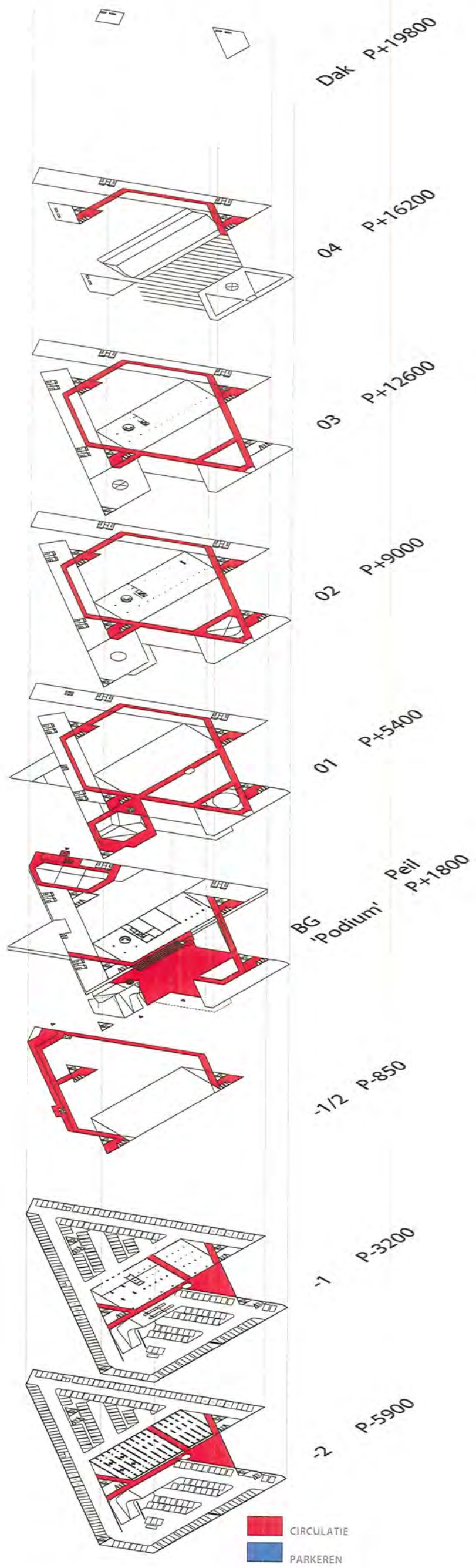


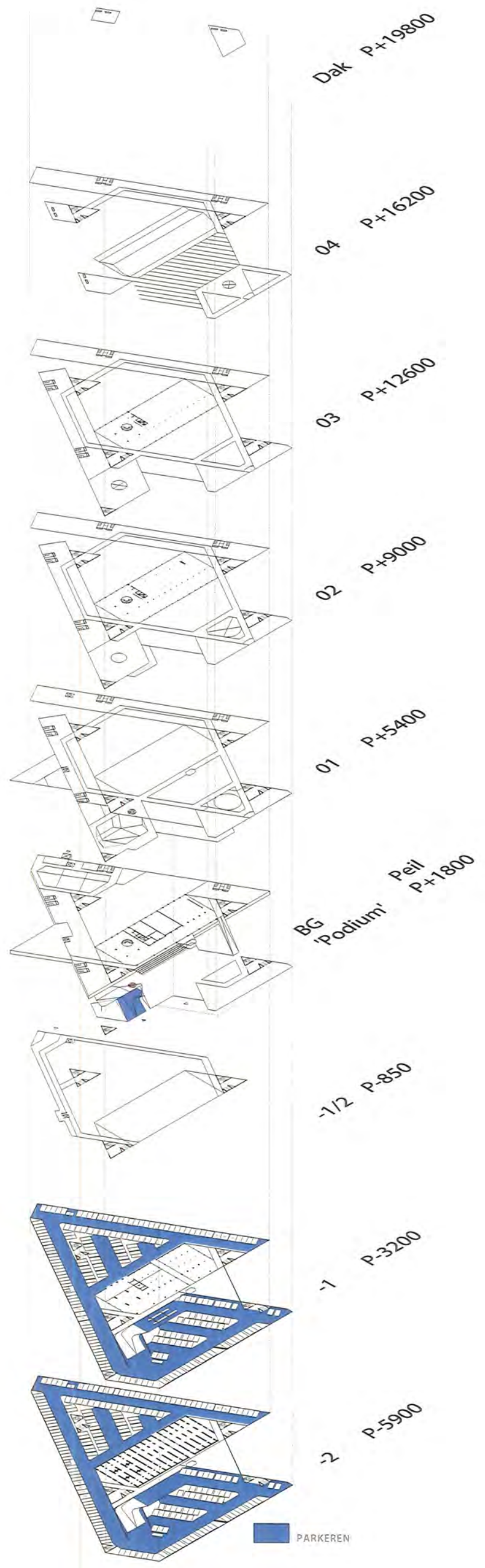


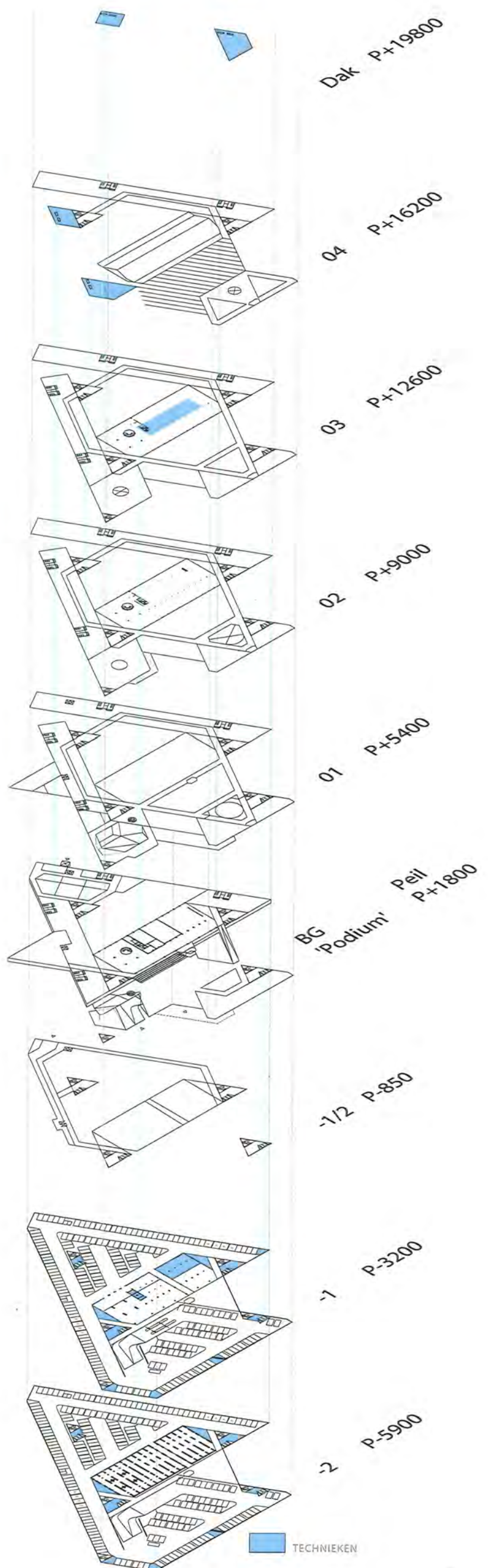
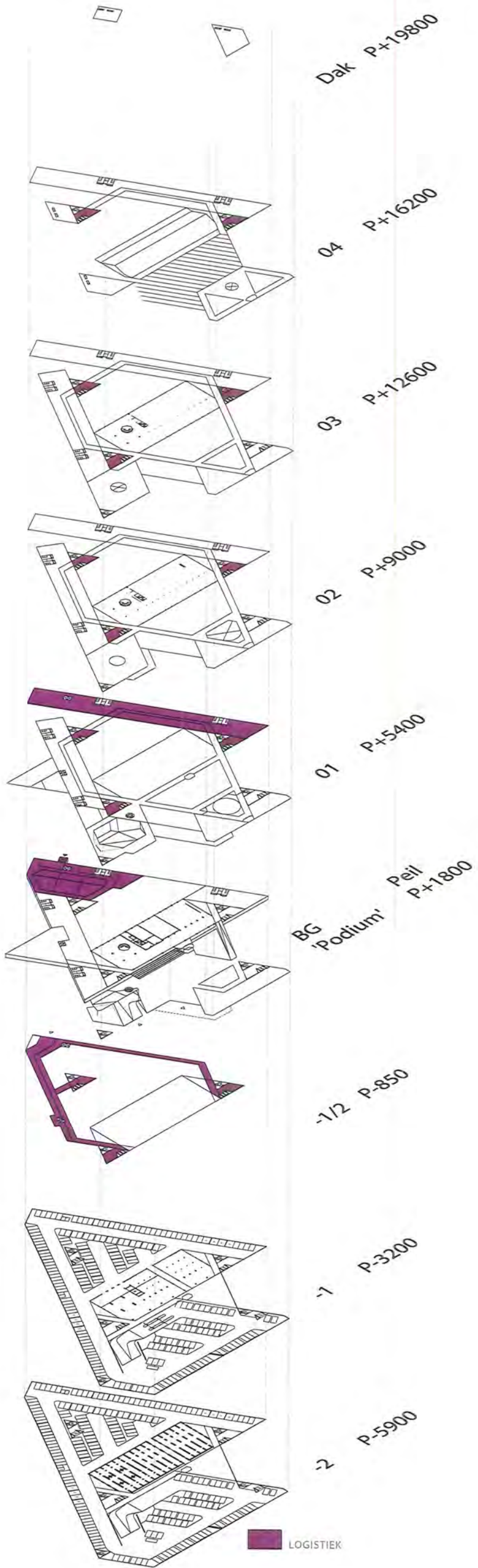
impressie *inkomplein Elisabethlei*

FUNCTIONELE SCHEMA'S









HET ORDENEND PRINCIPE

De gelijkzijdige driehoek.

Basis vormt het bouwraaster van het oude provinciegebouw, namelijk een veelvoud van 1.80 | 3.60 | 7.20 m. In westelijke en oostelijke richting worden, ten opzichte van de gevellijn van het provinciegebouw, 2 gelijkzijdige driehoeken uitgezet van 2 x 28.80 m.

De "holtes" van deze 2 driehoeken vormen het centrale atrium aan de oostzijde (de meest publieke zijde) en de patio aan de westzijde.

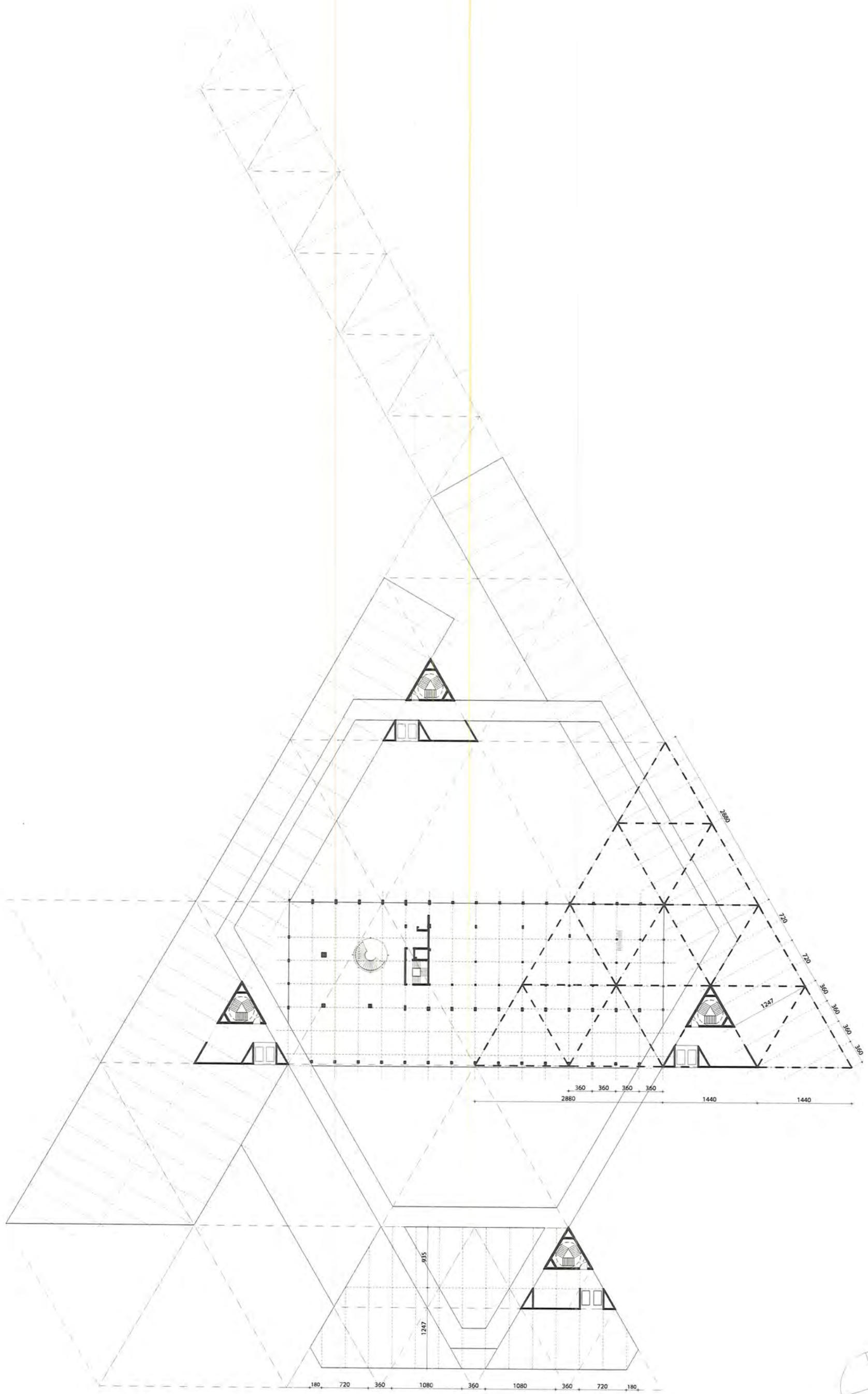
De raaklijnen van deze driehoeken met het oude provinciegebouw, fungeren als doorlopende verbinding, het oude provinciegebouw omsluitend, een ruit vormend.

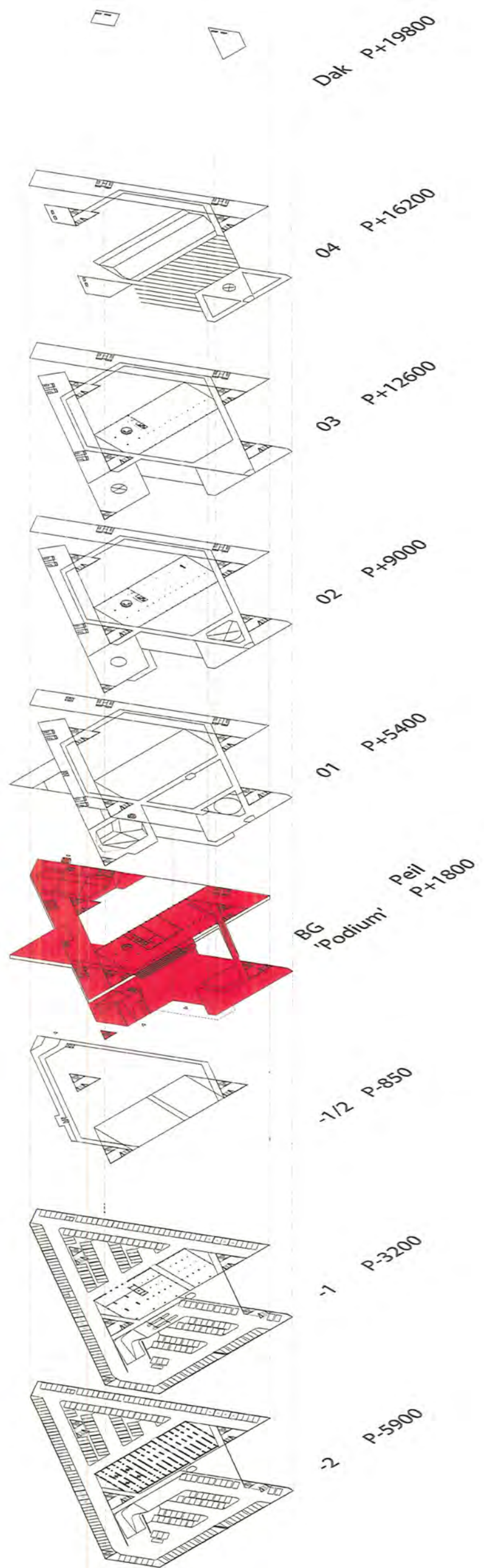
Op het eindpunt aan de oostzijde, aan de Koningin Elisabethlei, ontstaat het beleidsgebouw.

De raadszaal zit gevat in de holte van de driehoek, grenzend aan het atrium.

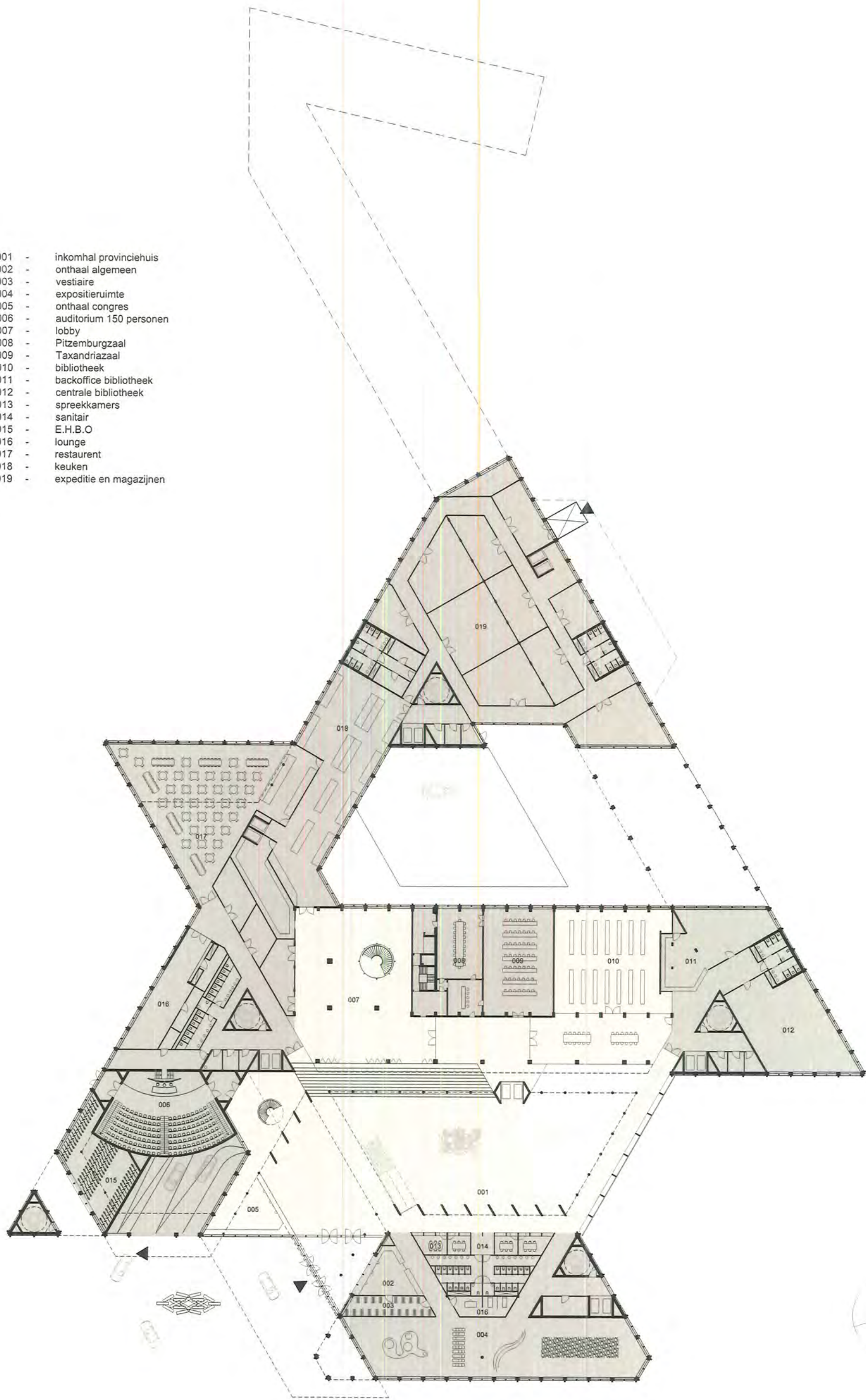
Vermits het een gelijkzijdige driehoek betreft zijn deze randen ook gemoduleerd op 3.60 m (of 1.80 m). Deze randen vormen dan ook de eerste dragende schil van het nieuwe gebouw.

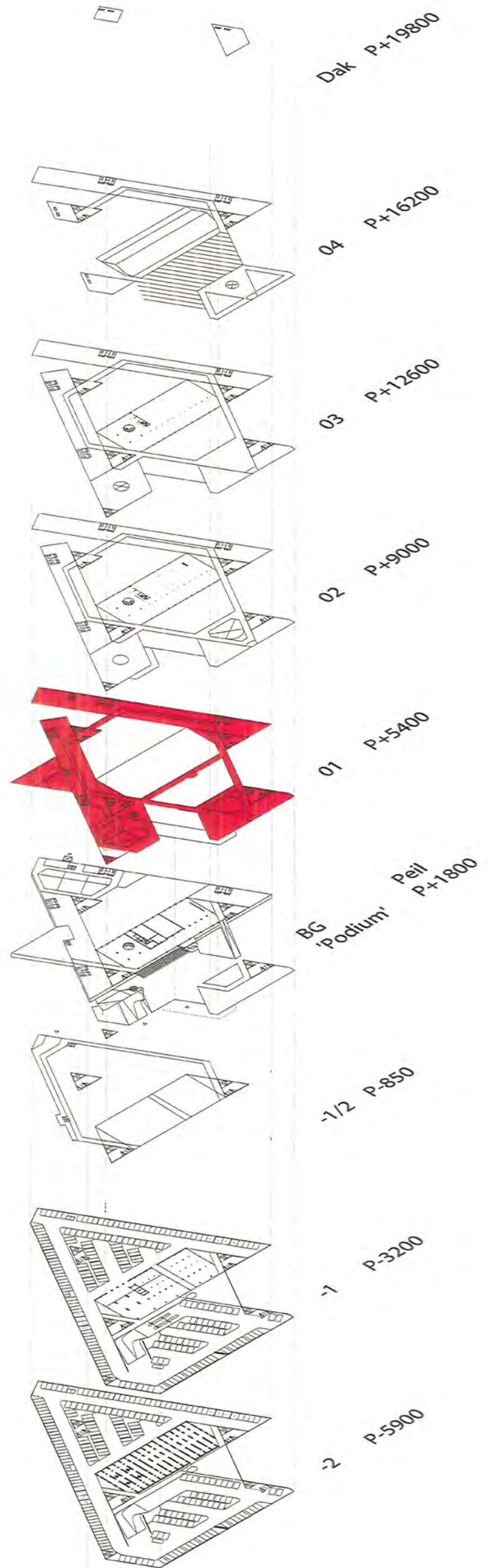
Evenwijdig met deze eerste wand wordt, op een afstand van +/- 12.50 m (op de rastermaat 14.40 m) een tweede dragende wand geplaatst. Alzo een eenvoudig, moduleerbaar en flexibel kantoorinvulling mogelijk makend.



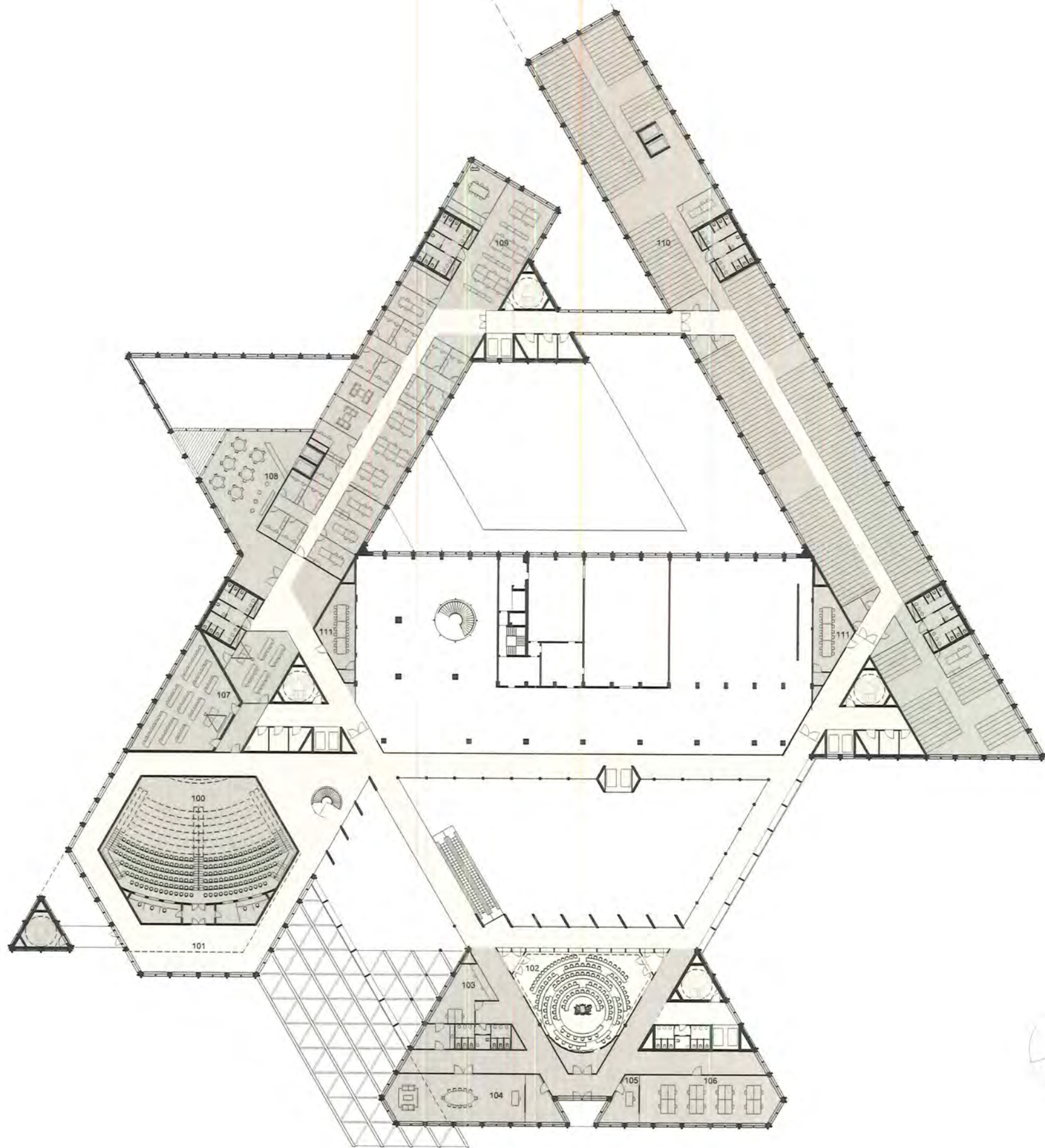


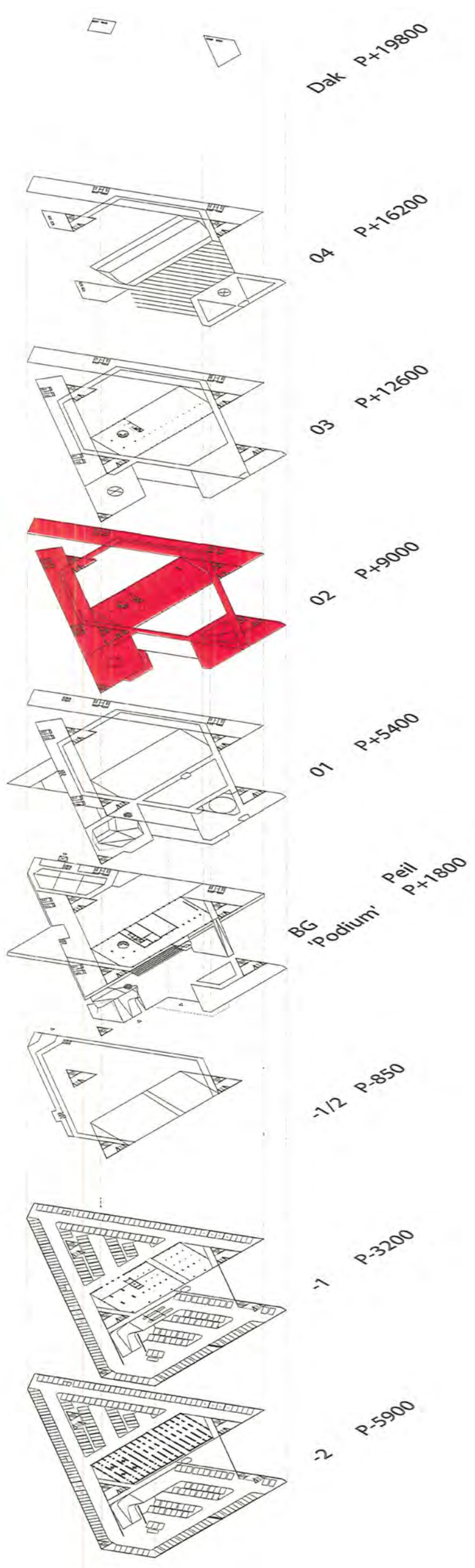
- 001 - inkomhal provinciehuis
- 002 - onthaal algemeen
- 003 - vestiaire
- 004 - expositieruimte
- 005 - onthaal congres
- 006 - auditorium 150 personen
- 007 - lobby
- 008 - Pitzemburgzaal
- 009 - Taxandriazaal
- 010 - bibliotheek
- 011 - backoffice bibliotheek
- 012 - centrale bibliotheek
- 013 - spreekkamers
- 014 - sanitair
- 015 - E.H.B.O
- 016 - lounge
- 017 - restaurant
- 018 - keuken
- 019 - expeditie en magazijnen



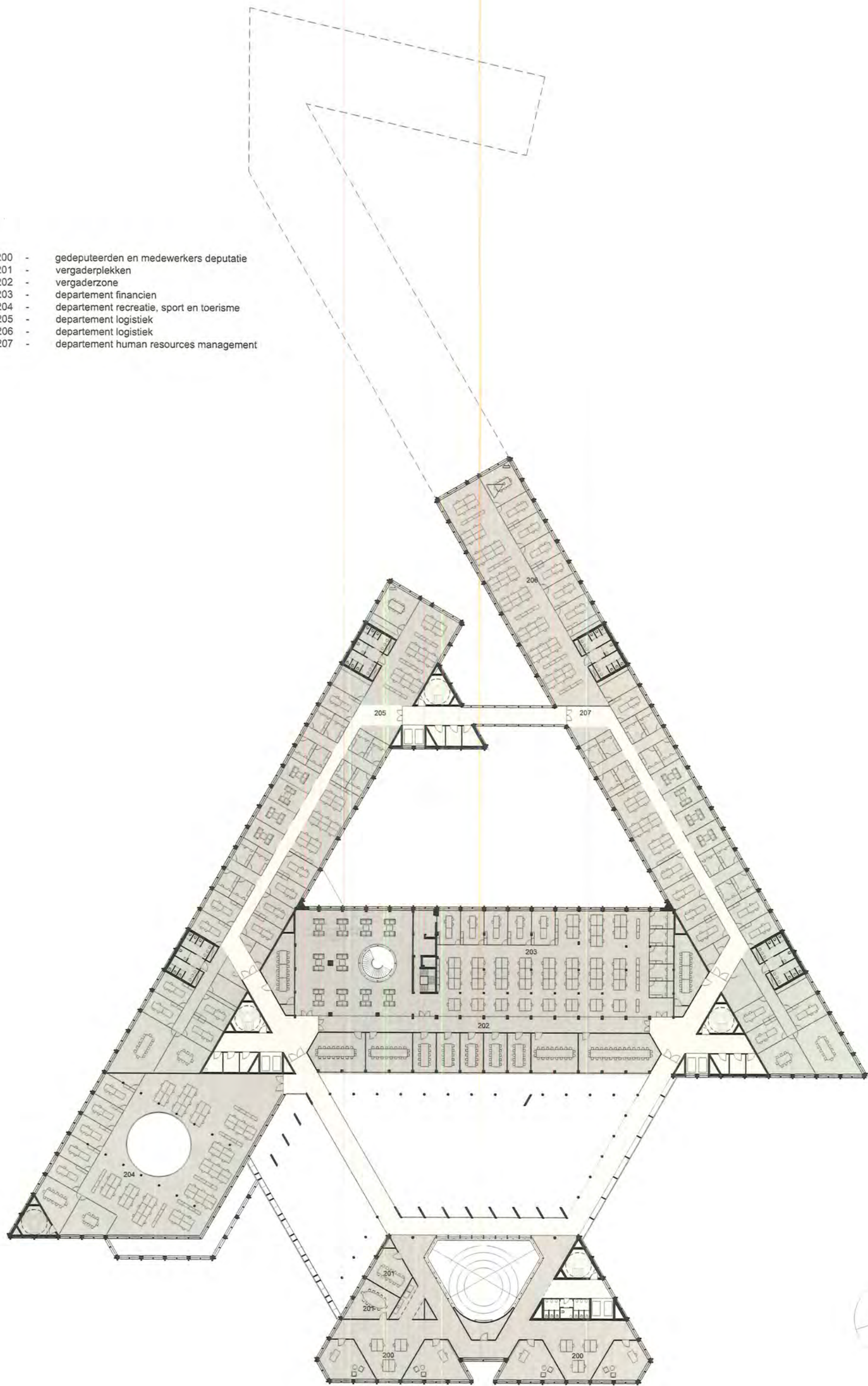


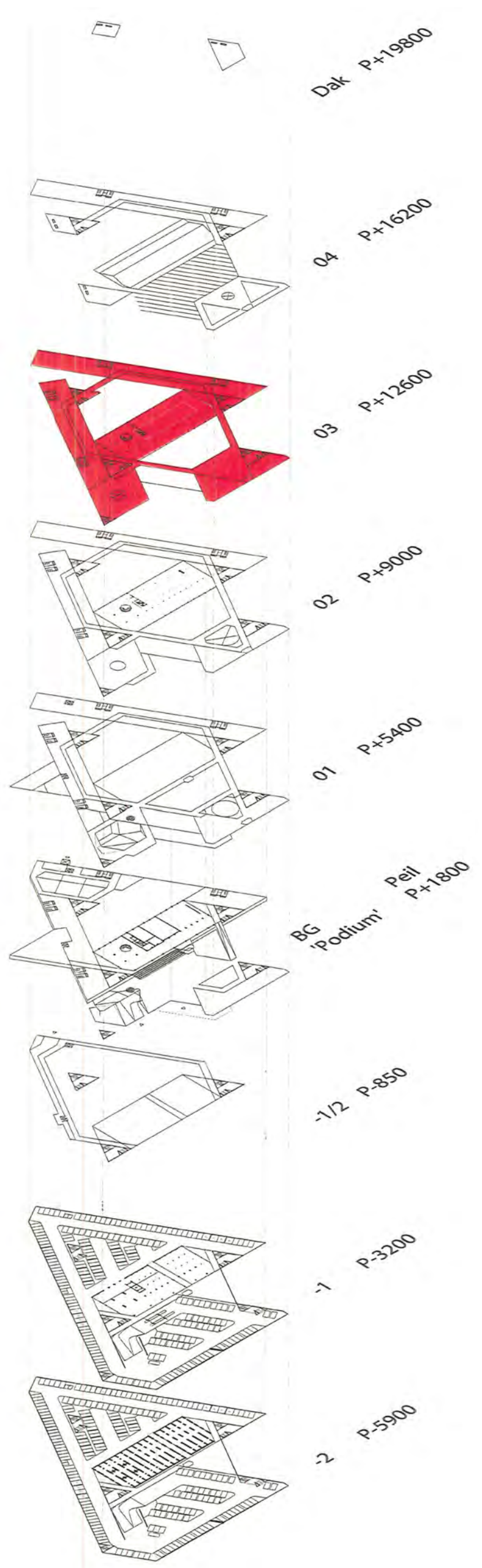
- 100 - auditorium 200 personen
- 101 - lobby
- 102 - raadzaal
- 103 - onthaal beleidszone
- 104 - gouverneur
- 105 - kabinetschef
- 106 - kabinetsmedewerkers
- 107 - congreszaal 50 personen
- 108 - v.i.p. restaurant
- 109 - departement logistiek
- 110 - centraal archief
- 111 - vergaderplekken



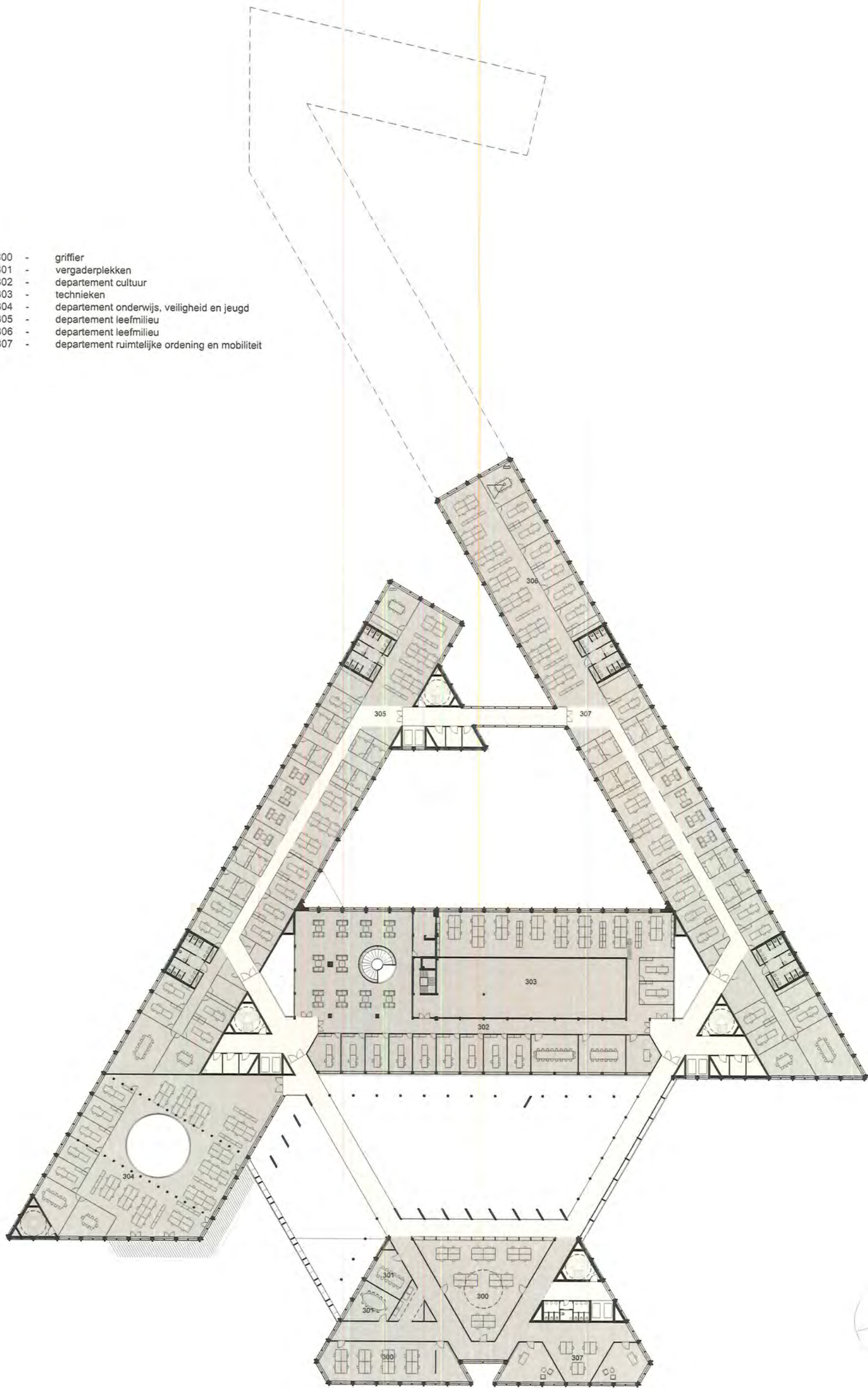


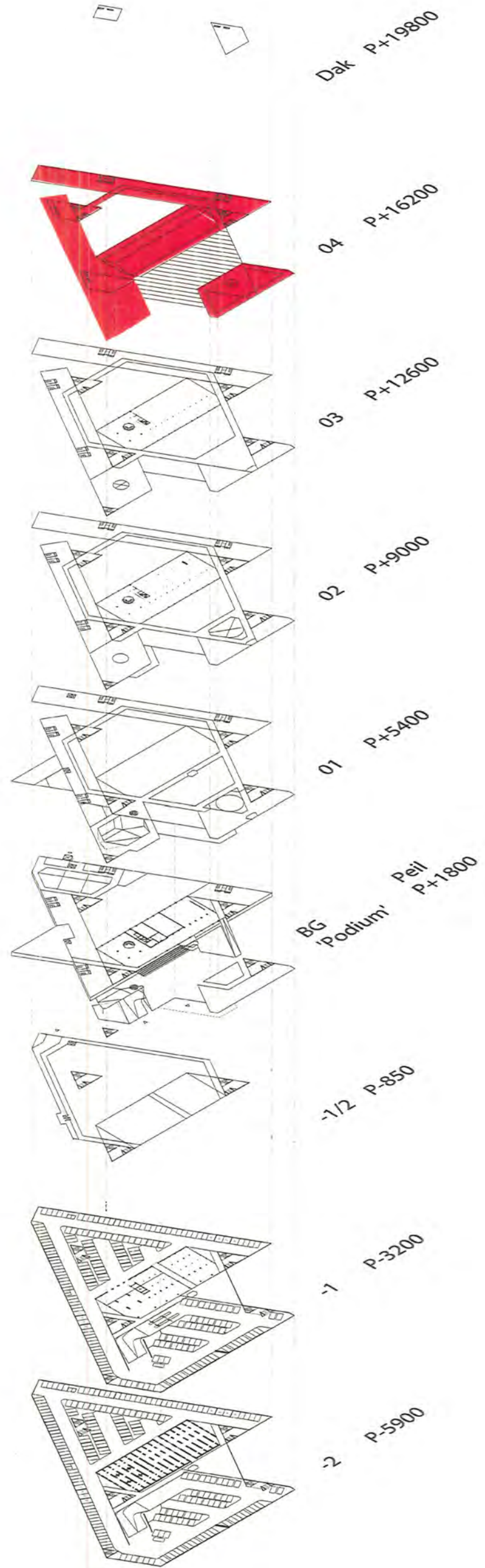
- 200 - gedeputeerden en medewerkers deputatie
- 201 - vergaderplekken
- 202 - vergaderzone
- 203 - departement financiën
- 204 - departement recreatie, sport en toerisme
- 205 - departement logistiek
- 206 - departement logistiek
- 207 - departement human resources management



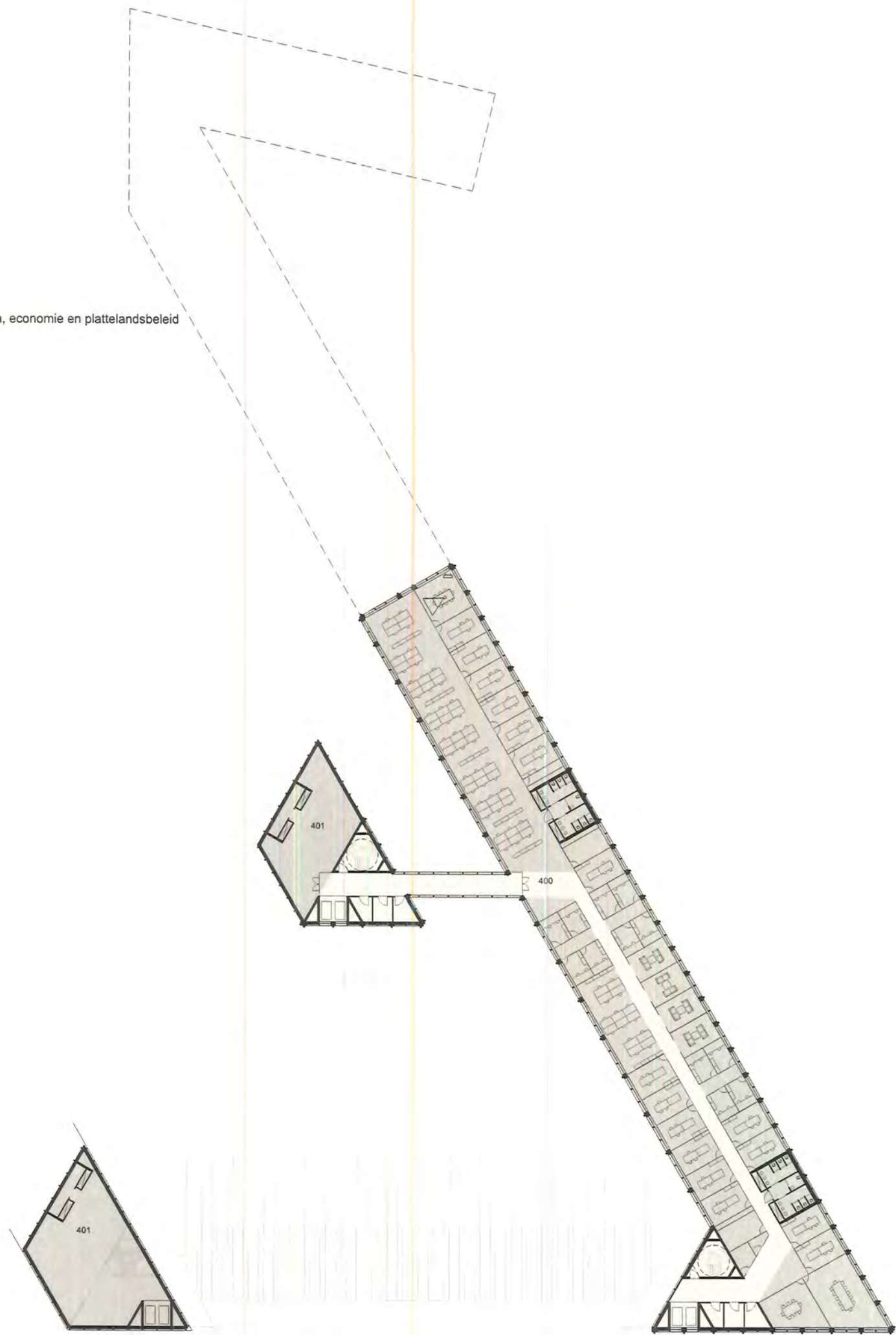


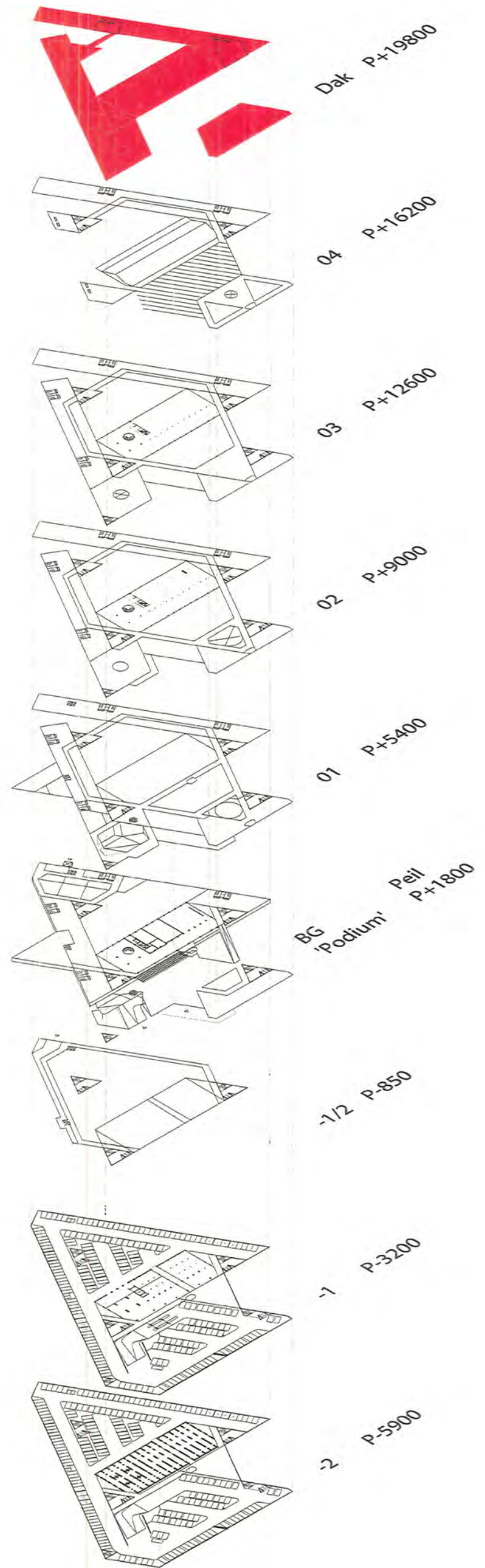
- 300 - griffier
- 301 - vergaderplekken
- 302 - departement cultuur
- 303 - technieken
- 304 - departement onderwijs, veiligheid en jeugd
- 305 - departement leefmilieu
- 306 - departement leefmilieu
- 307 - departement ruimtelijke ordening en mobiliteit

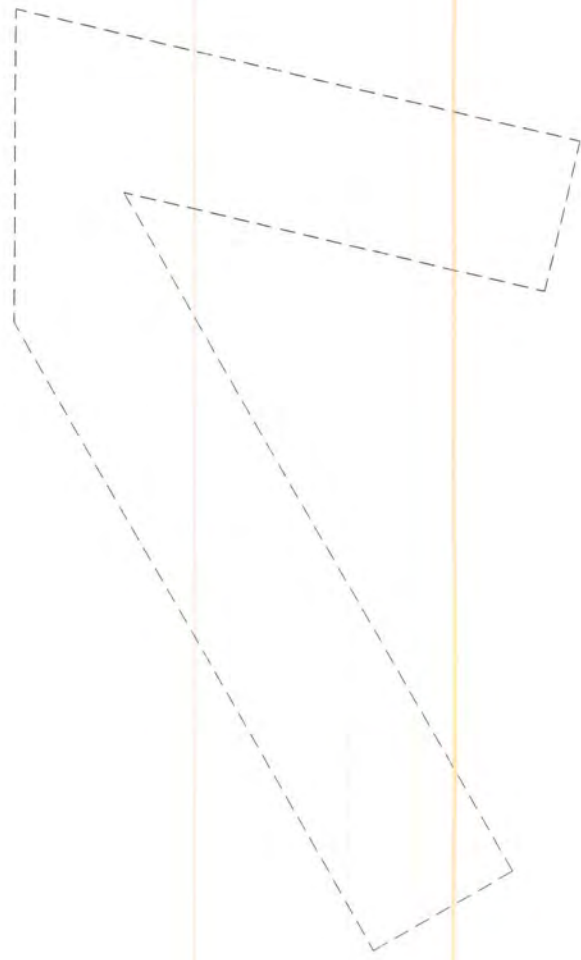


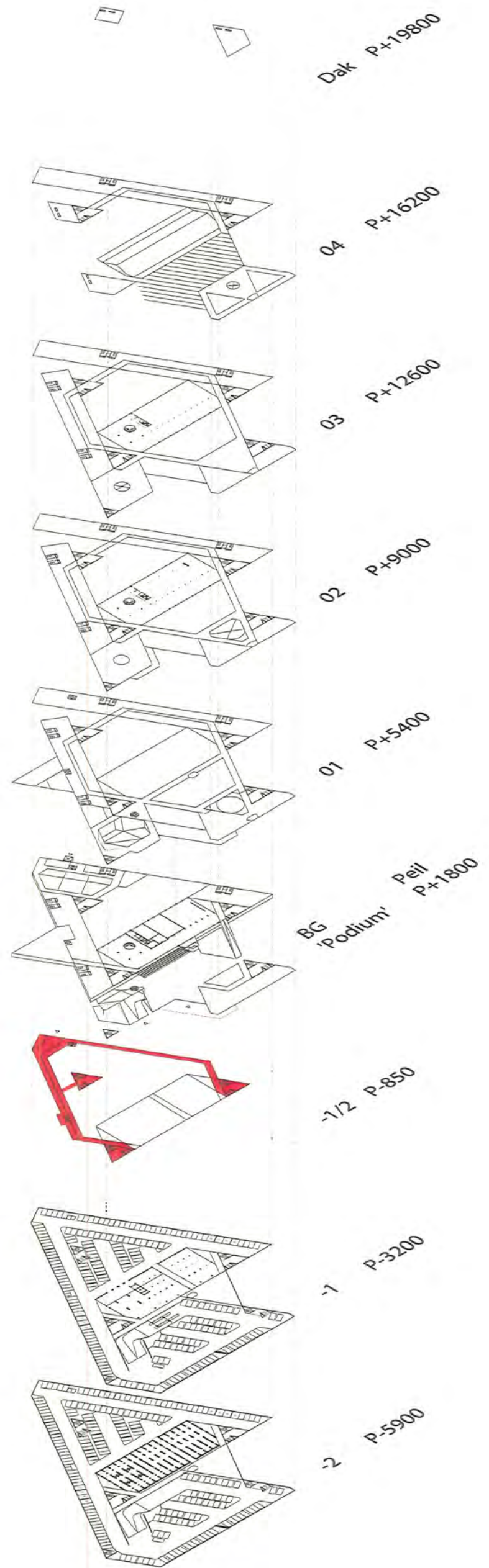


- 400 - departement welzijn, economie en plattelandsbeleid
- 401 - technieken

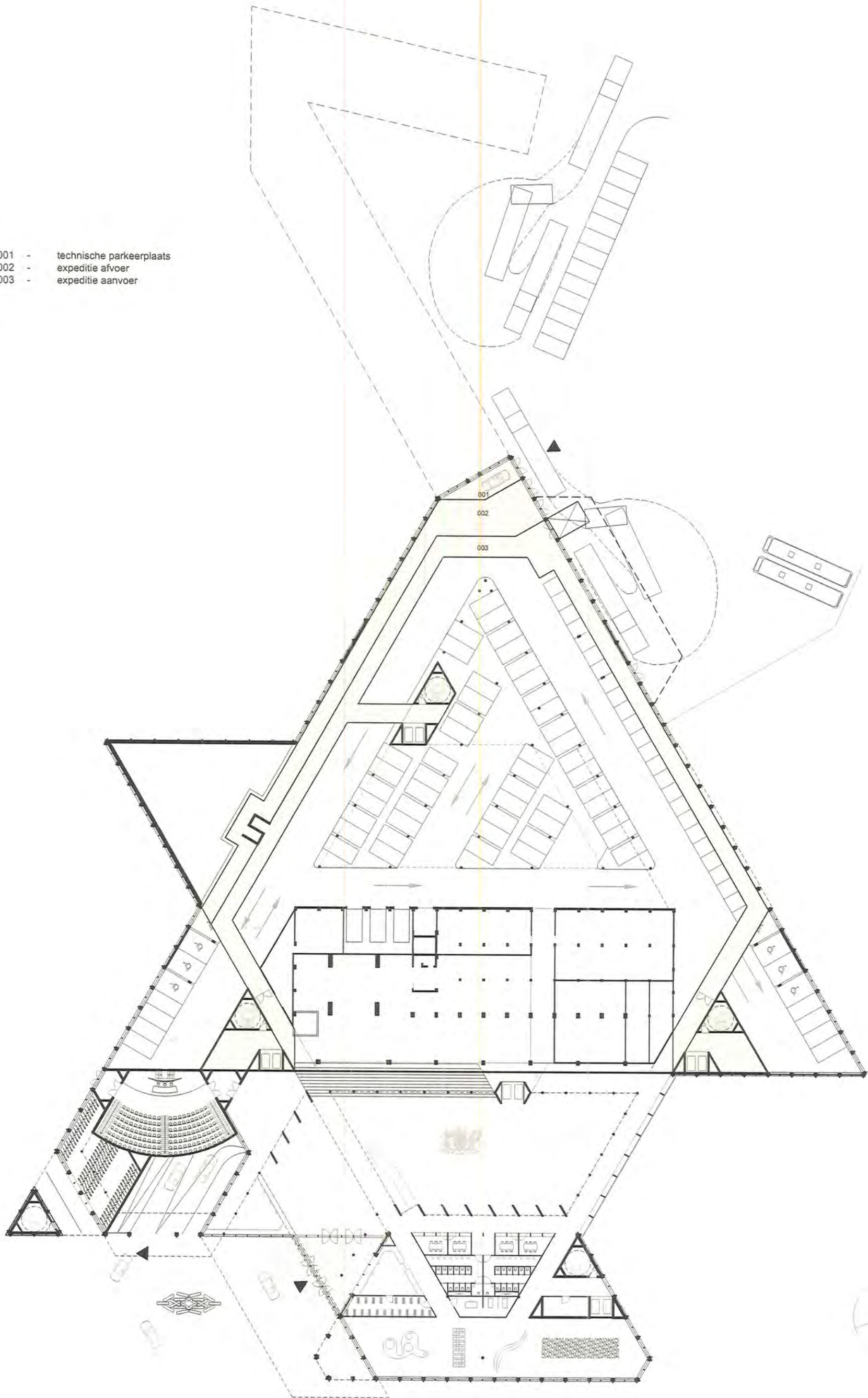


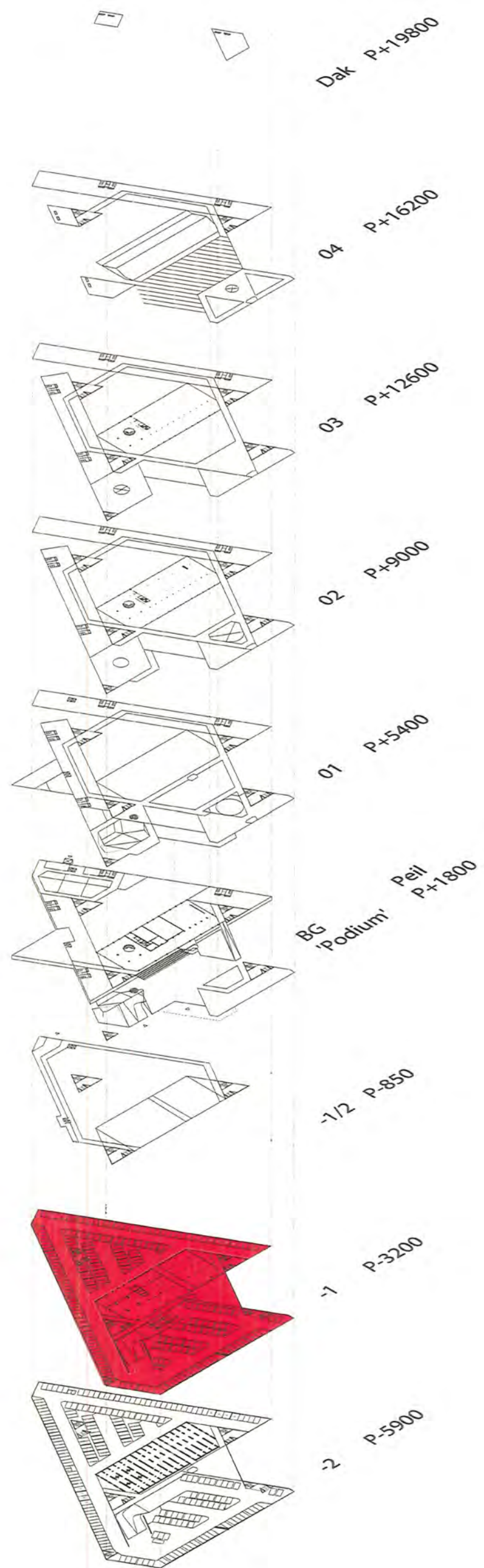




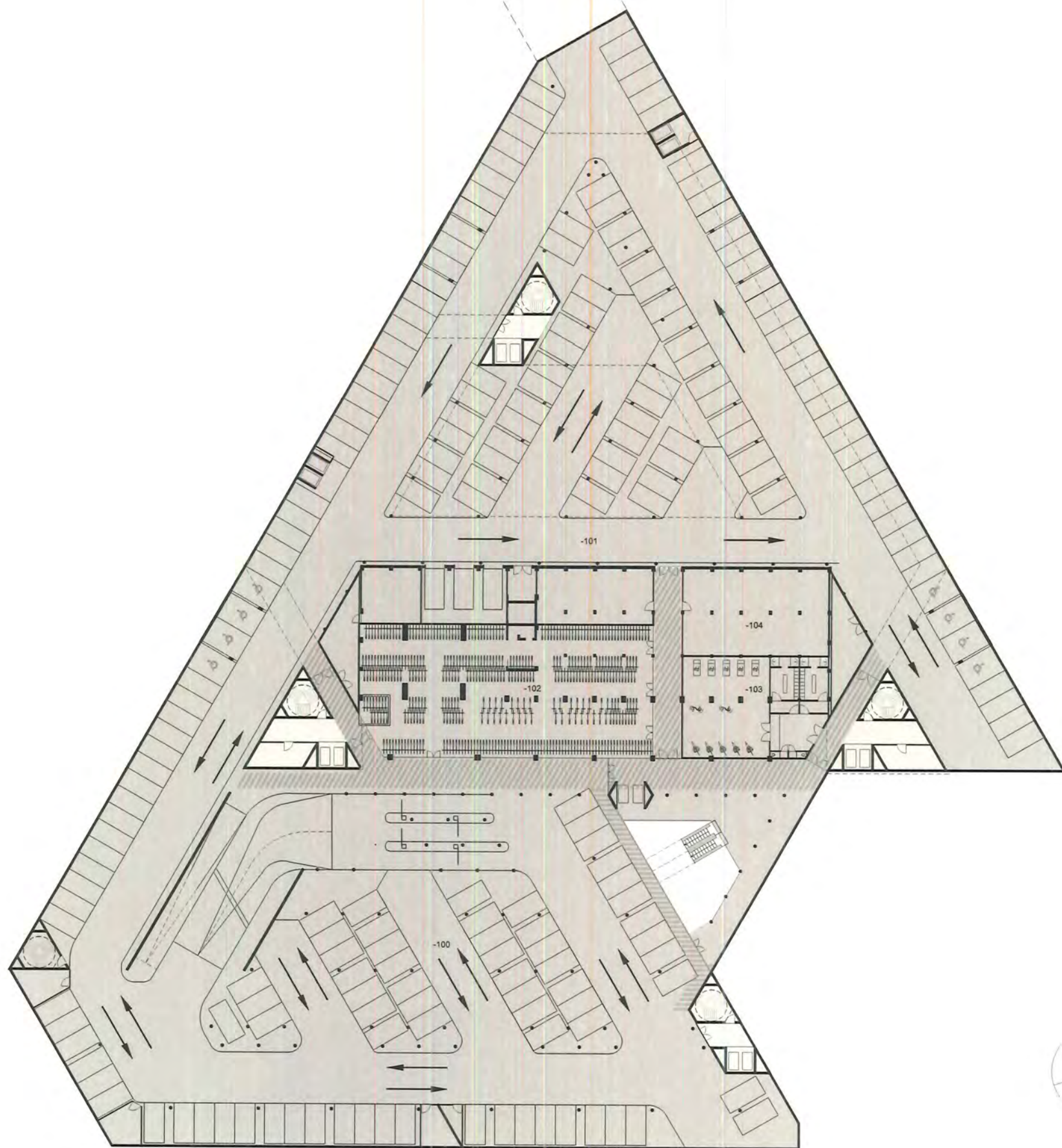


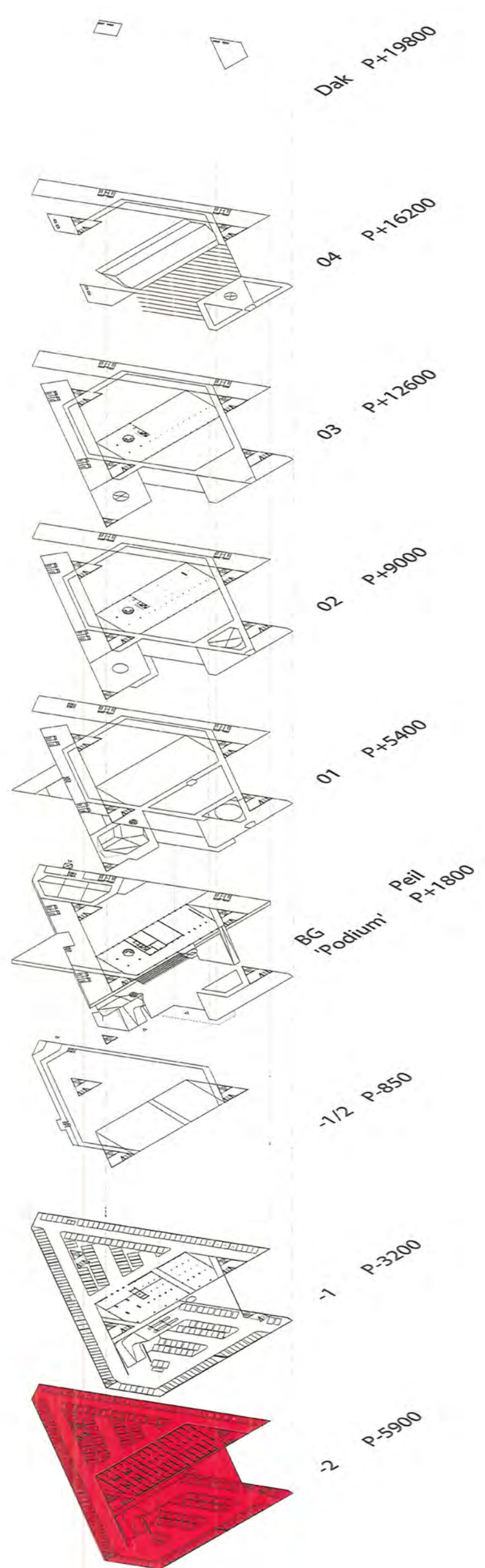
- 001 - technische parkeerplaats
- 002 - expeditie afvoer
- 003 - expeditie aanvoer



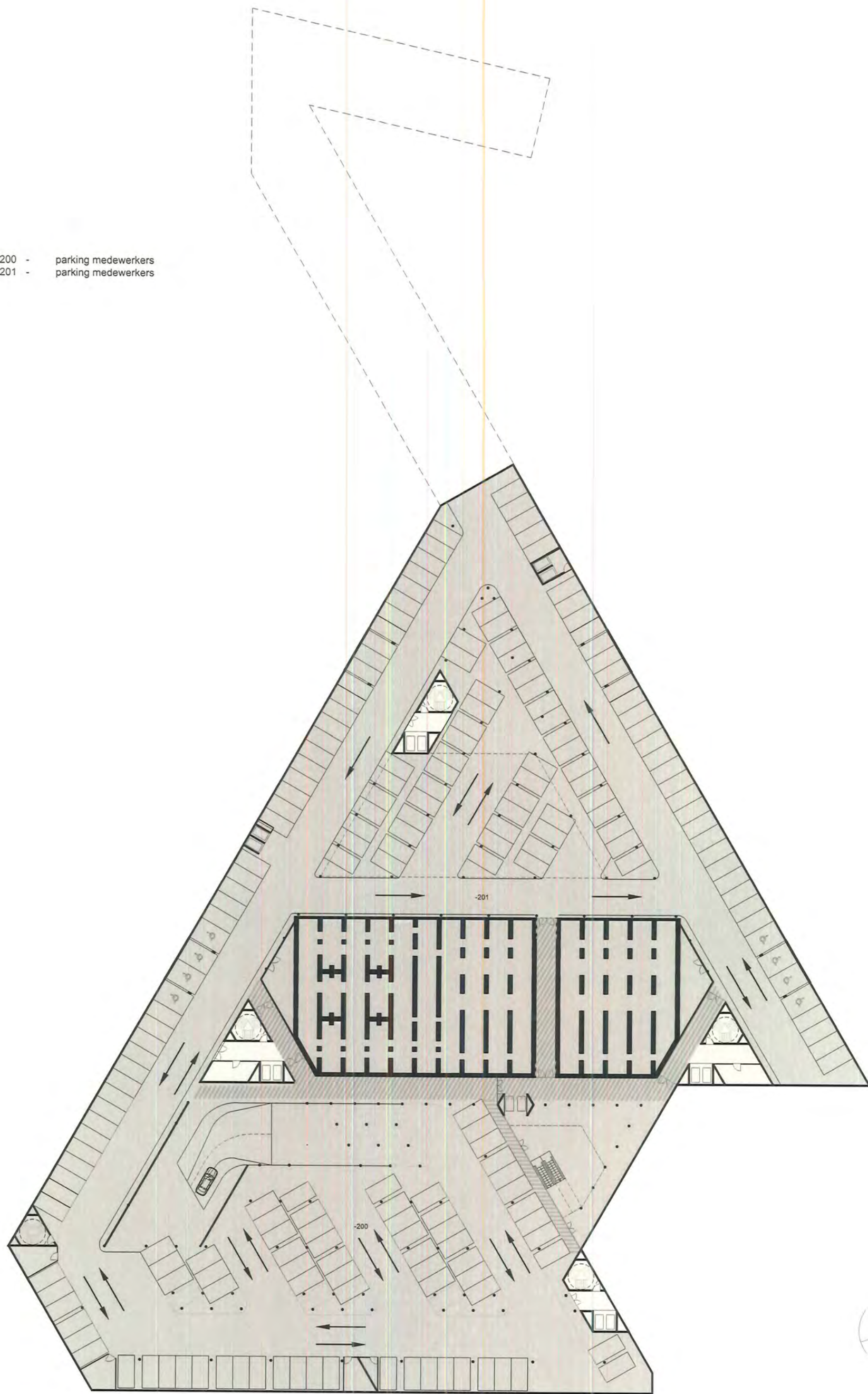


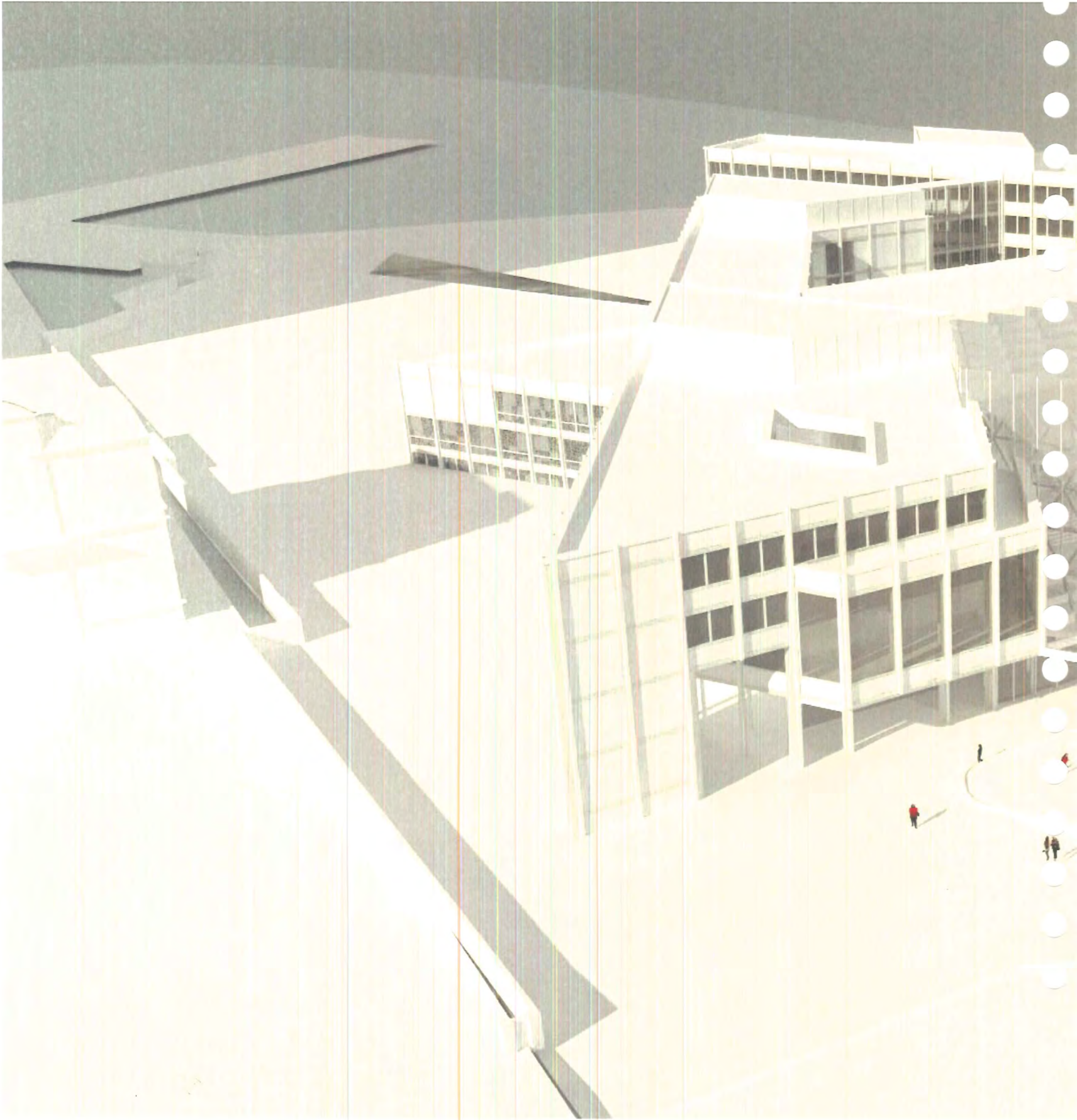
- 100 - parking bezoekers
- 101 - parking medewerkers
- 102 - fietsenstalling provincie
- 103 - fitnessruimte
- 104 - technische ruimte

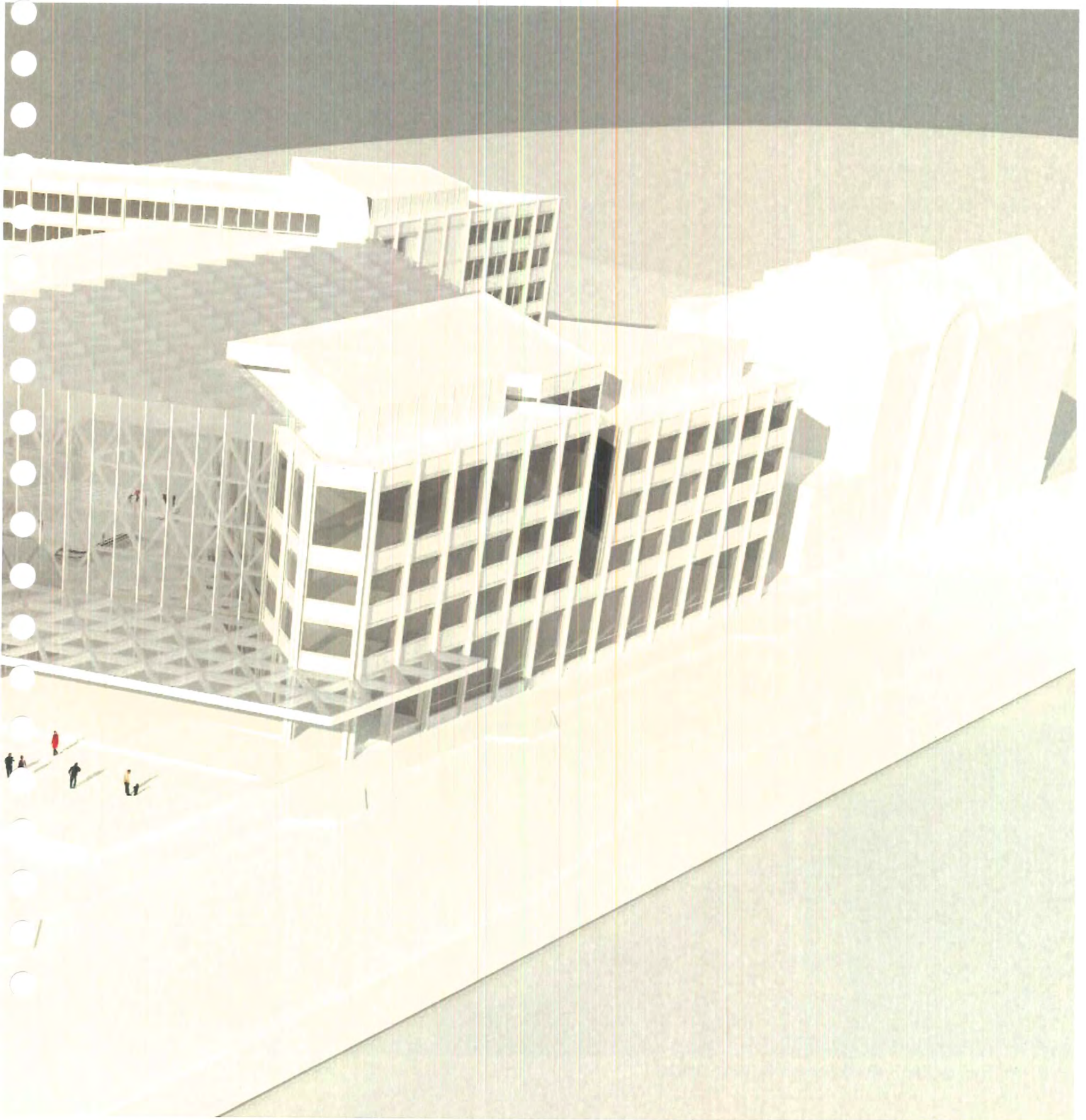




-200 - parking medewerkers
-201 - parking medewerkers





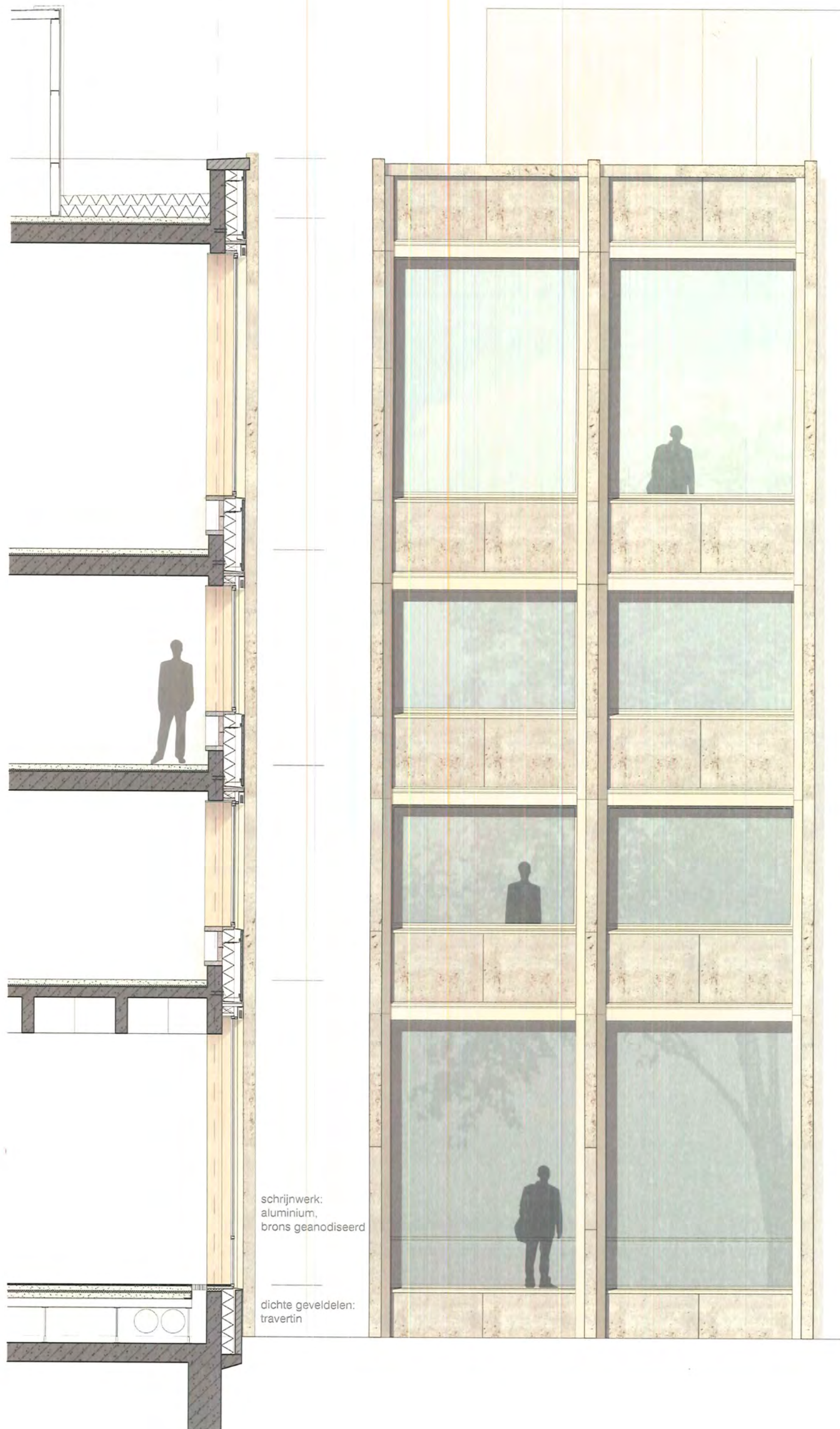




Alison and Peter Smithson, The Economist Building, London

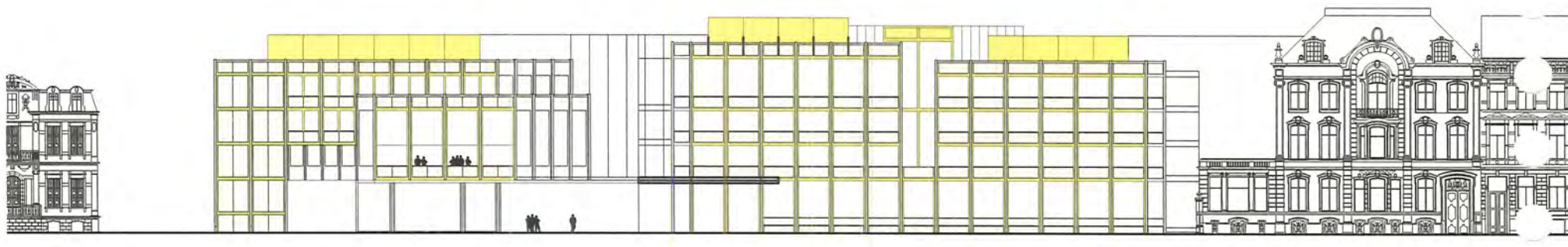


Peter Märkli, Novartis, Basel

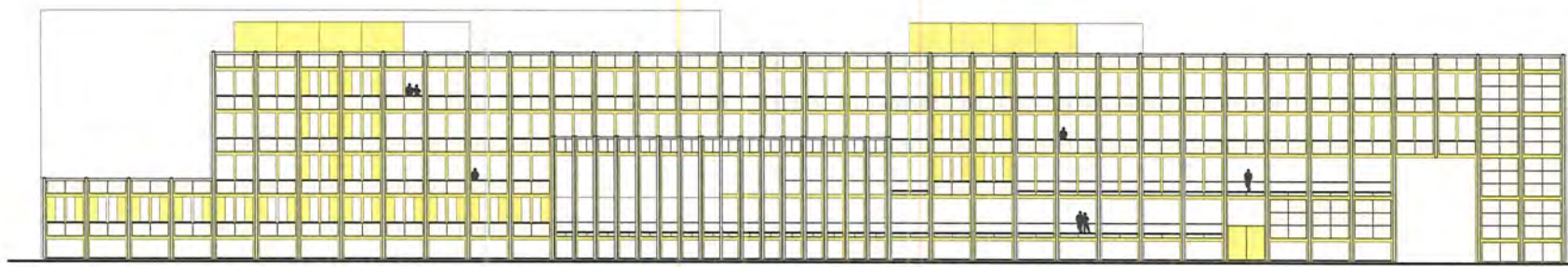


schrijnwerk:
aluminium,
brons geanodiseerd

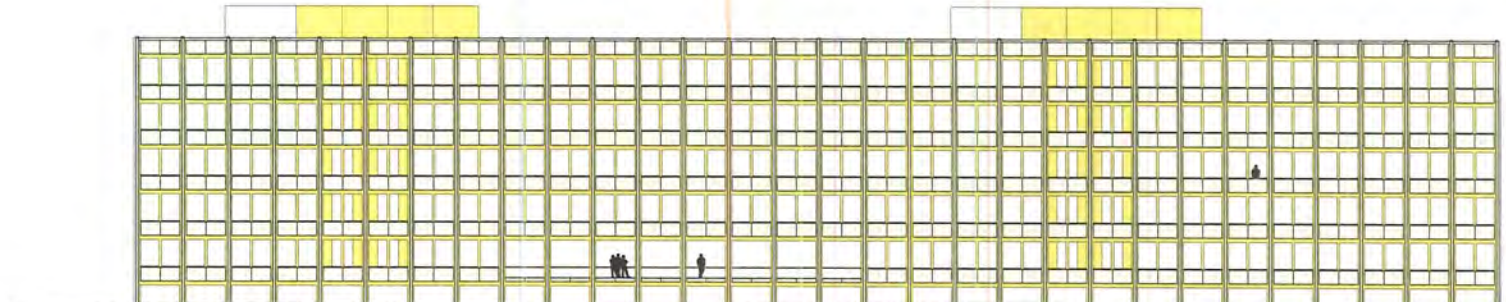
dichte geveldelen:
travertin



gevel Koningin Elisabethlei



gevel zuid

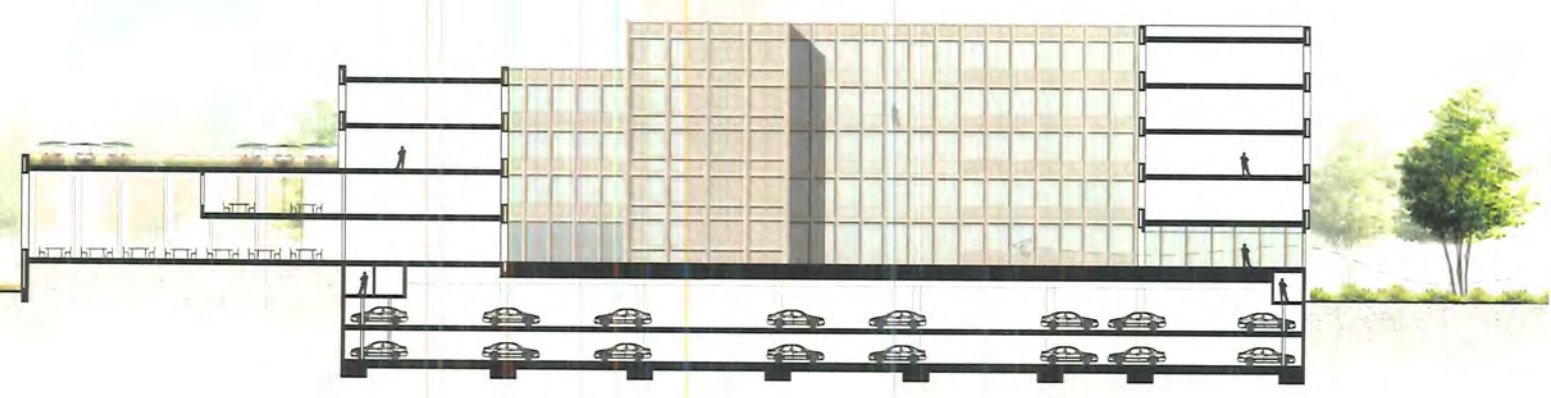
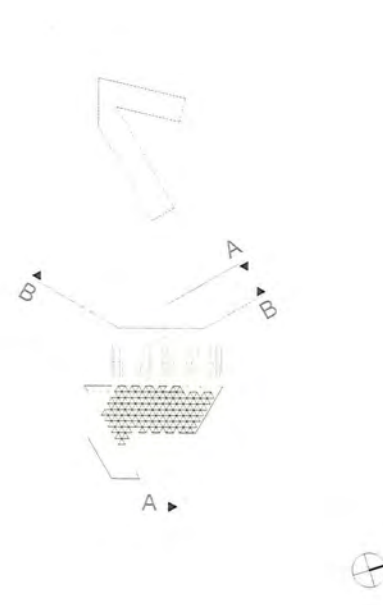


gevel noord

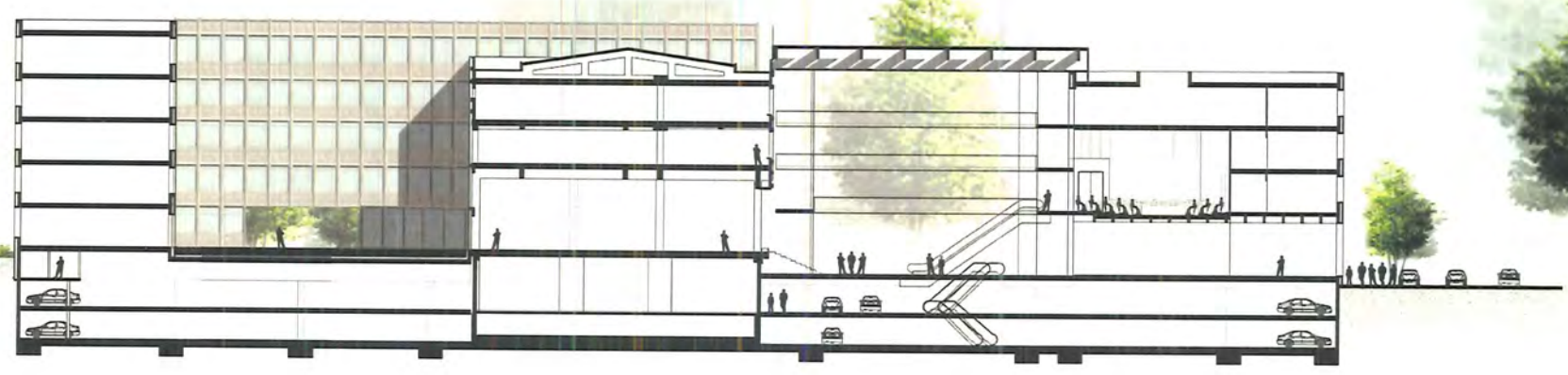
50

gevels 1 : 600

OO	D
2101	



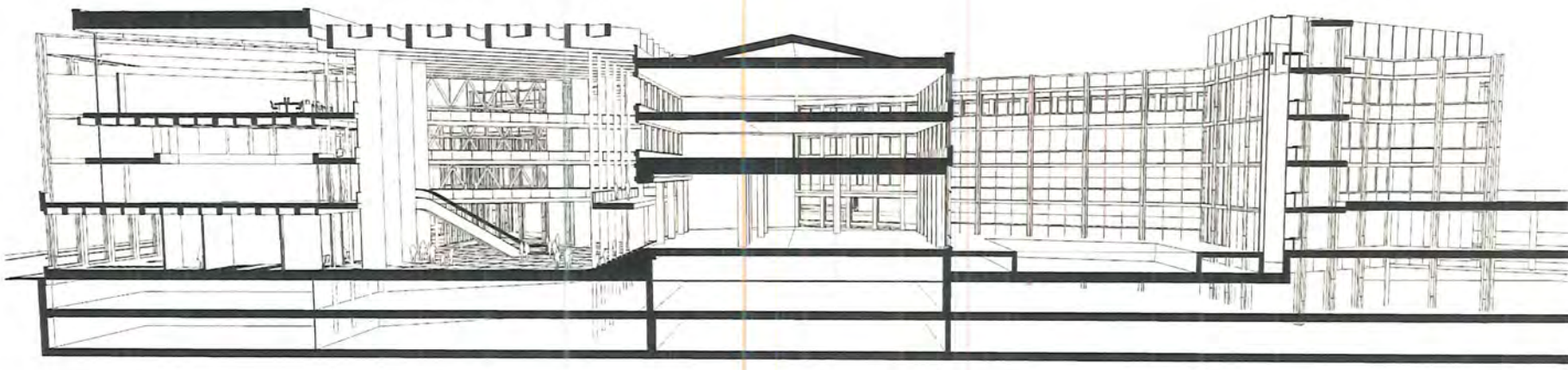
doorsnede BB 1 : 600



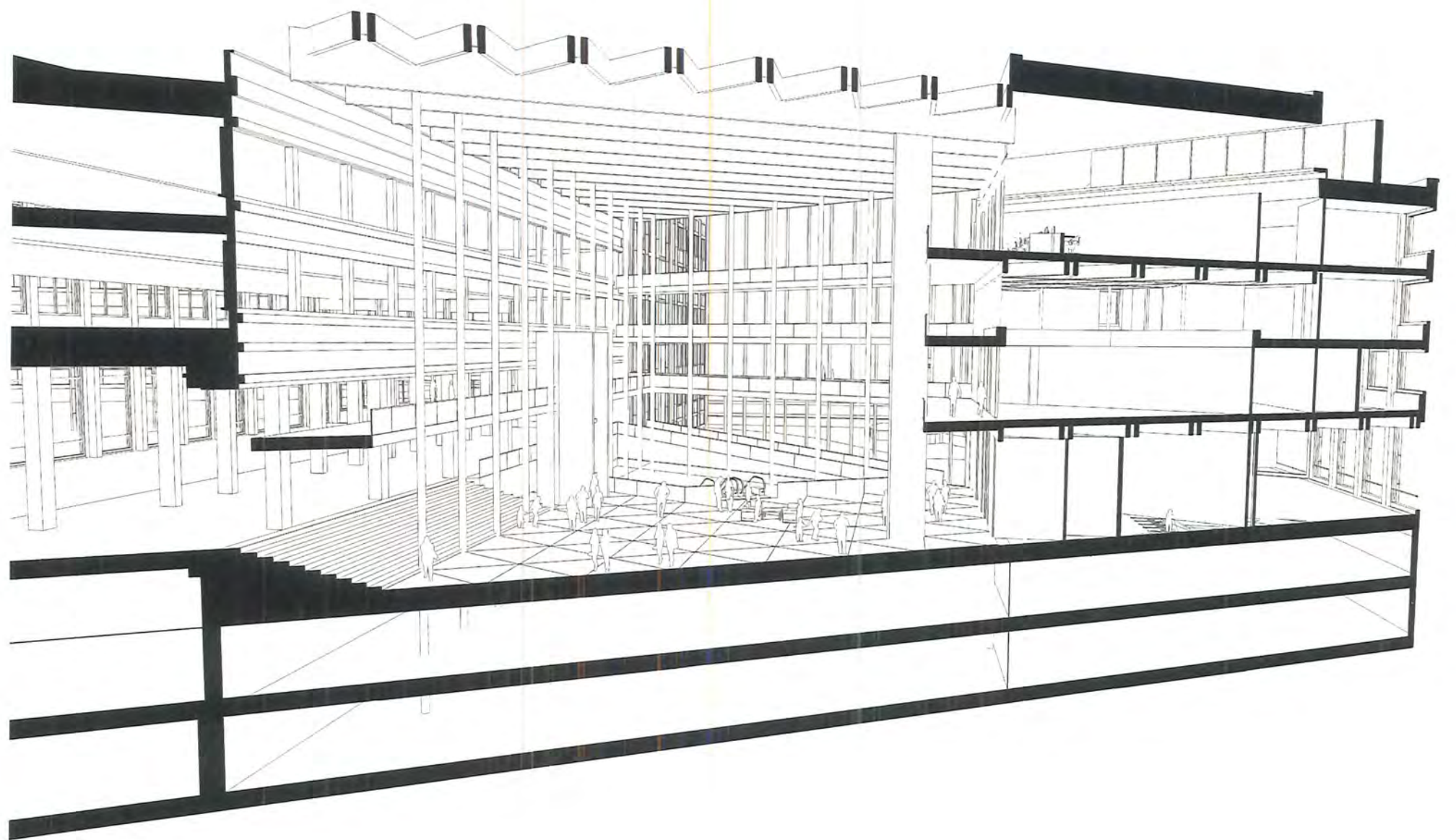
doorsnede AA 1 : 600

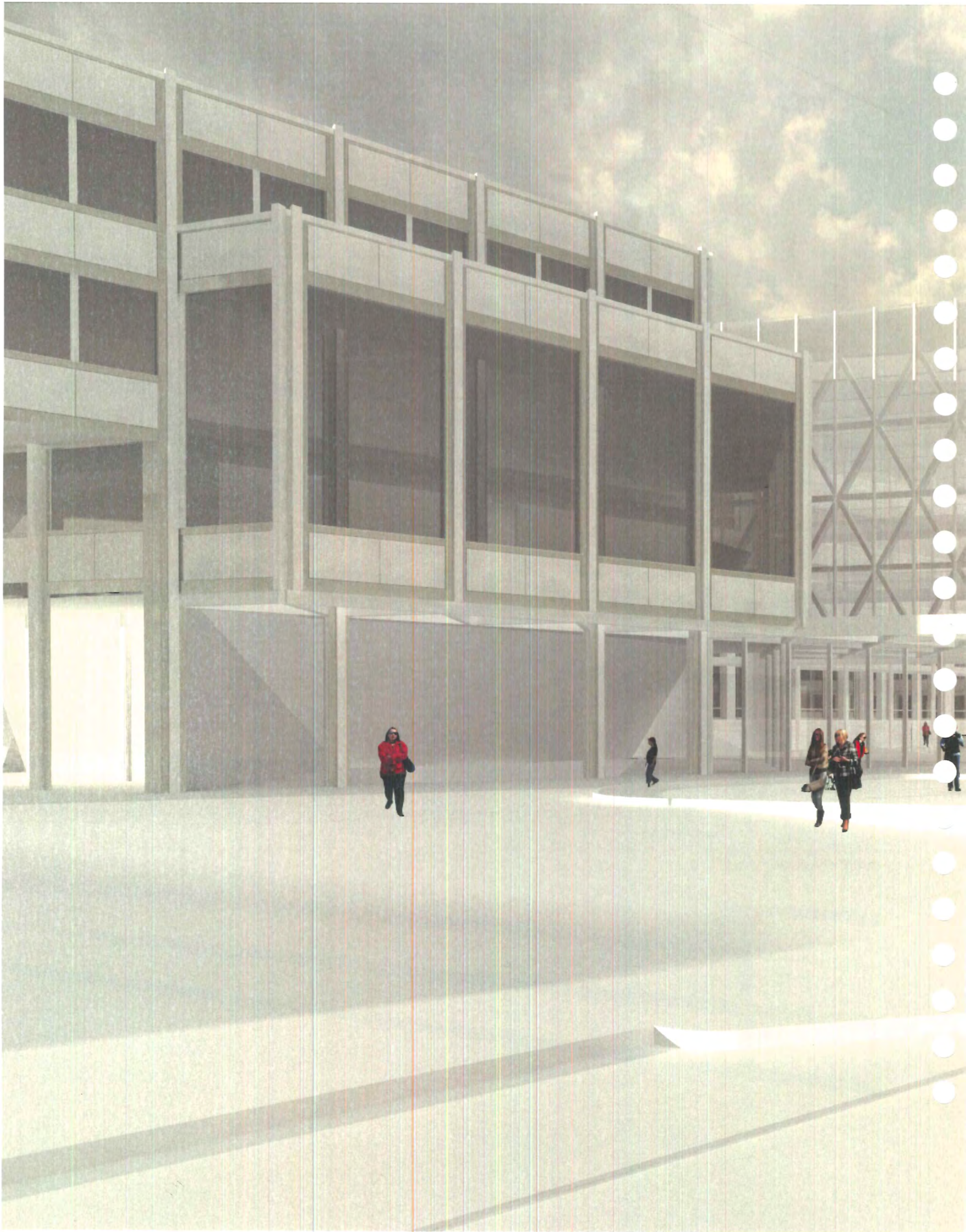


3D-snede DD



3D-snede CC

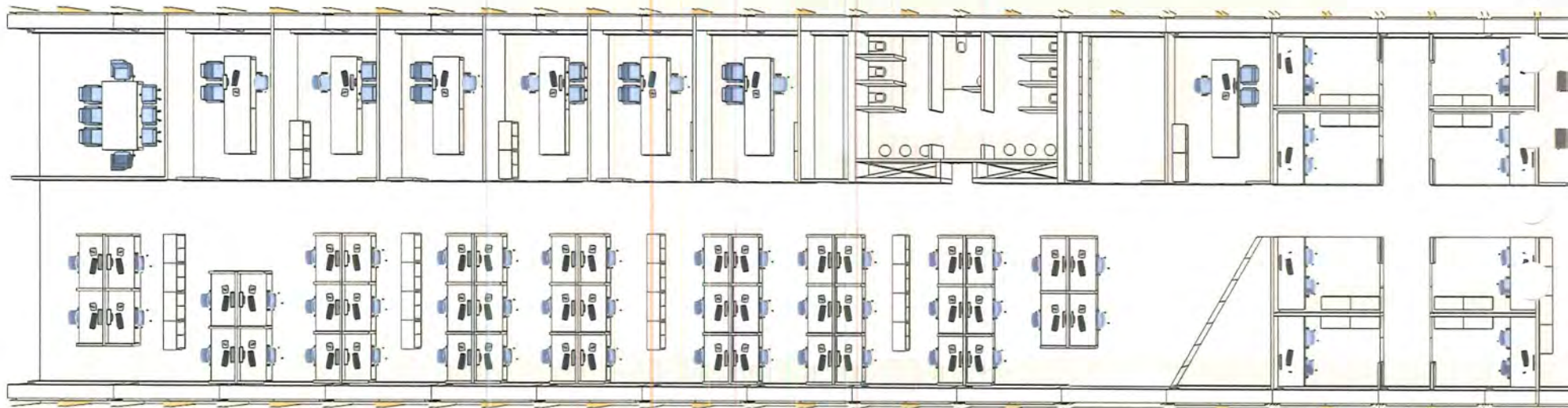
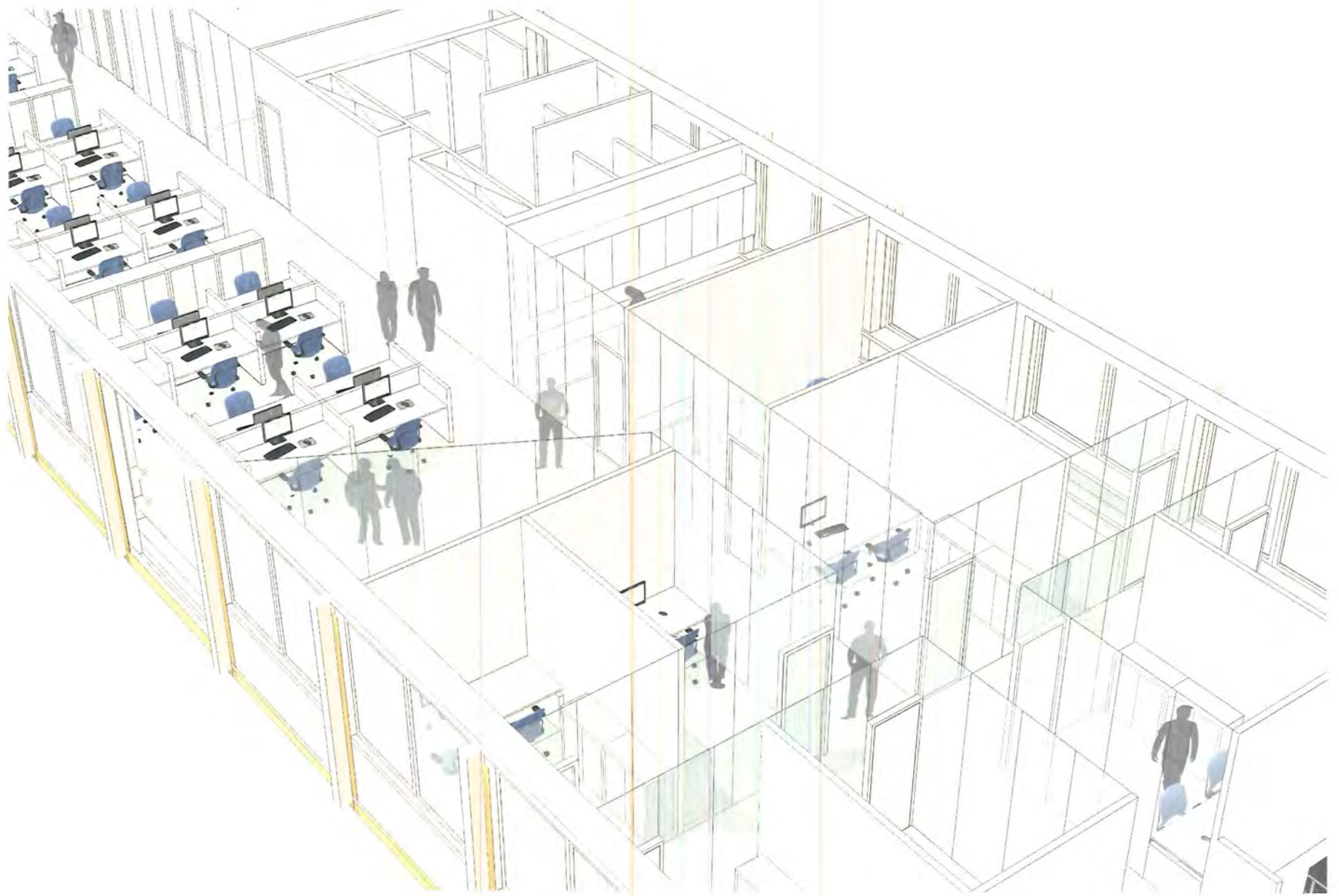


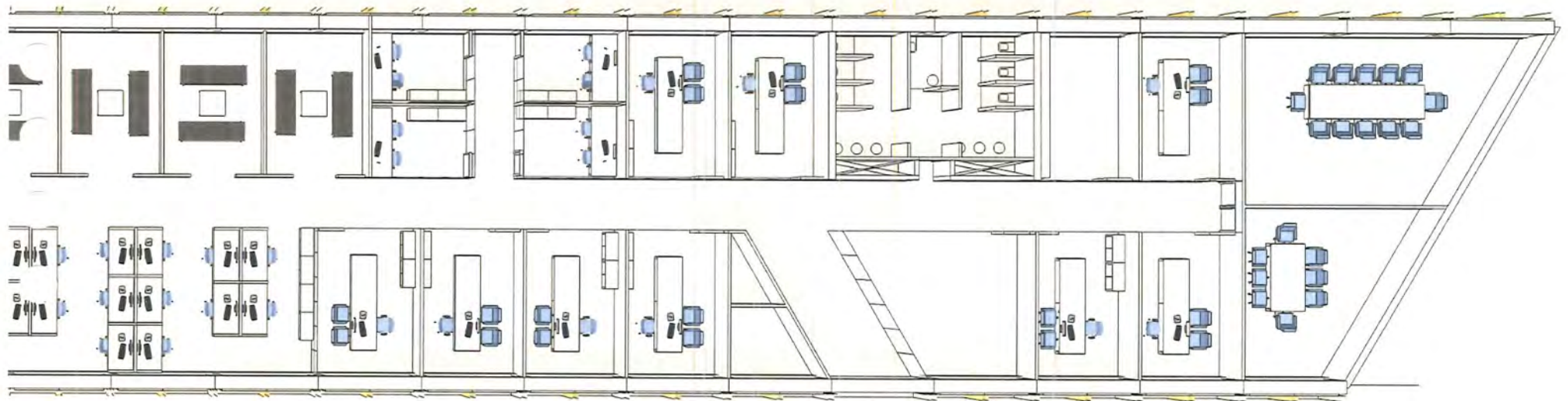


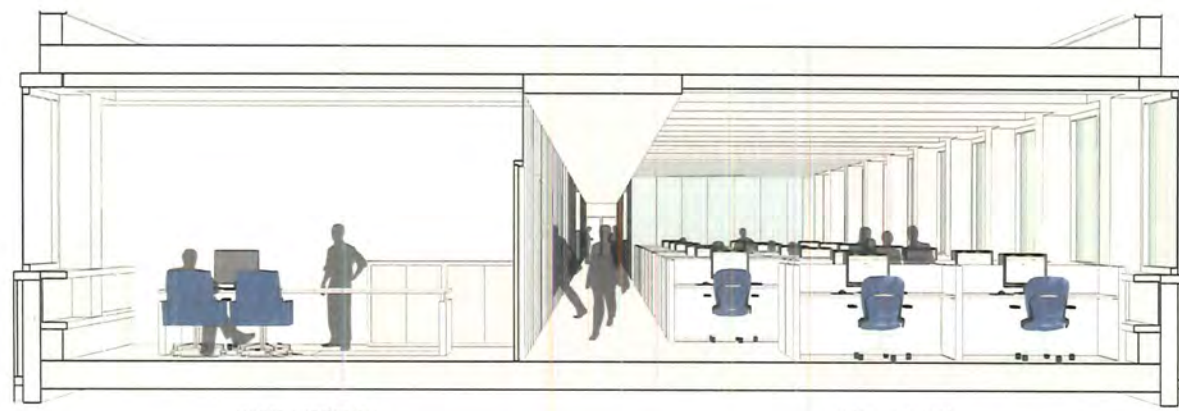


IMPRESSIE KANTOORINDELING

56

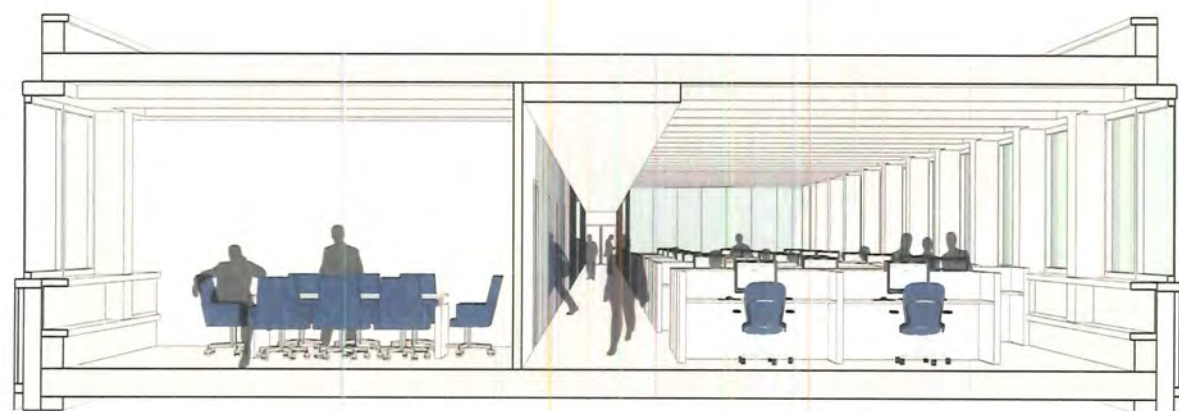






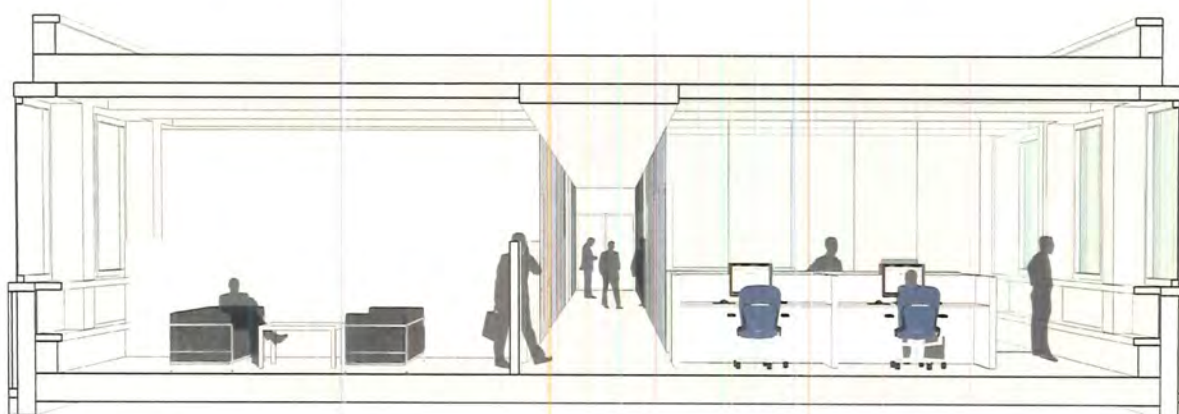
vaste werkplek

vrije werkplek



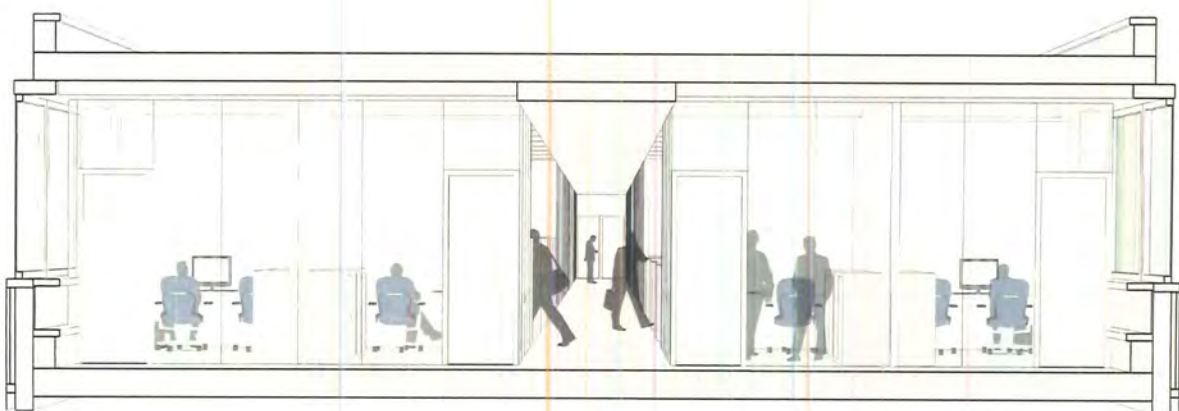
vergader ruimte

vrije werkplek



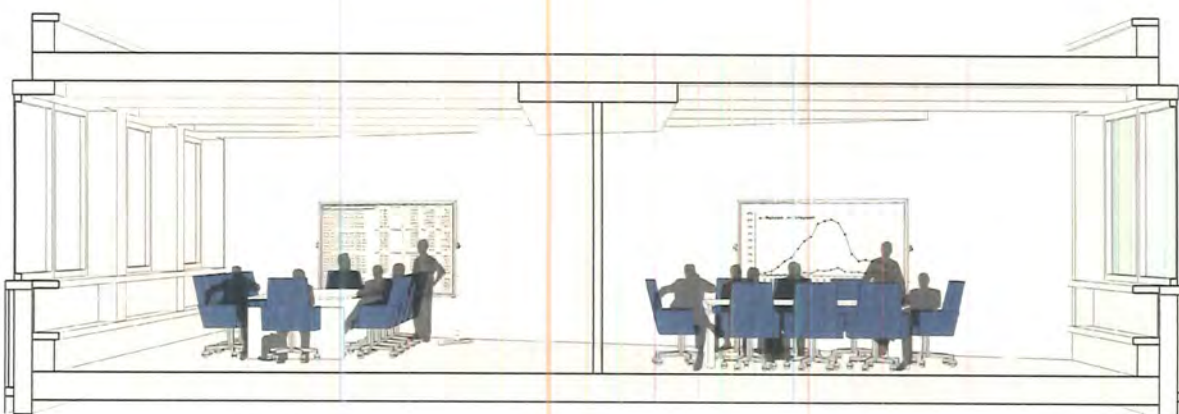
lounge werkplek

vrije werkplek



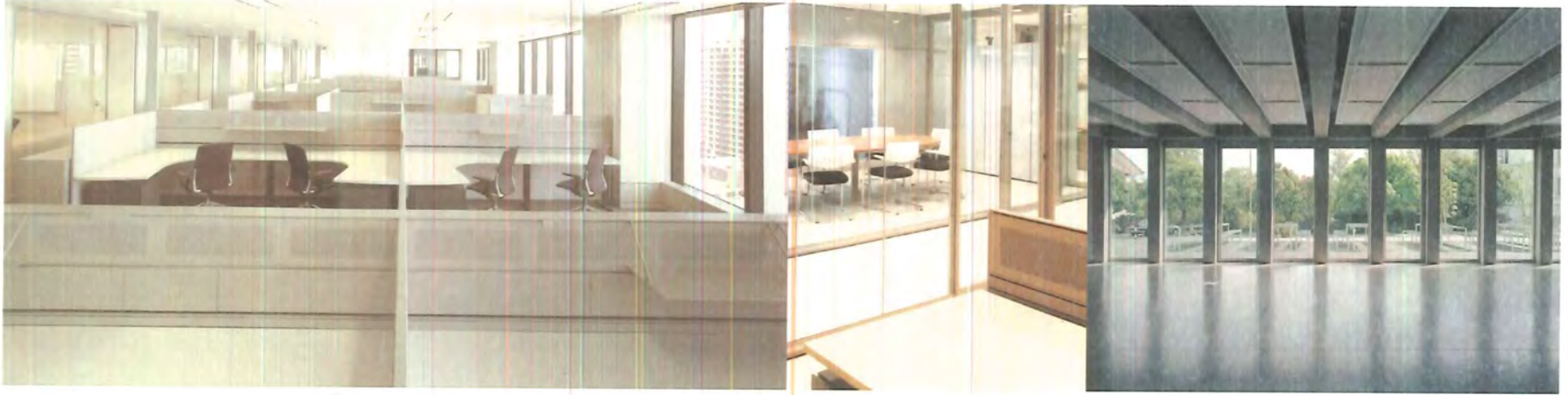
cockpit

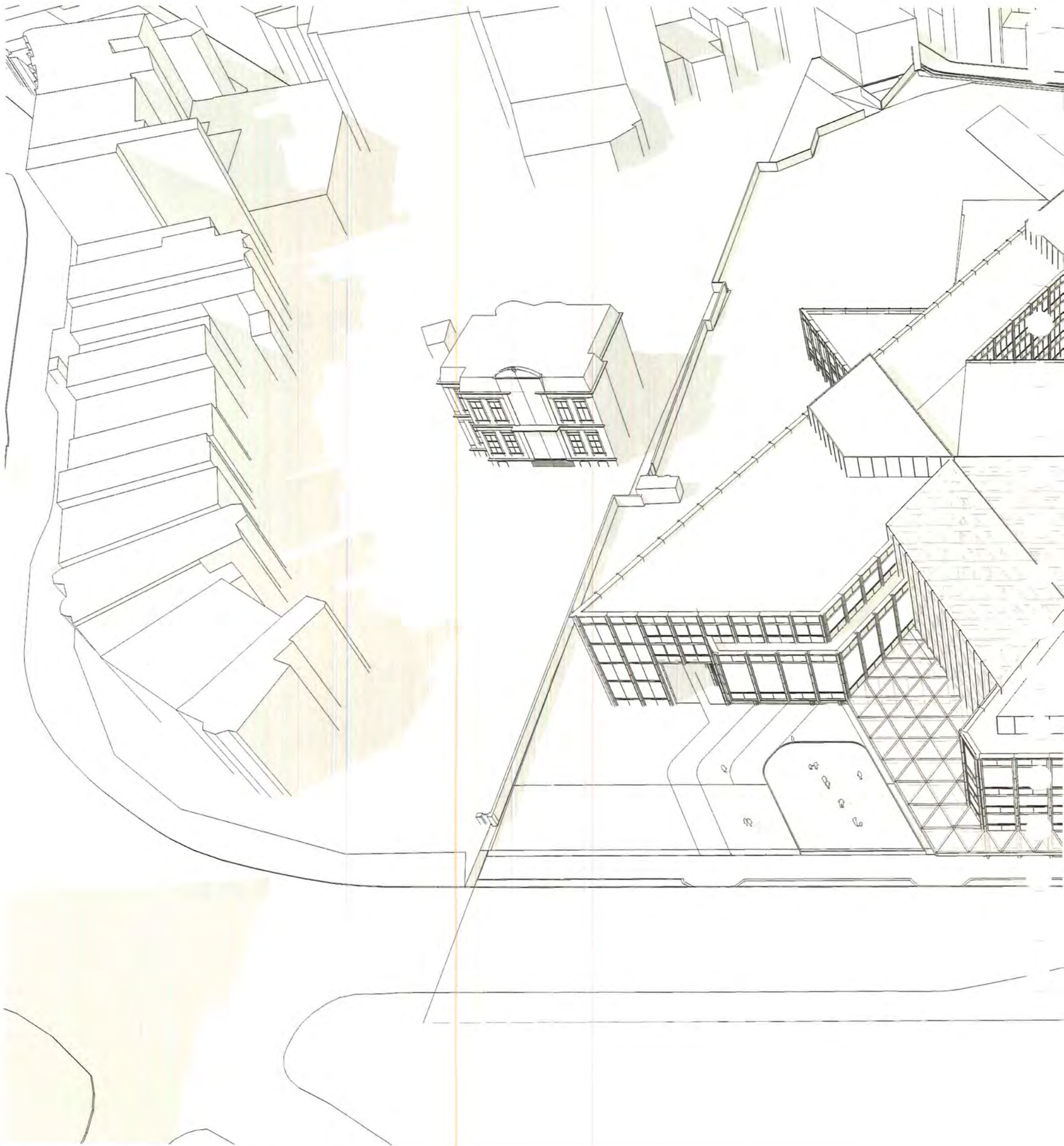
touchdown

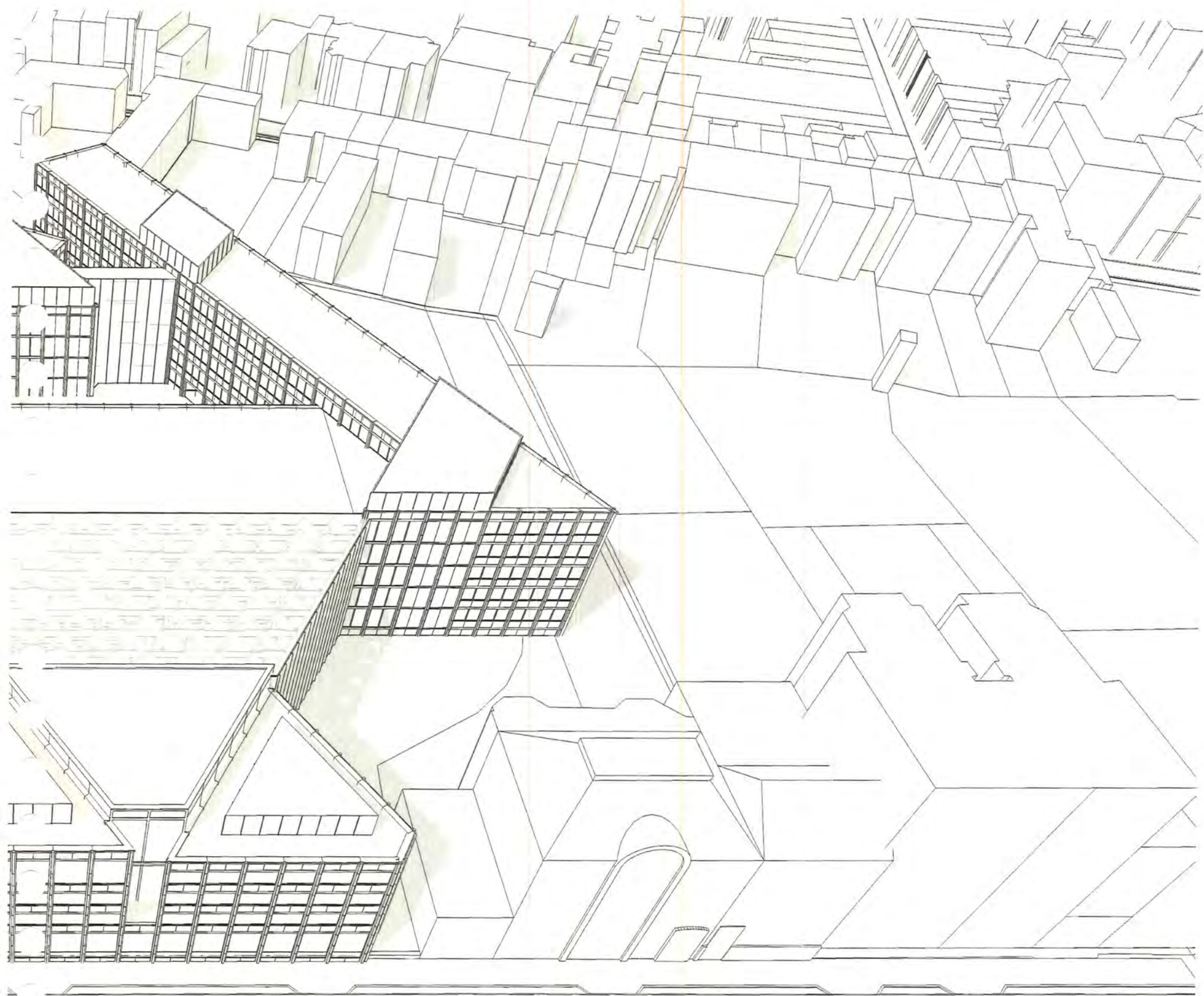


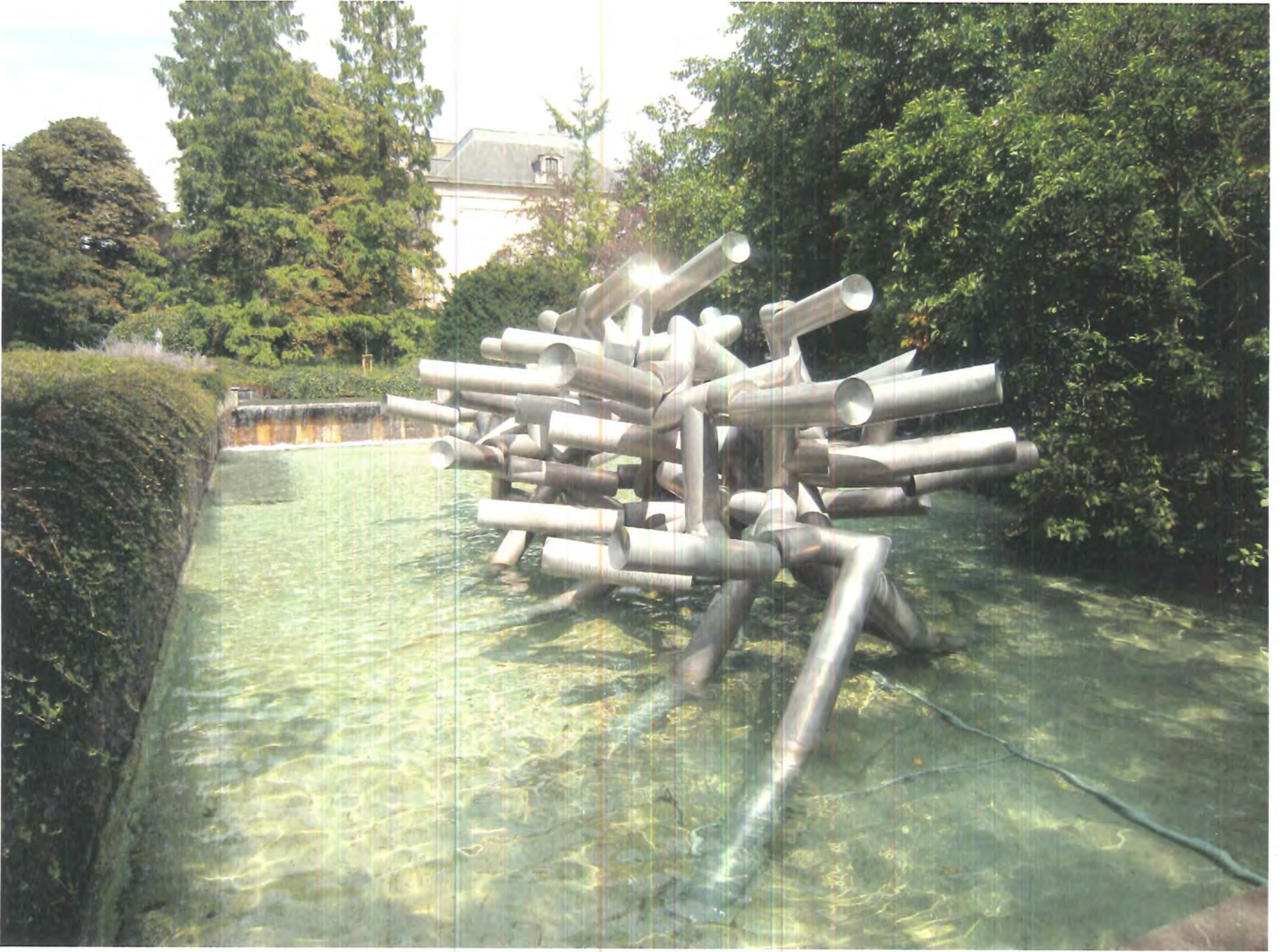
overleg ruimte

overleg ruimte









03

KUNST

KUNSTintegratie

-- *Visie: Cultuur bereikbaar maken*

-- *Het patrimonium*

Het architectuur project biedt veel mogelijkheden voor het toegankelijk maken van de kunstwerken zowel in het interieur als buiten. Algemeen is te overwegen om alle werken (of een gedeelte bv. Top en Sub Top) te fotograferen en op schermen, verspreid over het gebouw, te projecteren. Men kan dit op een didactische manier doen, vermelden van auteur, jaartal, materiële beschrijving, enzovoort.

Tijdens de uitvoering der werken zouden de afbeeldingen de werfafsluiting een artistiek aspect kunnen geven, de nieuwbouw van de provincie van bij de realisatie een culturele uitstraling geven.

Het beheren van dit zeer groot patrimonium en het onderhoud ervan is een fulltime opgave. Het creëren van een kunstcel, naar het voorbeeld van de cel bij de Vlaams Bouwmeester is te overwegen. Gesteund door een Kunst- kwaliteitskamer kan die cel ook het nieuwe kunstproject op het spoor zetten. Er kan over gedacht worden om bij tijdelijke tentoonstellingen de keuze van thema's en werken te laten maken door gekende cultuurdragers uit de provincie, als wisselende curatoren.

Bijvoorbeeld:

Galerijhouders (Adriaan Raemdonck van de Zwarte Panter, Tim Van Laere van Galerij Tim Van Laere, etc...)

Kunstenaars (Guillaume Bijl, Philip Aguirre, Luc Tuymans, etc...)

Schrijvers (Tom Lanoye, Benno Barnard, etc...)

Musici (Serge Verstockt, Wim Henderickx, Tom Barman, etc...)

Museumdirecteurs, film- en theaterregisseurs (Guy Cassiers, etc...).

Bijvoorbeeld... de winnaars van de provinciale cultuurprijzen.

De Kwaliteitskamer kan de kunstcel tot dergelijke initiatieven aansporen. Als het depot niet "in huis zit" is het allicht aangewezen het toch voor wetenschappelijk onderzoek toegankelijk te houden.

De fontein Pol Bury blijft uiteraard in het project geïntegreerd.



04

LANDSCHAPSINRICHTING

Stedelijk icoon

De positie van het huidige provinciehuis in Antwerpen is bijzonder. Op de huidige locatie komt het nieuwe provinciehuis te staan met een uitgebreider programma dan het nu heeft. De positie van de grote bebouwde binnenkavel aan het Koning Albert park is uniek. Het bebouwen van deze binnenkavel is een fraaie karakteristiek van de stad Antwerpen. Op veel locaties van de stad Antwerpen zijn op binnenkavels grote publieke gebouwen gesitueerd.

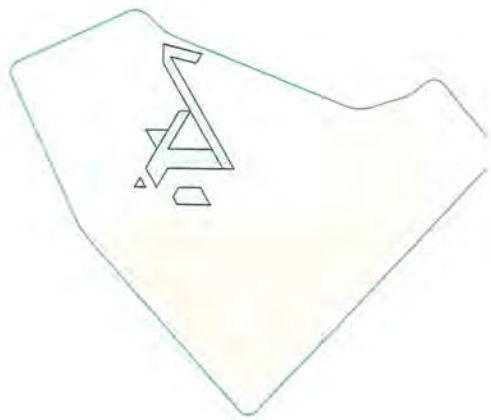
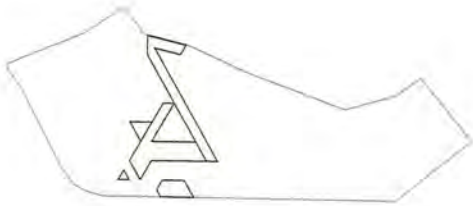
Op het stedenbouwkundig niveau van de stad valt iets interessants op. Antwerpen bestaat uit een veelhoekig netwerk van straten die geleidelijk aan verstedelijkt zijn. Er is een netwerk ontstaan van kleinere en grotere veelhoeken. Op veel plekken in de stad is de gemiddelde bouwhoogte hiervan al tot zeven aan acht lagen toegenomen met een hoge mate van stedelijkheid. In de omgeving van het Koning Albert park, waar het provinciehuis aan staat, is dit de situatie.

De grotere binnenkavels transformeren geleidelijk tot stadstuinen of belangrijke publieke gebouwen. Vooral het gebrek aan ruimte heeft geleid tot het volbouwen van de binnenkavel met of zonder binnenhof. Het provinciehuis ligt daarnaast aan een prominente en belangrijke invalsroute die de ring van Antwerpen verbindt met het centrum van de stad. Door de positie van het gebouw wordt het provinciehuis een stadsicoon zoals het MAS en het Justitiepaleis. Voor het concept van het gebouw is het gegeven van de binnenkavel een interessant gegeven. De huidige groene kwaliteit van de binnenkavel wordt ingezet als uitgangspunt voor het gebouw.

Het stadsdeel waar het provinciehuis onderdeel van uitmaakt is het meest groene deel van Antwerpen. Veel van de grote binnenkavels hebben stadstuinen met grote bomen en er is ruimschoots openbaar groen aanwezig in het publiek domein. Het gegeven van de binnenkavel, de nabijgelegen stadstuinen en het Koning Albertpark zijn een prachtig uitgangspunt voor het nieuwe gebouw.



De ligging van het provinciehuis in zijn stedenbouwkundige context.



Strategisch publiek domein

Meer ingezoomd op de locatie van het provinciehuis zelf, is de relatie tussen de kavel en het park dat aan de overkant ligt zeer fraai. Het realiseren van een directe fysieke en zichtrelatie is het uitgangspunt voor het gebouw en de tuin.

De kavel van het provinciehuis, het Koning Albertpark en de Harmonie site maken onderdeel uit van de groene wandeling door dit deel van de stad. Dit pleit ervoor om het provinciehuis op een prominente manier onderdeel te laten zijn van het groene publieke netwerk.

Vervolgens is duidelijk dat het Koning Albertpark, de Harmonie ieder in haar eigen stijl is ontworpen. Dit maakt de benadering voor de kavel van het provinciehuis vrij eenvoudig. Een tuin met een duidelijke eigen signatuur wordt het uitgangspunt. De relatie met het park wordt eenvoudig gehouden door het aanbrengen van een brede zebra en het passeren van de stadstram in het park.

Near Zero

Het karakter van de tuin wordt voor een belangrijk deel bepaald door het gebouw en de inpassing hiervan in haar stedenbouwkundige context. Er is voor gekozen om gebruik te maken van de kwaliteit van de groene Antwerpse binnenkavel. De kwaliteit van de ernaast gelegen Gouverneurstuin en de bomen in de stadstuinen van de appartementengebouwen vormen het decor voor de tuin.

Ondanks de grote hoeveelheid programma op de kavel wordt gekozen voor een laag gebouw. Het gebouw krijgt in abstractie de footprint van een zandloper dat de gevel van het bouwblok aan de Elisabethlei en de Harmoniestraat op stedenbouwkundige niveau afmaakt. Zo ontstaat een belangrijke formele entree aan de Elisabethlei en informele entree aan de Harmoniestraat. Centraal in de bouwmassa is een groot atrium opgenomen dat contact maakt met de stadstuinen en het Koning Albertpark.

In het midden van de kavel wordt het gebouw slank en er is ruimte voor zon en tuin. Belangrijke inzet voor het gebouw en de tuin is de focus op duurzaamheid. Het is een near, zero energie gebouw. Dit betekent dat het gebouw zichzelf in energetische zin bijna volledig kan bedruipen.

Het gebouw is laag en de omgeving is daarom zo open mogelijk om zoveel mogelijk zon op te kunnen vangen. Met het ontwerp van de tuin willen we het karakter van de binnenstadstuinen versterken. We kiezen voor een zacht beeld, een wei met kruidachtige bloeiende gewassen.

De oriëntatie van het gebouw op de zon is cruciaal. De zuidzijde van de tuin moet daarom zo open mogelijk blijven zodat het gebouw van daglicht en warmte gebruik kan maken. De noordzijde van de tuin is donkerder.

Het is uit energetisch oogpunt voor het gebouw belangrijk dat met name de oriëntatie op het zuiden zo open mogelijk is. Het gebouw vult de kavel bijna volledig zodat we in de tuin kiezen voor ruimte en licht. We brengen een zachtgroene vloer aan die steeds van kleur en tint verandert met erboven één laag boomkronen. De bomen staan op grote afstand van de gevel en laten daardoor veel licht door voor verwarming en daglicht om bij te werken. Om optimaal gebruik te maken van het licht speelt het bezonningsdiagram een belangrijke rol. De bomen worden zo gepositioneerd dat optimale lichttoetreding mogelijk blijft.

Aan de zuidzijde van de tuin kiezen we voor een laag kruiden en een aan de noordzijde voor een laag schaduwplanten. De bloeiende kruiden staan in het zonnige deel van de tuin. De schaduwplanten, varens en boshyacint in de schaduwzijde van het gebouw. De planten verwijzen door hun samenstelling naar de bossen en weilanden van het landschap in Antwerpen.

Het grootste deel van de tuin komt ten zuiden van het provinciehuis te liggen en krijgt hier een belangrijke verbinding met het Koning Albert Park. De tuin is publiek van karakter. Het is een semi-openbare ruimte die door iedereen gebruikt kan worden. Voor de relatie van de tuin met het gebouw heeft dit een belangrijke impact. Die relatie moet terughoudend zijn anders gaat het karakter van de tuin als pocketpark verloren.

Het provinciehuis krijgt een stadstuin en we kiezen ervoor bestaande bomen zoveel mogelijk op te nemen in het plan. Om de tuin visueel te vergroten worden openingen gemaakt in de oude tuinmuren naar de Gouverneurstuin en de stadstuinen van de appartementengebouwen. Hierin worden stukken glazen wanden aangebracht die van een print zijn voorzien om privacy te garanderen.

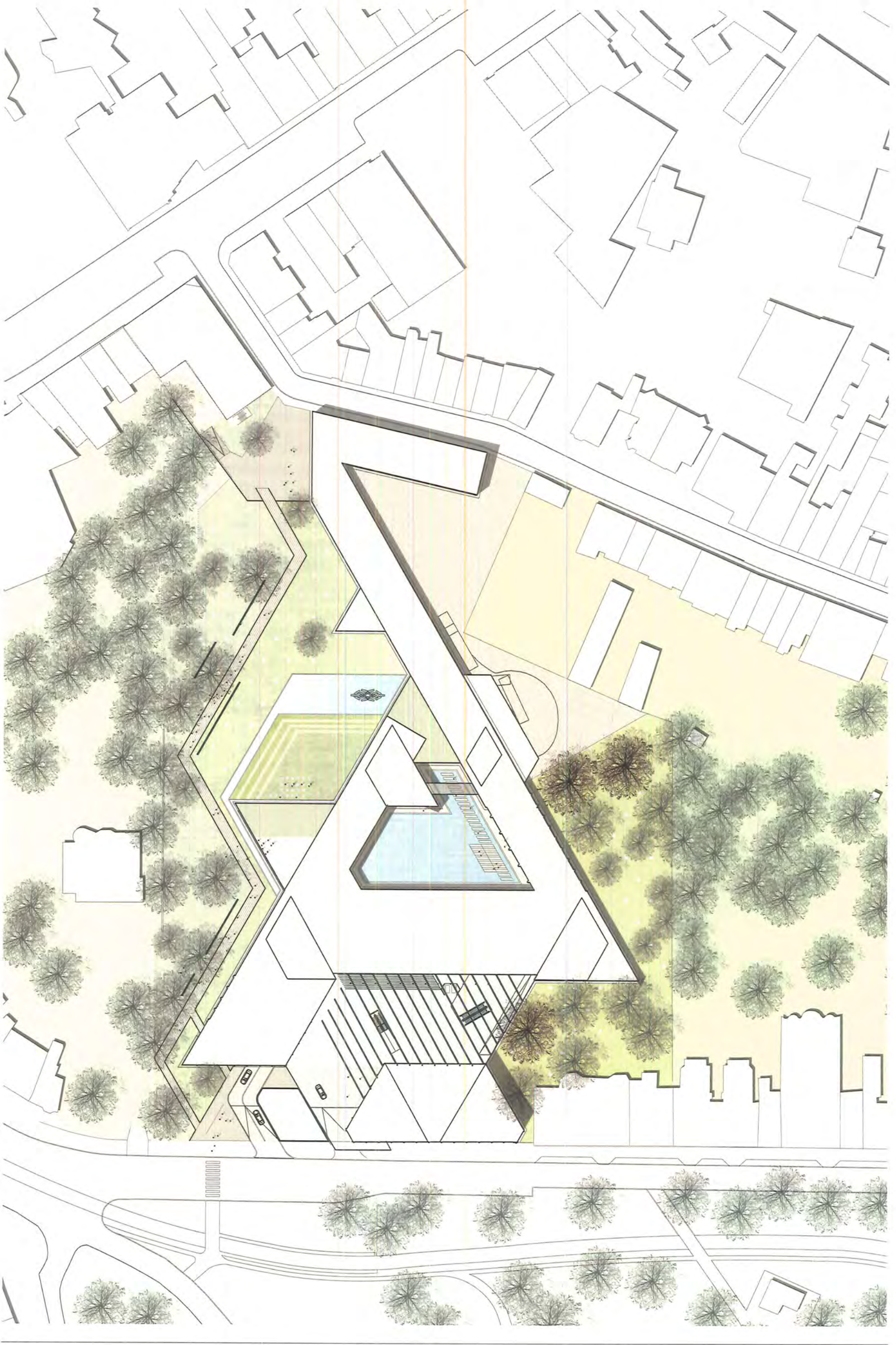
Het reliëf speelt in het ontwerp van de tuin een belangrijke rol. Aan de noordzijde sluit het atrium met een licht hellend vlak aan op de Elisabethlei. Het oude historische deel van het provinciehuis ligt een halve verdieping hoger ten opzichte van deze boulevard. Dit betekent dat de hele achterzijde van het nieuwe gebouw een halve verdieping hoger ligt. In de tuin sluiten we daarop aan door de tuin hier en daar licht te kantelen en omhoog getrokken vlakken tegen het gebouw aan te schuiven. Aan de zuidzijde in de tuin leggen we tegen het gebouw een groot terras dat aansluit op het restaurant. Het terras sluiten we af met een vijver.

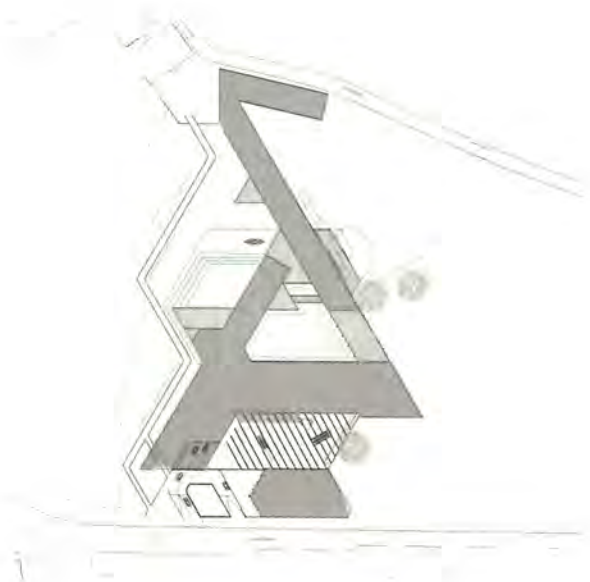
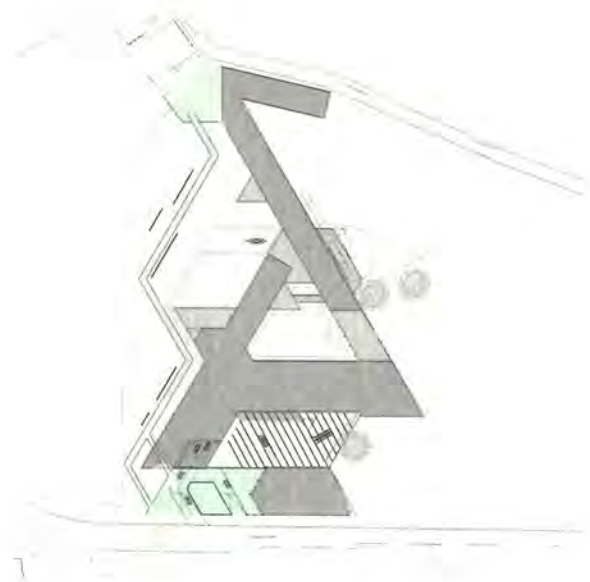
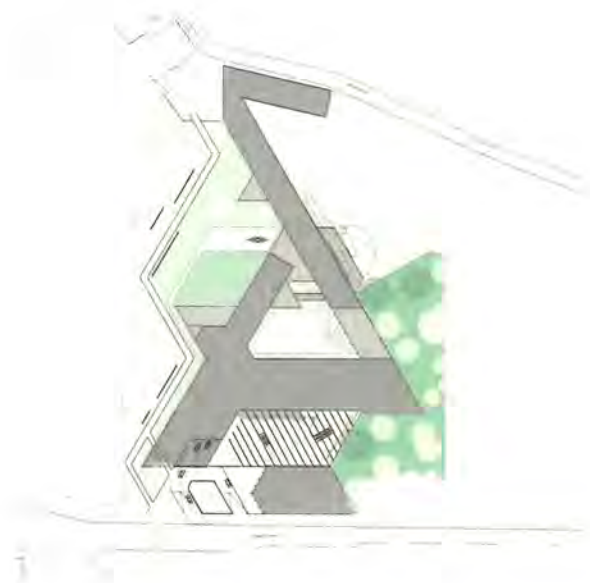
Omdat we veel hoogteverschillen moeten opvangen ontstaan natuurlijke randen in het terrein. Die randen kunnen worden ingezet als de lage lange banken in de tuin. De lijnen begeleiden veelal de gevels van het gebouw en de reliëfliijnen in de tuin.

Omdat het in deze tuin gaat om het vangen van veel licht spelen we in de uitwerking ervan met lichtreflectie. De beplanting is bij voorkeur licht van kleur en reflecteert het zonlicht tegen het gebouw. Aan het kruidachtige maaiveld voegen we brokken glas, die zich tonen als een sterrenhemel boven Antwerpen. De kleur van de beplanting spiegelt zich ieder jaargetijde anders in het glas. 's- Avonds lichten de brokken glas als glanzende libellen op in het moeras.

Achter het oude deel van het provinciehuis is een binnencour opgenomen in het gebouw. Hierin wordt een groot spiegeland watervlak opgenomen. De binnentuin krijgt een grote opening naar de noordzijde van de tuin. Het is dus geen ingesloten ruimte maar juist een open volume wat nadrukkelijk verwijst naar de groene kwaliteit van de Antwerpse binnenkavel. De binnentuin maakt onderdeel uit van de schaduw van het gebouw en wordt voorzien van varens.

De driehoek in het ontwerp van het gebouw is de basis voor het uitwerken van de harde elementen in de tuin. Naargelang de behoefte worden de driehoeken geclusterd tot een ruit. De ruit en de driehoek zijn de basis voor het uitwerken van banken en verhardingen.





Beplanting

De beplanting van het provinciehuis zal een afspiegeling worden van het Antwerpse landschap dat zich enerzijds kenmerkt door het weidse beeld van de velden en percelen in het agrarisch landschap als anderzijds de beslotenheid van de stedelijke hoven.

In het ontwerp sluiten wij hierop aan door een aan de zonzijde van de tuin op een stedelijke manier de verwijzing te maken naar het agrarisch landschap. Een veld van siergrassen vermengd met bloeiend planten vormen de reflecterende basis waarin een losse sprawl van bomen zorgt voor een filtering van het licht.

Aan de schaduwzijde van de tuin zal het beeld bepaald worden door een onderbeplanting van veelal varens met daarin de monumentale rode beuken en kastanje bomen mijlpalen.

In een later stadium van de opdracht is het zaak om de bestaande beplanting aan rondom het provinciehuis te inventariseren en te onderzoeken welke bomen en heesters in aanmerking komen om te verplanten en opnieuw een plek te geven in de buitenruimte van het Provinciehuis.

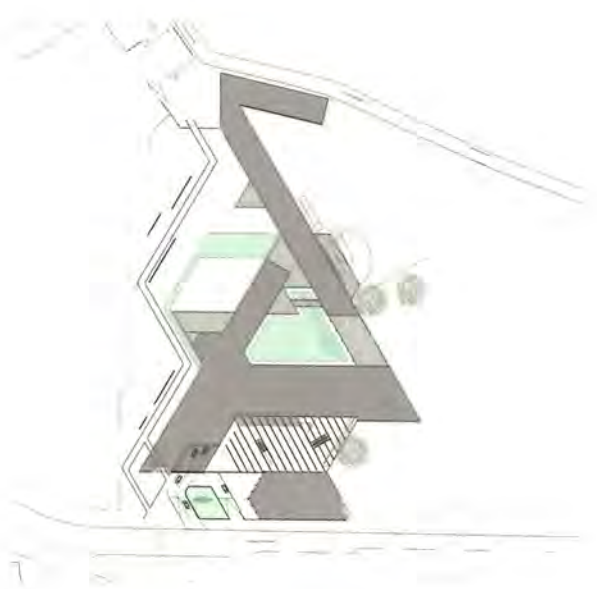
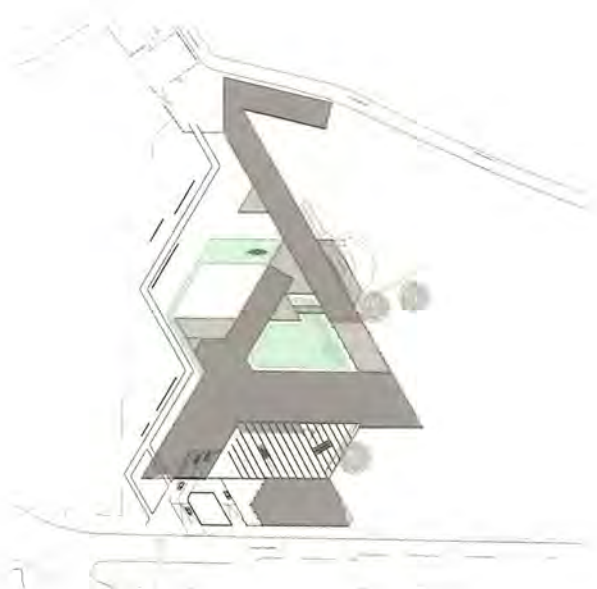
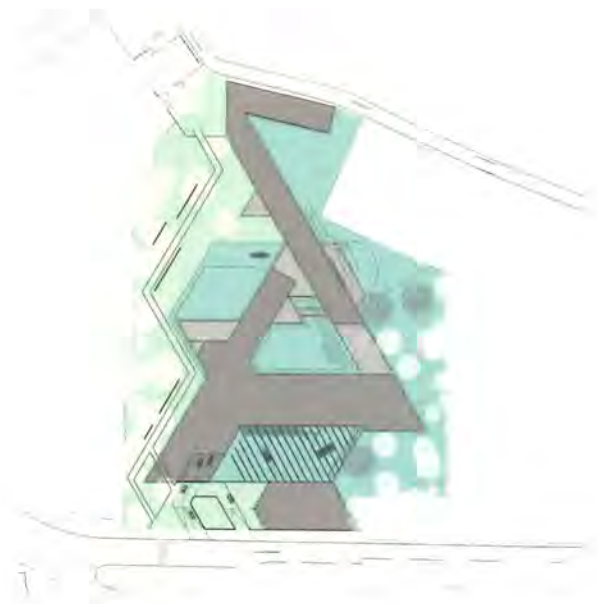
Publieke route

De reflectietuin van tuin zal een publiek karakter krijgen. Om de Harmonietuin en het Albertpark beter te verbinden in hun ruimere omgeving voegen wij een publieke route toe die mee doet op wijkniveau in relatie tot zachtverkeernetwerk. Om deze route te markeren worden zowel aan de Elizabethlei als aan de Harmoniestraat een duidelijk entreeplein gecreëerd welke als poort naar de tuin dienen.

Verblijfsplekken

Verspreid door de tuin komen meerdere zitranden te staan. Dit zijn lange lijnvormige elementen die de belijning van de publieke route verder versterken. Het zullen ingetogen natuurstenen randen zijn in hetzelfde materiaal als de paden.

Daarnaast zijn er ook nog in het private deel van de reflectietuin een aantal luie zittreden in het talud ontworpen waar men tijdens de lunch op kan loungen en van de vroege voorjaarszon kan genieten.



Privaat versus Publiek

Op een site als die van het Provinciehuis willen we zowel een zoveel mogelijk openbaar karakter geven aan de buitenruimte maar moet er wel een duidelijk onderscheid zijn welke delen privaat zijn.

Voor deze site wordt de zuidzijde van de tuin grotendeels publiek toegankelijk, om toch een privaat buitenruimte te maken wordt er een waterpartij gerealiseerd welke een natuurlijke grens vormen tussen het privaat en publieke deel. De rest van de site wordt ingericht als privaat buitenruimte, zowel het binnencour als de schaduwtuin worden afgescheiden van de publieke ruimte.

De bron

Om de contrasten tussen adsorptie en reflectie te versterken worden een aantal spiegellende watervlakken geïntroduceerd.

De eerste waterspiegel is te vinden in het publieke deel van de tuin. Hier vormt een waterspiegel de fysieke scheiding tussen het privaat en publiek. Hierin kan tevens de fontein welke nu een plek heeft bij de entree van het provinciehuis opgenomen worden.

In het binnencour wordt een watertuin gecreëerd. Dit spiegellend vlak maakt optimaal gebruik van de het daglicht en door de reflectieve waarde van dit vlak zullen de aangrenzende vertrekken extra daglicht ontvangen en worden de verschillende wolkenluchten gereflecteerd op het binnencour.

Gezien de sterke verbintenis tussen de entree van het provinciehuis en het waterobject zien wij mogelijkheden om op het formele entreeplein een derde waterspiegel op te nemen waarin de fontein ook een plek kan krijgen.

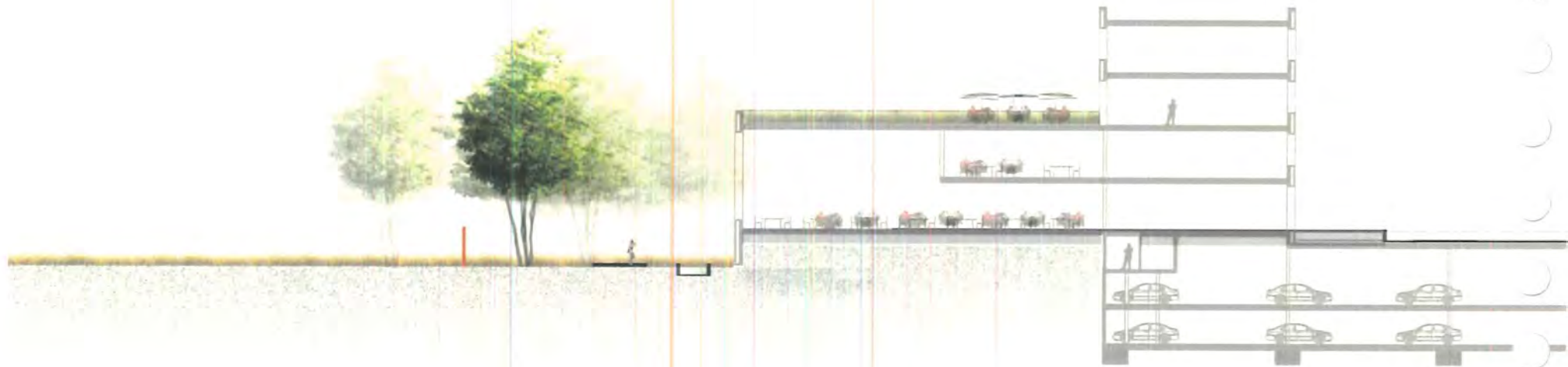


De reflectietuin, een publieke stadstuin met een stedelijke verwijzing naar het landschappelijke karakter van de provincie Antwerpen. Naast louter een verbinding biedt het ook ruimte om te verpozen en te ontmoeten.

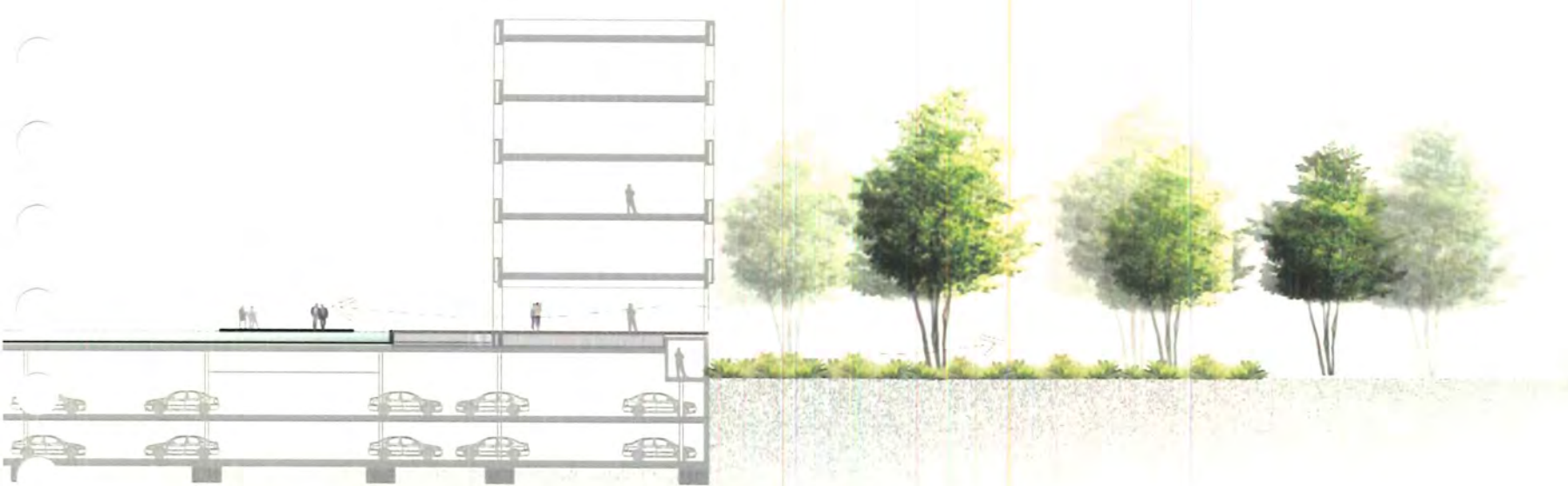


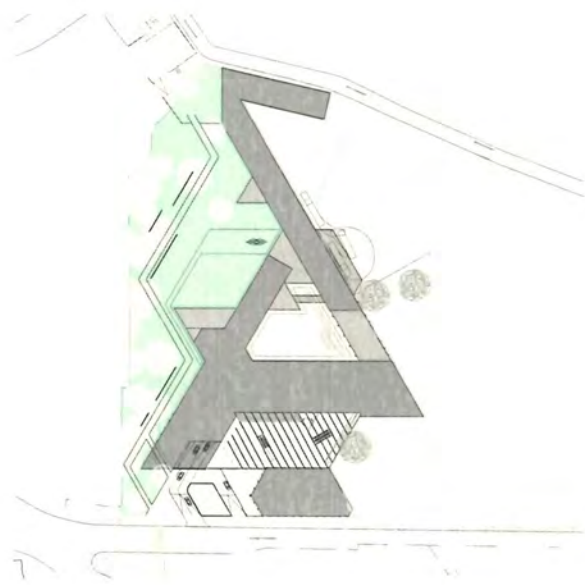


De aansluiting van de tuin op het gebouw wordt vormgegeven door omhoog getrokken vlakken tegen het gebouw aan te schuiven. Hierdoor ontstaat er een grote luie zittrap aan de zuidzijde, met daarop aansluitend een groot terras dat aansluit op het restaurant.

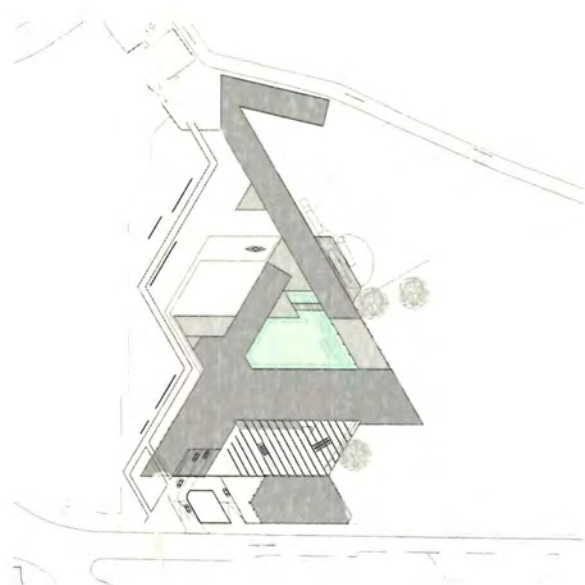


De ruimtelijke opbouw van de buitenruimte kent van zuid naar noord een ruimtelijke sequentie van eerst de grassentuin gevolgd door het binnencour met zijn waterspiegel tot slot aan de noordzijde de schaduwtuin.

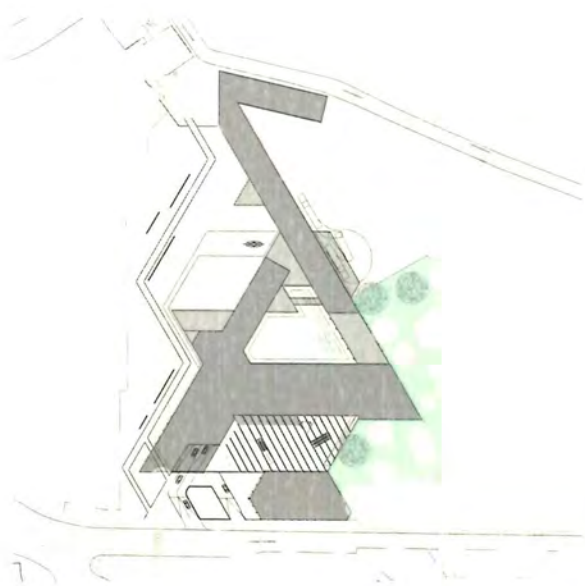




zuidtuin



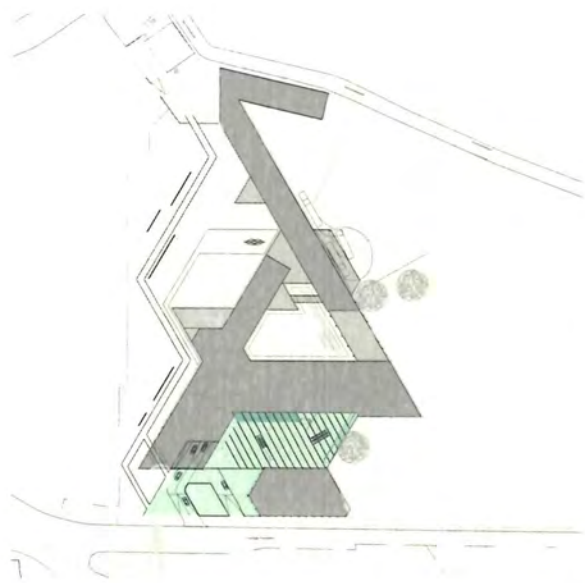
binnencour



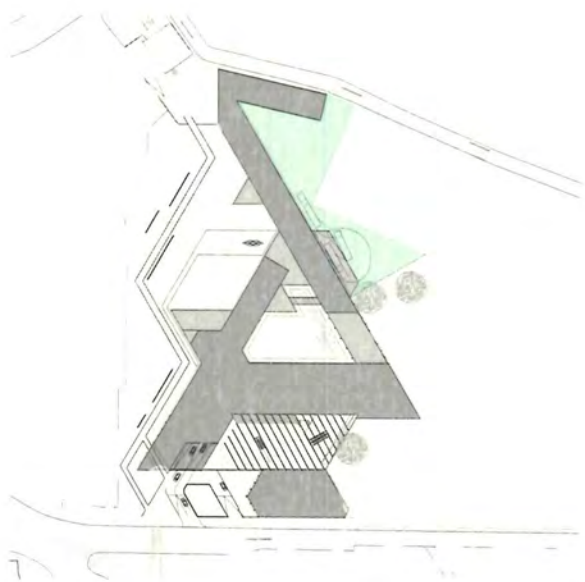
schaduwtuin







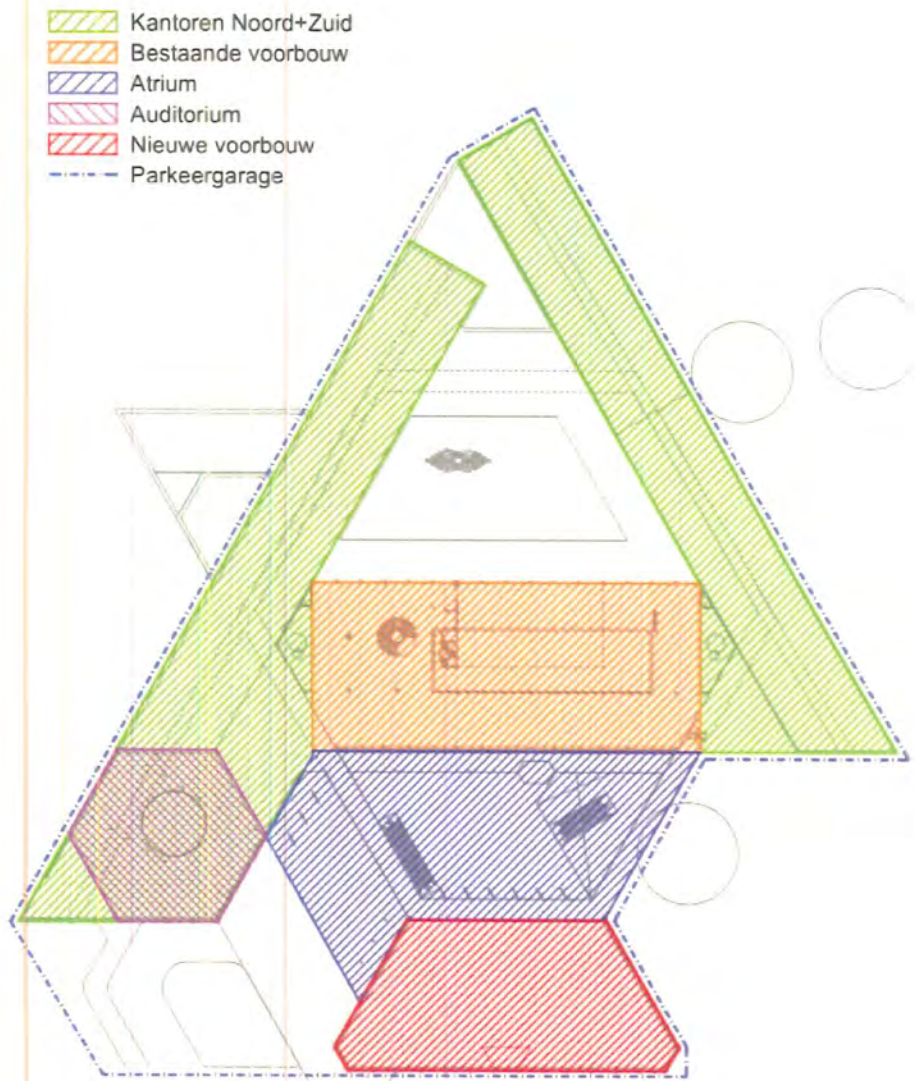
formele entree



expeditieruimte







05

STABILITEIT

1. Inleiding

Deze notitie behandelt het wedstrijdontwerp voor het Provinciehuis Antwerpen.

In deze notitie worden naast een algemene beschrijving van de constructieve hoofdopzet ook de uitgangspunten vastgelegd met betrekking tot belastingen, brandwerendheid, etc.

1.1. Algemene beschrijving

Het project omvat de afbraak van bestaande gebouwen, de verbouwing van een bestaand kantoorgebouw en de oprichting van een ondergrondse parking met een bovenbouw waarin kantoren, auditoria, keuken, refter, vip-ruimte, bib, atrium, magazijn en fietsenberging, worden ondergebracht.

Op de hiernaast weergegeven figuur wordt een overzicht gegeven van de verschillende bouwdelen.

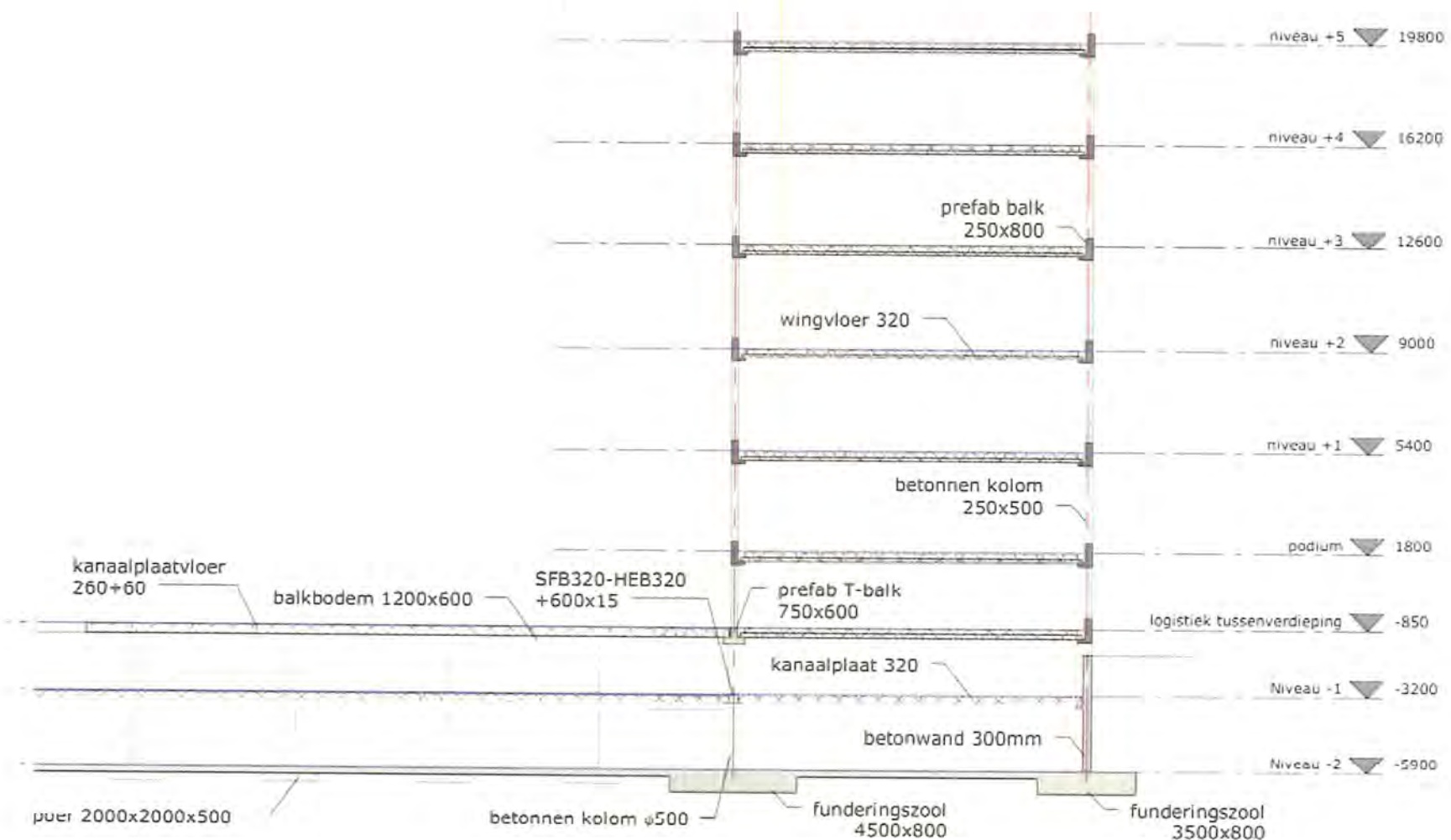
2. Constructie opzet

Ontwerpen is een integraal proces van afwegen van keuzes. De keuzes worden gemaakt in onderling overleg tussen de disciplines en worden teruggekoppeld naar projectmanagement en opdrachtgever. De keuze wordt gemaakt door aspecten inzichtelijk te maken, zodanig dat een zorgvuldige keuze kan volgen. Bij de keuze speelt sterk een rol welke wegingsfactoren aan aspecten wordt toegekend.

De volgende algemene aspecten spelen een rol:

- esthetische aspecten;
- logica constructie;
- integratie met de installatie;
- flexibiliteit;
- kosten;
- exploitatiekosten;
- brandwerendheid;
- duurzaam bouwen aspecten;
- de situatie op de bouw (aanvoer materieel, kraanplaatsing).

De verschillende bouwdelen zullen in de tekst hieronder toegelicht worden.



2.1. Kantoorblokken Noord en Zuid

De kantoorblokken noord en zuid hebben een vrije overspanning van 12 meter. Er zijn geen balken of andere obstakels in deze kantoorverdiepingen. De overspanning wordt gemaakt met Wing-vloeren. Dat zijn speciale voorgespannen welfsels, die ruimte bieden voor leidingen in de vloer. Ook kunnen er leidingregisters voor betonkernactivering in de vloeren worden opgenomen.

De Wingvloeren worden gedragen door geprefabriceerde borstwerings-elementen in de gevel. De balken hebben aan de onderzijde een console voor de opleg van de Wingvloeren. Ze maken een overspanning van 3,6 meter aan de buitengevels en 5,4 meter aan de binnengevel. De kolommen brengen vervolgens de belastingen over naar het kelderniveau.

De buitengevel draagt direct op de betonnen wand van de kelder. De maatvoering van de binnengevel is afgestemd op de breedte van de parkeerplaatsen. Hiermee wordt een dure overgangsconstructie vermeden.

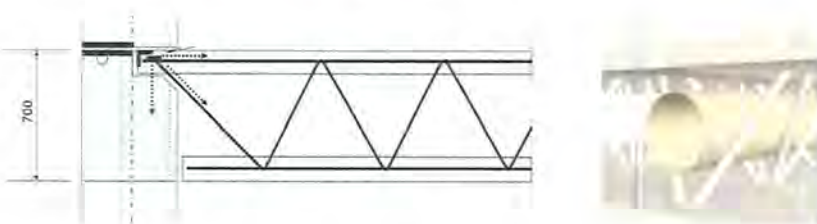


De belangrijke voordelen van deze constructiewijze zijn:

- Een logische constructie, waarbij de maatvoering van de onderdelen op de verschillende verdiepingen op elkaar is afgestemd. De kosten blijven hierdoor beperkt.
- Uitgaan van geprefabriceerde onderdelen om de kwaliteit te kunnen garanderen en een korte bouwtijd te verkrijgen.
- Een geïntegreerd vloerconcept, waarbij de technieken in het pakket worden opgenomen. Een gedeelte van de leidingen onder de vloer kan hiermee worden voorkomen.
- De kantoren zijn volledig vrij indeelbaar. Er zijn diverse indelingen mogelijk, zowel bij de bouw als bij mogelijke latere aanpassingen.

Voor de verdiepingsvloer is ook een variant beschouwd die nog iets verder gaat dan de Wingvloeren. Het betreft een zogenaamde Holcon-vloer. Deze vloer integreert de constructieve vloer met de bouwkundige afwerking. In de holle vloer liggen alle kabels en leidingen. De bovenzijde blijft grotendeels toegankelijk.

De technieken kunnen allemaal in de vloer weggewerkt worden. Ook de randbalk van de vloer verdwijnt uit het zicht. Wat rest is een volledig vlakke vloer, die zowel aan de boven- als aan de onderzijde van leidingregisters voor betonkernactivering voorzien kan worden.



De reden dat we uiteindelijk deze vloer niet weerhouden hebben is dat de vloer enkel toegepast kan worden met een tapijttegels als afwerking. Alle voordelen gaan verloren als er andere (vaste) afwerkingen worden aangebracht.

De vloer is dan ook nog steeds een optie, maar naar onze mening kunnen we enkel voor een dergelijke vloer kiezen na een goede consultatie met onze bouwheer. Mogelijk kunnen we in een toekomstige ontwerpfase deze optie met de bouwheer beschouwen.

2.2. Voorgebouw

Aan de straatzijde staat de voorbouw met onder andere de raadszaal. De structuur is gelijkaardig aan de noord- en zuidvleugels: er zijn dragend gevels met een structuur van opstaande balken en kolommen. Het gebouw is echter dieper dan de eerder genoemde kantoorvleugels, waardoor een extra balk op de centrale as noodzakelijk is. De balk is geïntegreerd in de vloerdikte en vormt dus geen obstakel onder de vloer voor leidingen of aansluitende binnenwanden.

De positie van de kolommen in de voorbouw is afgestemd op de rijbanen en parkeerplaatsen in de kelder.

Het gebouw staat los van de overige bouwdelen.

De belangrijke voordelen van deze constructiewijze zijn:

- Een goede afstemming tussen boven- en onderbouw, zodat dure overgangsconstructies worden vermeden.
- De geïntegreerde belemmeren de technieken niet. Enkel de onderzijde van de geïntegreerde ligger dient beschermd te worden.
- De betonnen kolommen hoeven niet aanvullend brandwerend beschermd te worden.

2.3. Bestaande voorbouw 001

Het bestaande bouwdeel 001 blijft grotendeels behouden. Het representatieve gebouw is nog in goede staat. De structuur van het gebouw met de preflex-liggers staat geen ingrijpende wijzigingen aan de hoofdconstructie toe. Het bestaande gebouw blijft dan ook zoveel mogelijk intact.

De nieuwe noord en zuidvleugel doorsnijden de korte zijdes van het bouwdeel. Er zullen nieuwe kolommen en balken op deze snijlijn worden aangebracht om de vloeren te ondersteunen. Deze structuren lopen van de kelder tot aan het dak. De nieuwe bouwdelen worden middels dilatatiegedilateerd van het bestaande gebouw gehouden.

Verder zullen er wel interne verhuizingen of aanpassingen zijn, maar geen ingrijpende wijzigingen van structurele aard.

Al te breken gedeelte
Nieuwe balken + kolommen
voor opvangen van bestaande structuur

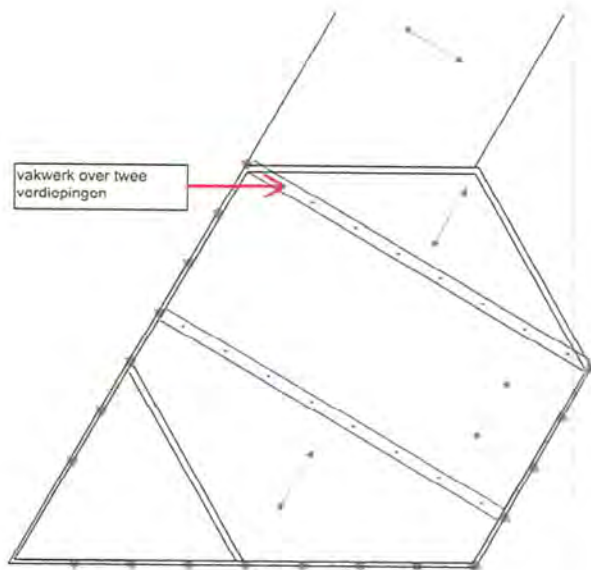


2.4. Auditorium

Aan de zuidzijde komt (boven de entree van de parkeergarage) een auditorium. Deze tien meter hoge ruimte doorsnijdt de draaglijn van de zuidelijke kantoorvleugel. Boven het auditorium zijn nog twee verdiepingen met kantoorruimten gelegen.

De totale diepte van deze ruimtes bedraagt zo'n 24 meter. Ter voorkoming van tussensteunpunten in het auditorium overspannen twee stalen vakwerken de ondergelegen ruimte. De vakwerken zijn twee verdiepingen hoog. Doordat ze over twee verdiepingen doorlopen kunnen er per verdieping grotere openingen gemaakt worden, zodat ze geen belemmering in het gebruik van de ruimte geven.

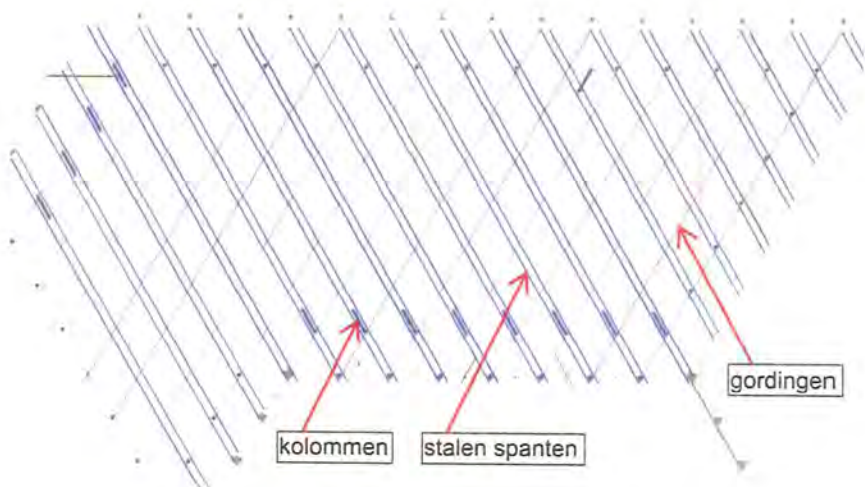
De betonnen wanden van het auditorium dragen de belastingen vanuit de vakwerken over naar de fundering. Ook hier is ervoor gezorgd dat de kolommen in de kelder zijn afgestemd met de positie van de parkeerplaatsen.



2.5. Atrium

Tussen het auditorium, het bestaande gebouw en de voorbouw blijft een grote ruimte. Dit hoge atrium is de verbindende schakel tussen verschillende bouwdelen. Het vormt ook de toegang tot de publieke ruimtes. Dit centrale plein wordt overkapt door een grote glazen dak.

De hoofdliggers van het dak bestaan uit stalen vakwerken, die worden omkleed. De gordingen tussen de spanten zijn veel kleiner en geven een reliëf aan de structuur.



2.6. Parkeerkelder

De parkeerkelder onder het gebouw bepaalt in grote mate de structuren erboven. De posities van de kolommen in de bovenbouw is afgestemd met de parkeerplaatsen. Dit is gedaan om:

- zo min mogelijk parkeerplaatsen te verliezen;
- geen geld in dure overgangsconstructies te moeten steken;
- heldere en ruime rijwegen in de kelder te geven

Zoals in onderstaande tekening is te zien zijn de parkeerplaatsen hiermee mede bepalend voor de ritmiek van de achtergevels.



In het centrale plein tussen de kantoorblokken noord, zuid en het bestaande gebouw wordt een groot centraal plein gemaakt met gronddekking. Hier overspannen voorgespannen welfsels op brede, lage balken de parkeerplaatsen.

De parkeerkelder is in één twee lagen voorzien. De versterkte kelderplaat brengt de belastingen over naar de ondergrond. Meer hierover wordt gemeld in de tekst betreffende de grondslag.

3. Ontwerputgangspunten

3.1. Veiligheidsklasse

De constructie van dit gebouw moet worden berekend volgens veiligheidsklasse 3 als beschreven in Eurocode 1- Belastingen en vervormingen (tabel 1). De bijbehorende referentieperiode bedraagt 100 jaar.

- Veiligheidsfactoren uiterste grenstoestand:
- permanente belasting: $\gamma_{f,sg} = 1,35$
- veranderlijke belasting: $\gamma_{f,rq} = 1,5$

3.2. Overzicht veranderlijke belastingen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gebruiksbelastingen, conform NBN B 03-103.

Gebruiksbelastingen in kN/m² en kN.

RUIMTE	belastingen		Y
	q _{rep} [kN/m ²]	Q _{rep} [kN]	
VLOEREN			
Gangen en trappen, toegankelijk voor publiek	4	2	
Kantoor- en personeelsruimtes	3	2	
Zalen / vaste zitplaatsen ¹	4	2	
Zalen, tribunes en overige oppervlakken	5	2	
Parkings (voertuigen tot 2,5 ton)	2,5	10	
Installatieruimtes	≥5	≥5	
Magazijnruimte, archieven	≥5	≥5	
ONTSLUITINGSWEGEN			
Entree / foyer	5	7	
Zalen	5	7	
Kantoor- en personeelsruimtes	3	3	
DAKEN			
Personen en materiaal ¹	1-A/100, min 0,5	1,5	
Regenwaterbelasting ²	1	0	
Sneeuwbelasting ³	0,6	0	

Opmerkingen:

1. 10% van deze belasting eveneens als horizontale belasting te rekenen;
2. Ontwerputgangspunt: zorgen voor voldoende afschot en noodoverlaten en maatregelen treffen tegen wateraccumulatie om belasting niet te overschrijden;
3. Plaatselijk kan deze belasting oplopen door sneeuwophoping.

3.3. Windbelastingen

Bepaling volgens NBN B 03-002-1:

- Terrein categorie: IV
- Hoogte boven maaiveld: 20 m
- Stuwdruk q_k: 0,58 kN/m²

Windvormfactoren C_{pe} en factor C_{pi} te bepalen volgens NBN B 03-002-1

3.4. Brandweerstand

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

Het gebouw behoort tot de categorie: middelhoog gebouw. De structurele elementen voor de middelhoge gebouwen (10 m < h < 25 m) hebben een brandweerstand van:

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

3.5. Grond en fundering

De nieuwbouw wordt op hetzelfde peil gefundeerd als het bestaande voorgebouw. Dit gebouw is op staal gefundeerd op het peil TAW +4.80. Raadpleging van de beschikbare sonderingen op de site op de website DOV-Vlaanderen geeft aan dat er op deze diepte een voldoende draagkracht bekomen kan worden om een fundering op staal toe te passen.

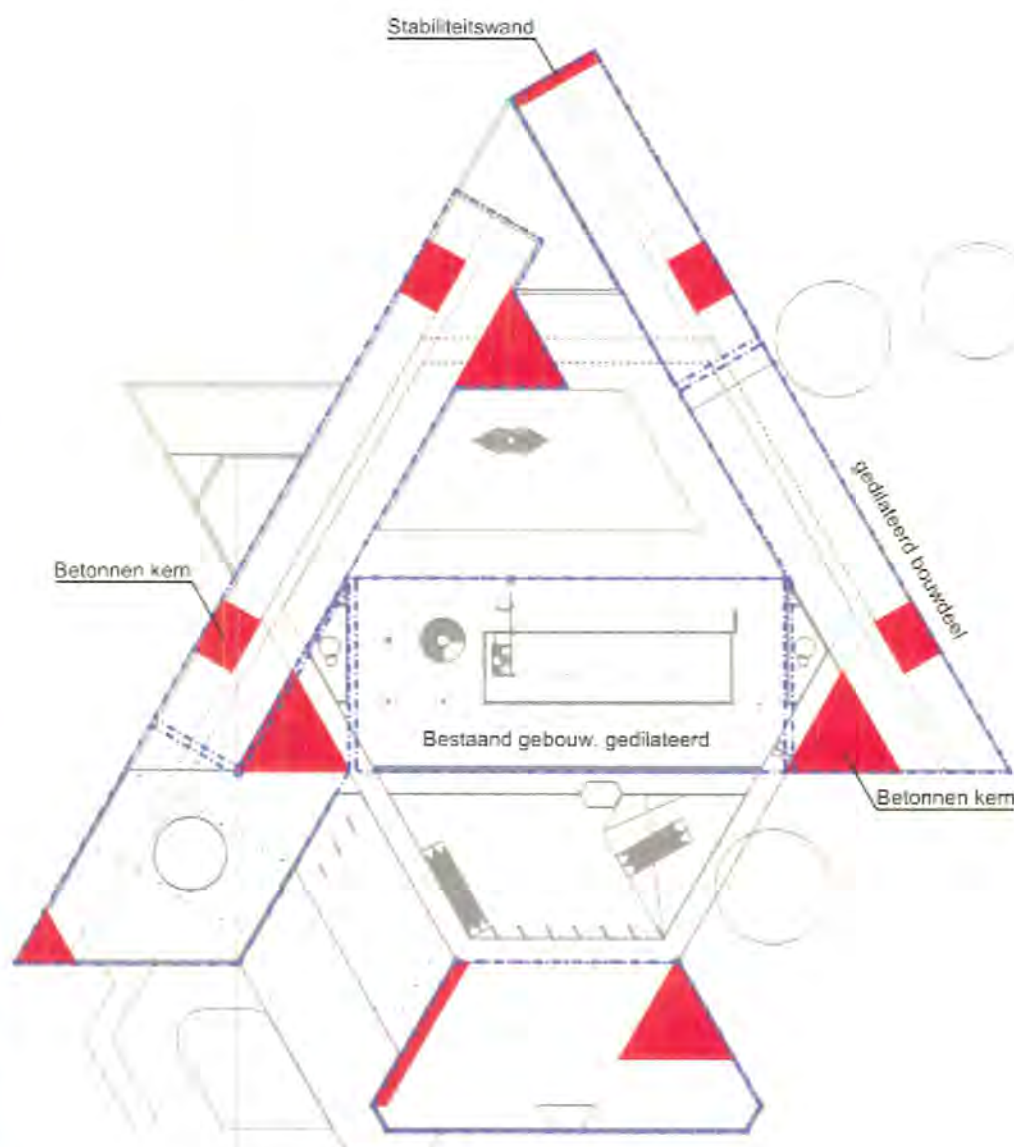
Het document aangaande het grondwater ter hoogte van het Provinciehuis, geeft een grondwaterpeil aan dat schommelt tussen 3.5 en 5.5m onder het oorspronkelijk maaiveld (niet opgehoogde begane grond). Het

peil t.o.v. TAW is hieruit niet op te maken. Er zal een bijkomend onderzoek nodig zijn om het grondwaterpeil te kunnen bepalen.

In het huidig ontwerp is uitgegaan van een open bouwput met een bronbemaling. Indien uit het bijkomend onderzoek naar het grondwaterpeil blijkt dat deze werkwijze niet mogelijk is kan met een gedeeltelijk gesloten bouwput en een beperkte bronbemaling de bouwput verwezenlijkt worden.

3.6. Stabiliteit en dilatatie

Gezien de grootte van het gebouw wordt deze op enkele plaatsen gedilateerd. Op onderstaande figuur worden deze dilatatie's in het blauw aangegeven. De nieuwbouw wordt los van het bestaande gebouw gehouden. De horizontale stabiliteit van de verschillende bouwdelen die ontstaan door de dilatatie's wordt verzorgd door de betonnen kernen en stabiliteitswanden. Deze zijn in het rood aangegeven.



4. Aspecten duurzaam bouwen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de wijze hoe in het wedstrijdontwerp is omgegaan met aspecten ten aanzien van duurzaam bouwen.

4.1. Aspecten Duurzaam Bouwen bij constructies

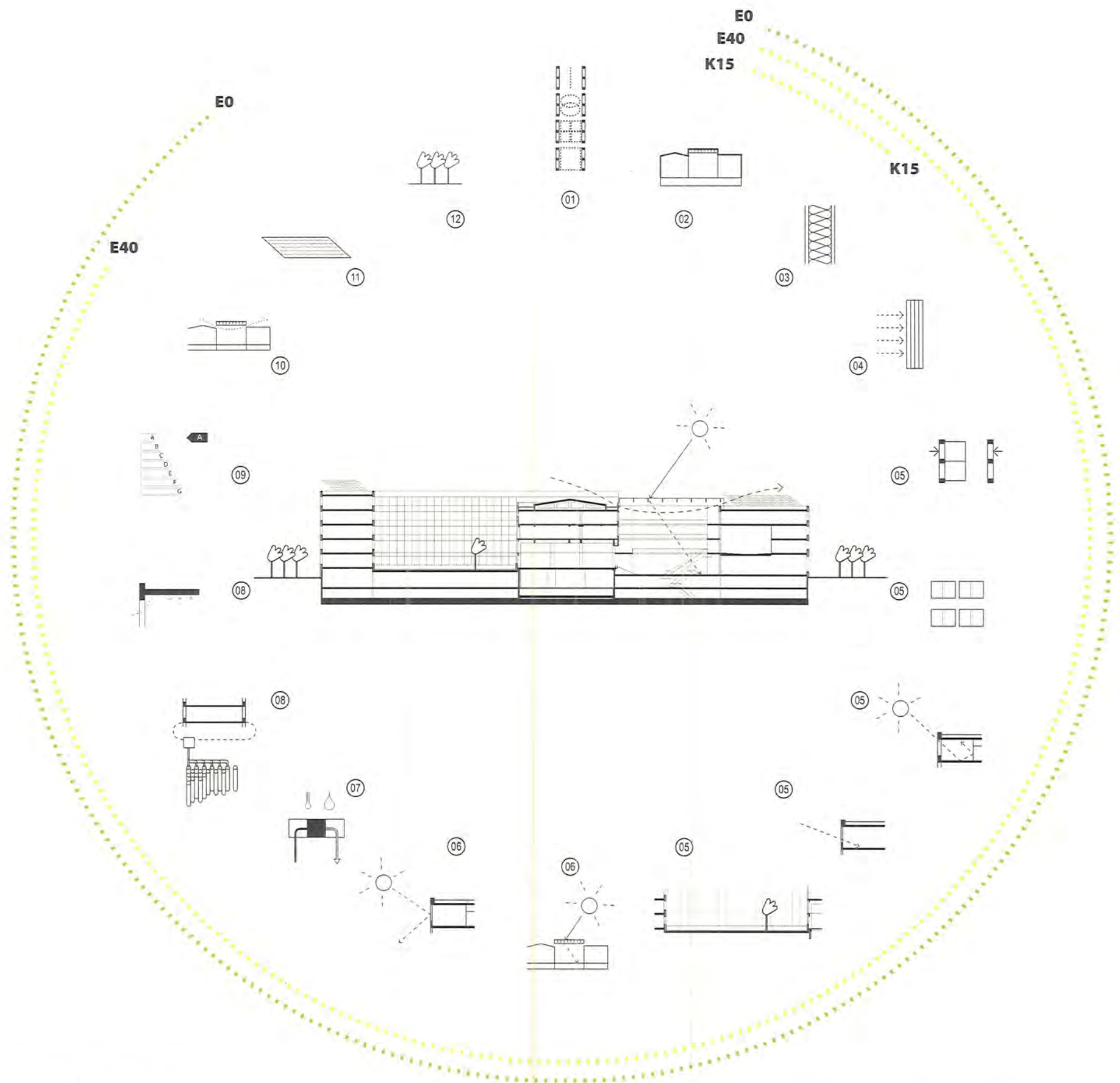
De volgende invalshoeken kunnen gehanteerd worden:

- Integraal ketenbeheer
- a) sluiten van de kringloop van materialen
 - gebruik vernieuwbare materialen;
 - gebruik secundaire materialen (onder andere granulaten);
 - rekening houden met detaillering uit oogpunt van sloop.
- b) beperken milieueffecten materialen
- c) efficiënt gebruik materialen, geen onnodig zware constructies
- Energie-extensivering
- a) energiezuinige details: goede detaillering voor constructies van binnen naar buiten
- b) gebruik massa constructie voor opslag warmte of koeling
- Kwaliteitsbevordering
- a) goede kwaliteit binnen milieu door voorkomen emissies van constructiematerialen

Zoals aangegeven is ontwerpen een integraal proces van afwegen van keuzes.

De constructie is voornamelijk benaderd vanuit de volgende invalshoeken:

- Uitgaan van een logische opzet. Dit is als leidraad aangehouden:
 - optimaal benutten overspanning kanaalplaat;
 - overgangsconstructies vermijden;
 - geen onnodig zware stalen liggers;
 - stabiliteit uit kernen en stabiliteitswanden.
- Hoge mate van flexibiliteit. Flexibiliteit is een belangrijk "duurzaamheidsaspect" van de constructie. De gekozen gebouwopzet voorziet in de volgende flexibiliteit:
 - de gekozen constructie heeft door de veranderlijke vloerbelasting een hoge mate van indelingsflexibiliteit.
 - vrije indeelbaarheid in de langsrichting van het gebouw (verplaatsbaarheid lichte scheidingswanden);
 - vrije doorvoer van kanalen in langsrichting door het ontbreken van onder de vloeren uitstekende balken;
 - relatief weinig kolomobstakels bevorderen een beperkte belemmering;
- Een eerste analyse van dit gebouw laat zien dat het materiaal beton prominent aanwezig is en dus nadere evaluatie hiervan in relatie tot duurzaam bouwen voor de hand liggend is. Het blijkt dus dat de meeste aandacht gericht moet worden op het beperken van de wapening en het beperken van de hoeveelheid cement. Hier zullen wij ons bij de uitwerking dan ook op richten.
- In de betonwereld wordt steeds meer aandacht gegeven en ook steeds meer daadwerkelijk gedaan aan de zogenaamde kringloopgedachte. Dit betekent dat een aanzienlijk deel van het nieuwe beton bestaat uit wederom gebruikt gebroken beton uit gesloopte bouwwerken. Tot voor kort was 20% zgn. granulaatbeton het hoogst haalbare. Nieuwe technieken en inzichten maken het mogelijk om op een verantwoorde manier het aandeel aan granulaat in het beton te verhogen tot 30%.
- Ook in de prefab betonelementen en bijv. de funderingspalen, begint granulaatbeton steeds meer toepassingen te vinden.
- In concreto hebben we de volgende suggesties:
 - bewuste reductie wapening;
 - bewuste reductie cement hoeveelheid;
 - fundering: ca. 30% granulaat beton;
 - bovenbouw: ca. 15% granulaat beton (niet in zichtbeton).



concept duurzaamheid

1. Intelligente ruïne
flexibel casco maakt verschillende gebruiken op termijn mogelijk
2. Compactheid van het gebouw
compactheidsgraad: 4,8
3. Hoogwaardige thermische isolatie
U-waarde niet-doorzichtige delen: $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
doorzichtige delen: $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
4. Luchtdichtheid van het gebouw $n_{50} = 0,6 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$
5. Optimale daglichttoetreding door toepassing van ondiepe kantoorvleugels
horizontale ramen+extra klare beglazing tv-waarde (LTA) $\geq 0,75$
lichte kleuren in het interieur
reflectie van het daglicht via de waterpartij
6. Efficiënte zonwering door automatisch gestuurde screens
zonwerende beglazing g-waarde (ZTA) $\leq 0,12$
diepe lamellen van het atrium
7. Warmteterugwinning ventilatielucht (rendement 75 %) + vochtrecuperatie
8. Bodem Energie Opslag (BEO) in combinatie met betonkernactivering
9. Energie-efficiënte installaties
10. Natuurlijke piekventilatie via het atrium
11. Fotovoltaïsche panelen: bijkomende voorziening in functie van het 'bijna energie-neutraal' maken van het gebouwencomplex
12. Omgevingsaanleg met uitgebreide groenaanleg, waterpartij,... zorgt voor de verhoging van de stedelijke biodiversiteit

06

ENERGIE & DUURZAAMHEID

I Situering

I.1 Het Europees energiebeleid rond energiestaat van gebouwen als uitgangspunt

Het Europese klimaatbeleid 20-20-20 wordt voor het deelaspect 'energieverbruik in gebouwen' geïmplementeerd in de richtlijn rond de energiestaat van gebouwen. Dit Europese beleid wordt weerspiegeld in de Vlaamse energiestaatverordening.

De Europese Commissie keurde in de periode 2010-2011 een sterke versterking van het energiebeleid goed, wat zich straks zal vertalen in nieuwe energiestaat-eisen in Vlaanderen. Het Europese beleid en de energiestaatdoelstellingen zijn in drie documenten opgenomen:

- 2006 - Actieplan voor energie-efficiëntie - Het potentieel realiseren
- 2010 - Geactualiseerde richtlijn inzake de energiestaat van gebouwen
- 2011 - Stappenplan naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050

Het beleid omvat een hele reeks maatregelen op korte en middellange termijn met het oog op de realisatie van die doelstelling. De prioritaire acties van het actieplan zijn:

- eisen voor de etikettering van apparaten en toestellen en minimum prestatie-eisen;
- eisen voor de energiestaat van gebouwen en gebouwen met een zeer laag energieverbruik ("bijna energieneutrale gebouwen");
- efficiëntere electriciteitsproductie en -distributie;
- het verbeteren van de energie-efficiëntie van auto's;
- het aanmoedigen van een adequate financiering van investeringen in energie-efficiëntie voor KMO's en ESCO's (energiedienstverlenende bedrijven).

Het Europees beleid bevordert het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen, met als doel om in 2020 het aandeel van de energie uit hernieuwbare bronnen te doen stijgen tot 20% van het totale energieverbruik.

De bouwsector is in het Europese beleid een cruciale factor, en speerpunt van het energiebeleid in gebouwen is het stimuleren van 'nearly zero energy buildings' of bijna energieneutrale gebouwen.

De Europese Commissie besliste dat alle nieuwe gebouwen waarvoor de bouwtoelating ingediend wordt na 31 december 2020 energieneutraal moeten zijn. Voor nieuwe publieke gebouwen geldt dit omwille van de voorbeeldfunctie al vanaf 31 december 2018.

Nochtans is een definitieve definitie van een bijna-energieneutraal gebouw nog niet vastgelegd. Voorlopig wordt volgende definitie gehanteerd: een bijna energieneutraal gebouw is een gebouw met een zeer hoge energiestaatprestatie, zoals bepaald in overeenstemming met de nationale energiestaatprestatieberekeningsmethode. Het zeer lage gebouwgebonden energieverbruik moet in zeer belangrijke mate worden ingevuld met energie uit hernieuwbare bronnen op de site of in de onmiddellijke omgeving.

Een aantal bijkomende elementen moeten nog worden bevestigd en gedefinieerd om tot een werkbaar definitie te komen:

- om de energiebalans in termen van het primaire energieverbruik te kunnen bepalen moeten voor de niet-hernieuwbare en de hernieuwbare energiedragers primaire energiefactoren en CO₂-uitstoot worden vastgelegd; de term 'op de site of in de onmiddellijke omgeving' werd nog niet verfijnd, maar we gaan er voorlopig van uit dat wijkgebonden warmte- of koude systemen met hernieuwbare opwekking binnen

de definitie vallen;

- het minimaal niveau van comfort van het binnenklimaat moet vastgelegd worden (temperatuur en IAQ, (dag) licht, bezettingsgraad);
- de in aanmerking te nemen energiestromen moeten vastgelegd worden. Het gaat voorlopig om energieverbruik voor ruimteverwarming, ventilatie, koeling, warm water en vaste verlichting, met uitzondering van (huishoud of kantoor) apparatuur, en in de materialen ingebedde energie. Discussie kan nochtans bestaan over het inrekenen van energieverbruik van keukens, datacenters, liften, ...;
- het halen van de nulbalans is met de huidige technologie alleen haalbaar als het electriciteitsnet als opslag kan gebruikt worden: over het jaar wordt evenveel electriciteit uit het net opgenomen, als er geleverd wordt aan het net. Leveringen van piekhoeveelheden electriciteit aan het niet is niet voor alle topologieën van het electriciteitsnet mogelijk.

In dit project hanteren we voor bovenstaande vragen zinvolle aannames, die in een later stadium moeten verfijnd worden.

We vertrekken in dit project van de doelstelling om de nieuwbouwdelen van dit publieke gebouw als een bijna energieneutraal gebouw te ontwerpen. In onze aanpak bestaat de laatste stap naar energieneutraliteit uit het plaatsen van fotovoltaïsche zonnepanelen. Eventueel wordt om budgettaire redenen deze stap enkele jaren uitgesteld (tot 2018 bijvoorbeeld), maar de energetische karakteristieken van het ontwerp zijn zo vastgelegd dat de grootte van de beschikbare dakvlakken volstaat om energieneutraliteit mogelijk te maken.

In termen van K-peil wordt uitgegaan van een K-peil 12 tot 15, terwijl we ontwerpen naar een E-peil 55 tot 60, zonder rekening te houden met de correctie omwille van de plaatsing van de fotovoltaïsche panelen. We beschouwen deze laatste ingreep op dit ogenblik nog niet als kostenoptimaal, maar gaan ervan uit dat dit wel kostenoptimaal wordt in aanloop naar de invoegtoeslag van de Europese eisen.

I.2 Concrete implementatie in het ontwerp

Om een bijna energieneutraal gebouw te realiseren moeten een aantal basisregels gevolgd worden (in hiërarchische volgorde van belang):

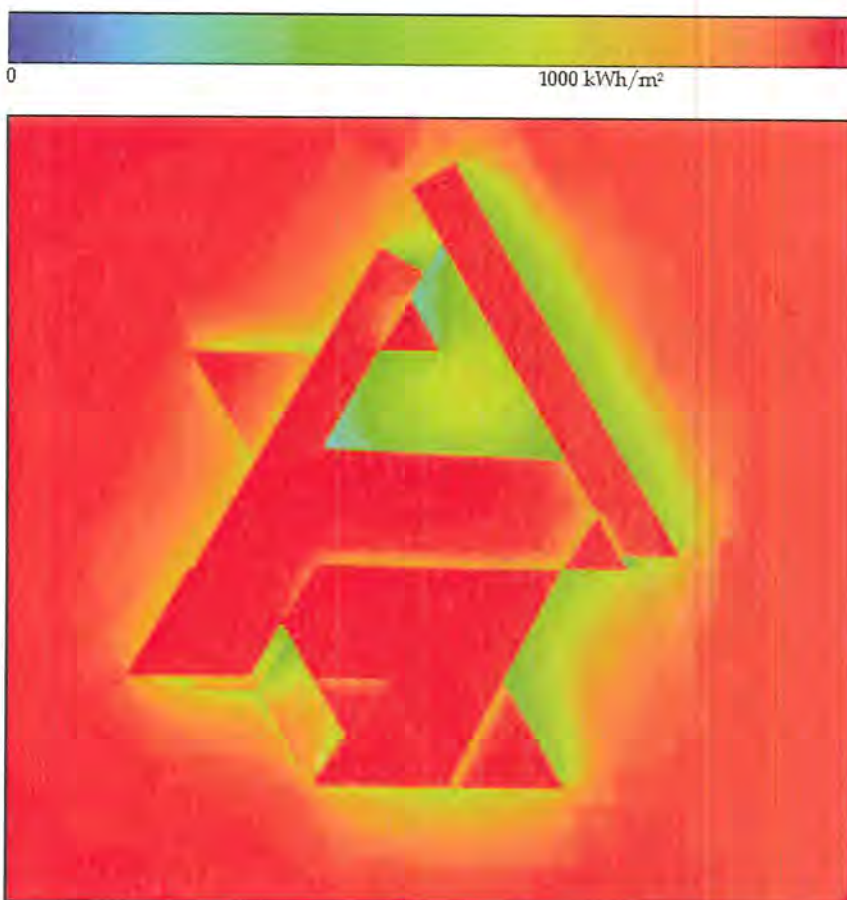
- isolatiekwaliteit van het gebouw van een passiefgebouwniveau;
- zeer goede en regelbare daglichttoetreding om het electriciteitsverbruik voor kunstverlichting maximaal te beperken;
- strikte beperking van het energieverbruik van andere elektrische toestellen om de interne warmtewinsten onder controle te houden. Dit beperkt de energievraag voor koeling.
- performant zonnepanelensysteem om de energievraag voor koeling te beperken;
- lage temperatuur warmteafgifte systemen en hoge temperatuur koudeafgifte systemen;
- benutting van de bodem als hernieuwbare energiebron;
- benutting van zonne-energie als hernieuwbare energiebron.

Onze strategie voor het realiseren van een bijna energieneutraal gebouw bestaat erin

- uit de bovenstaande lijst die maatregelen te implementeren die een lange levensduur hebben, en die op dit ogenblik een haalbare kostprijs hebben. De implementatie gebeurt zo dat de latere toepassing van meer verregaande maatregelen niet gehypothecerd wordt;
- de implementatie van duurere maatregelen voor te bereiden, maar bij budgettaire beperkingen nog niet onmiddellijk uit te voeren. Deze strategie zorgt ervoor dat duurere technologieën pas geïmplementeerd worden als ze door een bredere toepassing en de technologische evolutie een lagere kostprijs hebben.

Concreet betekent dat in het project volgende maatregelen worden gerealiseerd:

- isolatiekwaliteit in de vork K12 – K15 bij hoge compactheid en goede daglichttoetreding ;
- E-peil in de vork E55 - E60 (zonder fotovoltaïsche panelen in rekening te brengen) ;
- grondig daglichtontwerp en daglichtregeling van de kunstverlichting, in combinatie met een performante en regelbare buitenzonnewering voor alle beglaasde oppervlakken ;
- afspraken met de opdrachtgever rond energiegebruik van kantoorapparatuur ;
- lage temperatuur warmteafgiftesystemen en hoge temperatuur koudeafgiftesystemen (betonkernactivering) gekoppeld aan een waterbodempomp; opvangen van de piekbelasting voor warmte en koude via vloerconvectoren ;
- ontwerp van correct zongeïoriënteerde dakvlakken om de fotovoltaïsche benutting van zonne-energie mogelijk te maken. De installatie van de panelen kan eventueel afhankelijk zijn van de beschikbare budgetten of financieringsvormen.



II Beperking van de energievraag voor verwarming en koeling

De inzet van hernieuwbare bronnen vereist in een eerste stap de beperking van de energievraag voor verwarming en koeling. Compactheid, thermische isolatiekwaliteit, zonwering en buitentemperatuurafhankelijke warmterecuperatie op de ventilatielucht zijn hierbij de cruciale ontwerpaspecten.

De gerealiseerde compactheid bedraagt 4.8, wat een heel hoge waarde is. Deze hoge compactheid is te wijten aan de aanwezigheid van (1) het compacte bestaande gebouw, (2) het nieuwe atrium en (3) de grote auditoria, en wordt bereikt ondanks de relatief ondiepe kantoorvleugels (12.5 m). Deze hoge compactheid houdt een risico op slechte daglichttoetreding in. Voor de kantoorvleugels leidt de beperkte vleugeldiepte tot een zeer goede daglichttoetreding. Het glasoverkapte atrium zorgt er dan weer voor dat minder daglichteisende functies in de voorbouw een aangename daglichtrijke uitloop- en zichtruimte krijgen. De hoge compactheid zorgt ook voor een beperkte footprint (8509 m²), waardoor een aangename buitenruimte mogelijk wordt.

Door zijn cruciale positie, en door de relatief beperkte glasoppervlakte tegenover het volume van de atrium, is het zinvol het atrium als verwarmde ruimte in het beschermde volume op te nemen. Lichtfiltering en beperking van de directe zonnetoetreding en verblinding gebeurt met de draagstructuur van gevel en dak. Natuurlijke piekventilatiemogelijkheden met lage toetredingsopeningen aan de noordzijde, en verticale uittredingsopeningen langs de uitstekende bovenrand van het atrium laten een natuurlijke beheersing van het zomercomfort via piekventilatie toe.

De isolatiekwaliteit van de schil wordt geplaatst op K12 – K15. De vereiste schilmaatregelen zijn in onderstaande tabel opgenomen.

III Daglichttoetreding en bezonning

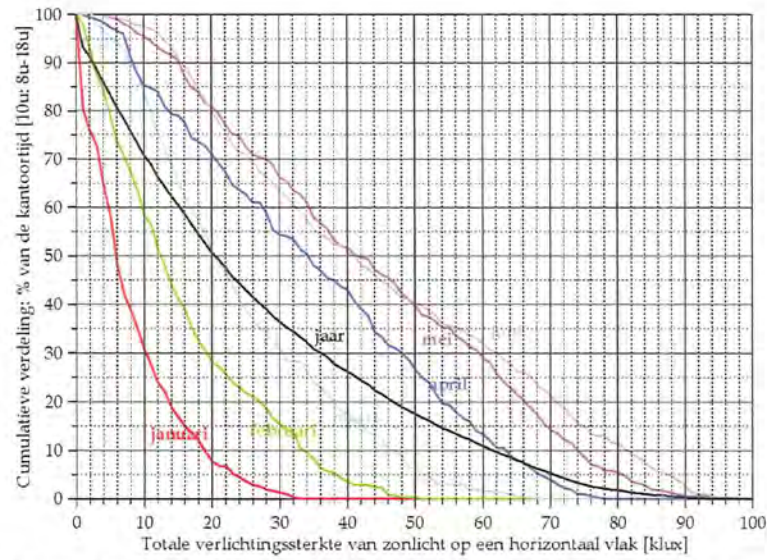
Goede daglichttoetreding is cruciaal om het energieverbruik voor kunstverlichting in te perken. Kunstverlichting is in termen van primair energieverbruik (electriciteit) immers een cruciale grootverbruiker. Goede daglichttoetreding wordt in drie stappen gerealiseerd: (1) gevels worden zo geïoriënteerd en al of niet afgeschermd dat een goede daglichtbeschikbaarheid wordt gerealiseerd ; (2) daglichtopeningen worden zo gedimensioneerd dat een goede daglichtfactor in de ruimte wordt bereikt bij bewolkte hemel ; (3) om verblinding en te hoge daglichtniveau's bij sterke bezonning te vermijden wordt een regelbaar en optrekbaar dagen zonnetoetredingsregelingssysteem voorzien. We lichten deze drie stappen verder toe.

Dag- en zonlichtbeschikbaarheid op gevels, daken en buitenomgeving

De cruciale kantoorgevels worden hoofdzakelijk geïoriënteerd met een beperkte afwijking van de noord-zuidas. Dit beperkt de oppervlakte van west-geïoriënteerde gevels, die door de lagere zonnestand een hoge zonnebelasting en een moeilijker zonne-afscherming hebben. De binnentuin wordt ruim gedimensioneerd, en de hoogte van de bebouwing langs de binnentuin blijft beperkt (met een extra bouwlaag voor het noordelijke blok) om in de kern van het gebouw een aangename (van wind afgeschermd) en voldoende zonnige buitenruimte te creëren en om de daglichttoetreding tot de verschillende binnentuingerichte gevels te optimaliseren. De sluiting van de binnentuin ter hoogte van het maaiveld aan de westzijde verzekert een aangenaam windcomfort op het wandel- en zitniveau in de binnentuin.

Daglichttoetreding

In de kantoren realiseren we met daglichttoetreding een correct verlichtingsniveau gedurende 60 % van de kantoor tijd tussen 8h00 en 17h00. Om deze kunstlichtautonomie te realiseren worden de daglichtopeningen in de gevel zo ontworpen dat een minimale daglichtfactor van 3 % in de kantoorruimten wordt gerealiseerd. Om een jaarlijkse autonomie van 60 % te realiseren is bij deze daglichtfactor een buitenlichtniveau van 500 lux/0.03 (vereiste verlichtingssterkte / daglichtfactor) of 16600 lux vereist (zie figuur), wat in ons klimaat gedurende 60 % van de kantoor tijd het geval is. Een daglichtfactor van 3 % wordt volgens EN 15251 'Binnenmilieu-gerelateerde inputparameters voor ontwerp en beoordeling van energieprestatie van gebouwen voor de kwaliteit van binnenlucht, het thermisch comfort, de verlichting en akoestiek' gecatalogeerd als een 'goede daglichttoetreding'. De beperkte diepte van de kantoorvleugels (12.5 meter) draagt zeer sterk bij tot het realiseren van deze eis aan de daglichtfactor.



Figuur: Daglichtbeschikbaarheid (diffuus en direct) op een onafgeschermd horizontaal buitenoppervlak, tussen 8:00 h en 17:00 h.

Buitenblad (6 mm)	Binnenblad (6 mm)	g	τ_v	ρ_s	a*	b*
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Float Extra Clear	Top N on Float Extra Clear	0.65	0.82	0.13	-0.6	2.7
Float Clear	Top N on Float Extra Clear	0.59	0.79	0.13	-1.9	3.1
1 Float Clear	Top N on Float Clear	0.59	0.77	0.13	-2.6	2.9
Float Extra Clear	Top One on Float Extra Clear	0.48	0.72	0.20	-3.9	3.2
Float Clear	Top One on Float Extra Clear	0.46	0.70	0.20	-5.1	3.6
Energy N on Float Clear	Float Clear	0.39	0.69	0.12	-4.9	4.1
Float Clear	Top One on Float Clear	0.45	0.68	0.20	-5.9	4.0
Elite on Float Clear	Float Clear	0.38	0.66	0.14	-4.2	4.2
2 Safir on Float Clear	Float Clear	0.33	0.60	0.15	-5.8	4.7
3 Vision 50 on Float Clear	Float Clear	0.27	0.49	0.19	-6.8	2.6

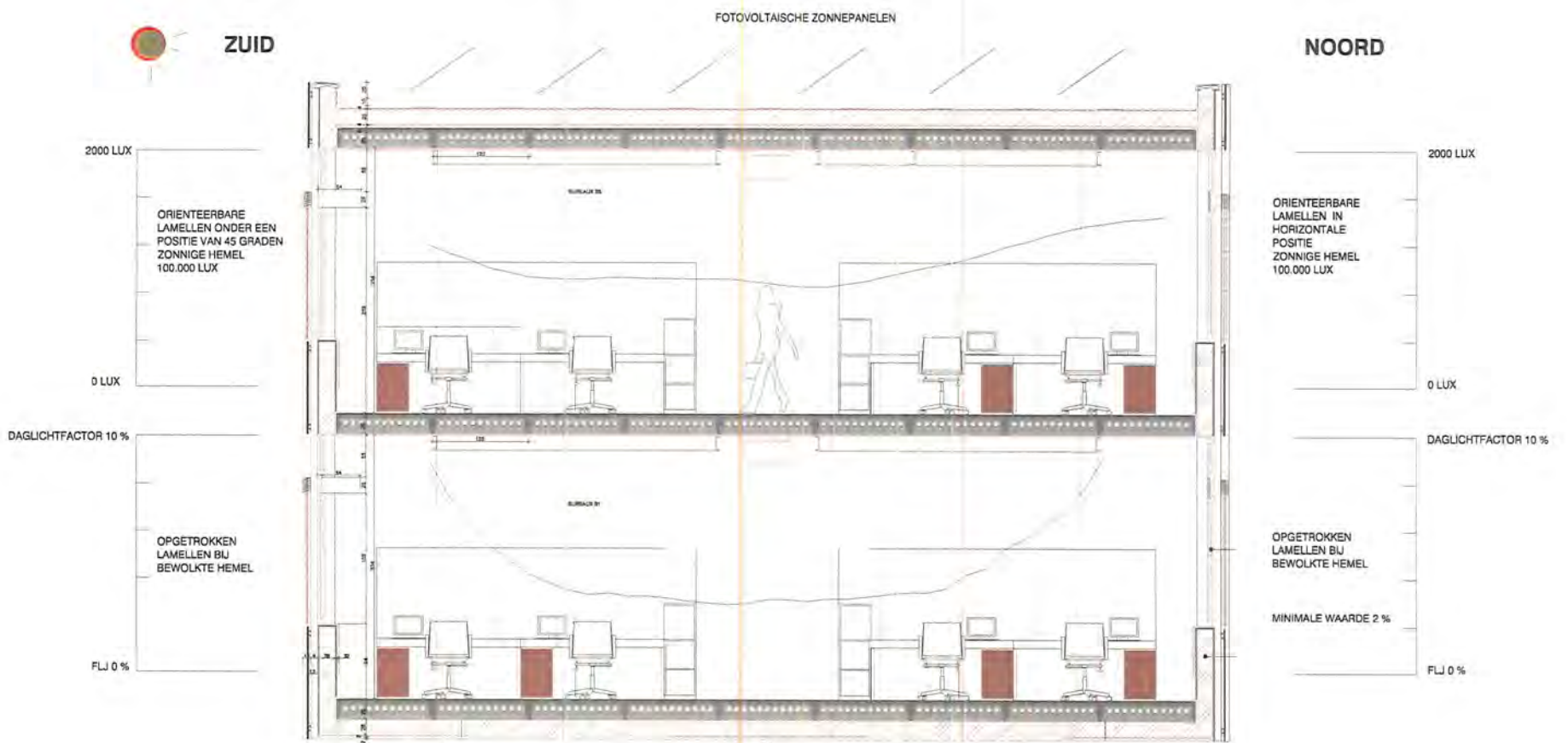
Tabel: Beglazingen : oplijsting van mogelijkheden met aanduiding van de gekozen glastypes en hun kleureigenschappen (beglazing 1 in de kantoren, beglazing 3 in het atrium).

Regelbaarheid van de zonne- en daglichttoetreding

De zonwerende eigenschappen en de mogelijkheid tot regeling van de daglichttoetreding gebeurt met horizontale optrekbare lamellen. Deze oplossing biedt een optimale regelbaarheid, met behoud van zeer goede zonwerende eigenschappen, ook bij lichtgehelde lamelpositie.

Glastype (zie bovenstaande tabel)	g			τ_v		
	(beglazing+ lamellen 45°)	(beglazing+ lamellen horizontaal)	(-)	(beglazing+ lamellen 45°)	(beglazing+ lamellen horizontaal)	(-)
1	0.59	0.12	0.26	0.77	0.10	0.20
2	0.33	0.10	0.21	0.60	0.08	0.16

Tabel: aanduiding van de zonwerende en lichttoetredingseigenschappen van de combinatie van beglazing en lamellenzonnewering.



Figuur. Samenvatting van het daglichtontwerp. Onderaan wordt onder bewolkte hemel en met opgetrokken buitenzonwering over de hele diepte van de (ondiepe) kantoorvleugel een hoge daglichtfactor gerealiseerd. De situatie bij bezonning (verlichtingssterkte 100.000 lux buiten) wordt in het bovenste deel van de tekening aangegeven. Aan de zonzijde (links) worden de lamellen onder 45° geplaatst, aan de noordzijde horizontaal. Ook onder deze omstandigheden wordt een voldoende daglichttoetreding gerealiseerd, met beperking van het verblindingsrisico.

IV Technische installaties

IV.1 Binnenluchtkwaliteit

Zie tekst RCR.

Onze eisen : warmtewiel met een warmterecuperatierendement van 75 %, vochtrecuperatie en CO₂-sturing in alle vergaderzalen en ruimten met potentieel hoge bezetting.

IV.2 Systeem voor koeling en verwarming

Zie tekst RCR.

Betonkernactivering voor koeling, verwarming met vloerconvectoren, plaatselijke verhoging van het koelvermogen met vloerconvectoren (4-pijps-convectoren) .

Betonkernactivering gebeurt alleen tijdens de nachtperiode, om een optimale benutting van de thermische capaciteit van de vloer mogelijk te maken.

IV.3 E-peil

Zie tekst RCR.

Zonder de plaatsing van fotovoltaïsche panelen wordt zo een E-peil 58 bereikt voor het kantoorgedeelte van het project (achterbouw). Voor de voorbouw (volgens de energieprestatie-eisen een andere specifieke bestemming (bijeenkomstgebouw), geen administratief gebouw) zijn de uitgangspunten die bij een E-peil berekening gebruikt worden niet zinvol om een correcte beoordeling van de energieprestatie mogelijk te maken.

V Dynamische simulatie

Voor de nieuwe kantoorvleugels van het gebouw werd een dynamische simulatie van het energieverbruik uitgevoerd, om de haalbaarheid van energieneutraliteit te evalueren.

De berekeningen wijzen uit dat er net voldoende dakoppervlakte beschikbaar is om energieneutraliteit te bereiken. De uitgangspunten en rekenresultaten zijn in de onderstaande tabellen samengevat. De daken bieden de mogelijkheid om 4250 m² fotovoltaïsche panelen te plaatsen, terwijl energieneutraliteit onder de gegeven aannames een oppervlakte van 4035 m² fotovoltaïsche panelen.

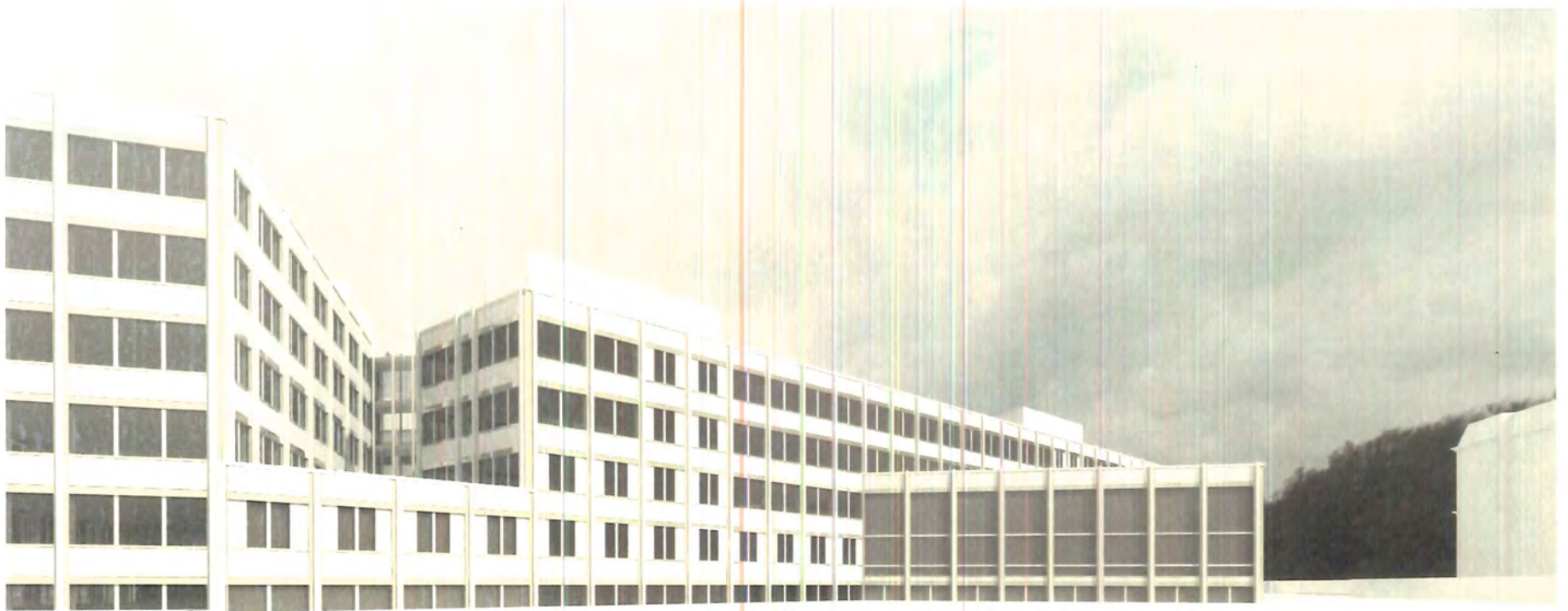
Projectgegevens	
Electriciteitsverbruik verlichting	9.1 kWh/m ² /an
Hulpenergieverbruik voor ventilatoren	3 kWh/m ² /an
Gebruiksduur	2500 h/an
Specifiek vermogen fotovoltaïsche panelen	0.130 kWc/m ²
Extraheerbaar vermogen geothermische boring	40 W/m
Diepte geothermische boring	100 m
COP geothermische warmtepomp	4.4
EER geothermische warmtepomp (thermisch vermogen 400 kW)	3.7
EER ijswatermachine voor piekomsituaties	3.4

Gemiddeld rendement van het Belgisch elektriciteitspark	38%
Primaire omzettingfactor voor electriciteit	2.63 kWh primair/kWhe
Primaire omzettingfactor voor gas	1 kWh primair/kWhgas
Emissie CO ₂ electriciteit	0.644 kg/kWh
Emissie CO ₂ gas	0.251 kg/kWh

Tabel. Kengetallen van de dynamische simulatie

Eigenschap	
Warmteproductie	Geothermische warmtepomp, piekvermogen met condenserende gasketel
Koudeproductie	Geothermie (vrije koeling en warmtepomp), piekvermogen met ijswatermachine
Energiebehoefte	
Warmtebehoefte	11.9 kWh/m ² /an
Koudebehoefte	19.6 kWh/m ² /an
Energiebalans	
Procentueel aandeel van de warmtepomp in de warmtebehoefte	50%
Warmte uit de boringen	5.9 kWh/m ² /an
Electriciteitsverbruik warmtepomp	1.36 kWh elec/m ² /an
Koude uit de boringen	4.18 kWh/m ² /an
Electriciteitsverbruik bijkomende koelmachine	4.54 kWh elec/m ² /an
Electriciteitsverbruik verlichting en ventilatoren	12.1 kWh elec/m ² /an
Totaal electriciteitsverbruik	19.1 kWh elec/m ² /an
Vereiste oppervlakte PV (type crystallijn)	4035 m ²

(bruto vloeroppervlakte kantoren 10725 m², overige geklimatiseerde vloeroppervlakte 11548 m²)



07

TECHNIEKEN

Inleiding

Budgetbeheersing

De technische nota geeft een algemene beschrijving van de belangrijkste basisopties en de ruimtelijke organisatie van de technische installaties. De uiteindelijke keuzes worden bepaald in overleg met de gebruikers binnen het beschikbare budget.

Materiaalgebruik en systeemkeuze

Er wordt maximaal rekening gehouden met het programma van eisen met betrekking tot het aanwenden van duurzame materialen, onderhoudsvriendelijkheid en het toepassen van milieuvriendelijke technieken bij de bepaling van de systeemkeuze.

Energie en duurzaamheid

Zeker bij een representatief gebouw als het Provinciehuis is het belangrijk de nodige aandacht te schenken aan een economisch verantwoorde duurzame omgang van de natuurlijke rijkdommen, zonder hierbij bepaalde comforteisen, de esthetiek en de gezondheid uit de weg te gaan. Deze doelstelling vraagt een inspanning van alle actoren in het project.

- Compromis vinden tussen programma van eisen, comfortniveau en budget.
- Afstemmen van bouwkundige en technische maatregelen binnen het architecturale concept om de energieverliezen te beheersen en het verwachte comfortniveau te bereiken.
- Sensibilisatie van de gebruiker voor verantwoord energiegebruik en -verbruik.
- Onderzoeken van de mogelijkheid om het gebouw in de nabije toekomst aan te passen naar een "bijna energieneutraal gebouw".

Bestaande installaties

We gaan er van uit dat alle bestaande installaties in de te verbouwen gebouwen op de site afgebroken worden. De installaties in dit project zijn dus allemaal nieuw.

Uitgangspunten voor de nieuwe technische installaties

Globaal: centraal of decentraal?

Op de site onderscheiden we volgende duidelijk leesbare functies:

- Kantoorzone noord en zuid
- Voorbouw met kantoren
- Bestaande gebouw
- Atrium
- Auditorium
- Personeels- en VIP restaurant met keuken
- Parking

De installaties voor ventilatie worden decentraal per functie voorzien om volgende redenen:

- Om het sterk wisselend gebruik van alle ruimtes te kunnen opvangen met een zo klein mogelijk energieverbruik en een eenvoudige bedrijfszekere regeling. Besparing op het aantal groepen vertaalt zich immers vaak in een vergelijkbaar hogere investeringskost aan ingewikkelde regelmechanismen en grotere luchtgroepen.
- Ruimtelijke impact van de luchtkanalen. De verschillende ruimten kennen allemaal grote tot vrij grote bezettingen. De noodzakelijke luchtkanalen voor luchtverversing zijn dus groot. Het is daarom interessant de installaties voor luchtverversing zo kort mogelijk bij de bediende functie te plaatsen zodat hun ruimtelijke impact andere zones niet hindert.
- Kanaaldoorgangen doorheen akoestisch isolerende of brandwerende wanden zijn complex en duur en dus te mijden. Een decentrale opstelling vermindert het aantal doorgangen.
- Er is een betere spreiding van de kanaalsecties in het gebouw waardoor de bouwhoogte beter benut wordt. Verschillende decentrale units beperken immers de maximale kanaalsectie en concentreren het verloop tot in de buurt van de units zelf. Op die manier is geen extra bouwruimte nodig (gele zones in onderstaand schema, bijvoorbeeld extra hoogte voor een ruim vals plafond of een technische kelder) die anders wel voorzien moet worden voor het verloop van grotere kanalen vanaf één centraal punt doorheen het gebouw.



Voor de warmte- en koudeproductie biedt een centrale installatie dan weer een aantal belangrijke voordelen:

- Eenvoudiger onderhoud en beheer
- Mogelijkheid om aan een hoger rendement te werken omdat de installatie (mits voldoende modulerend) de warmte- en koudevraag nauwkeuriger kan opvolgen
- Eenvoudige implementatie van duurzame technieken. Bij een centrale installatie moeten deze installaties maar op één punt in het gebouw aangekoppeld worden op het verdeelnet. Voor het concrete project gaan we uit van toepassing van bodemenergie waarvoor steeds meer expertise beschikbaar is in ons land. Grondonderzoek heeft uitgemakt dat BEO (Boorgat Energie Opslag, gesloten systeem) het meest geschikte systeem is voor de site van het Provinciehuis.

Om de leidingverliezen te beperken worden de leidingen in matig of niet verwarmde ruimtes vermeden en desgevallend extra goed geïsoleerd.

Condensatieketels op gas en hoogwaardige koelmachines vullen de warmte- en koudeproductie uit de bodem aan voor de pieken en de fluctuaties (rimpels) in de vraag.

Voor het Provinciehuis situeren we de centrale installaties voor warmte- en koudeproductie in de technische ruimte op niveau +3 van het te behouden gebouw. Deze centrale installatie is gekoppeld aan een onderstation op het gelijkvloers of op een ondergrondse laag voor koppeling op het grondsysteem.

De sanitair warm water productie voorzien we decentraal om de circulatieleidingen op hoge temperatuur en de bijhorende leidingverliezen te beperken. Toepassing van duurzame technieken voor sanitair warm water (bijv. zonnecollectoren) worden lokaal voorzien en enkel daar waar in overleg met de opdrachtgever een voldoende hoge afname van sanitair warm water voorzien wordt. De globale vraag naar sanitair warm water is voor dit kantoorproject eerder beperkt, m.u.v. het keukenblok.

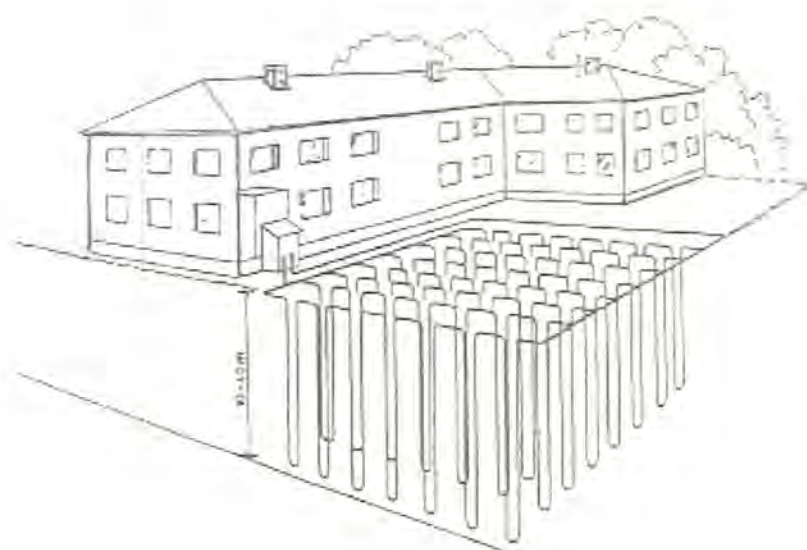
Bouwkundige integratie van de technieken

De ventilatie-installatie is de technische installatie die ruimtelijk het meest bepalend is. Daarom dient deze al de nodige aandacht in dit prille ontwerpstadium. We geven daarmee aan hoe de ventilatie ingepast wordt in de structurele en architecturale uitgangspunten van het ontwerp zodat die uitgangspunten ook in een latere fase nog behouden kunnen blijven.

De installaties voor verwarming, sanitair of elektriciteit zijn ruimtelijk beperkter en kunnen in een latere ontwerpfase makkelijker mee opgenomen worden.

VENTILATIE KANTOORZONE NOORD EN ZUID

De luchtgroepen voor de luchtverdeling in kantoorzone noord en zuid worden in aparte volumes op het dak voorzien. De kanalen dalen af in de verticale schachten aan de sanitaire blokken en de lucht wordt per verdieping verder verdeeld in de middenzone / gangzone onder een verlaagd plafond.



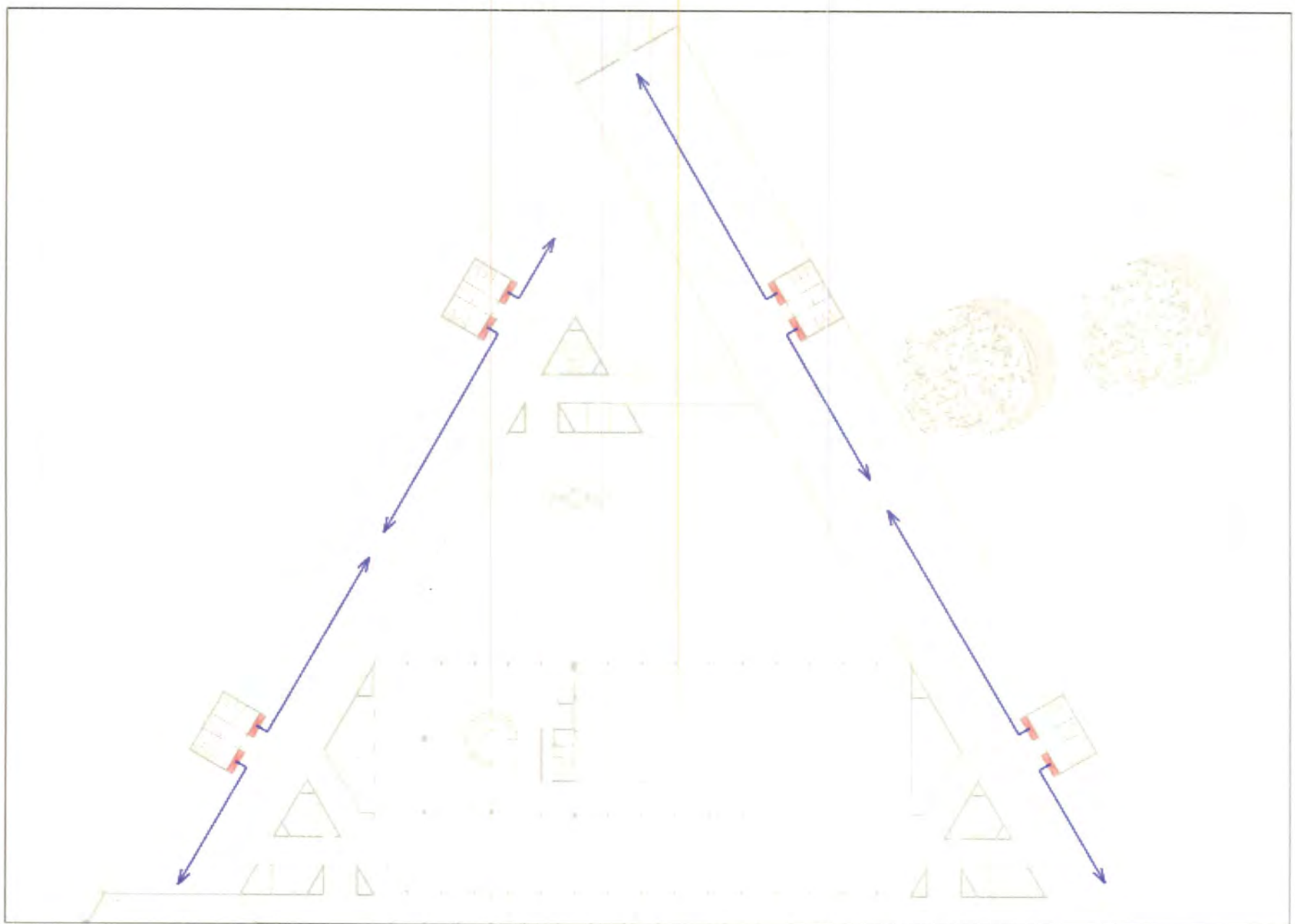
Principeschets bodemsysteem van BEO-installatie

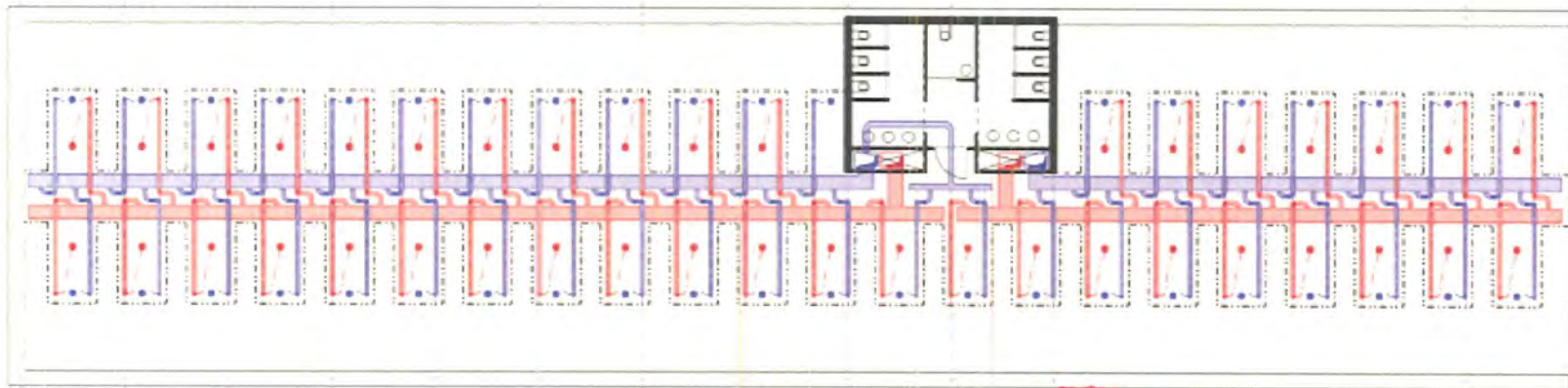


Kantoorzone niveau +4

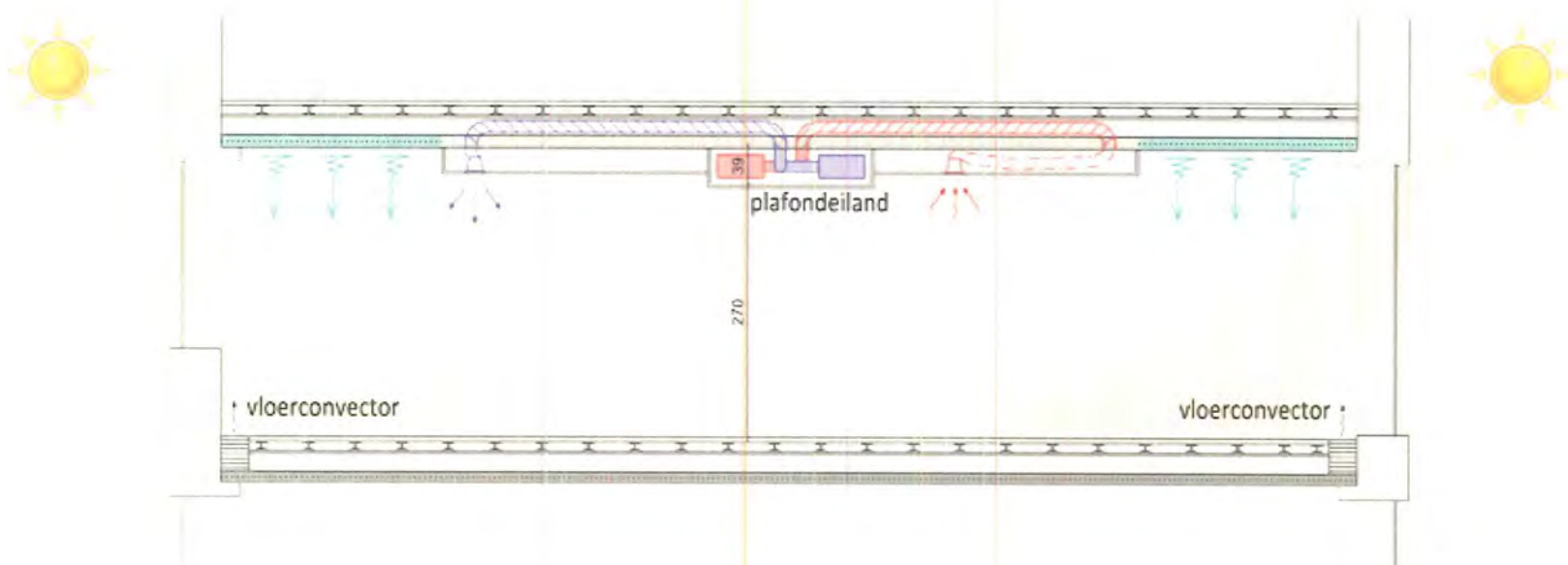


Kantoorzone niveau +5













Overzicht luchtdistributie kantoorzone



Principesnede kantoorzone

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
|  | Opbouwkanaal pulsie in verlaagd plafond |  | Flexibele aansluiting pulsie |
|  | Opbouwkanaal extractie in verlaagd plafond |  | Flexibele aansluiting extractie |
|  | Inbouwkanaal pulsie in wing-vloer |  | Betonkernactivering |
|  | Inbouwkanaal extractie in wing-vloer |  | Grens verlaagd plafond |

Legende



Basisinbouw in vloerpakket



Afwisselend pulsie & extractie



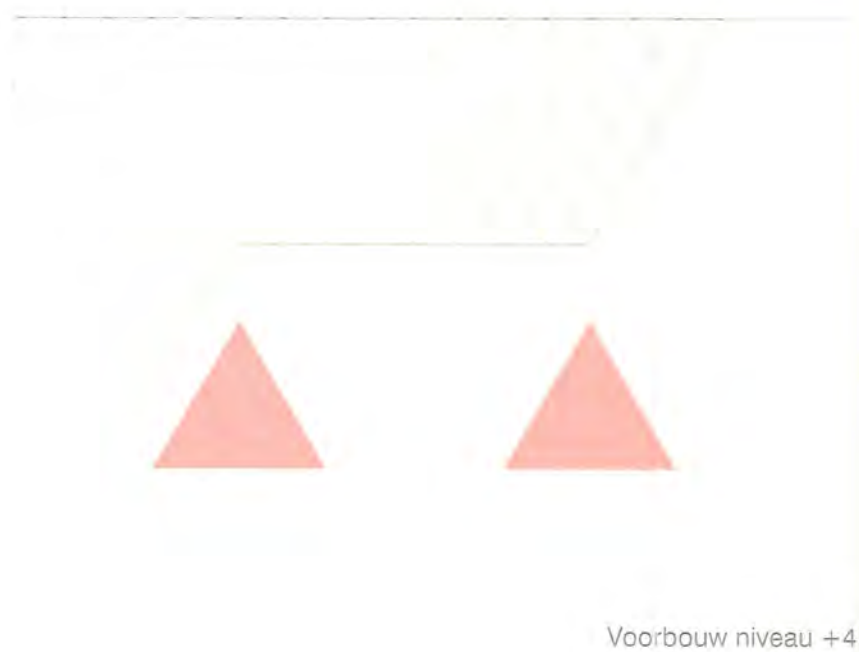
Extra pulsiekanaal

In de middenzone loopt één verzamelkanaal extractie en één verzamelkanaal pulsie. De verdere verdeling naar de lokalen wordt weggewerkt in de holtes van de wing-vloeren. Verderop in de kantoren worden deze kanalen flexibel verbonden met plafondroosters.

Voor de ventilatie van de kantoren werd een flexibel systeem uitgedacht dat toelaat om de indeling, bezetting en functie van de lokalen in de toekomst te wijzigen. Voor elke zijde van de kantoren worden de verdeelkanalen in de wing-vloeren bij de constructie ingewerkt. Aan de gangzijde kan er gekozen worden op welk verzamelkanaal elk verdeelkanaal wordt aangesloten. Indien er in een bepaalde ruimte bijvoorbeeld meer nood is aan verse lucht kan er een verdeelkanaal extra worden aangesloten op het verzamelkanaal pulsie.

Op de pulsiekkanalen worden vaste debietregelaars geplaatst die steeds éénzelfde debiet door een (voldoende ruim gedimensioneerd) inbouwkanaal toelaten. Van zodra er gekozen wordt om een ruimte om te vormen tot een vergaderruimte kan deze vaste debietregelaar vervangen worden door één die meer debiet en verschillende standen toelaat en die het luchtdebiet aanpast aan de aanwezigheid in het lokaal.

In de kantoren zal betonkernactivering worden toegepast. Met dit systeem kan in de winter een basisverwarming en in de zomer een basiskoeling voorzien worden (aftoppen van de temperatuurpieken). Deze basis wordt aangevuld worden met individuele regelbare vloerconvectoren (4-pijpsconvectoren). De betonkernactivering gebeurt alleen tijdens de nachtperiode, om een optimale benutting van de thermische capaciteit van de vloer mogelijk te maken.



Voorbouw niveau +4



Voorbouw niveau +3



Bestaande gebouw niveau +3 – technische ruimte bestaande gebouw

VENTILATIE VOORBOUW

De technische ruimte voor de voorbouw wordt gepositioneerd op het dak in een apart volume (niveau 4). Vanuit de technische ruimte worden de technieken verdeeld via de driehoekige schachten in het gebouw.

VENTILATIE BESTAANDE GEBOUW

De technische ruimte bevindt zich op niveau +3 van het te behouden gebouw. De bestaande tracées voor ventilatie in dit gedeelte van het Provinciehuis zullen worden behouden, mits vernieuwing van de kanalen. De nieuwe installatie zal gebruik maken van energie-recuperatie.

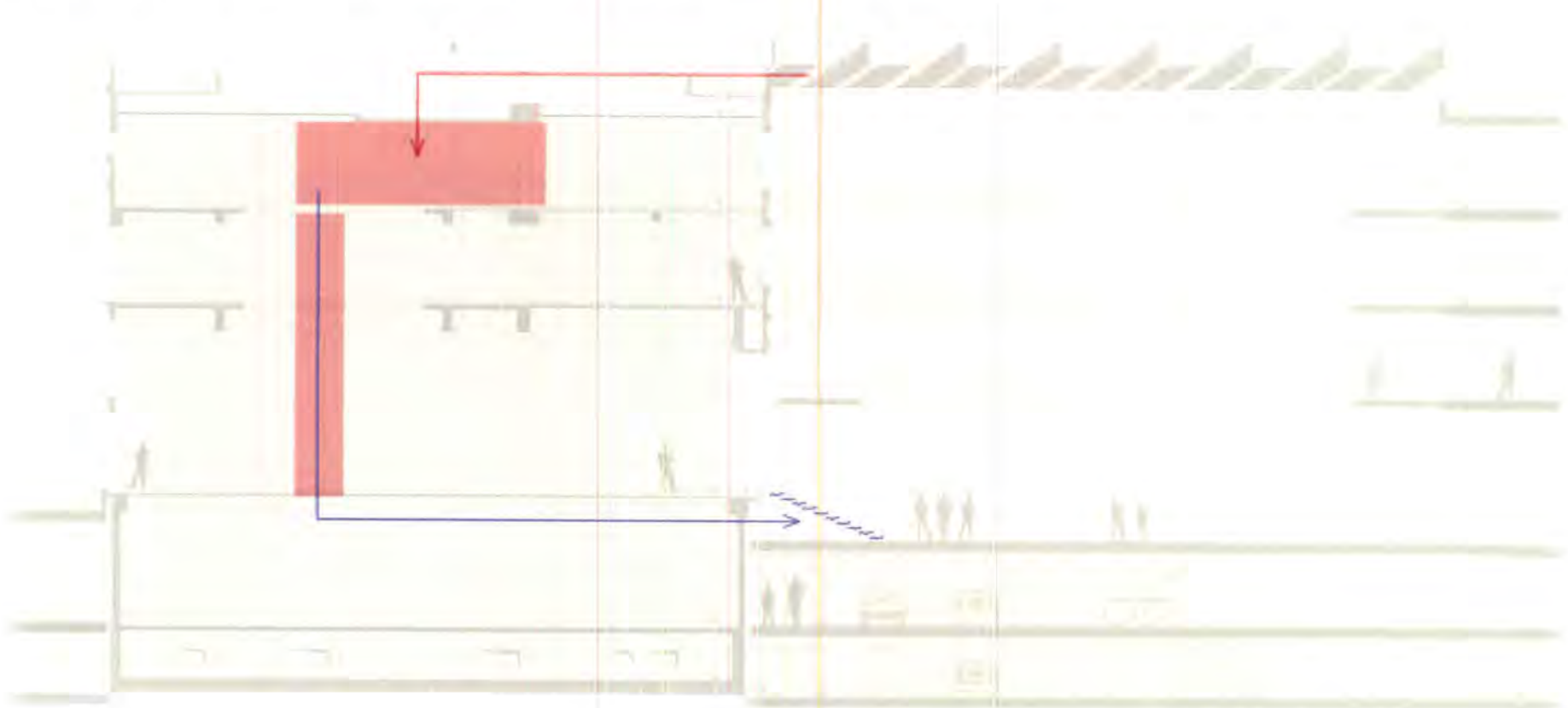
VENTILATIE ATRIUM

De technische ruimte voor het atrium situeert zich, net als de technische ruimte van het bestaande gebouw, op niveau +3. Vanuit deze technische ruimte lopen de kanalen voor het inblazen van de verse lucht via een schacht tot in de parking op niveau -1. In de parking lopen deze kanalen tegen het plafond zodat er van daaruit ingeblazen kan worden in de plint van het atrium, via de trappen. Dit zal gebeuren met verdringingsroosters waarbij de lucht op lage snelheid wordt ingeblazen en zo geluidsoverlast en tocht zoveel mogelijk vermeden worden.

De extractie van de verontreinigde lucht in het atrium gebeurt bovenaan via afzuigroosters die zijn aangesloten op kanalen die over het dak van het bestaande gebouw lopen en zo opnieuw aantakken op de technische ruimte op niveau +3.

Het atrium zal verwarmd worden door vloerverwarming.

Het atrium strekt zich uit over meer dan 3 bouwlagen en vormt dus een atrium waarvoor het KB met betrekking tot brandbestrijding een automatisch blusinstallatie en RWA-installatie voorschrijft. De klasse voor de automatische blusinstallatie wordt bepaald in functie van de brandlast in het atrium, vermoedelijk OH1 of OH2. De RWA gebeurt met luiken in het plafond van het atrium.



Snede bestaande gebouw & atrium

VENTILATIE REFTER & VIP RESTAURANT MET KEUKEN

Omwille van hygiënische redenen wordt de ventilatie van keuken en cafetaria gescheiden. Zowel de refter, het VIP restaurant als de keuken krijgen een aparte luchtgroep. Deze luchtgroepen worden ondergebracht in de technische ruimte op het niveau van de logistieke tussenverdieping. De verdeling van de lucht verloopt via de schachten naast de lift.



Logistieke tussenverdieping – technische ruimte restaurant & keuken

ONDERGRONDSE PARKING

De oppervlakte van de parking is in alle scenario's hoger dan 2 500m². Het KB vereist hier bijgevolg een RWA installatie. De luchttoevoer komt via de toegang tot de parking waarlangs ook de interventiediensten de parking zullen benaderen. De afzuig wordt hier diameteraal tegenover voorzien, op twee weloverwogen posities in de parking.

VENTILATIE AUDITORIUM

In het auditorium zal verdringingsventilatie via vaste gradins worden toegepast. De lucht wordt via een plenum onder de tribune in de ruimte ingeblazen via verdringingsroosters per zitplaats. Dit kan bijvoorbeeld door een doorlopende spleet in de tegentrede, via vloerroostertjes per zitje of via een fijn geperforeerde stoelpoot. De toevoer van lucht gebeurt op die manier vlak bij het publiek en over een groot oppervlak aan lage snelheid waardoor dit praktisch geluidloos en tochtvrij kan gebeuren.

Er wordt een basisinstallatie voorzien voor statische verwarming om te vermijden dat de ventilatie ook 's nachts (op temperatuur houden) en bij lage bezetting gestart moet worden.

Het aandeel verse lucht wordt bepaald in functie van verontreiniging (CO₂-meting in de retourlucht). Toepassing van energierecuperatie wordt overwogen in functie van de bezettingstijden. Bij frequent voorkomende hoge bezettingen is energierecuperatie zinvol, bij beperkte bezettingen en -tijden is deze investering minder rendabel. We gaan er op dit moment van uit om recuperatie te voorzien.

De extractie van de lucht in het auditorium gebeurt bovenaan bij het podium.

De lucht doorspoelt op die manier de volledige zaal en de warmte die geproduceerd wordt ten gevolge van de sceneverlichting wordt onmiddellijk afgezogen.

De technische ruimte voor het auditorium is gelegen op niveau +4. De lucht wordt van daaruit tot in de zaal gebracht via verticale schachten en zo tot in het bouwkundig plenum.

In dezelfde technische ruimte op niveau +4 wordt tevens de luchtgroep ondergebracht van de nabijgelegen congreszaal en presentatiezaal.



Referentieproject STUK Leuven theaterzaal



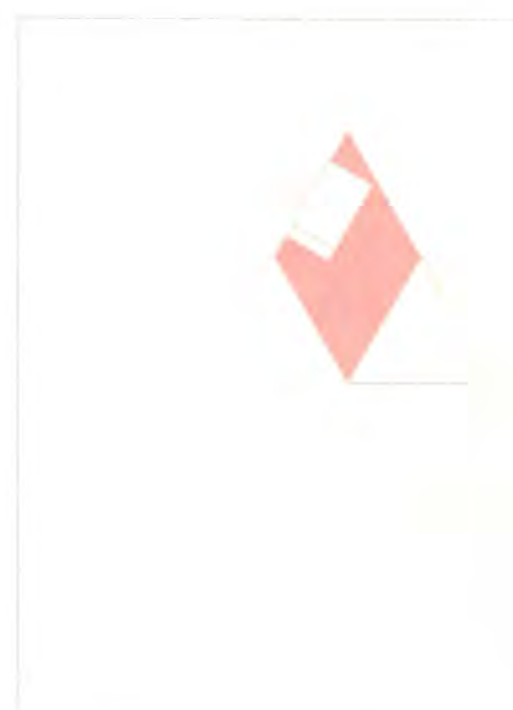
Referentieproject STUK Leuven filmzaal



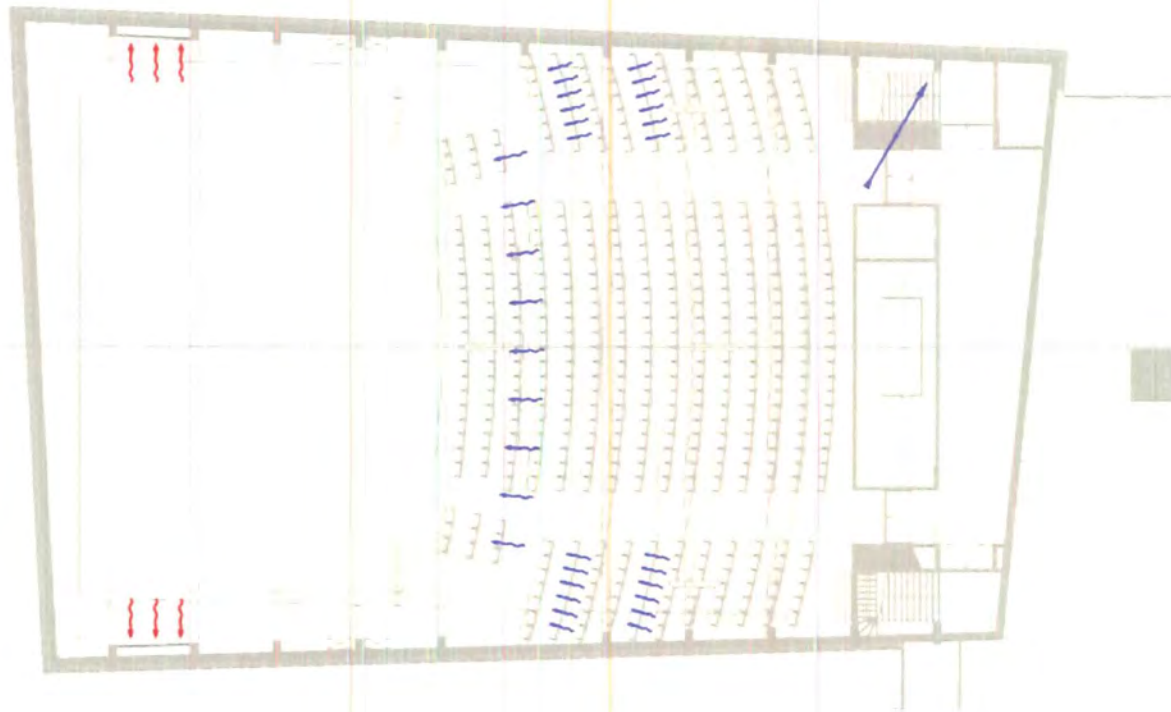
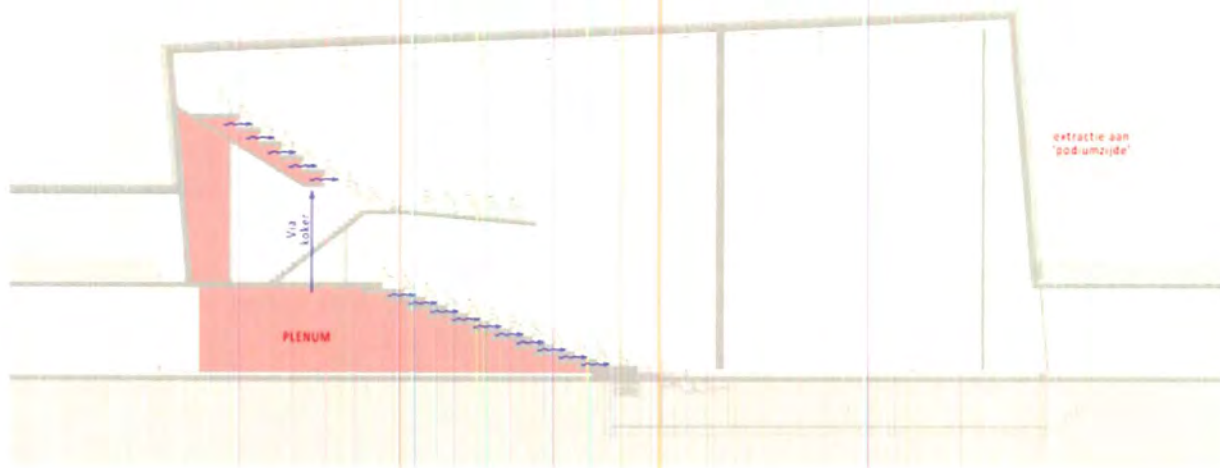
Auditorium niveau peil podium – plenum



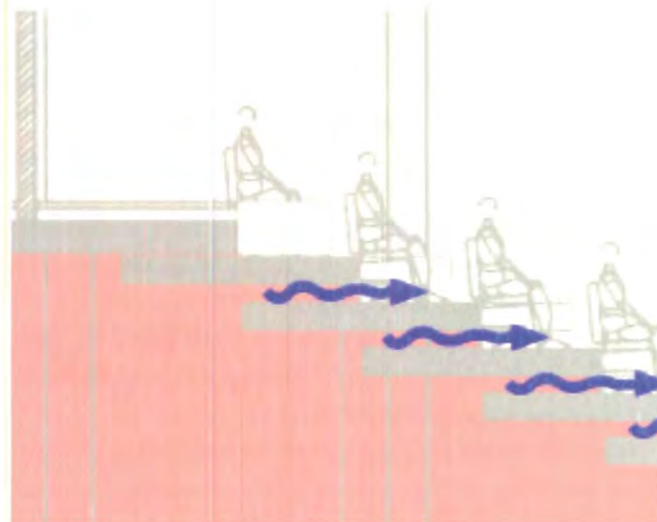
Auditorium niv +1 verticale schachten



Niv +4 technische ruimte auditorium



Referentieproject CC Zwaneberg Heist-op-den-Berg



Algemene principes van de technische uitrusting – overzicht met aandacht voor rationeel energieverbruik

HVAC

Het energieverbruik van de koude- en warmteproductie wordt beperkt door toepassing van volgende strategieën:

- Bodemsysteem voor de basisproductie van koude op hoge temperatuur en warmte oplage temperatuur (zie hoger).
- Afgifte van de basisbehoefte van koude en warmte door betonkernactivering in ruimten met een vrij constante gemiddelde bezetting (kantoorvleugels, vergader ruimten).
- Aanvulling met verwarmings- en koudelichamen (ventilo-convectoren) voor de fijnregeling.
- In lokalen met een hoge koellast komen klimaatplafonds (ingesloten vergader ruimten) of koelbatterijen op de luchtgroepen (auditoria).
- Condensatieketels op gas en hoogwaardige koelmachines vullen de warmte- en koudeproductie uit de bodem aan voor de pieken en de fluctuaties (rimpels) in de vraag.
- Het hydraulisch schema met variabel debiet is er op gericht de terugvoertemperatuur laag te houden voor een zo hoog mogelijk rendement.
- Lage temperatuurverwarming verlaagt de vereiste ruimtetemperatuur en vermindert de distributie- en stilstandsverliezen. Evenzo voor hogere temperatuurkoeling. Precies daarom ook is de toepassing van betonkernactivering interessant.
- Bij de regeling van het systeem staan comfort, beperking van het energieverbruik en gebruiksgemak voorop. Een gebouwbeheersysteem laat toe de installatie continu te controleren en de optimaliseren naar comfort en energieverbruik.

Bij de ventilatie zijn volgende keuzes bepalend voor een rationeel energieverbruik:

- Regeling van verse luchthoeveelheden in functie van de behoefte:
- Opensturen van de ventilatie (volumeregelaars) i.f.v. aanwezigheid in kleinere lokalen (bijv. vergaderzalen)
- Sturing i.f.v. de bezetting door meting van het CO₂ gehalte in de terugname lucht voor grote lokalen met sterk wisselende bezetting: auditoria, raadzaal...
- Alle luchtgroepen worden uitgerust met frequentiegestuurde ventilatoren en warmtewielen voor energierecuperatie met een hoog rendement (min. 80%).
- De technische ruimten zijn voldoende groot en hoog (zie plannen) om de noodzakelijke geluiddempers en ruimte voor eenvoudig onderhoud toe te laten. De technische ruimtes worden tevens zo kort mogelijk bij de gebruiksruidtes geplaatst zodat de hinder van de omvang van de kanalen beperkt blijft.

In deze wedstrijd fase en tijdens het volledige verdere ontwerpproces onderzoeken we in overleg met opdrachtgever, architecten en de andere adviseurs een zo optimaal mogelijke verdeling van de technieken in het gebouw. Daarbij stemmen we technische prestaties, esthetiek, akoestiek en onderhoud optimaal af binnen het beschikbaar budget.

SANITAIR

Netten en aansluitingen

- Gescheiden netten voor regenwaterafvoer en vuil waterafvoer
- Gebruik van regenwater voor de spoeling van urinoirs en WC's waarbij het aantal aangesloten toestellen wordt afgestemd op het regenwateraanbod zodanig dat de leegstand in de regenwateropvangputten beperkt blijft tot max. 10% per jaar
- Verspreide warm watertappunten worden omwille van kostprijs en legionella-problematiek voorzien van een lokale productie van warm water

Toestellen

- Sanitaire toestellen in sanitair porselein en toebehoren in RVS die elegantie koppelen aan hygiëne, onderhoudsgemak (bijv. hangtoiletten, optimale bereikbaarheid afvoeren), een laag water verbruik en een heavy duty uitvoering eigen aan publieke gebouwen.
- Alle nodige behandelingen voor een duurzame installatie, bijv. onthard water voor sanitair warm water, extra onthard voor bevochtiging, keuken
- Mogelijke toepassing van watervrije urinoirs te bespreken met gebruiker

Hydraulische brandbeveiliging

- Alle vereiste haspels en ander eerste interventiemateriaal worden voorzien volgens de richtlijnen van het KB

ELEKTRICITEIT

Hoogspanning

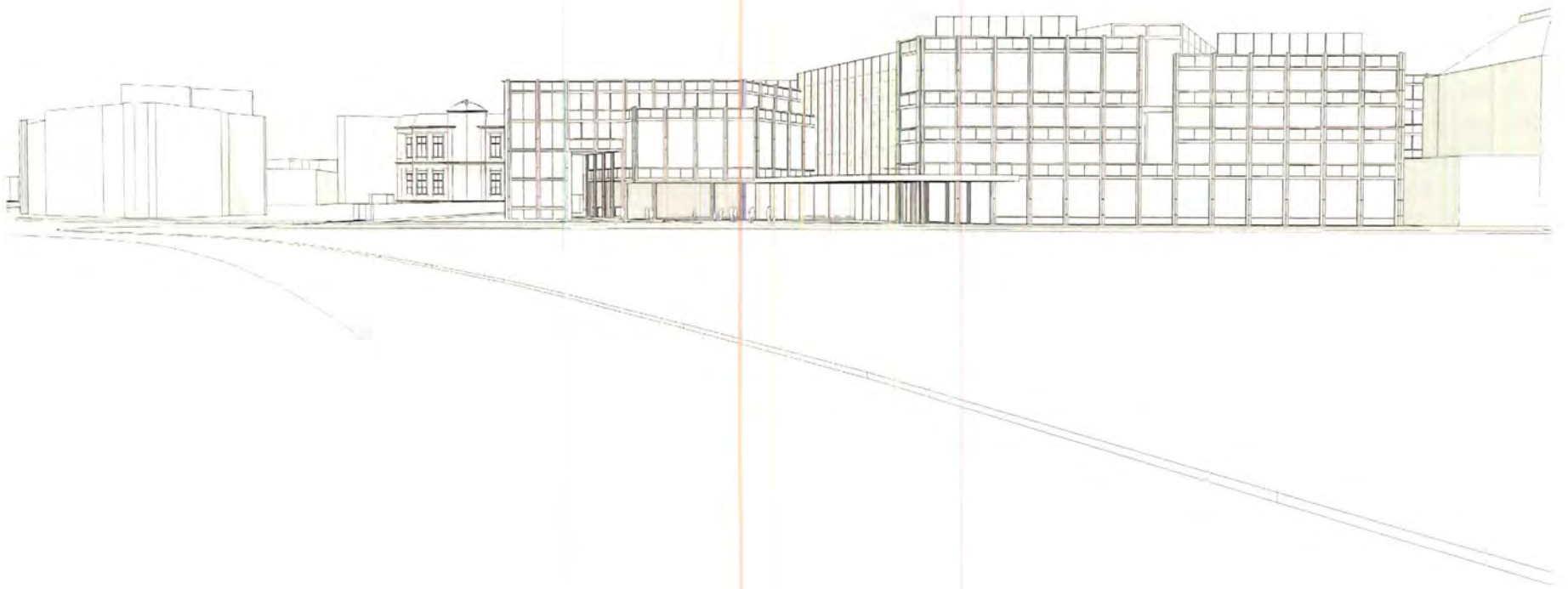
- De hoogspanningscabine wordt met een rechtstreekse buitentoegang ingeplant op gelijkvloers of eerste kelderverdieping in overleg met de nutsmaatschappij.

Stroomvoedingen en -verdeling

- Een algemeen stroomverdeelnet door strategisch en discreet opgestelde verdeelborden met een correcte selectiviteit met een logische en overzichtelijke indeling volgens bouwdelen en functies
- Voldoende zware voedingen voor de aansluiting van apparatuur bij evenementen
- Noodstroomvoorziening voor alle kritische installaties, voornamelijk brand: RWA, automatische blusinstallatie
- Manuele en automatische branddetectie en -melding

Verlichting

- Wettelijk vereiste veiligheidsverlichting en anti-paniekverlichting
- Verlichting met energiezuinige (compacte) fluorescentielampen met elektronische ballasten en armaturen met een hoog rendement. De opstelling en armatuurkeuze laat eenvoudig onderhoud toe
- Gebruiksvriendelijke en daglichtafhankelijke sturing van de verlichting in functie van daglichttoetreding en aanwezigheid: schakeling van verlichting via aanwezigheidsdetectie (lokalen) of via bewegingsdetectie (bergingen en sanitairen); schakeling van de verlichting in gangen en traphallen met automatische schakeling na een in te stellen tijd
- Door een daglichtafhankelijke sturing van de verlichting wordt het natuurlijk daglicht optimaal benut.
- In combinatie met kunstverlichting met hoog rendement en lage warmteontwikkeling en met sturing in functie van aanwezigheid wordt het energieverbruik voor verlichting beperkt tot het strikt noodzakelijke.
- In publieke delen zijn de bedieningspanelen voor verlichting voorzien van een drukknop voor "centraal uit". Hiermee kan alle verlichting die vanaf dat punt bediend wordt gelijktijdig uitgeschakeld worden.



9

PLANPROCES

ORGANISATIE VAN HET PLANPROCES

Bij gunning van de opdracht moet als het ware een tweede start worden genomen waarbij het bouwteam in een intensieve samenwerking de noden toetsen aan het voor handen zijnde ontwerp.

De hierna beschreven aanpak is gebaseerd op een basismethodiek volgens dewelke het projectteam gelijkaardige opdrachten placht aan te vatten.

Deze aanpak is niet determinerend en/of dwingend maar wil getuigen van een benadering en levert daarnaast wel een houvast voor het gezamenlijk nadenken en overleggen aangaande de structuur van het proces om tot de beoogde planontwikkeling te komen.

Basisgedachte is daarbij enerzijds het progressief ontwikkelen van een bepaalde houding/mentaliteit tav. de opdracht. Anderzijds is de gedachte één van een integraal planproces waarbij gestaag en voortschrijdend aan draagvlak - zowel binnen het bouwteam als bij de betrokken overheden en instanties - wordt gebouwd.

Immers de ervaring leert dat bouwen aan draagvlak even belangrijk is als de ontwikkeling van het plan zelf, want zonder draagvlak is er geen plan. Meer nog. Omgekeerd is het draagvlak en gestuurde(terug -)koppeling bepalend in/voor de planvorming.

Een en ander betekent dat het proces voor alle partijen en betrokkenen helder en overzichtelijk ontworpen en in kaart/beeld moet worden gebracht vooraleer met de eigenlijke/feitelijke planvorming gestart wordt. De vorm van de werkstructuur is tekenend en illustratief voor de denkwijze omtrent de planvorming. De vorm van het proces bepaalt mee de vorm van het werken aan de plannen...en bepaalt daarmee uiteindelijk mee de vorm van de plannen zelf.

Voor dit project maken wij als 'team' een ontwerp voor het Provinciehuis te Antwerpen.

Van de opdrachtgever(s) verwachten wij als ontwerpteam dat er gekozen wordt voor een bepaalde visie en niet voor een gepresenteerd "definitief" ontwerp. Het ontwerp wordt aan de opdrachtgever voorgelegd (anoniem) en gepresenteerd.

Bij gunning van het ontwerp moet als het ware een tweede start worden genomen waarbij de opdrachtgever, het ontwerpteam en de gebruikers in een intensief samenwerken de noden van het concept toetsen aan het voor handen zijnde ontwerp. Er wordt een bouwcommissie samengesteld uit de opdrachtgever, gebruiker en het ontwerpteam die het bouwproces verder in goede banen zal leiden.

Dit 'Plan van Aanpak', waarvan de planning (conform met de contractuele bepalingen opgenomen als bijlage bij het wedstrijddossier) in overleg met de opdrachtgever is op te stellen, kent volgende projectfasen :

Begeleiding bij de opmaak van het RUP:

In een eerste (wedstrijd)fase is door het ontwerpteam een masterplan-visie gegeven op de site die kan leiden tot een Ruimtelijk Uitvoerings Plan (RUP).

Mogelijk dient deze visie, in overleg met opdrachtgever en de overheid, bijgesteld of aangescherpt te worden.

Wanneer de ontwerpbeslissingen genomen zijn en de strategieën uiteindelijk afgekaart, worden de tussentijdse werk -en discussiemomenten omgezet in een pragmatisch einddocument: het definitieve masterplan. Het masterplan beoogt de ruimtelijk-functionele strategie te zijn, welke tegelijkertijd in die status progressief getoetst kan worden (financieel/ kostentechnisch, sociaal, bestuurlijk, milieu/duurzaamheid, fasering/ flexibiliteit,...), en kan blijven worden in ieder fase van de in te passen architecturale ontwerpen.

Eens de visie op dit masterplan voor de stedenbouwkundige omgeving is goedgekeurd, kan het ontwerpteam de opmaak van het RUP begeleiden en gelijktijdig de gefaseerde architectuuropgave gericht aanvatten.

Opmaak architectuurproject:

Binnen het kader van het masterplan gebeurt de verdere fijnstelling en worden de spelregels en marges vastgelegd voor het architectuurproject inde opeenvolgende fasen van het voorontwerp/definitief ontwerp/ bouw aanvraag/aanbesteding/uitvoering.

Voorontwerpfase

In dit stadium worden plattegronden, gevels, doorsneden en het architectonische beeld verder ontwikkeld.

Over de ontwikkeling van het ontwerp vindt er technisch overleg plaats tussen de opdrachtgever(s), de architect en de adviseurs binnen het bouwteam. Met de diverse overheidsinstanties (stedenbouw,gemeente, ...) en eindgebruikers van het gebouw wordt overleg gevoerd, het is ook vooral in deze fase dat intern en extern draagvlak gegenereerd wordt.

De doorlooptijd van deze fase volgens het voorgesteld contract zal zeer sterk afhangen van de 'efficiëntie' enerzijds van de samenstelling van het bouwteam na toezegging van de opdracht , anderzijds van de werking van het bouwteam om gegevens, beslissingen, vragen enz. ... concreet en direct in te vullen.

Voorziene termijn: 75 werkdagen.

Definitieve ontwerpfase (Dossier stedenbouwkundige vergunning).

In deze fase wordt het ontwerp bouwkundig uitgewerkt. Het ontwerp krijgt de status 'definitief' en kan als duidelijk afgelijnd project ingediend worden bij de vergunningverlenende overheid. Het interieurontwerp zal in deze fase als integraal onderdeel van het proces opgepakt worden door de ontwerpers, evenals de landschappelijke aanleg rond de gebouwen. Het plan wordt op DO -niveau ingediend bij de overheidsinstanties als bouwaanvraag. Het kan echter ook in een wat eerder stadium, op "VO +"-niveau.

De bouwaanvraag fase wordt naar voor geschoven. Voordeel daarbij kan tijdswinst zijn. Het overleg met de overheidsinstanties wordt geïntensiveerd.

Bouwaanvraag vóór definitief ontwerp indienen geeft geen mogelijkheid tot aanpassingen/wijzigingen in het definitief ontwerp!

Voorziene termijn: 75 werkdagen.

Uitvoeringsontwerp (Aanbestedingsdossier).

In dit stadium wordt het ontwerp verder bouwkundig en technisch uitgewerkt. Het doel is om aanbestedingsgerede stukken te verkrijgen.

Het interieurontwerp wordt verder ontwikkeld door de architecten.

Voor het architectenteam is dit het meest intensieve stadium.

Aanbestedingsdocumenten zijn immers uitvoeringsplannen|beschrijvingen van uitvoering die de aannemer in staat stellen om een correcte offerte op te maken.

Ver uitgewerkte aanbestedingsdocumenten geven immers een zeer reële kijk op de begroting en kunnen het financieel kostenplaatje zeer reëel benaderen.

Voorziene termijn: 75 werkdagen.

Aanbestedingsfase

De aanbestedende modaliteiten van het opdrachtgevend bestuur zullen worden gevolgd. Verslag van nazicht van de offertes met voorstel tot toewijzing van de werken.

Voorziene termijn voor nazicht offertes: 15 werkdagen na indiening van de offertes.

Uitvoering

Tijdens de uitvoering worden door het ontwerpteam verdere werktekeningen geproduceerd.

In bouwvergaderingen wordt het overleg tussen het bouwteam nl. opdrachtgever, architecten, adviseurs en uitvoerende partijen gevoerd.

In werkbeprekingen vindt overleg tussen adviseurs en uitvoerende partijen plaats. De aansturing op verschillende niveaus via een adequate vergaderstructuur met verantwoordelijkheden en bevoegdheden wordt helder vastgelegd.

Werfopvolging

Het ontwerpteam zal in deze fase de werfvergaderingen opvolgen, werfverslagen opmaken en zorgen voor de coördinatie van de werken binnen het bouwteam.

Taken worden in overleg nader omschreven in het contract.

Timing van de uitvoering zal bepaald worden door de opdrachtgever en met het bouwteam in overleg worden vastgesteld in functie van afspraken met de gebruikers, en in functie van de noodzakelijke realisatie van het project in de tijd.

Op basis van de raming verwachten wij een uitvoeringstermijn van 500 werkdagen.

Afhankelijk van eisen of vragen van de opdrachtgever kan deze termijn worden bijgesteld, in functie van de financiële mogelijkheden.



gegeven inpassingsfoto *Generaal Lemanstraat*



gegeven inpassingsfoto *Belgiëlei*

10

INPASSINGSFOTO'S



gegeven inpassingsfoto *Van Putlei*



gegeven inpassingsfoto *Harmoniestraat*

11

SLOTWOORD

BESLUIT

Een wedstrijdontwerp is een statement. Het kan geen volledig antwoord zijn, maar een platform voor een cultureel akkoord over een houding, over een architecturale aanpak en gevoeligheid.

Als team van ontwerpers heb je per definitie een culturele taak, je neemt standpunten in in de bestaande omgeving. Je stelt hypothesen die bij het uitwerken worden geverifieerd, verfijnd en bevestigd in een open en beweeglijk creatief proces.

Het is te verwachten dat de duidelijkheid aan visie en het enthousiasme van de bouwheer, het relatief korte tijdsbestek, de budgetten e.a., het project nog verder zullen uitzuiveren.

Door een intense participatie van de opdrachtgever en het bouwteam kunnen de in het ontwerp vooropgestelde ideeën tot actie leiden en kan actie tot meer en nog betere ideeën aanleiding geven.

Wij hebben er ons in het voorontwerp toe verplicht het essentiële te scheiden van wat niet wenselijk was. In een volgende fase kunnen wij met de bouwheer in team die fundamentele keuzen maken die nog nodig zijn.





impressie centrale inkomhal richting tuin voormalige jeugdrechtbank