

OPEN OPROEP 20.01

Waterbouwkundig Labo te Borgerhout

TEAM CODE A 31 MAART 2011

AMBITIE

De specifieke context van het Waterbouwkundig Labo (inplanting, activiteit, bestaande volumes) vraagt om een bijzondere aanpak. De gegenereerde oplossingen kunnen dan ook niet vertrekken vanuit een tabula rasa maar dienen met al deze factoren rekening te houden en zullen ontstaan vanuit de problemen en opportuniteiten van de site.

Vanaf de eerste schetsen proberen we steeds te werken naar het uiteindelijke doel van de opdracht en dit kracht bij te zetten. In deze Open Oproep betreft dit voornamelijk een **optimale werking** van het Waterbouwkundig Labo, zowel in het dagdagelijks gebruik als bij toekomstige uitbreidingen. Hierbij denken we aan de huidige logistieke conflicten en hoe de verschillende diensten op de site op een logische manier kunnen verbonden worden. Efficiëntie is hierbij het kernwoord.

Overeenkomstig het masterplan en de projectdefinitie legt ook dit voorstel de nadruk op duurzaamheid. We trachten echter deze term niet te verengen tot een hedendaagse trend die enkel zijn weerslag vindt in het ontwerpen van geautomatiseerde facades en andere technische nieuwigheden. We streven ook naar een verregaande **functionele duurzaamheid** waarbij we de bestaande toestand willen herinterpreteren en zoveel mogelijk willen herinzetten. Deze ontwerphouding wordt aangenomen vanaf het eerste concept. Vanuit dit standpunt beogen we dan ook een totaalvisie voor de site en proberen we onze uitgangspunten niet op te splitsen tussen 'nieuw te bouwen' en 'te renoveren'. Dit ontwerpteam hecht veel belang aan deze totaalvorm van duurzaamheid en koppelt hieraan de ontwerpbeslissingen steeds terug.

Vertrekkende vanuit het programma van eisen en steeds toetsend aan deze twee hoofdcriteria (duurzaamheid en een optimale werking) ontstaat onze masterplan visie. Vanzelfsprekend worden deze criteria aangevuld met belangrijke andere aspecten (leesbaarheid, toegankelijkheid, normeringen...). Deze visie wordt verder uitgelegd aan de hand van volgende conceptnota.



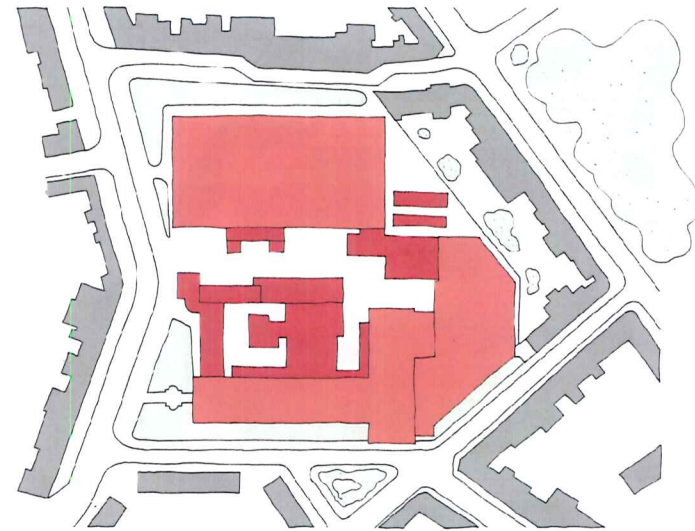
a. visie

ANALYSE

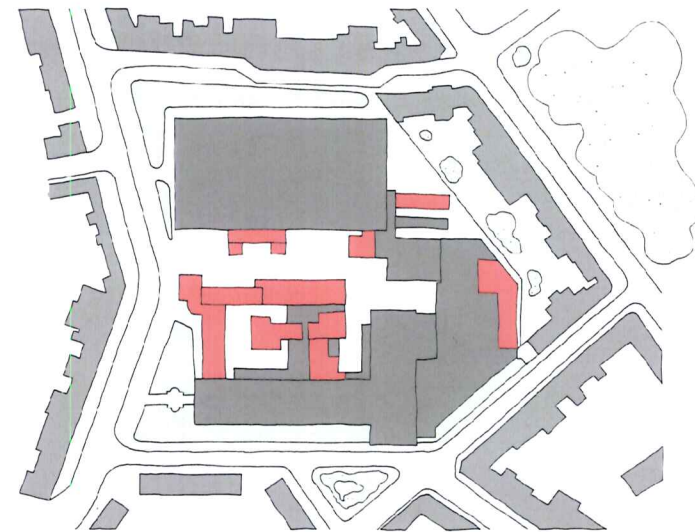
gebouwen

De verscheidene gebouwen op de site van het Waterkundig Laboratorium zijn onder te verdelen in **twee verschillende schaaltypes**. Allereerst valt de grote korrel van de vier labo-hallen op. Deze staan centrifugaal opgesteld en bepalen zo het beeld van de omliggende straten. Hal 1,2 en 4 zijn aan elkaar geschakeld en bieden een evenwicht aan de grotere, vrijstaande hal 3. Binnen dit spanningsveld nestelt zich een kleinere korrel die bestaat uit de verschillende administratieve gebouwen, werkplaatsen, opslagruimten en paviljoenen. Zij vormen als het ware het kloppend hart van de site.

De functies binnen deze kleine korrel zijn momenteel **her en der verspreid** over de site waardoor zowel de interne werking als het externe beeld onleesbaar wordt: de site oogt dichtgeslibt. Bovendien kruisen in de huidige situatie de verschillende circulatiestromen elkaar: de looplijnen tussen de verschillende gebouwen snijden te vaak de logistieke stromen.



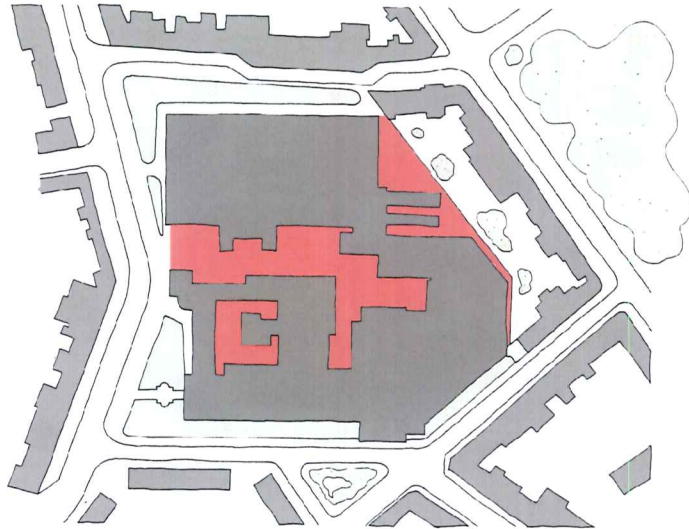
twee verschillende schalen



functies her en der verspreid

ANALYSE

open ruimte



bestaande open ruimte

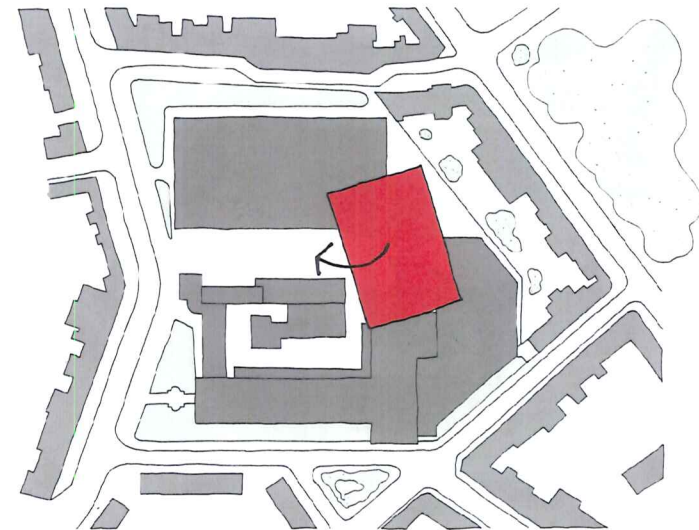
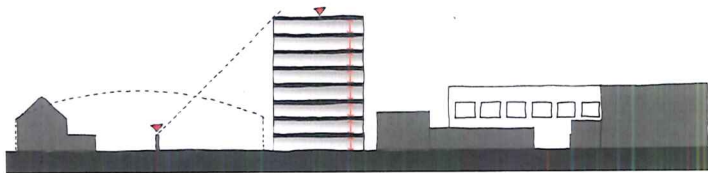
Door de verspreiding van administratieve gebouwen, werkplaatsen en opslagruimten tussen de labo-hallen ervaren we de onbebouwde ruimte als **restruimte**. De vele hoekjes en kantjes maken de negatieve ruimte onoverzichtelijk. Bovendien wordt de bestaande open ruimte gekarakteriseerd door de vele achterkanten die haar begrenzen. Deze open ruimte wordt momenteel te vaak herleid tot logistieke zone en zo blijft er weinig ruimtelijke kwaliteit over. Het binnengebied kent bovendien veel doodlopende *straten* die het logistiek verkeer bemoeilijken. Hoewel de site zeer groen oogt door de groene gordel omheen het Waterbouwkundig Labo is hier buiten het plantenperkje aan de ingang op de site zelf niet veel van te merken. Integendeel, de open ruimte oogt grijs en vervuild.

ANALYSE

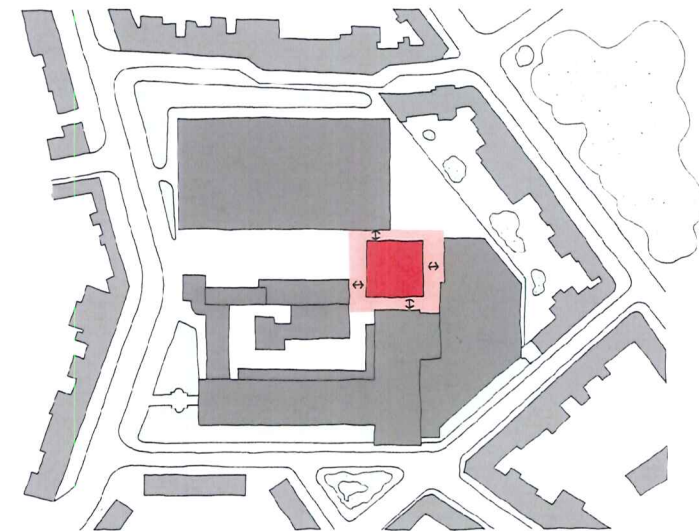
programma

Het programma van eisen valt op te splitsen in twee delen. Allereerst wordt er ruimte voor 120 werkplaatsen gevraagd, aangevuld met gekoppelde diensten en laboratoria. Daarnaast worden eerder publieke functies, zoals het onthaal, auditorium, bibliotheek en eetzaal beschreven.

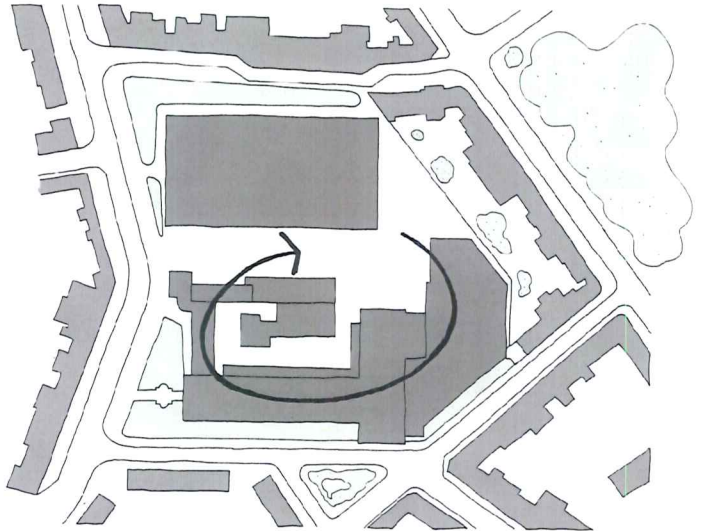
Als we het gevraagde programma op de site projecteren, merken we pas de **grote omvang** van het programma van eisen. Door de bestaande gebouwen op de site is het niet mogelijk dit programma uit te smeren over één of twee lagen. Het gevraagde programma zal dus gestapeld moeten worden. De 45°-regel laat echter geen hoogbouw toe op de in het masterplan voorziene locatie. Hierdoor bedraagt de footprint van het middelhoge gebouw al snel meer dan 500m². De verkregen open ruimte (na het slopen van de uitgeleefde paviljoenen) wordt zo opnieuw volgebouwd. Het volume **blokkeert** bovendien de doorzichten en laat weinig ruimte voor logistiek verkeer. Om dus zowel het gevraagde programma te realiseren in één nieuwbouw volume alsook te voldoen aan de maximaal toegelaten bouwhoogte dienen we te werken met zeer beperkte verdiepingshoogten en zeer compacte ruimtes. Hierdoor wordt het moeilijk de grotere, publieke functies te integreren zonder te hoeven inboeten aan ruimtelijkheid en leesbaarheid.



projectie gevraagde opp.



gehele programma in toren



verbindende cluster

VISIE

verbindend gebaar

De site kent dus hoofdzakelijk twee pijnpunten : een tekort aan beschikbare, nuttige oppervlakte en de onsamenhangende ruimtelijke structuur. Het waterbouwkundig laboratorium is daardoor verworden tot een weinig leesbaar geheel van hallen, gebouwen, bijgebouwen en aanbouwsels, hetgeen een eenduidige circulatie én de interne werking bemoeilijkt. Daardoor is er te weinig ruimtelijke draagkracht om een sterke publieke uitstraling te creëren.

We zetten maximaal in op het optimaliseren van de werking van Waterbouwkundig Labo. Met één enkele ingreep werken we beide pijnpunten weg. Wij stellen een *verbindingsgebouw* voor dat zowel de nodige kantoorruimte voorziet als alle (bestaande, versnipperde) diensten logisch connecteert. Deze **ingreep verbindt** niet alleen de verschillende diensten met elkaar maar brengt de kantoren bovendien in contact met de hallen waardoor de interne werking geoptimaliseerd wordt. Er ontstaat een boeiende interactie tussen de verschillende functies.

Dit verbindend gebaar gaat in de eerste plaats uit van de bestaande gebouwen en opportuniteiten. Ze vormen een fundamenteel deel van de oplossing. Ook dit is **duurzaam**: de bestaande structuren worden geherdefiniëerd en op een functioneel duurzame manier opgenomen in het geheel. Zo past ook de eerdere toevoeging van BOB361 naadloos in dit principe. Bovendien moet er minder worden gebouwd en blijven er geen dode zones achter. Bestaande fysieke én ruimtelijke structuren worden geanalyseerd en verbeterd om zo met een minimum aan ingrepen een maximum aan resultaat te bekomen.

Er ontstaat een boeiende circulatie die doorzichten op de hallen en het binnengebied creëert en daarmee een optimale drager wordt van flexibele werkplekken, informele gesprekshoeken en een publiek bezoekersparcours.

VISIE

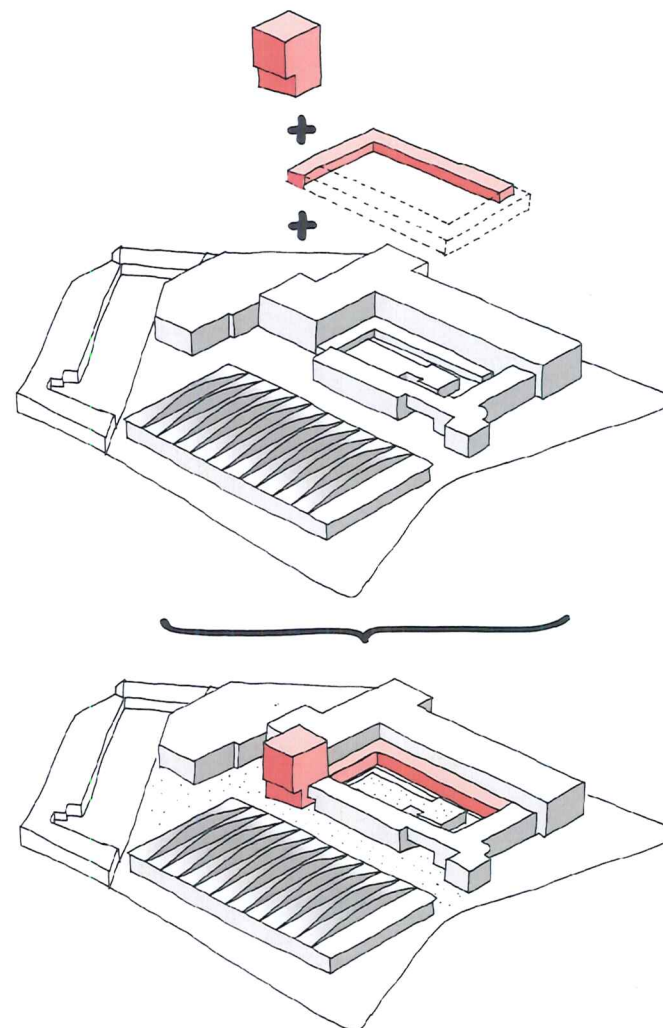
volumetrie en inplanting

Zoals vermeld in de analyse is het programma eenduidig op te splitsen. Deze visie stelt een heldere zonering voor waarbij publieke en minder publieke delen van elkaar gescheiden (kunnen) worden.

Door het toevoegen van een L-vormige volume bovenop de *vuile gang* kunnen we eenvoudig de bestaande circulatie vervolledigen en uitbreiden. Er ontstaat een **kantoorcluster** die door zijn ringvorm een sterke eenheid vormt. De ringvorm omsluit een intiemer binnengebied, een gemeenschappelijke plek waarover de verschillende afdelingen uitkijken. Bovendien ontstaat er niet alleen een sterk contact met de hallen en een logische circulatie maar ook visueel contact tussen de verschillende diensten onderling via het binnengebied. Dit contact versterkt de vooropgestelde samenhang tussen de diensten. In het programma van eisen is niet duidelijk hoe groot de verschillende onderzoeksdiensten juist zijn; deze configuratie laat een onevenwichtige grootte van de diensten toe zonder dat bepaalde diensten hierdoor op verschillende niveau's verspreid zouden worden (zoals bij een stapeling het geval zou zijn).

Aan de W. Defroudestraat plooit dit *verbindingsgebouw* de hoogte in en ontstaat er een hogere, **publieksgerichte toren**. De toren herbergt alle publieksfuncties : onthaal, auditorium, vergaderzalen , bibliotheek en eetzaal. Deze bundeling van specifieke programmaonderdelen wordt aangegrepen om een ruimtelijk plan te genereren. Dit plan resulteert in een gebouw met een genereus ruimtegevoel dat hiermee het publieke karakter onderstreept en de volledige site oplaadt. Door enkel de publieke functies in het torenvolume te concentreren, kan dit volume beperkt worden. Dit compactere volume laat een vlotte, logistieke en gescheiden, publieke circulatie toe en vrijwaart de doorzichten op het terrein waardoor de ruimtelijkheid van de site wordt verhoogd. Het torenvolume blijft evenwel een duidelijk gearticuleerd volume dat daardoor zijn publieke functie leesbaar maakt.

Beide volumes vormen één ingreep en gebouw maar kunnen onafhankelijk functioneren wat de flexibiliteit in gebruik verhoogt (laat gebruik toe na de uren). Verder in deze visie worden deze volumes soms apart besproken maar dit is enkel om de leesbaarheid van de bundel te vergroten.



inplanting nieuwbouw volumes



VISIE

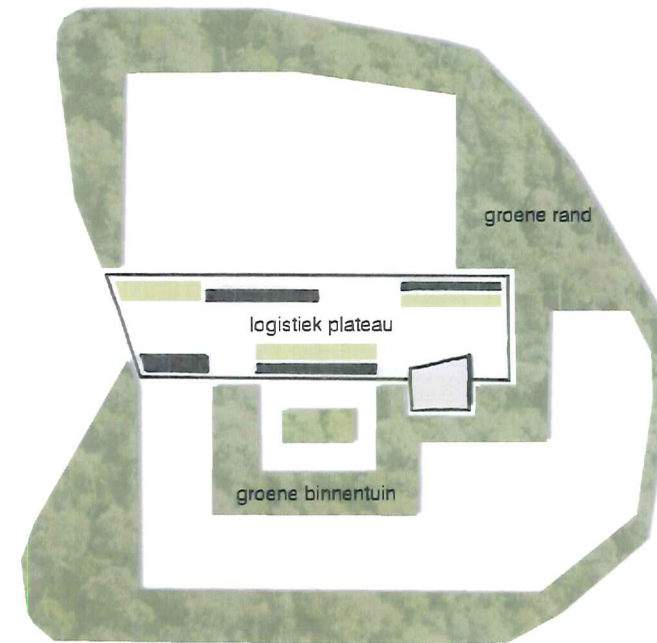
open ruimte

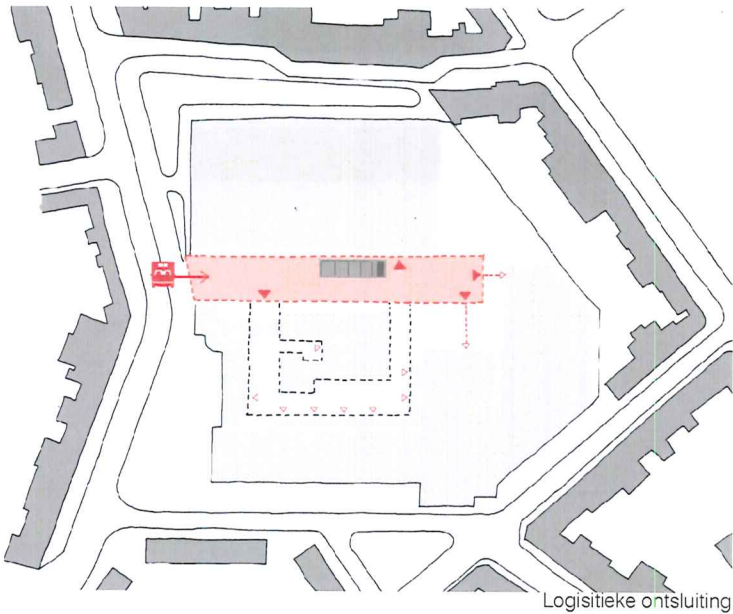
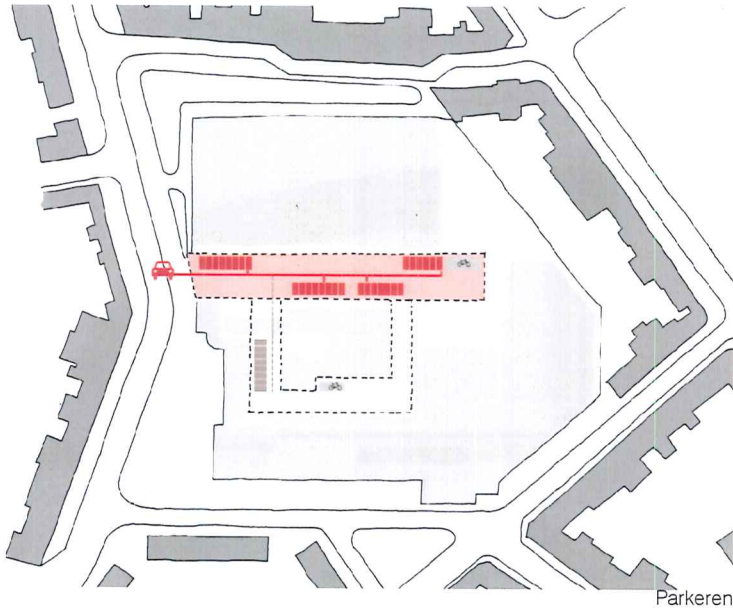
De site is omkaderd door een sterke groene rand die de gebouwen binnen een landschappelijk frame plaatst en naar de omgeving toe een kwalitatieve, groene uitstraling heeft. Deze groene rand wordt bestendigd en versterkt in het ontwerp en geeft aanleiding tot het benaderen van het landschap als een drieledige structuur: groene rand, groene binnentuin en logistiek plateau.

Het **logistiek plateau** vormt de centrale ruimte binnen de site en takt aan op de omliggende groene ruimtes. Het plateau wordt naar voren geschoven als toegangsplein tot de site en bundelt de verschillende verkeersstromen. Er wordt geopteerd voor een minerale inrichting die een maximale toegankelijkheid voor zowel logistiek vervoer als bezoekers voorop stelt. De ruimte vormt een attractief toegangsplein dat gestructureerd wordt door een alternatie van watervlakken en ingegroende parkeervelden. Het water roept niet alleen een sterke connotatie op met het thema van de site, maar organiseert de ruimte en creëert een aantrekkelijk traject tussen de Berchemlei en het nieuwe torenvolume.

De ruimte tussen bestuursgebouw, stookgebouw, hal 1 en hal 2 krijgt een ander karakter. We opteren ervoor de kantorencluster te positioneren rond een **groene binnentuin** die een zekere rust uitstraalt. Deze ruimte blijft toegankelijk voor leveringen, maar krijgt door de aanleg met een poreuze materialisatie een uitgesproken groen karakter. Zo wordt het logistiek vervoer visueel gekaderd. De beoogde binnentuin sluit bovendien aan op het groendak van de werkplaatsen dat als groene tuin voor het personeel toegankelijk gemaakt kan worden vanuit de kantoren boven het oude stookgebouw en vanuit de passerelle tegen hal 1.

Langsheen het nieuwe torenvolume wordt een rechte verbinding gemaakt tussen binnentuin en de recent heraangelegde **groene rand**, die door een zorgvuldig gekozen materialisatie naadloos in elkaar overvloeien.





VISIE

ontsluiting

Het logistiek plateau wordt ingezet als organisator van de ontsluitingsstructuur en bundelt de stromen van wagens, fietsers, voetgangers en logistiek vervoer.

Om de parkeerdruk in de buurt tegen te gaan dienen een 40tal parkeerplaatsen te worden ingeplant op de site voor zowel wagens als fietsers. In een latere fase is het de intentie een ondergrondse parking te voorzien, maar om meteen een oplossing te bieden aan de parkeerproblematiek wordt bovengronds parkeren op het plateau mogelijk gemaakt op een duidelijk georganiseerde wijze.

Een aantal parkeerveldjes worden geschrinkt ingeplant en bieden ruimte voor 30 wagens. De parkeerzones worden ingegroend waardoor de wagens maximaal geïntegreerd worden in de omgeving. De parkeerveldjes benadrukken de visuele hoofdas die loopt van de Berchemlei tot aan het nieuwe torenvolume.

Naast het bestuursgebouw in de binnentuin is er ruimte voorzien voor 10 extra parkeerplaatsen, die indien wenselijk ingezet kunnen worden voor kort parkeren van bezoekers en camionettes.

De aanleg van het plein ondersteunt een goede bereikbaarheid voor fietsers. Er wordt een fietsenstalling (24 pl) voorzien ten noorden van de toren, aan de groene rand van het terrein. Een tweede fietsenstalling (12 pl) wordt voorzien aan de werkplaatsen.

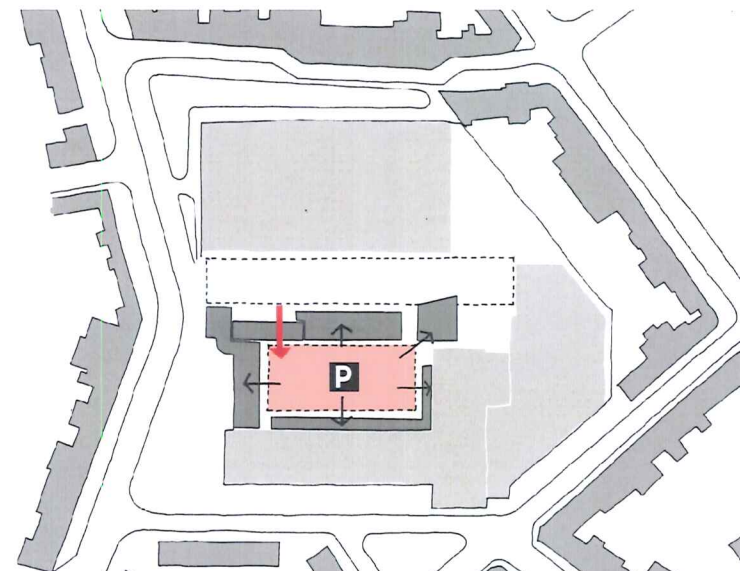
Het logistieke vervoer wordt maximaal georganiseerd op het plateau, vanwaar de verschillende hallen en opslagzones bereikbaar zijn. Het plateau wordt gezien als centrale logistieke ruimte waarbinnen ook de bewaarde opslagsilo's en de nieuwe container een plaats krijgen. Door het afbreken van de schrijnwerkerij wordt het de opslag- en werkplaatsen in het binnengebied logisch ontsloten. Deze groene binnentuin blijft bereikbaar voor leveringen maar kent een veel lagere frequentie van doorgangsverkeer waardoor het rustige, groene karakter onderstreept wordt.

VISIE

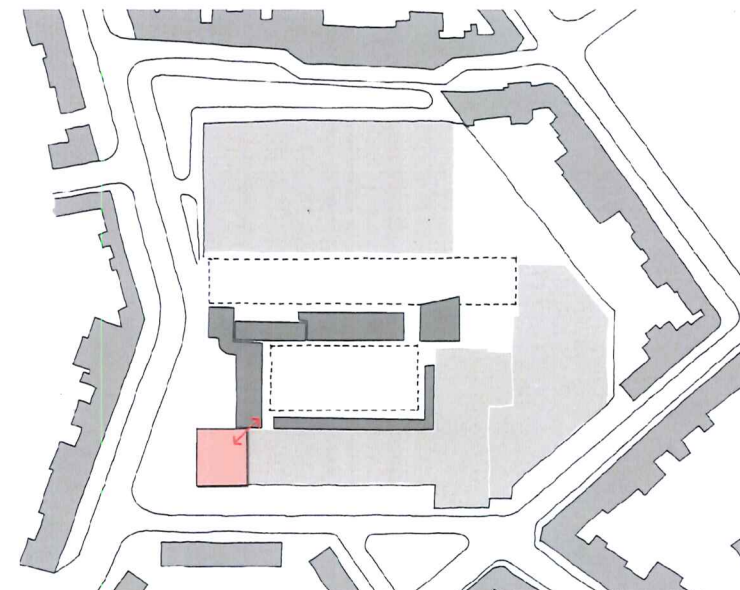
eventuele latere fases

In het masterplan wordt voorgesteld om in een latere fase een ondergrondse parking te voorzien op het binnengebied na afbraak van de verouderde gebouwen. Deze parking staat in het vooropgestelde masterplan eerder ver ingeplant van de middelhoogbouw. In dit ontwerp zit de vooropgestelde locatie veel logischer: de ondergrondse parking bevindt zich centraal tussen de verschillende functies en diensten en zijn dus rechtstreeks toegankelijk. De inrit tot deze parking gebeurt onder het Palingplaat lokaal tussen bestuurs- en stookgebouw en wordt dus rechtstreeks ontsloten vanaf het logistiek plateau. De bovengrondse parkeerplaatsen zullen verdwijnen wat mogelijk is dankzij een aanleg die geen letterlijke parkeerplaatsen afbakent, maar een aantal ingegroende zones definieert. De parkeervelden transformeren tot groene veldjes waar eventueel op enkele plaatsen nog bezoekersparkeren mogelijk is en de buitenruimte wordt ontlast van het autoverkeer.

Het masterplan beoogt in fase 10 een verplaatsing van de sloopsimulatoren naar een nieuwe kop voor hal 1, om zo een betere relatie met de omgeving te creëren. Ook deze fase past binnen de visie, aangezien de nieuwe aanbouw optimaal verbonden is met de gebouwcluster.



Ondergrondse parking in relatie tot omliggende gebouwen



Inplanting Nautica sluit aan op gebouwcluster





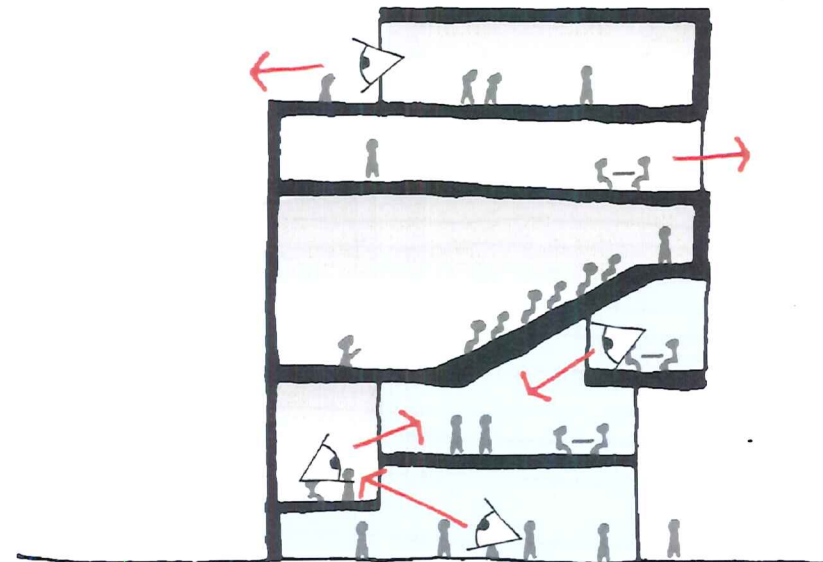
b. ontwerp

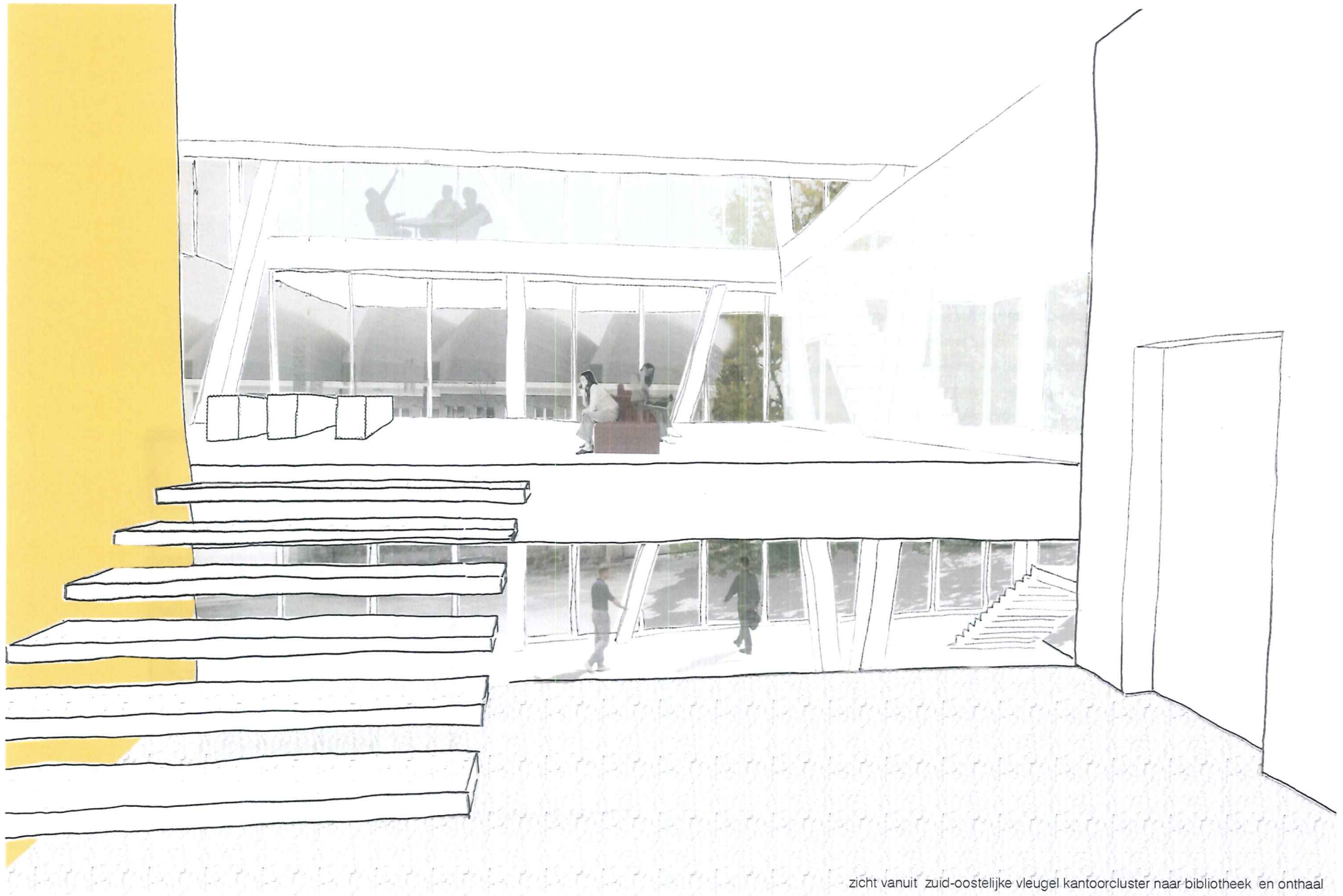
TORENVOLUME

werking

De verschillende publiekere functies uit het programma van eisen worden in deze middelhoogbouw gestapeld. Op elk niveau bevindt zich één functie zodat ze eenvoudig afzonderlijk van elkaar kunnen fungeren. De verschillende functies worden geordend in functie van het publieke karakter: op het gelijkvloers ligt het onthaal met bijhorende diensten. Ter hoogte van dit onthaal laten we de gevel deels terugspringen waardoor de ingang duidelijk gearticuleerd wordt. Niveau +1 bevat de bibliotheek die ook door bezoekers frequent geraadpleegd wordt en met een vergaderzaal op de mezzanine. Hierboven hangt het auditorium en helemaal bovenaan bevindt zich de eetzaal, die tevens kan dienst doen als receptieruimte. Tussen het auditorium, dat een eerder lage bezettingsgraad kent, en de eetzaal bevindt zich een meer privatieve verdieping waar het afdelingshoofd zijn kantoor heeft en ook enkele technische diensten gesitueerd zijn. Het stapelen van functies zorgt echter meestal voor een zwakke interactie tussen de verschillende ruimten. In dit ontwerp is maximaal ingezet op een visuele interactie tussen de verschillende niveau's. De geschrante verdiepingen (en hoogtes), het gebruik van vides en de overmaatse, verticale circulatiezone verlenen het geheel een ruimtelijkheid die de publieke werking van de toren uitdrukt. Op deze manier wordt ook de leesbaarheid van het torenvolume verbeterd. De verticale circulatie krijgt bovendien door haar overmaat het statuut van een verticale, publieke foyer.

In de publieke zones wordt er steeds gebruik gemaakt van hoogwaardige, duurzame materialen met een hoge onderhoudsvriendelijkheid. Er wordt maximaal ingezet op transparantie, ook in de materialiteit, rekening houdend de confortseisen (zie nota duurzaamheid).





- zicht vanuit zuid-oostelijke vleugel kantoorcluster naar bibliotheek en onthaal

TORENVOLUME

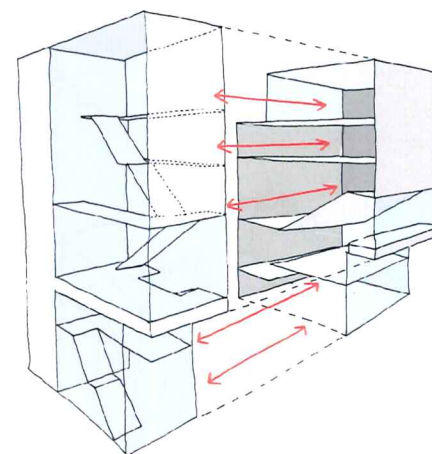
werking

plan

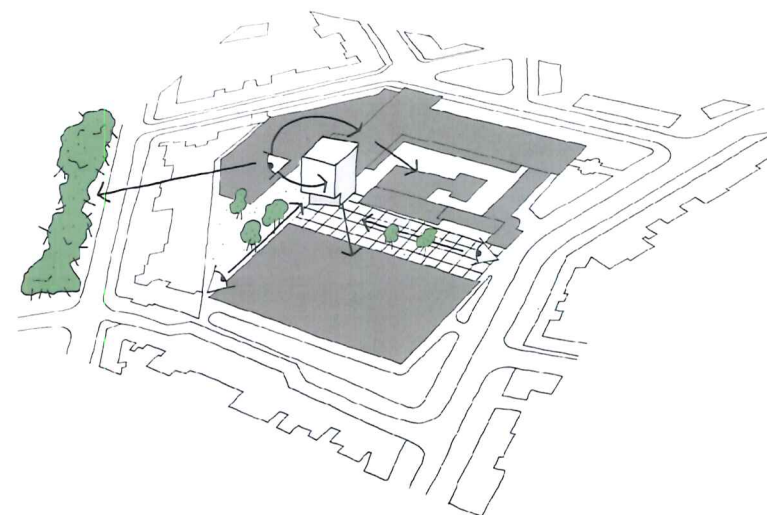
Het plan bevat een tweeledigheid: een volume waar alle publieksfuncties gestapeld zijn met hiernaast een zone voor de verticale circulatie. Deze tweeledigheid maakt het mogelijk om de circulatie eenvoudig af te sluiten zodat er na de uren slechts bepaalde (zelf te kiezen) functies toegankelijk zijn. De verschillende functies zijn op deze manier ook afzonderlijk bereikbaar en kunnen dus afzonderlijk functioneren.

gevel

De transparante verschijningsvorm springt in het oog en geeft tegelijkertijd de laagdrempeligheid van het gebouw weer. De verhoogde publieke uitstraling van het volume kan doorwerken op buurtniveau waardoor het waterbouwkundig laboratorium actief zijn rol als gebouw voor de buurt kan opnemen. Ook van binnenuit zorgt de transparante gevelschil voor de nodige lichtinval in de publieke ruimten. Op bepaalde plaatsen wordt de gevel maximaal opengewerkt zodat bewust uitgekozen zichten op de site en de omgeving gecreëerd worden. De zuidoost-gevel wordt om deze reden maximaal beglaasd: de circulatiezone interreageert zo maximaal met de omgeving en het aangeplante groen. Deze zijde biedt bovendien een panoramische uitkijk over het Te Boelaerpark. Ook wordt er aandacht besteed aan de zichten van buitenaf: het niveau van de bibliotheek wordt volledig opengewerkt zodat deze functie zich maximaal kan profileren als gezicht van het kenniscentrum naar de buitenwereld en zo de gewenste openheid kan uitstralen.



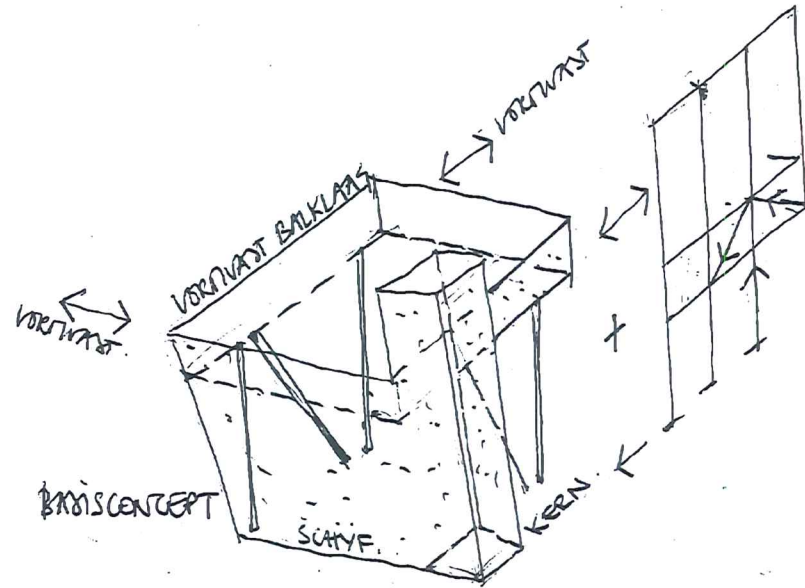
tweeledigheid



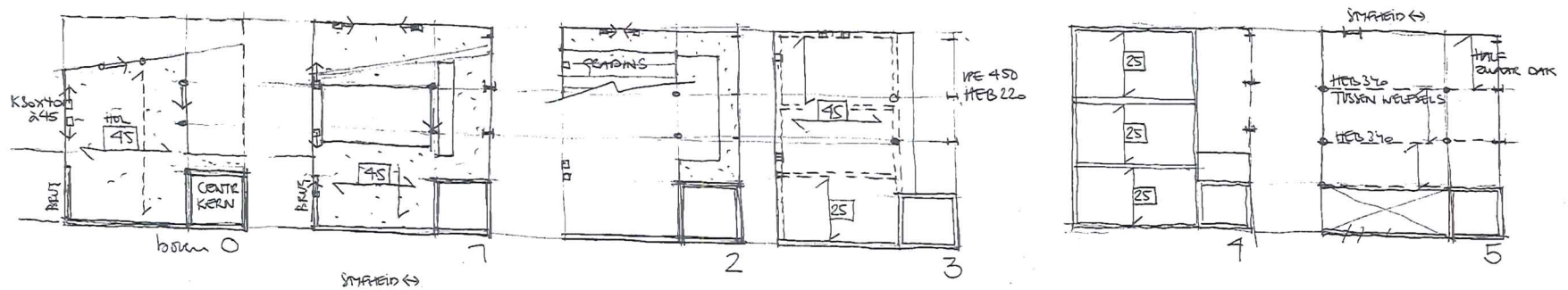
zichten van en naar het torenvolume

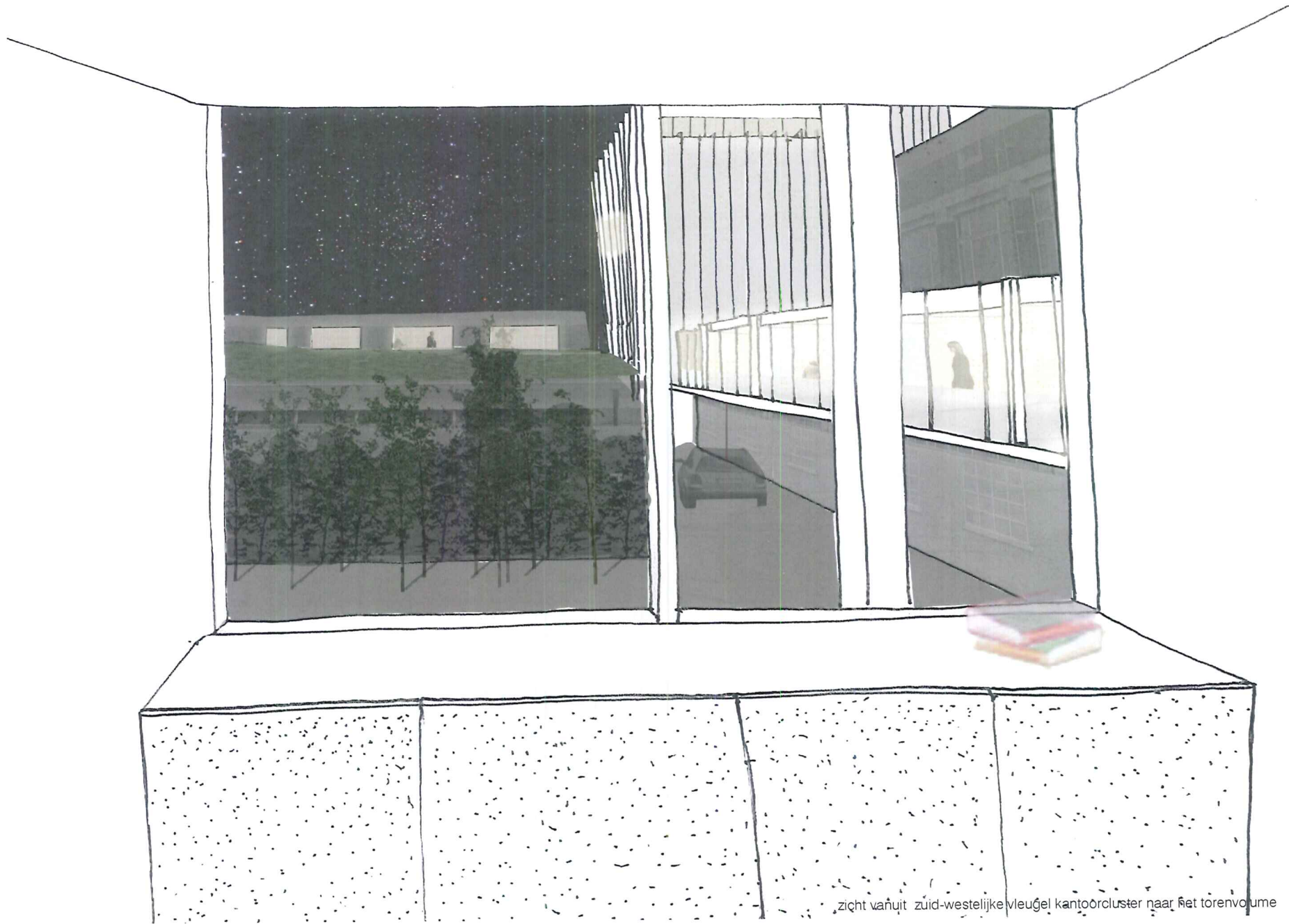
TORENVOLUME

structuur

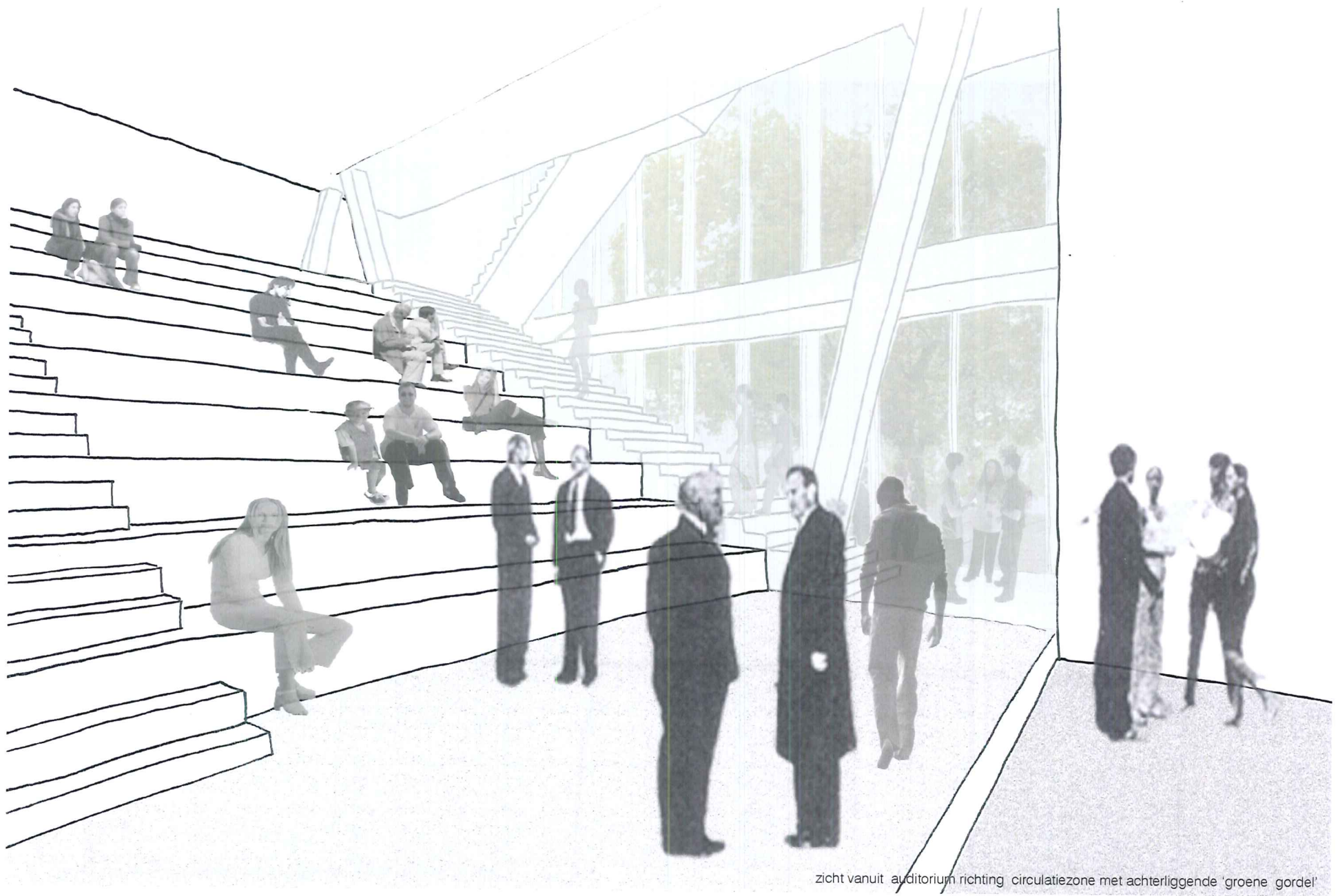


Ook in deze wedstrijd fase bestaat er een continue aftoetsing tussen de ruimtelijke concepten en stabiliteitstechnische eisen. De structuur is dan ook geen op zichzelf staande studie maar ontstaat in nauwe samenhang met de architecturale visie en versterkt deze. Zeker in het transparante torenvolume wordt er veel belang gehecht aan de esthetische kracht van de betonnen draagstructuur, welke bovendien de enige geveltekening vormt en de dynamiek van het volume verhoogt. De schuine kolommen verzorgen de windstijfheid van het gebouw. Ook de betonnen, horizontale schijf dient in het licht van (wind)stijfheid bekeken te worden. Voor deze betonnen draagstructuur wordt een zelfdragende, beglaasde gevel geplaatst. Verder is het vrije plan hier van groot belang zodat alle publieke functies een grote flexibiliteit kennen. Deze flexibiliteit wordt ook doorgestrokken in de kantoorcluster.





zicht vanuit zuid-westelijke vleugel kantoorcluster naar het torenvolume



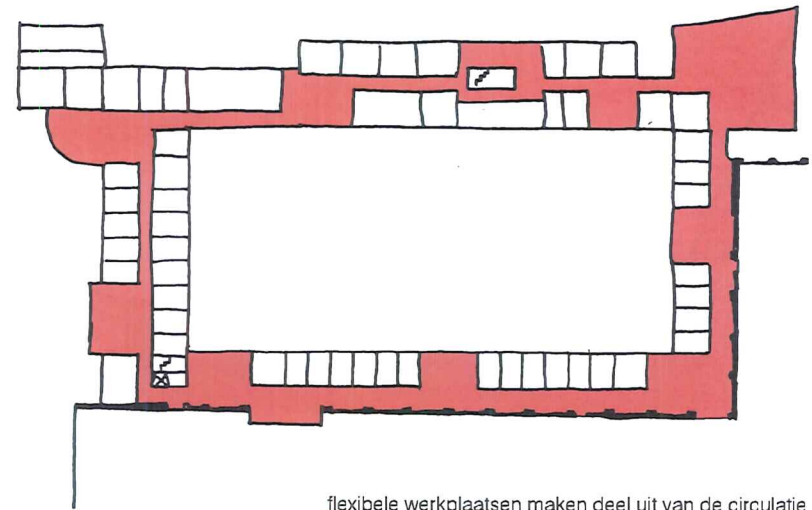
zicht vanuit auditorium richting circulatiezone met achterliggende 'groene gordel'

KANTOORCLUSTER

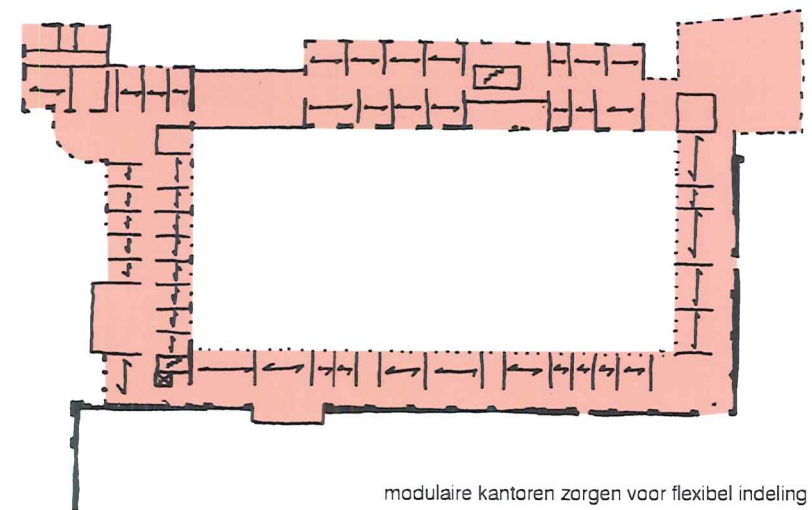
werking

Deze ring van kantoren bestaat deels uit bestaande gebouwen en nieuwbouw. Binnen de bestaande gebouwen wordt een systeem bedacht om kantoorunits zo flexibel mogelijk te voorzien. Zowel individuele units als units voor twee of meerdere personen kunnen gerealiseerd worden met respect voor de bestaande gebouwen. In de nieuw te bouwen delen kan deze flexibiliteit nog verhoogd worden door een eenvoudig maatsysteem te koppelen aan een onafhankelijke draagstructuur. Binnen deze structuur wordt er gewerkt met hoogwaardige materialen en wordt er een maximale relatie binnen-buiten beoogt. Het gebruik van transparante materialen zorgt voor voldoende lichtinval in de circulatiezone.

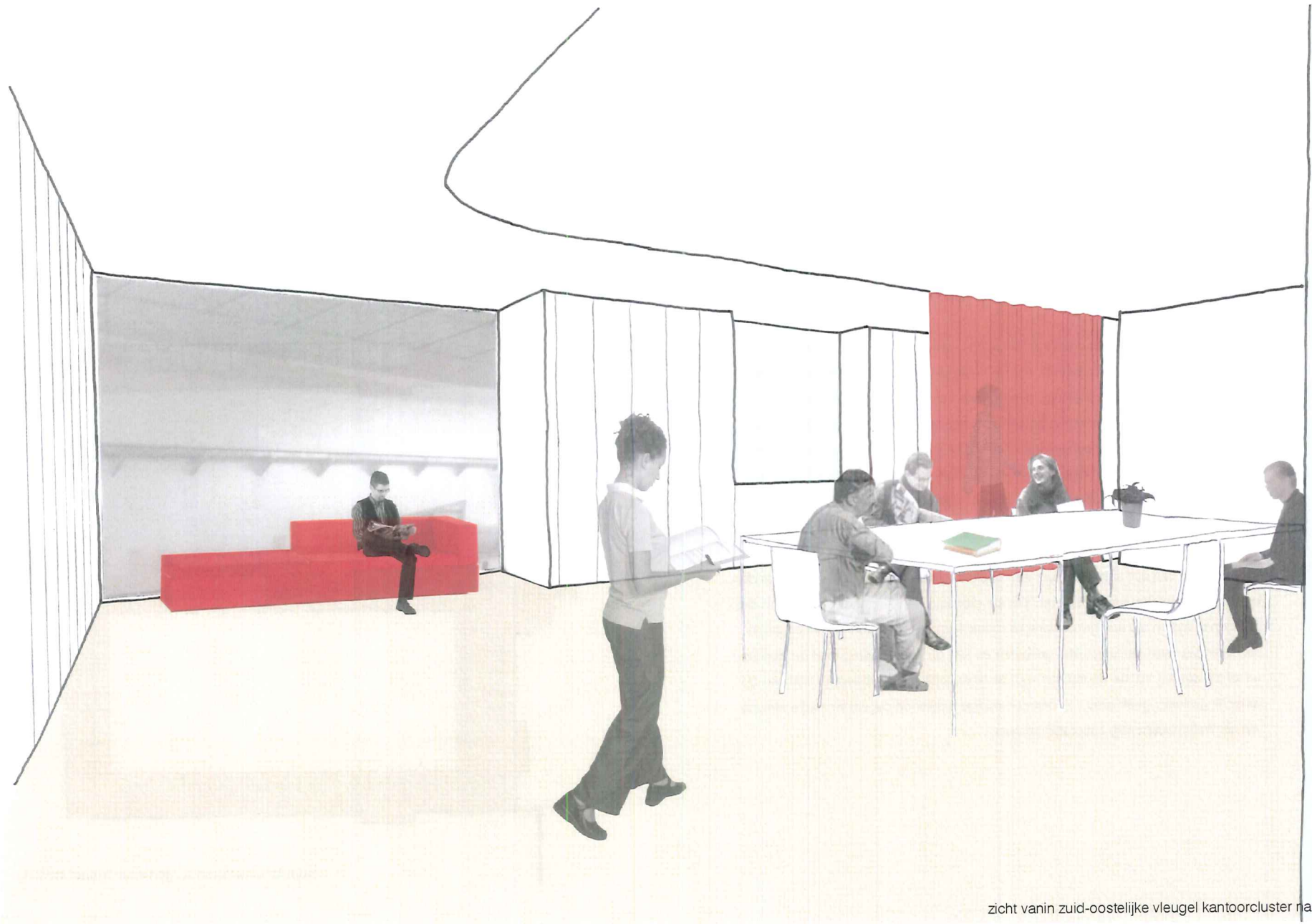
Over de gehele lengte van deze kantoorcluster worden de individuele en flexibele werkplekken gelijkmatig verspreid. Op de hoekpunten worden gemeenschappelijke voorzieningen gesitueerd: bibliotheek, overleghoek, sanitair... Door de grote omtrek van de cluster kunnen er meer werkplaatsen voorzien worden dan vooropgesteld (130 wp). De ringvorm impliceert een heldere circulatie en verbindt alle diensten effectief met elkaar. De circulatie wordt opgeladen met overleghoeken, kitchenettes, zichten op de omgeving, het binnenplein en in de hallen... Ook de flexibele werkplaatsen zijn een meerwaarde voor de circulatie: wanneer ze niet gebruikt worden maken ze hier integraal deel van uit en zorgen ervoor dat het perspectief gebroken wordt. Het spreiden van alle kantoren over één bouwlaag heeft het grote voordeel dat de locatie en afmetingen van de verschillende diensten kan fluctueren zonder op de grenzen te stoten die een niveauverschil meebrengt. In de toekomst kunnen geleide bezoeken via deze kantoorcluster gebeuren en kan de nodige uitleg over de werking verschaft worden via de doorzichten op de laboratoria: een wandeling doorheen de verbindingscluster geeft zodus op een eenvoudige manier de dagelijkse, totale werking van het Waterbouwkundig Laboratorium weer.



flexibele werkplaatsen maken deel uit van de circulatie



modulaire kantoren zorgen voor flexibel indeling



zicht vanin zuid-oostelijke vleugel kantoorcluster naar hal 1

KANTOORCLUSTER

werking

plan

In de kantoorcluster op niveau +1 bevinden zich alle kantoren en vergaderzalen. Waar mogelijk wordt de connectie gemaakt met de gelijkvloerse functies: laboratoria, grafische diensten en andere gevraagde programmaonderdelen. De verschillende activiteiten zijn zo ingepland dat de werking (aan de hand van het organigram uit de projectdefinitie) van het Waterbouwkundig Labo optimaal kan verlopen. Op naaststaand schema wordt duidelijk hoe verschillende gebouwdelen (en bijhorende diensten) zich tot elkaar verhouden.

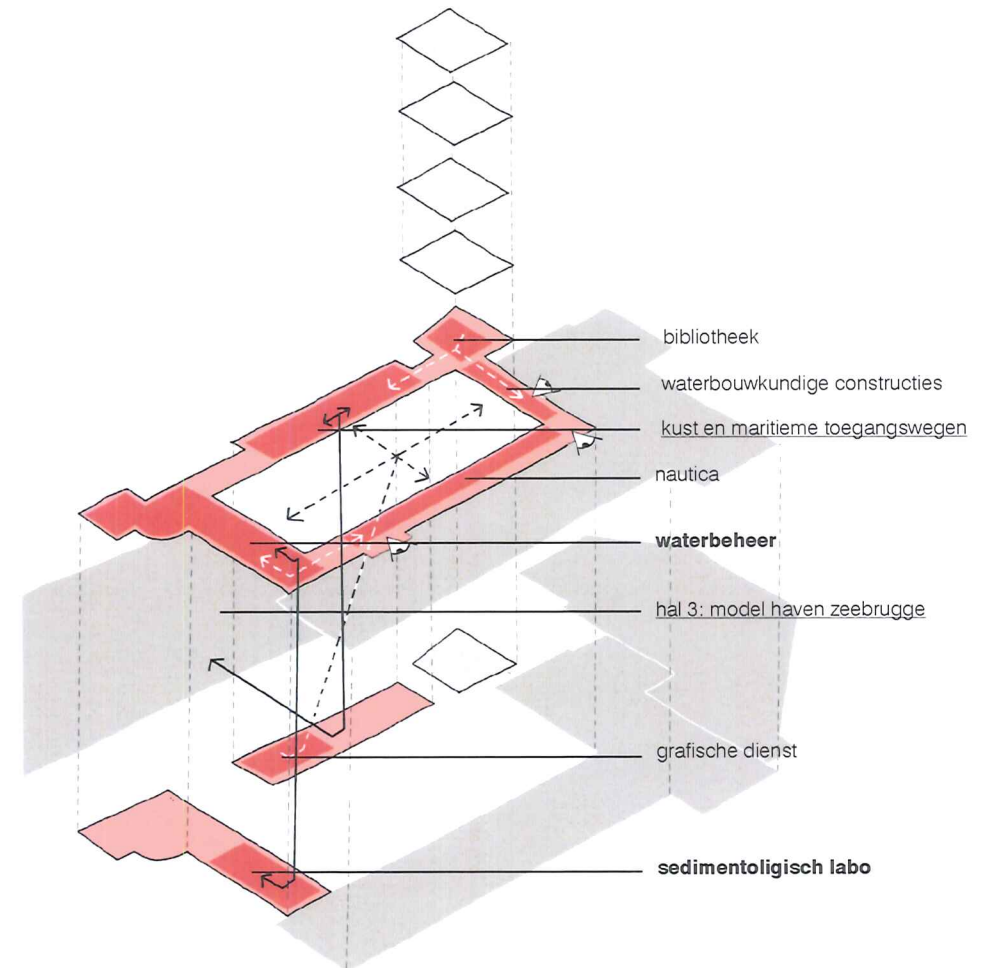
In deze visie wordt een mogelijke inplanting van deze diensten binnen de ringstructuur gesuggereerd.

Op het gelijkvloers bevinden zich de gemeenschappelijke functies.

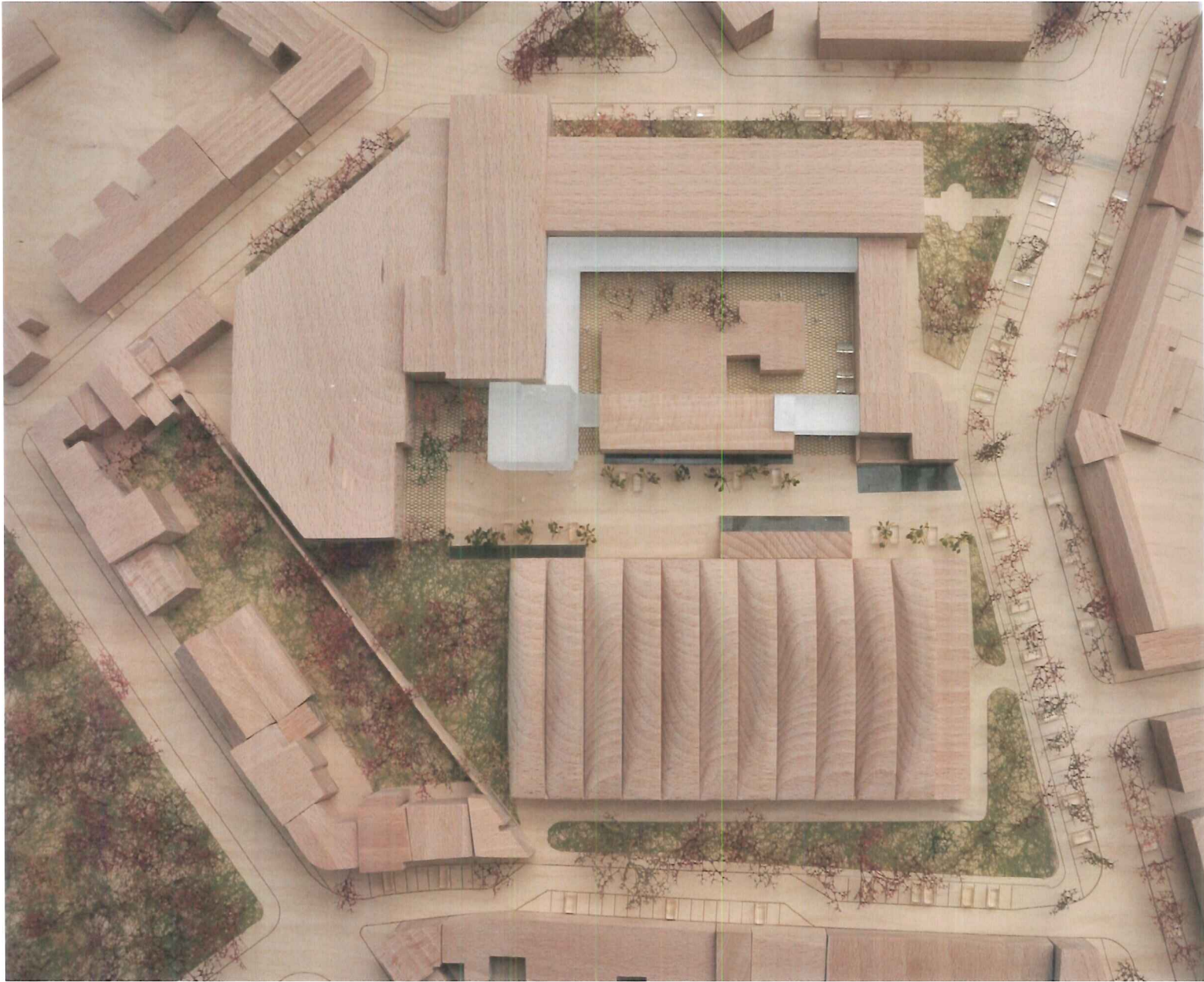
- Sedimentologisch Labo: Noord-West vleugel opdat het labo zo een gezicht krijgt aan de voorgevel. Via de vroegere hoofdingang beschikt deze internationaal gewaardeerde functie ook over een eigen adres. Leveringen gebeuren via de overdekte zone onder de passerelle (in binnengebied). Het HIC situeert zich vlakbij.
- Grafische Dienst: Noord-Oost vleugel waardoor dit programmaonderdeel centraal in de site en de kantoorcluster ligt en door alle diensten vlot bereikbaar is.

De vier onderzoeksgroepen situeren zich alle op het niveau van de kantoorcluster.

- Onderzoeksgroep Kunst en Maritieme Toegangswegen: Noord-Oost vleugel zodat er een vlotte connectie bestaat met de schaalbouw van de Zeebrugse haven in hal 3.
- Onderzoeksgroep Waterbeheer: Noord-West vleugel opdat deze in nauw contact staan met het sedimentologisch labo. Bovendien kent deze onderzoeksgroep een continue interactie met Kunst en Maritieme Toegangswegen.
- Onderzoeksgroep Nautica: Zuid-West vleugel daar de functie een ook een link vraagt met het sedimentologisch labo.
- Onderzoeksgroep Waterbouwkundige Constructies: Zuid-Oostvleugel met zicht op de constructies in hal 2



INPLANTINGSPLAN



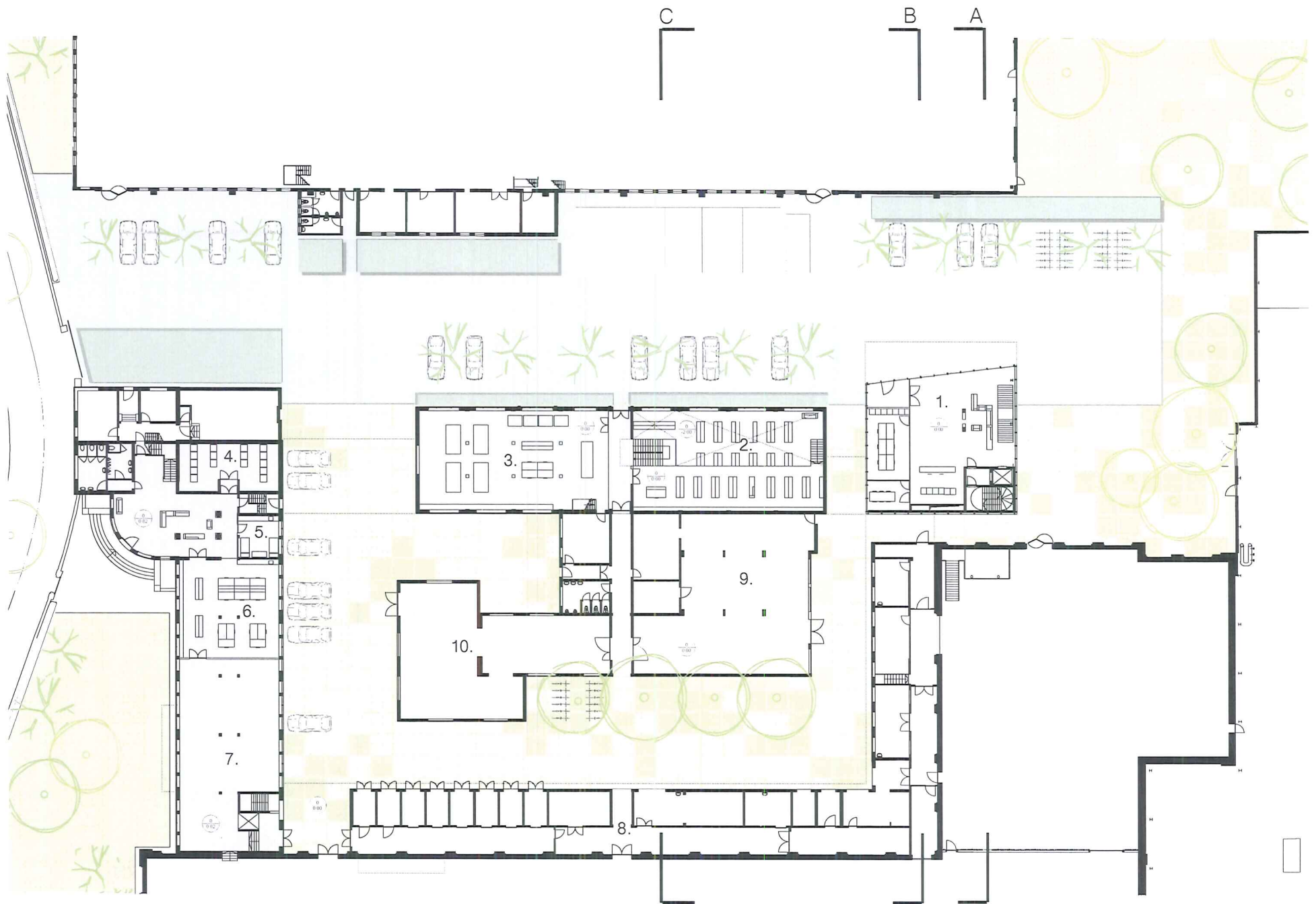
PLANNEN

gelijkvloers

1. Onthaal
2. Archief
3. Grafische dienst
4. Serverruimte
5. EHBO-lokaal
6. HIC
7. Sedimentologisch Labo
8. Vuile Gang
9. Werkplaats houtschrijnwerkerij
10. Werkplaats metaalwerkerij



schaal 1/500



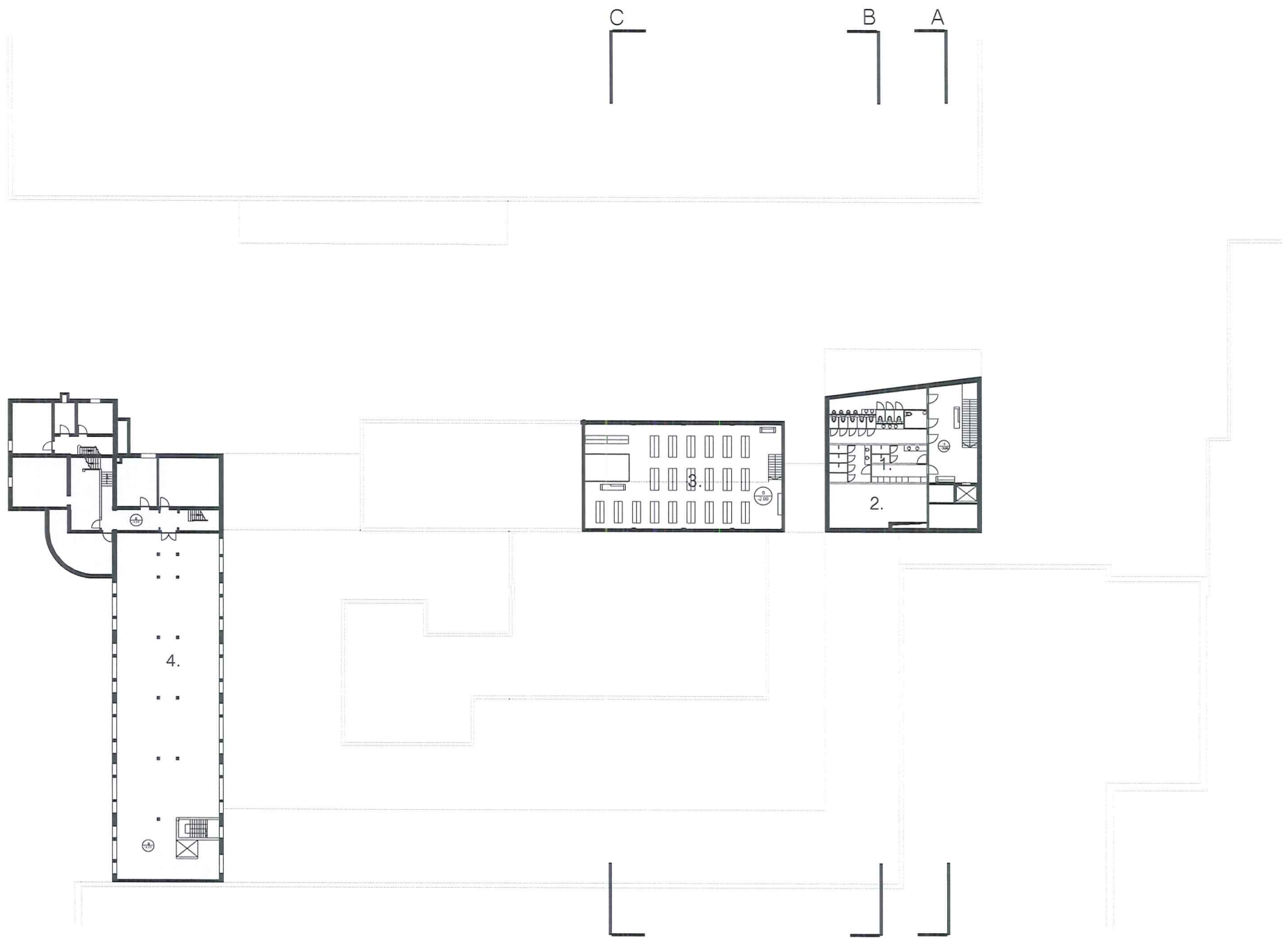
PLANNEN

niveau -1

1. Kleedkamers m/v
2. Stooklokaal en transformator
3. Archief
4. Economaat, eventueel gecombineerd met opslagruimte Sedimentologisch Labo



schaal 1/500



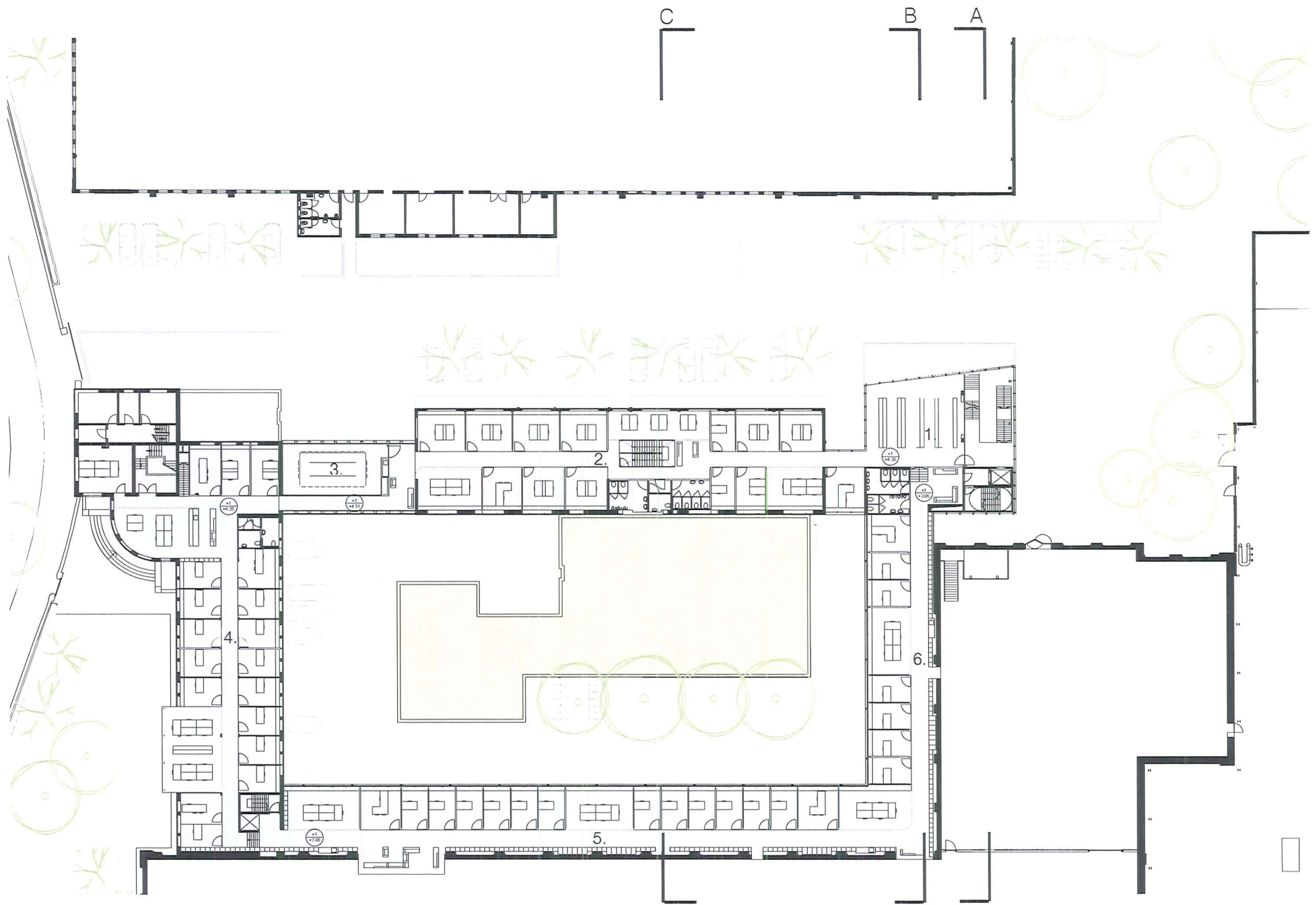
PLANNEN

niveau +1

1. Bibliotheek
2. zone Kust & Maritieme Toegangswegen
3. Vergaderzaal 25p
4. zone Waterbeheer
5. zone Nautica
6. zone Waterbouwkundige Constructie



schaal 1/500



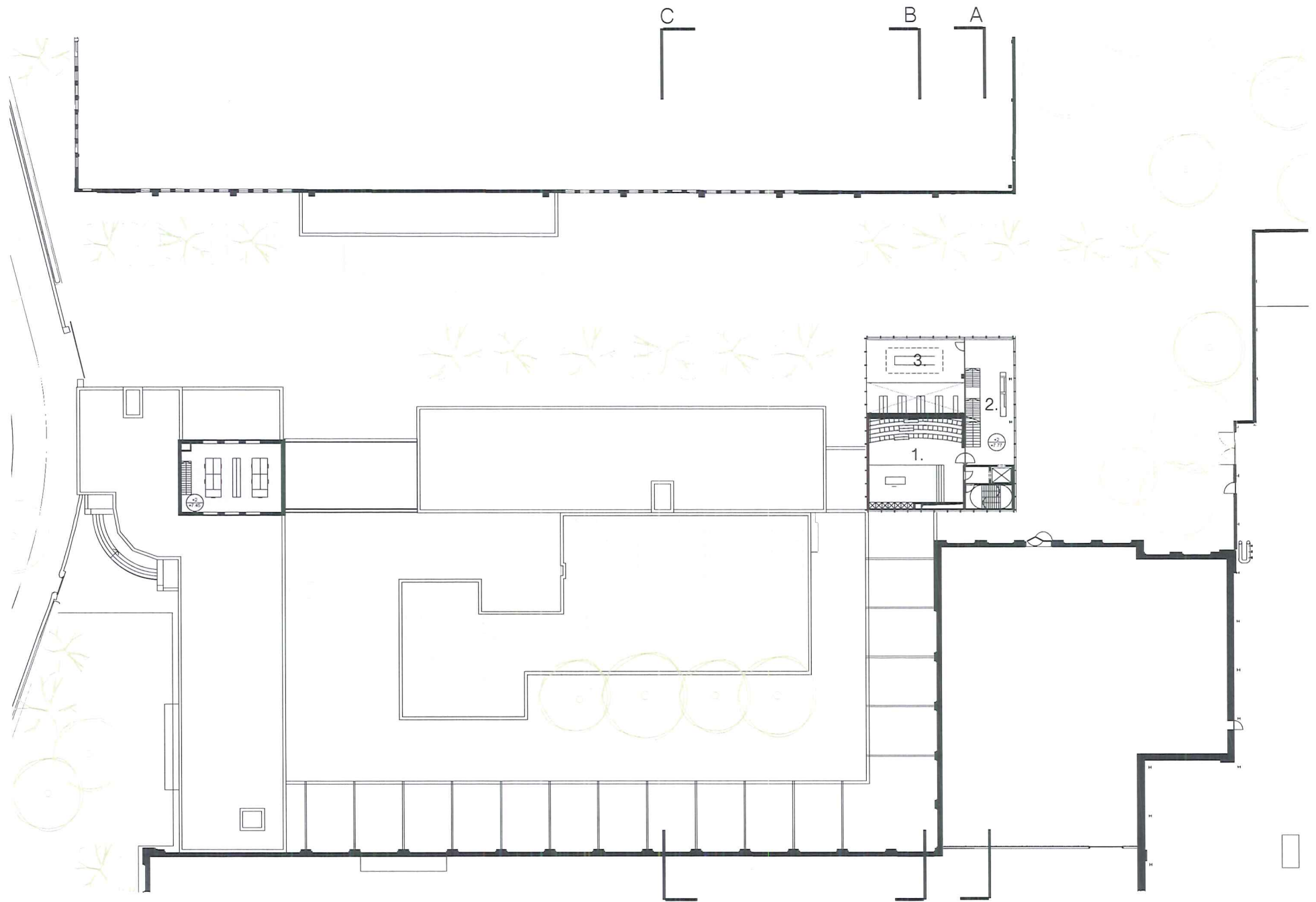
PLANNEN

niveau +2

1. Auditorium 150p
2. Foyer Auditorium
3. Vergaderzaal 25p



schaal 1/500



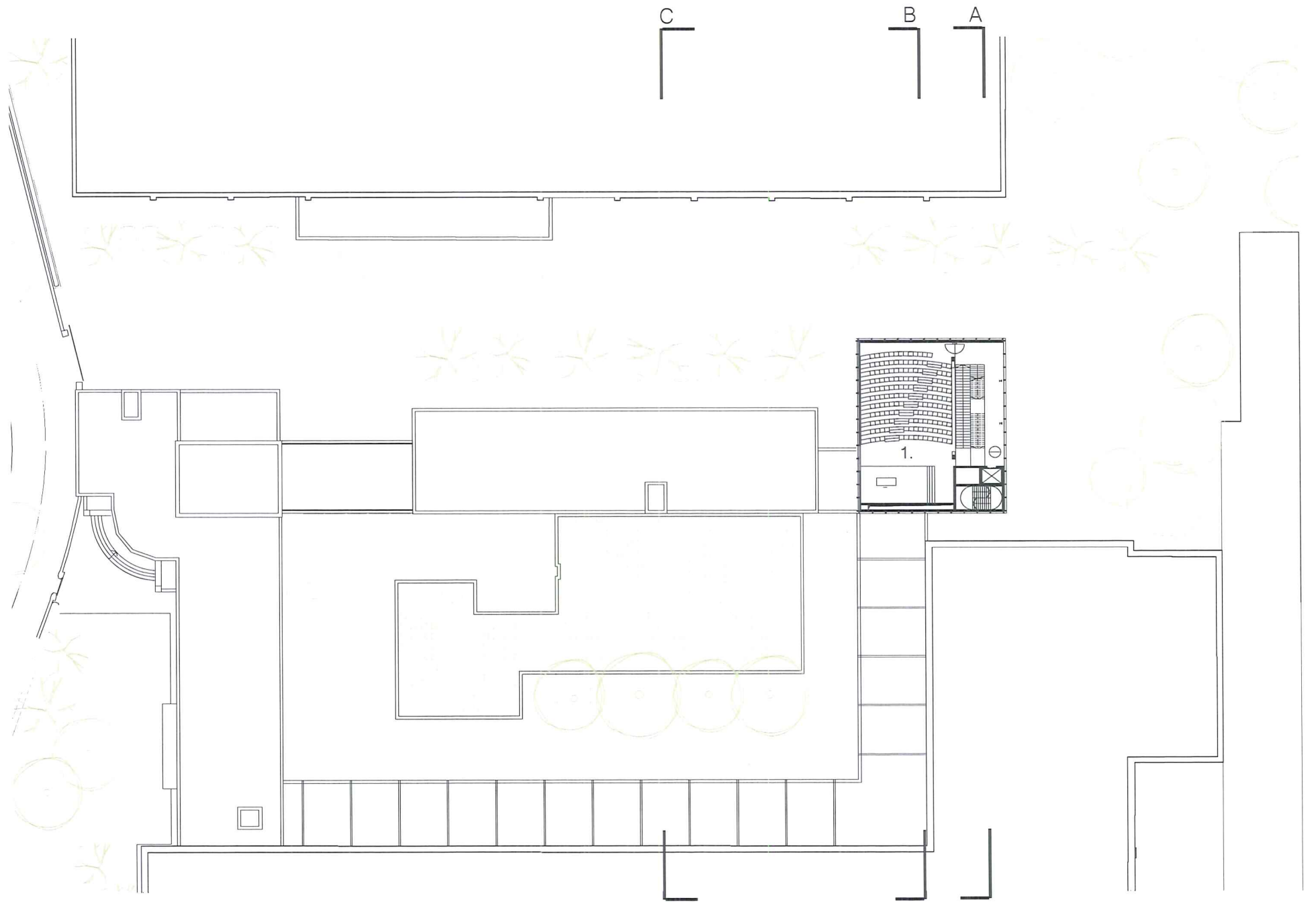
PLANNEN

niveau +3

1. Auditorium (vide)



schaal 1/500



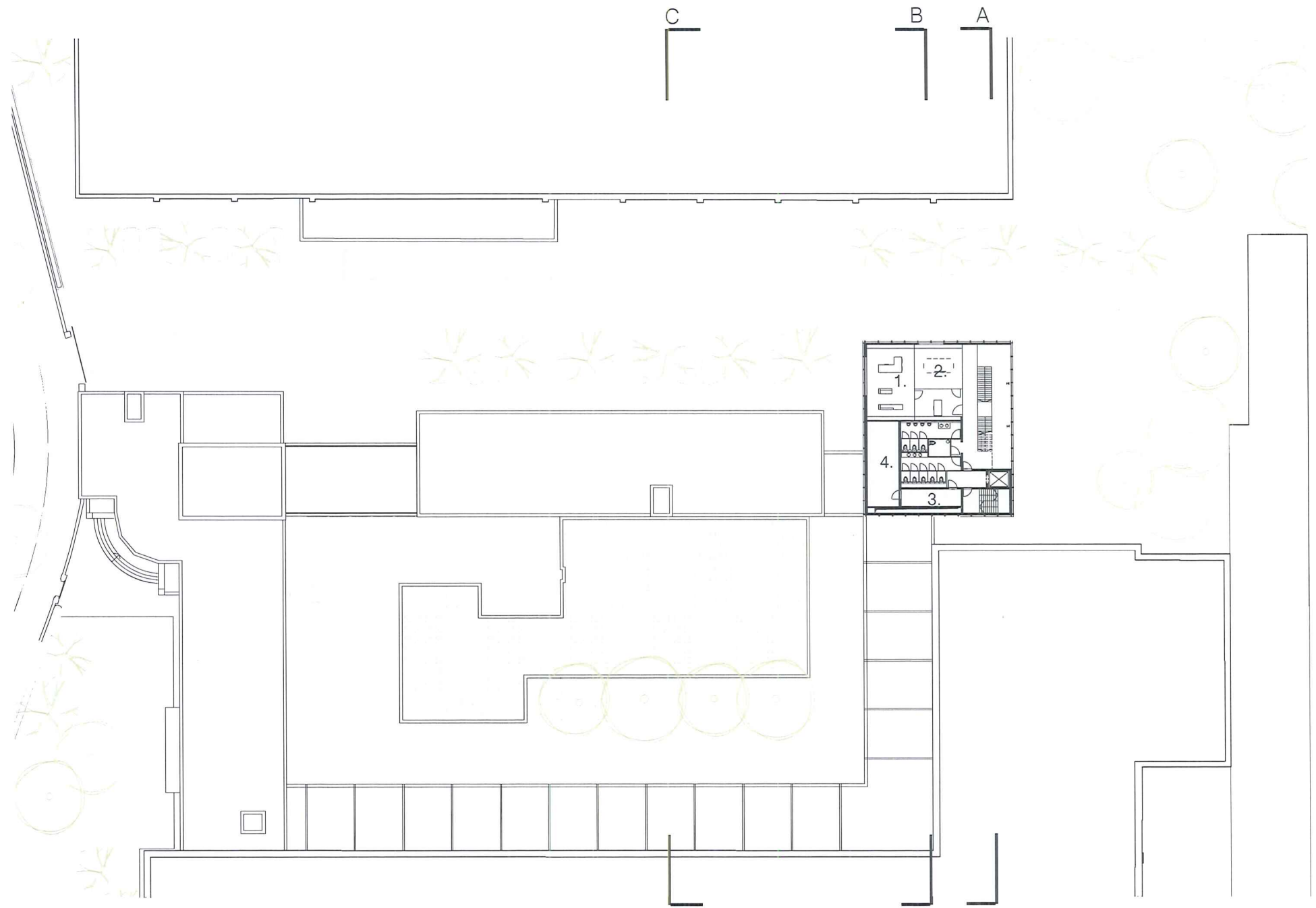
PLANNEN

niveau +4

1. Afdelingshoed met bijhorend secretariaat
2. Vergaderzaal 10p
3. Keuken
4. Technische ruimte/Opslag



schaal 1/500



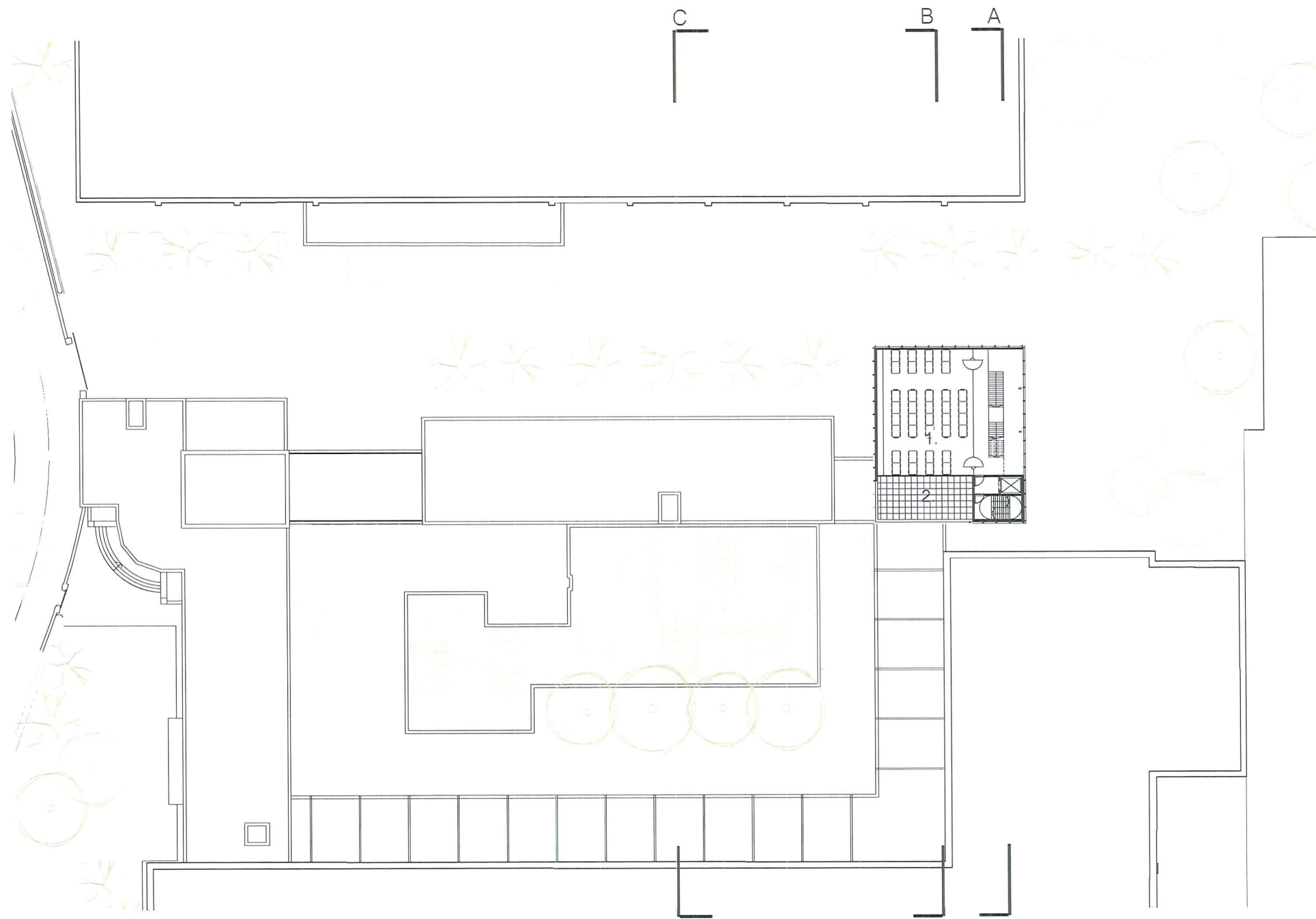
PLANNEN

niveau +5

1. Eetzaal/Receptieruimte
2. Terras (ZW georiënteerd)

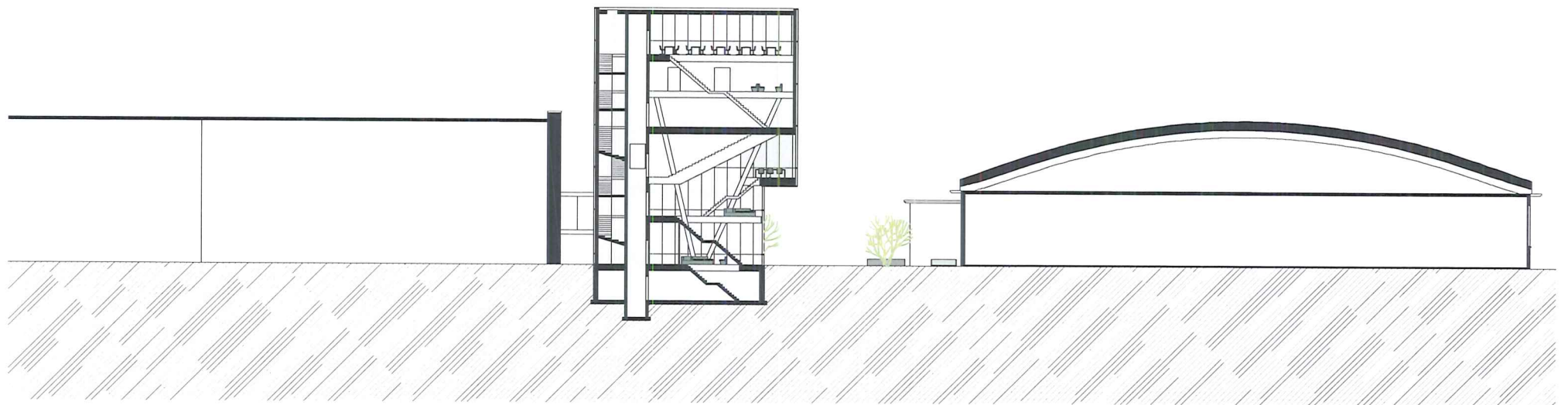


schaal 1/500



SNEDES

Snede AA



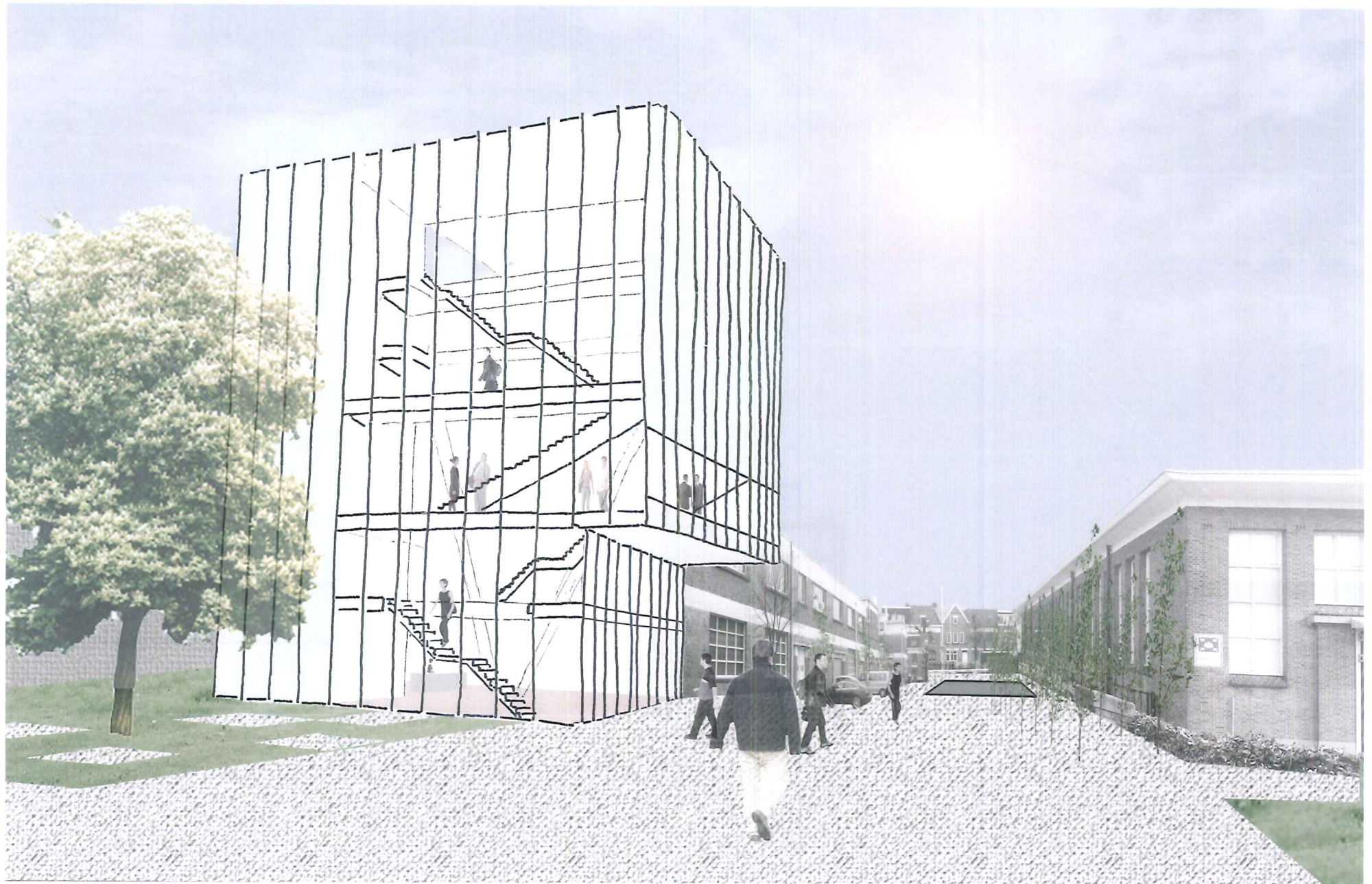
schaal 1/500

SNEDES

Snede BB



schaal 1/500



SNEDES

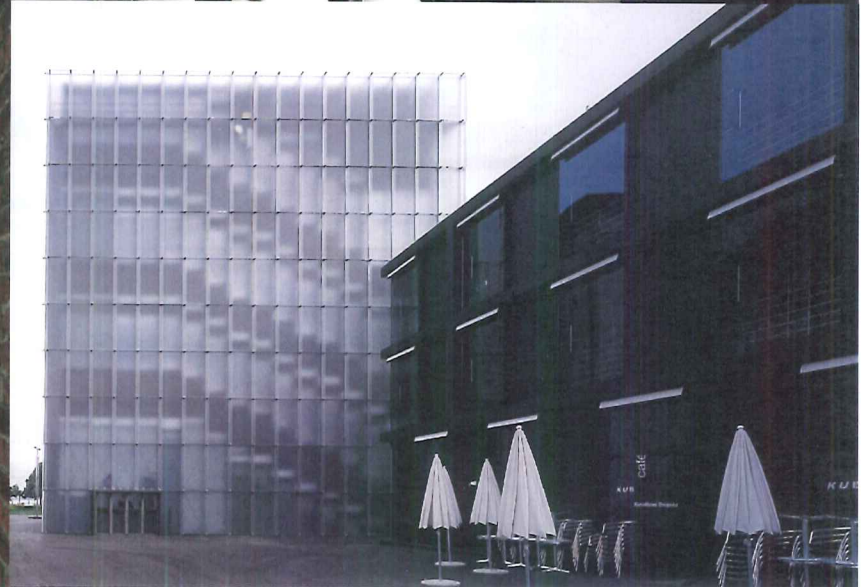
sede CC



schaal 1/500

REFERENTIEBEELDEN

Torenvolume



REFERENTIEBEELDEN

kantoorcluster



PLANNEN

omgevingsaanleg

afbakenen. Er wordt gekozen voor lage, struikachtige begroeiing van een 3-tal meter hoog, die visueel verschilt van de grotere bomen in de groene rand en de binnentuin. Het groen begeleidt mee het perspectief naar de toren toe en verstoort het zicht niet door de beperkte hoogte. Tussen het groen is het mogelijk om te parkeren (in de eerste fases), waardoor de wagens worden opgenomen in de groenstructuur en visueel het plein allesbehalve verstoren. De parkeerveldjes op het plateau bieden plaats aan een 30-tal wagens. Aan de oostelijke rand is er ook een fietsenstalling voorzien. De bestaande opslagsilo's worden behouden en opgenomen binnen het systeem van alternerend groen en water. Ook de nieuwe opslagcontainer vindt hier zijn plaats.

De groene binnentuin (2) wordt ingericht als een rustige, kalme patio binnen de kantorencluster. Deze zone wordt ontworpen als een geperforeerd plateau bestaande uit betontegels met open voegen, infiltratiezones en groene uitsnedes.

De groenperforaties worden ingezaaid met diverse grassen. Deze aanleg zorgt voor een optimale infiltratie van het hemelwater. In de binnentuin worden dezelfde grote bomen voorzien als in de groene rand, waardoor er een zekere visuele eenheid ontstaat. Bovendien wordt er een geleidelijke overgang in het tegelpatroon voorzien die zorgt voor een naadloze aansluiting op de sterke groene rand (3). De poreuze, groene aanleg laat nog steeds leveringen toe, maar aangezien deze zone minder intensief door voertuigen betreden wordt komt hier vooral het groene karakter op de voorgrond. Er zijn een 10-tal extra parkeerplaatsen mogelijk langsheen het bestuursgebouw op drukke momenten. Er wordt bovendien ook een fietsenstalling voorzien zodat de kantoren in deze zone makkelijk bereikbaar zijn voor werknemers die met de fiets komen.

De centraal gelegen werkplaatsen worden gekaderd binnen een groen geheel. In een latere fase wordt het dak van de werkplaatsen als groene tuin voor personeel toegankelijk gemaakt vanuit de kantoren in het stookgebouw en vanuit een later te bouwen passerelle, zodat het groene karakter nog versterkt wordt.

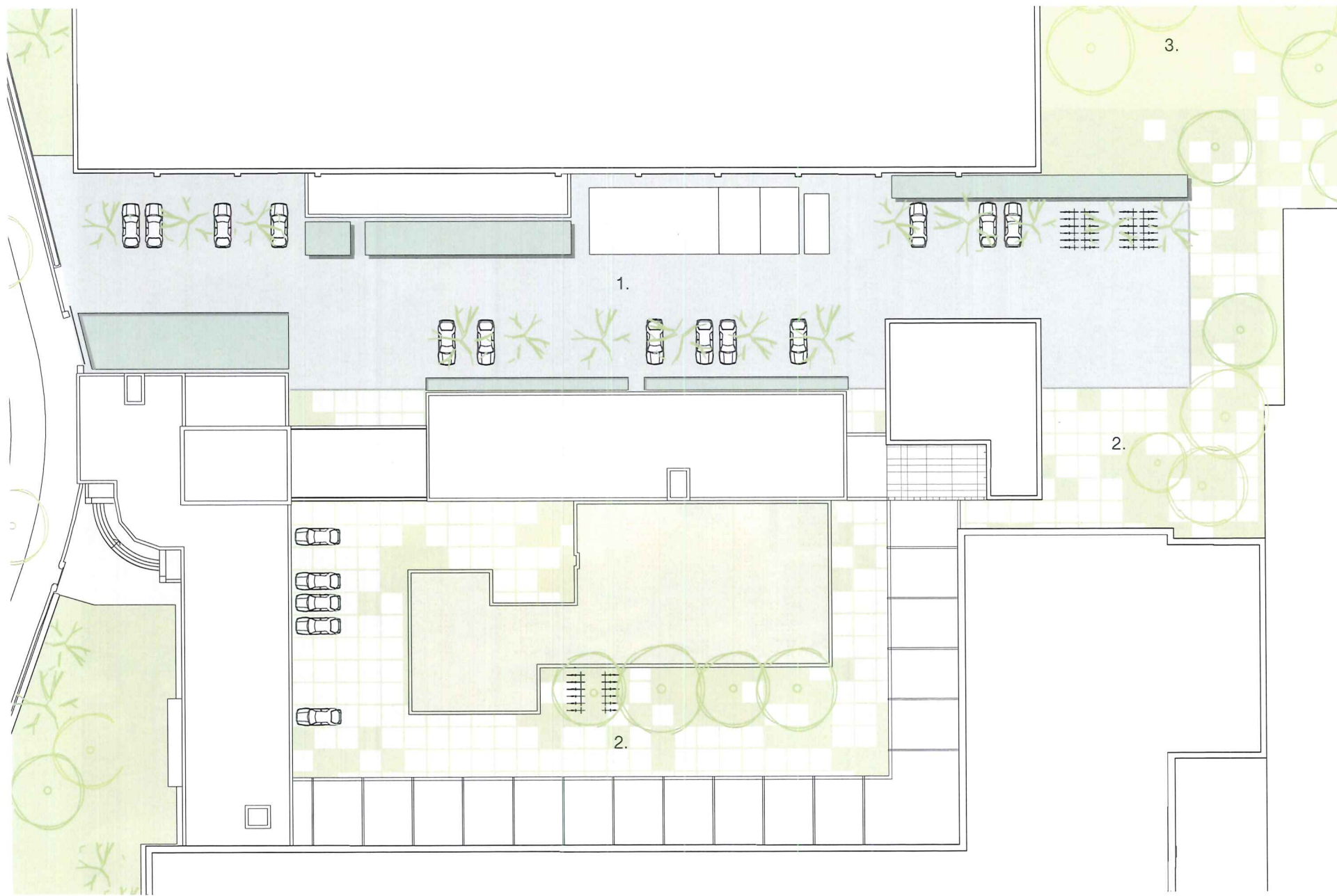
Zoals in de visie werd duidelijk gemaakt, wordt het landschap benaderd als een drieledige structuur: logistiek plateau, groene binnentuin en groene rand.

Het logistiek plateau (1) wordt ingericht als een verharde, minerale ruimte die een open perspectief biedt vanaf de Berchemlei naar het nieuwe torenvolume. Er wordt geopteerd voor een materialisatie bestaande uit grote betontegels, die het geheel makkelijk betreedbaar maakt voor diverse voertuigen. Het plein wordt afgelijnd door een aantal alternerende watervlakken die de ruimte structureren en een evocatie brengen aan het thema 'water' van de site. Deze waterlichamen verzamelen het water van gebouwen en pleinooppervlak. De twee waterbakken die het water afkomstig van de hallen opvangen liggen lichtjes verhoogd t.o.v. het maaiveld. De twee andere vangen afloopwater op van plein en parkings en liggen op maaiveldniveau.

Het plateau bevat een aantal geschrante groenere zones die de parkeerruimtes



schaal 1/500



REFERENTIEBEELDEN

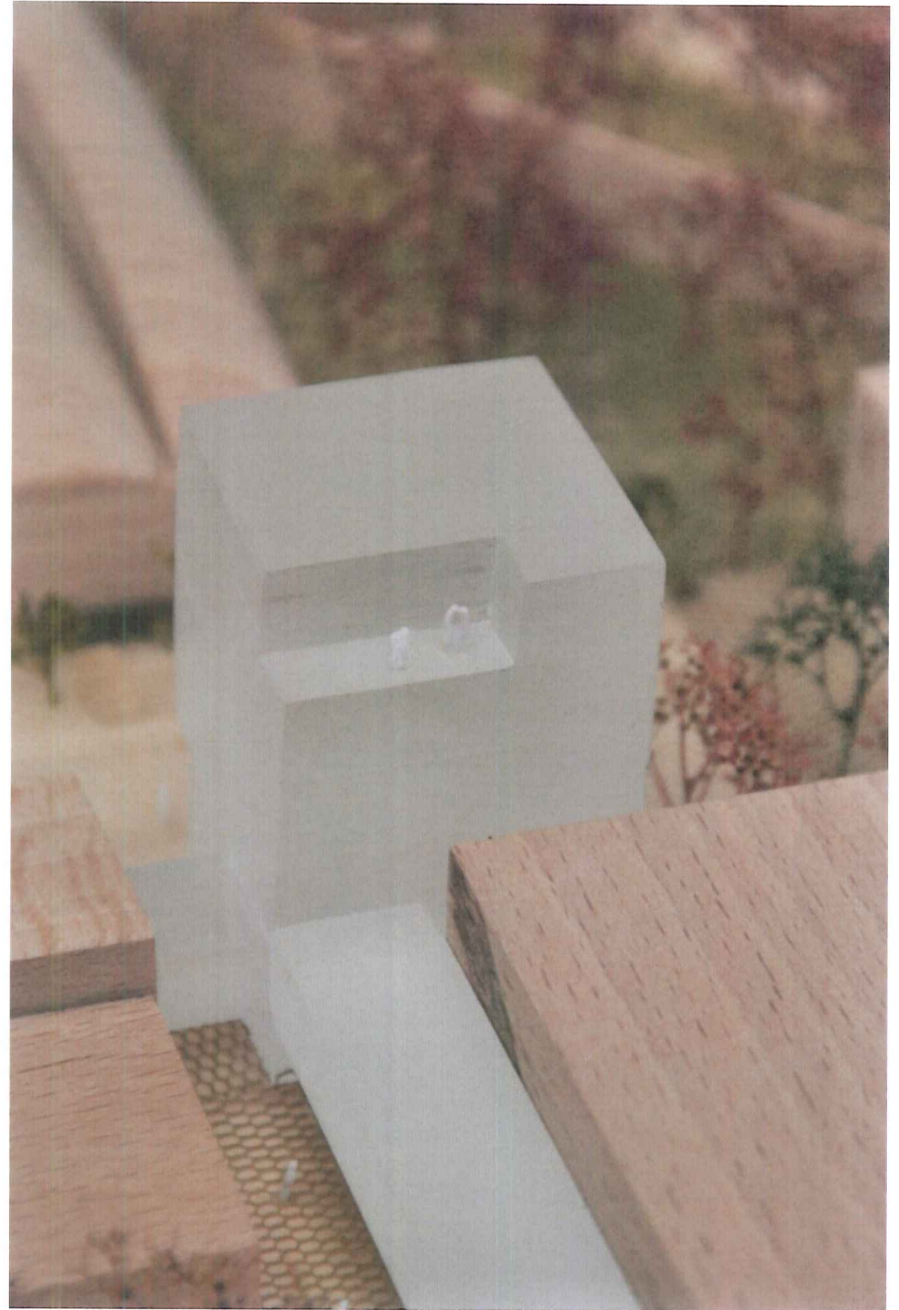
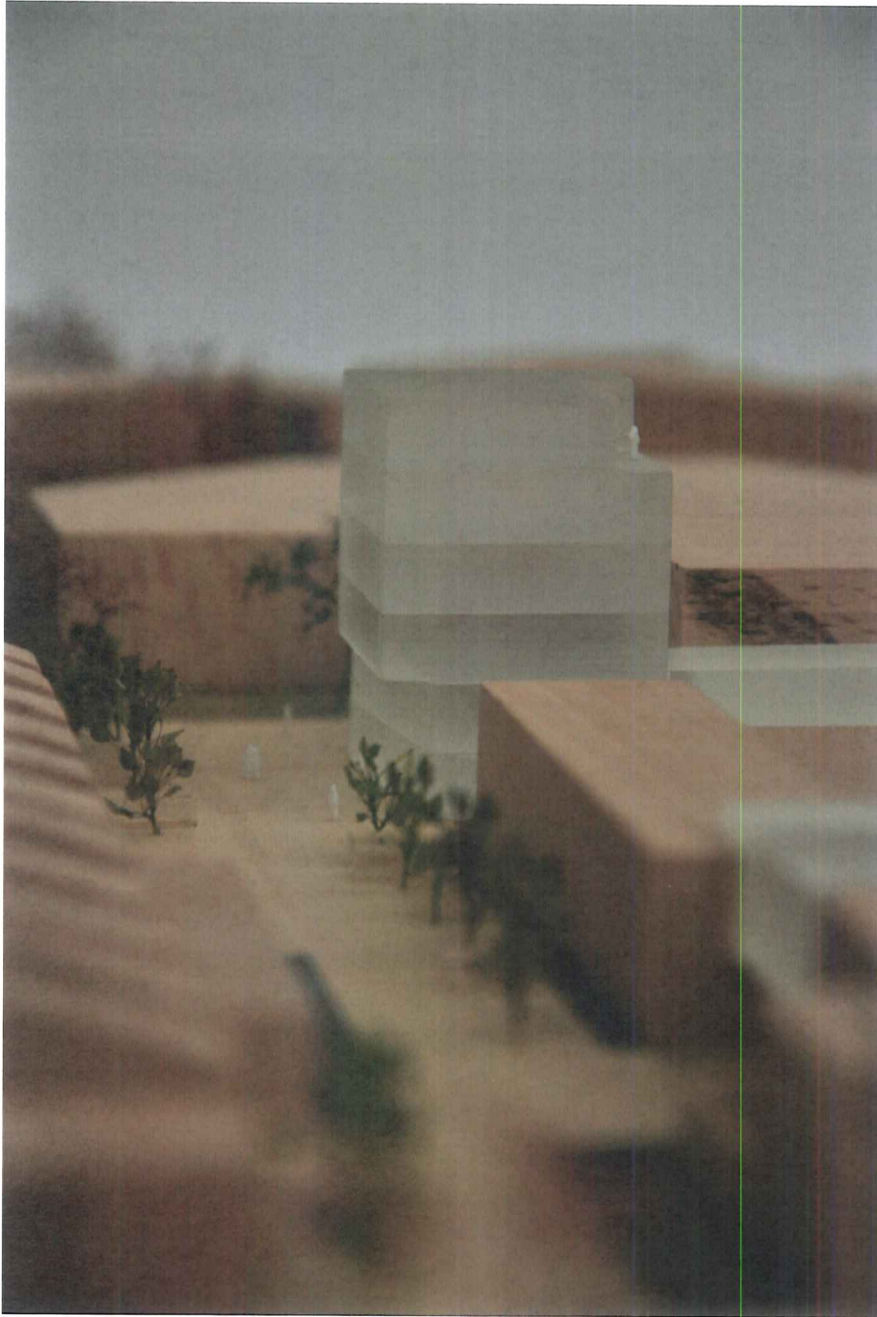
Omgevingsaanleg: logistiek plateau

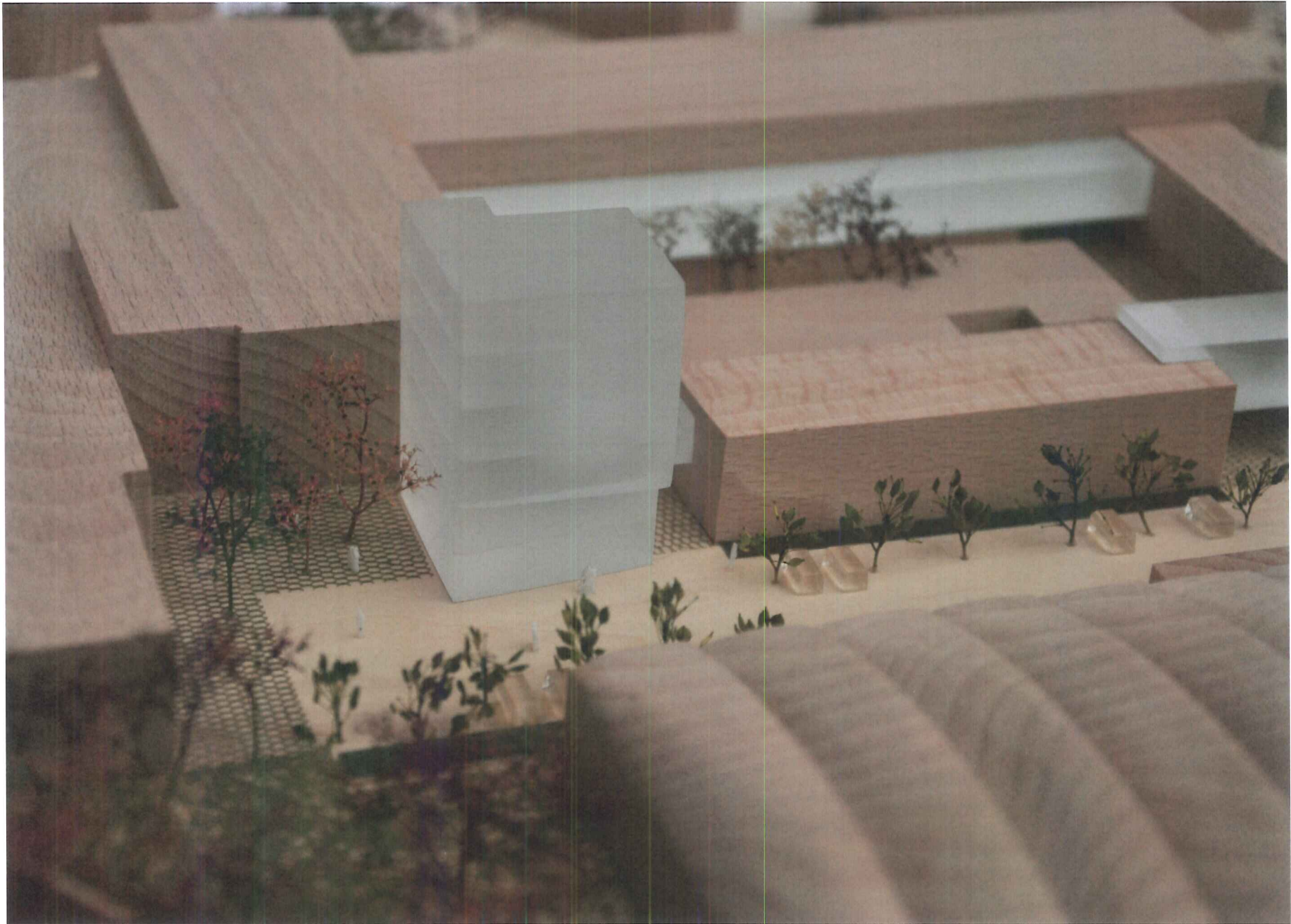


REFERENTIEBEELDEN

Omgevingsaanleg: binnentuin







c. duurzaamheid

DUURZAAMHEID

Inleiding

Het Masterplan schetst een uitgebalanceerde bouwfysische /duurzaamheidsaanpak van de bestaande gebouwen en geeft aanwijzingen voor de prestaties van nieuwe toevoegingen.

Conservatie van de te behouden gebouwen is een basisvoorwaarde

Alleen al om praktische redenen - de beschikbare oppervlakte en de continuïteit van de werking van het labo - behouden we een groot deel van de bestaande gebouwen. Het geheel vormt een duurzaam patrimonium, dat met de nodige instandhoudingswerken en aanpassingen de opdracht in de toekomst zeker kan vervullen.

Belangrijker dan ingrepen inzake comfort en energie zijn de instandhoudingswerken. Zeer vaak, en zelfs bij voorkeur, kunnen we deze werken ook combineren met een verbetering van het comfort en een vermindering van het energiegebruik. Maar de fysische intactheid van de gebouwen is primordiaal, gewoon omdat het de voorwaarde is om de gebouwen in hun duurzame samenhang te behouden. In het ontwerp kiezen we dan ook, conform het masterplan, voor een duidelijk in stand houden van de meeste gebouwen, en anderzijds voor het vrijmaken of ontpitten van bepaalde delen.

Comfort als primaire toetssteen

De volgende prioriteit is het comfort van mensen in de gebouwen. We gaan ervan uit dat dit primeert op energiezuinigheid: het streven naar een laag energieverbruik mag niet ten koste gaan van het gebruikerscomfort. Het gebruikerscomfort moet bij de start van het ontwerpproces daarom strikt vastgelegd worden in het programma van eisen, en het moet tijdens het ontwerpproces voortdurend als primaire toetssteen gebruikt worden. Daglichttoetreding speelt hierin een cruciale rol: daglichttoetreding zorgt voor een aangenaam contact met buiten, een levendige en variabele omgeving, en een daling van het energieverbruik voor kunstverlichting. Energetisch optimale benutting van daglichttoetreding veronderstelt maximale kunstlichtdimming in de gevelzones: op bewolkte dagen met een opgetrokken zonne- en lichtwering, op zonnige dagen ook met gesloten zonnewering.

In laboruimtes verdient de binnenluchtkwaliteit bijzondere aandacht.

Energieprestatie als secundaire toetssteen

Een goed comfort trachten we te realiseren met zo weinig mogelijk energie. Met behulp van de energiebalans van het gebouw worden de verschillende energiestromen in kaart gebracht. Daarna worden maatregelen gezocht om deze energiebalans te optimaliseren. Een goede thermische isolatie van de gebouwen gebouw reduceert het energieverbruik voor verwarming. Door de grote (dak)oppervlakte van de bestaande gebouwen is hier een zeer groot besparingspotentieel. Daarnaast speelt het elektriciteitsverbruik voor verlichting en ventilatoren (in labo's) een significante rol. Een goede daglichttoetreding van het gebouw is cruciaal om een 'bijna nul-energie' gebouw te kunnen realiseren. Dat is de eis die Europa heeft opgelegd voor alle nieuwe gebouwen gebouwd vanaf 2021. We kunnen trachten deze eis nu reeds te halen, of de onomkeerbare maatregelen nu reeds te nemen zodat het mogelijk is om later aan deze eis te voldoen met beperkte maatregelen.

Om de juiste maatregelen te voorzien wordt de Trias Energetica gebruikt.

DUURZAAMHEID

Trias Energetica

Om tot een duurzaam en energie-efficiënt gebouw te komen wordt de ontwerpstrategie van de Trias Energetica gevolgd. Deze methode omvat een strategie voor het duurzaam omspringen met grondstoffen: initieel het beperken van de vraag, deze vervolgens maximaal afdekken met hernieuwbare bronnen en tenslotte het zo efficiënt mogelijk genereren van de resterende vraag. De klimatisatie van het gebouw, en dus ook het bijhorende energieverbruik, heeft tot doel een voor de mens comfortabel binnenklimaat te garanderen. Het energetisch concept en de prestatie van het gebouw moeten dus steeds in relatie gezien worden tot het gerealiseerde comfort.

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

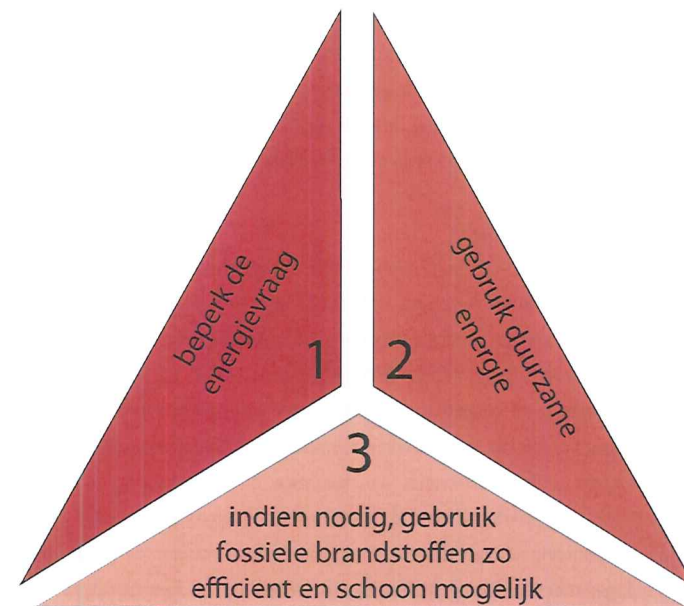
- Compromis vinden tussen programma van eisen, comfortniveau en budget.
- Afstemmen van bouwkundige en technische maatregelen binnen het architecturale concept om de energieverliezen te beheersen en het verwachte comfortniveau te bereiken.
- Afstemmen op bestaande technische installaties en hun huidige locatie ; maximaal hergebruik waar haalbaar en economisch verantwoord.
- Sensibilisatie van de gebruiker voor verantwoord energiegebruik en -verbruik.

Verder wordt er 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.

Het is essentieel dat de interactie tussen de deeldisciplines ten volle in rekening wordt gebracht. Het optimum voor een deeldiscipline ligt niet altijd bij scenario's die voor het volledige gebouw een optimale duurzaamheid opleveren. Focussen op een deeldiscipline levert gehandicapte gebouwen op: niemand waardeert een energiezuinig

gebouw met een slechte geluidisolatie, of een gebouw met een goed contact binnen-buiten waar de binnentemperatuur tijdens de zomer niet te harden is. Een thermisch optimale oplossing die het gebouw verminkt, is geen aanvaardbare optie. Het is daarom als ontwerpteam essentieel om voor ogen te blijven houden dat energiezuinig bouwen weliswaar een belangrijke deeldiscipline is, maar toch slechts een deeldiscipline in het multi-disciplinaire 'duurzaam bouwen'.

Deze 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.



TRIAS ENERGETICA

DUURZAAMHEID

Beperken Energievraag

NIEUWE GEBOUWEN

Torenvolume: Bouwfysisch

Voor de nieuwbouw toren gaan we uit van een hoog comfort voor de gebruikers en een laag-energie gebouw waarbij we alle nodige maatregelen nemen op gebouwniveau om in de toekomst nog een stap verder te kunnen gaan. De maatregelen concentreren zich op de volgende punten:

- Comfort:
 - hoog thermisch comfort;
 - goede binnenluchtkwaliteit;
 - hoog visueel comfort.
- Algemeen concept:
 - zeer compact nieuwbouw volume;
 - beglazingspercentage gemiddeld beperkt tot $\leq 40\%$ door concentratie van de beglazing in de meest representatieve ruimten, en door voldoende gesloten geveldelen;
- Hoge prestatie van de gesloten gebouwschil:
 - doorgedreven thermische isolatie van de gesloten gebouwschil:
 - wanden minimaal 15 cm equivalent minerale wol;
 - dak minimaal 20 cm equivalent minerale wol;
 - in overleg hogere isolatiediktes voor een betere resulterende energieprestatie.
- Hoge prestatie van de transparante gebouwdelen:
 - Hoogwaardige thermisch isolerende beglazing $U \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - hoogwaardige thermisch isolerende raamprofielen, beperkte oppervlakte.
 - Zeer goede luchtdichtheid door bijzondere aandacht aan detaillering van aansluitingen en keuze van de componenten, in het bijzonder het schrijnwerk.

Torenvolume: Technieken

De comfortdefinities worden tijdig goed omschreven zodat voor iedereen duidelijk is wat

de mogelijkheden en beperkingen zijn binnen de budgettaire (investering en exploitatie), technische en bouwkundige context. Dit is vooral belangrijk voor de zomercondities waar we trachten zonder verlies aan architecturale kwaliteit het gevelconcept zodanig te sturen dat het aantal overschrijdingsuren (*) onder een af te spreken hoeveelheid blijft zonder of met zo weinig mogelijk actieve koeling.

Voor de beheersing van het zomercomfort zetten we voor de nieuwbouw in eerste instantie in op passieve maatregelen:

- Uitgewerkt gevelconcept met zonbeheersende maatregelen. De façade wordt zo ontworpen dat de gevel zich optimaal kan tonen in al zijn gedaanten rekening houdend met de verschillende comfortcriteria: binnentemperatuur, daglichttoetreding, uitkijk...
- Nachtventilatie: de gebouwen worden 's nachts niet gebruikt. Het is dus mogelijk om in zomerperiode de ruimten te spoelen (idealiter min. 5 luchtwisselingen per uur) met frisse nachtelijke buitenlucht om de massa van de gebouwen af te koelen waardoor die massa overdag als warmtebuffer kan dienen om de binnentemperaturen af te toppen. Om de massa af te koelen moet ze blootgesteld zijn aan de binnenlucht. Toepassing van nachtventilatie gaat dan ook steeds gepaard met een studie van het akoestisch comfort om te zoeken naar alternatieven voor de courante valse plafonds. In ruimten met hoge bezetting (bijv. auditorium) is het debiet van de mechanische hygiëventilatie (met bypass over de recuperatiemodule) voldoende hoog om deze voor nachtventilatie te gebruiken. In ruimten waar de hygiëventilatie te beperkt is om voldoende spoeldebiet te realiseren is het interessanter om 's nachts geveldelen gecontroleerd te openen en centraal in het gebouw voor extra mechanische afzuiging te zorgen. Omdat hierbij binnendeuren en gevelopeningen open moeten kunnen blijven wordt deze optie getoetst aan inbraakveiligheid (roosters plaatsen voor de gevelopeningen) en mogelijke beperkingen t.g.v. interne toegangscontrole. In overleg kan mogelijk ook geopteerd worden voor een lage-temperatuur afgiftesysteem op basis van betonkernactivering.
- Hoogwaardige gebouwinstallaties:

(*) overschrijdingsuren: aantal uren dat de binnentemperatuur een grenswaarde (bijv. 26°C) overschrijdt.

energie-efficiënte kunstverlichting met daglichtdimming;
lage temperatuurs verwarming;
voldoende grote kanaalsecties voor een hoog ventilatie-debiet met lage stromingsweerstand in de kanalen: dit combineert een hoge binnenluchtkwaliteit met de mogelijkheid tot free koeling en nachtventilatie.

BESTAANDE GEBOUWEN

Labo-hallen: bouwfysisch

Het beperken van de warmteverliezen in de winter en (in mindere mate) het verminderen van de warmtewinsten in de zomer, door een grondige aanpak van de gebouwschil, is de hoogste prioriteit en de meest duurzame maatregel op de lange termijn.

Dit houdt de volgende ingrepen in:

- Het isoleren van de daken:
 - het gebruik van de bestaande dakdichting als dampscherm indien mogelijk; indien nodig aanpassing van zekere details om dit mogelijk te maken, of aanvullen met een nieuw (bitumineus) dampscherm;
 - aanbrengen van een thermische isolatie met streefwaarde $R = 5 \text{ m}^2\text{K/W}$; typische dikte 15 cm;
 - aanbrengen van een nieuwe dakdichting.
- Het isoleren van de gesloten geveldelen. Door het behoud van het uitzicht van de gevel is binnenisolatie noodzakelijk. De problematiek van vochtuithouding en inwendige condensatie is daarbij zeer belangrijk. De voorkeursoplossing is een steenachtige gepleisterde binnenisolatie op basis van cellenbeton, een alternatief is een voldoende dampdichte schuimisolatie (XPS) met gipskarton afwerking, die wel meer eisen stelt inzake uitvoering. Streefdoel is $U = 0.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ of beter.
- Het vervangen van het schrijnwerk door hoogwaardig thermisch isolerende en goed luchtdichte ramen en dubbele of driedubbele beglazing. Streefdoel voor het geheel is $U = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ of beter.

DUURZAAMHEID

Beperken Energievraag

- Het voorzien van buitenzonwering onder de vorm van een beweegbaar zonweringsdoek geïntegreerd in het schrijnwerk. Streefwaarde voor de zonnetoetredingsfactor $g = 0.1$.
- Het verbeteren van de luchtdichtheid is voornamelijk een taak die samengaat met de voorgaande drie ingrepen. Het isoleren van dak en gevel en het plaatsen van nieuw schrijnwerk geeft de gelegenheid om de isolatieschil continu te maken en gelijktijdig alle aansluitingen luchtdicht uit te voeren. Bijkomende maatregelen zijn het luchtdicht maken van allerlei doorvoeren.

Labohallen: Technieken

Deze maatregelen op het niveau van de gebouwschil worden aangevuld met maatregelen voor de technische installaties, onder meer:

- energie-efficiënte verlichtingstoestellen, met zeer goede zonering en instelling van de benodigde daglichtniveaus en aanwezigheidsdetectie (hier ligt een groot potentieel voor energiebesparing);
- energie-efficiënte ventilatie met warmteterugwinning en mogelijkheid voor gedwongen nachtspoeling;
- energieverbuiksmeting en energiezorgsysteem.

Volgens ons begrip van de projectdefinitie is de opdrachtgever tevreden over het actueel functioneren van dit gebouw, maar wordt terecht gezocht naar mogelijkheden om de exploitatiekosten te verminderen. De in de raming weerhouden opties voor re-lighting zijn inderdaad eenvoudig toe te passen zonder hinder voor de bestaande infrastructuur en werking en zijn snel terugverdiend. De hallen hebben belangrijke glaspartijen die echter allemaal permanent verduisterd zijn. In het kader van de re-lighting zullen we ook nagaan in welke mate een extra investering in een systeem van automatische zonwering de exploitatiekosten voor verlichting verder kan doen dalen. Op tijdstippen dat de zon niet hinderlijk is kan daglichttoetreding immers ook een belangrijk steentje bijdragen in het beperken van de energie voor kunstverlichting. De hallen zijn vaak bijzonder

DUURZAAMHEID

Beperken Energievraag

uitgestrekt en het is nuttig om nog verder onderzoek te doen hoe de exploitatiekosten kunnen beperkt worden. Gezien de beperkte bezetting en de volgens de nota goede binnencondities bij extreme zomersituatie zien we niet onmiddellijk heil in inspanningen op vlak van hygiëventilatie met verse lucht. Water, elektriciteit en warmtebehoefte zijn volgens ons hier belangrijker aandachtspunten. In nauw overleg met de gebruiker trachten we inzicht te krijgen in de energiestromen en het juiste gebruik van deze faciliteit om zo mogelijk nog extra mogelijkheden voor energiebesparing aan te reiken op basis van onze ervaring.

Voor de onderzoekshallen zal nagegaan worden binnen welke marges het binnenklimaat kan / mag variëren. Dit hangt samen met de condities die nodig zijn om de experimenten uit te voeren. Hieruit zal volgen of het zinvol is om voor de hallen een systeem van natuurlijke ventilatie en natuurlijke nachtspoeling te voorzien: hierbij wordt lucht op de begane grond toegevoerd (te openen ramen) en hoog in het dak weer afgevoerd (te openen dakvensters of dakluiken). Tijdens sommige periodes kan dit als een goedkope klimaatcontrole werken, bijvoorbeeld voor nachtelijke afkoeling, maar het is enkel zinvol indien de klimaatvoorwaarden in de hallen het toelaten en het systeem bijgevolg gedurende een zinvolle periode tijdens het jaar kan ingezet worden. Zijn de klimaatvoorwaarden te streng, dan zal dit systeem niet zinvol blijken.

Kantoorgebouwen: bouwfysisch

In de kantoren ligt de nadruk iets meer op het comfort.

De maatregelen zoals voor de onderzoekshallen zijn ook hier geldig, maar met de volgende nuances en aanvullingen:

- Alle ramen moeten te openen zijn en zijn voorzien van een stand die nachtelijke ventilatie toelaat.
- De beglazing van de ramen is geoptimaliseerd voor daglichttoetreding: meer selectieve beglazing dan voor de hallen.
- Er zal een onafhankelijke / gecombineerde regeling voorzien worden van

zonnetoetreding en daglichttoetreding:

- buitenzonwering onder de vorm van een beweegbaar zonweringsdoek geïntegreerd in het schrijnwerk. Streefwaarde voor de zonnetoetredingsfactor $g = 0.15$. Doel is het beperken van de warmtewinsten. Voor optimaal visueel comfort donker weefsel gericht naar de binnenzijde;
- lichtweringsdoek langs de binnenzijde, voor het beperken van de helderheid van de ramen wanneer het zonweringsdoek op is (in de winter, bijvoorbeeld, wanneer warmtewinsten toch gewenst zijn) of als aanvulling op de buitenzonwering.
- Nachtspoeling is standaard.
- Een balansventilatie is voorzien voor goede en gegarandeerde binnenluchtkwaliteit. De ventilatie moet mogelijkheden bieden voor nachtspoeling.

Kantoorgebouwen: Technieken

Ook deze maatregelen worden aangevuld met maatregelen voor de technische installaties, onder meer:

- energie-efficiënte verlichtingstoestellen, daglichtdimming;
- energie-efficiënte ventilatie met warmteterugwinning en mogelijkheid voor gedwongen nachtspoeling;
- energieverbuiksmeting en energiezorgsysteem.

We stemmen de energieprestaties van de nieuwe technische installaties in deze bouwdelen af op de aangepaste bouwfysische kwaliteit en het gebruik van deze gebouwen. Belangrijke investeringen in installatie en ruimte voor ventilatie met energierecuperatie heeft maar zin voor bouwdelen met een belangrijke bezetting (hier vnl. kantoren) indien de gebouwschil bepaalde minimum eisen haalt op vlak van thermische isolatie en luchtdichtheid. Verlichting en voorzieningen voor elektriciteit, communicatie worden vernieuwd of aangepast tot op het verderop onder 'algemene uitrusting' beschreven niveau.

DUURZAAMHEID

Duurzame energie gebruiken

In een vroeg ontwerpstadium wordt de technische en economische haalbaarheid van duurzame systemen voor elektriciteit en warmte- (en desgevallend koude-) opwekking onderzocht. Momenteel ontbreken echter de cijfergegevens om een correcte en gedetailleerde afweging te maken van de haalbaarheid van deze duurzame energiebronnen. Onderstaand overzicht is dan ook opgesteld op basis van onze ervaring en zal in een latere fase specifiek becijferd worden, in nauw overleg met de opdrachtgever.

a. Fotovoltaïsche cellen: door de grote beschikbare oppervlakte zijn de platte daken zeker geschikt voor deze toepassing. De panelen hinderen de regenopvang niet

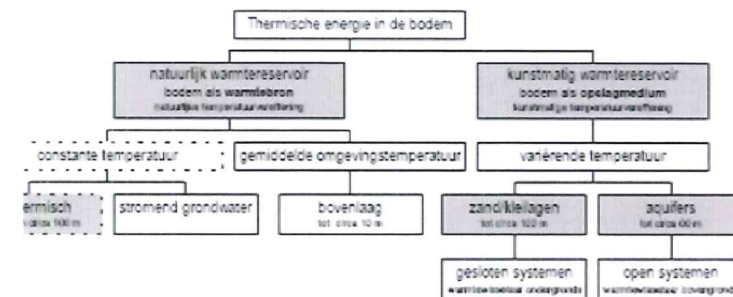
b. Geothermie: deze systemen gebruiken de constante temperatuur en buffercapaciteit van de bodem om als warmte- en koudebron. Voorwaarde voor toepassing van deze systemen is dat de gebouwen die van deze systemen gebruik maken zeer goed geïsoleerd zijn en zeer winddicht zijn. De systemen werken immers op lage temperatuur voor verwarming en hoge temperatuur voor koeling die enkel kunnen volstaan in gebouwen met een lage energievraag. Daarom komen ze in eerste instantie vooral in beeld voor nieuwbouwdelen op de site. Onderzoek van de bodemgesteldheid is nodig om na te kijken of deze geschikt is om een van volgende opties te weerhouden (zie afbeelding hiernaast):

b. WKK: een installatie voor Warmte Kracht Koppeling is een kleine gasturbine waarmee op de site zelf elektriciteit aangemaakt wordt (mini elektriciteitscentrale). Dit is enkel rendabel indien de machine voldoende draaiuren per jaar kan werken en de vrijkomende ter plaatse warmte nuttig kan aangewend worden. De voldoende draaiuren zijn noodzakelijk om de onderhoudskosten te delen over zoveel mogelijk werkingsuren. Dit betekent dat de machine ook moet kunnen werken in perioden zonder warmtebehoefte voor verwarming (i.c. zomer). Op de site moet er dus een continue vraag naar elektriciteit en warmte zijn voor het vermogen van de WKK-installatie. Deze installaties worden in steeds kleinere vermogens beschikbaar.

Wegens de labo-activiteit op de site vermoeden dat er wel een behoorlijke gelijktijdige en continue behoefte aan warmte en elektriciteit kan zijn die past binnen het beschikbare vermogensgamma van WKK. Overleg met de gebruiker moet dit bevestigen.

c. Absorptiewarmtepompen en adiabatische koeling in luchtgroepen vragen een hogere investering dan de conventionele systemen maar werken met een hoger rendement. Detailonderzoek o.b.v. de energiestromen van de uiteindelijke site zijn noodzakelijk om uitspraak te doen over de haalbaarheid van de extra investering.

We hebben reeds verschillende uitgevoerde projecten en projecten in ontwerp waarin enkele van deze systemen worden toegepast. We onderschrijven dan ook de mogelijkheden die in het masterplan zijn opgenomen. Allen vragen ze echter een extra investering waarvoor de opdrachtgever tijdig een keuze moet maken op lange termijn.



DUURZAAMHEID

Efficiënte Technische Installaties

Een eerste belangrijke, globale keuze bestaat erin te kiezen tussen centrale of decentrale systemen.

We stellen voor om voor de warmte- (en desgevallend koude-) productie uit te gaan van een centrale installatie waarop zoveel mogelijk nieuwe en desgevallend bestaande installaties worden gekoppeld. Een centrale installatie biedt immers 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. De investering voor deze technieken is steeds belangrijk. Bij onmiddellijke of latere toepassing ervan, moeten zij enkel bij de centrale productie geïntegreerd worden om voor de hele site effect te hebben.

Er zijn echter ook een aantal gevolgen die een gepaste oplossing moeten krijgen:

- Grotere afstanden: leidingen door matig of niet verwarmde zones moeten extra geïsoleerd worden. Voor leidingen in volle grond zijn correcte as built plans en foto's nodig om schade bij latere werken te vermijden en eventuele inspecties mogelijk te maken.
- Hoe beter de gebouwschil, hoe lager het temperatuursregime kan zijn en hoe geschikter systemen van duurzame energieproductie worden. Door de combinatie van nieuwbouw, renovatie en behoud op dezelfde site moet de centrale productie en de verdeling van warmte voldoende gediversifieerd zijn om globaal een zo hoog mogelijk rendement te bekomen.

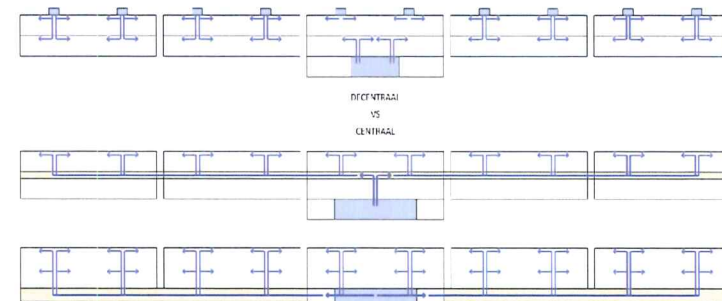
Voor de concrete site stellen we voor de centrale installatie te voorzien in de nieuwbouwtoren. Een tweede kleine installatie behouden voor het bestuursgebouw is vooral zinvol indien daar een belangrijke vraag naar sanitair warm water is. De sanitair warm water productie houden we immers bij voorkeur decentraal per functie. De circulatieleidingen op hoge

temperatuur zouden te groot worden met belangrijke energieverliezen en afstraffing in de E-peil berekening tot gevolg. Dit maakt dat bij eventuele implementatie van duurzame technieken voor sanitair warm water (bijv. zonnecollectoren, WKK) deze per bouwdeel moeten voorzien worden. De globale vraag naar sanitair warm water is volgens de huidige functie-indeling op deze plaats echter beperkt.

Installaties voor ventilatie worden decentraal voorzien om volgende redenen:

- Ruimtelijk impact van de luchtkanalen. De verschillende ruimten in de publieke functies kennen allemaal grote tot vrij grote bezettingen op verschillende tijdstippen. 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 (academie!, feestzaal!) of brandwerende wanden zijn complex en duur en dus te mijden. Decentrale opstelling vermindert het aantal doorgangen.

De ruimtelijke impact voor ventilatie kan tot een minimum beperkt worden door toepassing van huishoudelijke units voor warmteterugwinning met hoog rendement (>90%, geschikt voor passiefbouw). Deze kunnen opgesteld worden in kleine bergingen of in kleine technische dakvolumes. Deze optie is zinvol in meer uitgestrekte laagbouw omdat daar de hogere kostprijs op vlak van techniek niet opweegt tegenover de hogere bouwkost van extra bouwhoogte in plafond of kelder. Voor dit concrete project zien we hiervoor een toepassing in de lagere bouwdelen tussen toren en bestuursgebouw.



DUURZAAMHEID

Efficiënte Technische Installaties

In het auditorium biedt verdringingsventilatie de grootste waarborg op een goede luchtverdeling bij een uiterst laag geluidsniveau. De toepassing van verdringingsventilatie wordt afgestemd op de publieksopstelling, bijv. bij vaste gradins (zie afbeelding hiernaast):

Volgende concrete voorstellen verhogen allen de efficiëntie van de gekozen technische installaties:

Elektriciteit

- Verlichting met energiezuinige (compacte) fluorescentielampen met elektronische ballasten en armaturen met een hoog rendement. Deze hebben een langere levensduur en een lager energieverbruik dan gewone gloeilampen. De opstelling en armatuurkeuze laat eenvoudig onderhoud toe.
- Gebruiksvriendelijke en daglichtafhankelijke sturing van de verlichting in functie van daglichttoetreding en aanwezigheid: Schakeling van de verlichting via aanwezigheidsdetectie (lokalen en ateliers) of via bewegingsdetectie (bergingen en sanitairen) ; schakeling van de verlichting in gangen en traphallen met automatische uitschakeling na een in te stellen tijd.

HVAC

- In basis wordt geopteerd voor gasgestookte ketels op basis van condensatietechniek. Verwarmingssystemen in de ruimten zijn voorzien op lage temperatuur. Het hydraulisch schema met variabel debiet is er op gericht de terugvoertemperatuur laag te houden voor een zo hoog mogelijk rendement van de condensatietechniek.
- Regeling waarbij comfort, beperking van het energieverbruik en gebruiksgemak voorop staan.

- Mechanische hygiëventilatie aangepast aan de bezetting en het geluidcomfort.
- De toepassing van condenserende gasketels resulteert in een hoger rendement en in een kleinere uitstoot van schadelijke stoffen.
- Lage temperatuurverwarming verhoogt het rendement van de condensatieketels, verlaagt de vereiste ruimtetemperatuur en vermindert de distributie- en stilstandverliezen.
- Bij noodzaak van actieve koeling onderzoeken we in eerste instantie de praktische en economische haalbaarheid van duurzame systemen (zie hierboven). In geval de haalbaarheid negatief blijkt en actieve koeling verantwoord o.w.v. hoge comforteisen worden koelmachines gebruikt die een hoge energetische prestatie koppelen aan een laag geluidsniveau.
- De investering in een gebouwbeheersysteem is absoluut aan te raden om de installatie continu te kunnen optimaliseren i.f.v. gebruikcomfort en energieprestatie. De investering heeft echter maar zin indien bij de gebruiker/ beheerder ook geïnvesteerd wordt in voldoende knowhow voor de opvolging en het gebruik van dit systeem.



DUURZAAMHEID

Efficiënte Technische Installaties

Sanitair

- Sanitaire toestellen en toebehoren die elegantie koppelen aan hygiëne, onderhoudsgemak (bv. hangtoiletten, optimale bereikbaarheid afvoeren), een laag water verbruik (regenwater recuperatie) en een heavy-duty uitvoering eigen aan publieke gebouwen.
- Hydraulische brandbestrijdingsmiddelen overeenkomstig het KB.
- Alle nodige behandelingen voor een duurzame installatie, bijv. onthard water voor sanitair warm water, extra onthard voor bevochtiging, keuken.
- 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.
- Gezien het grote dakoppervlak en de continue behoefte aan water voor de labo-toepassingen is er op de site geen enkel probleem om het aanbod aan regenwater optimaal te benutten en moeten de nodige bouwkundige maatregelen getroffen worden om het water snel en zuiver af te voeren naar de opslagtanks.
- De waterpartijen op het logistiek plateau kunnen we bovendien inzetten als basins voor de opvang van het hemelwater van de hallen 2 en 4. Dit is een interessante koppeling duurzaamheid en architectuur.
- Lekdetectie en andere verklikinrichtingen helpen de grote waterbehoefte zo economisch mogelijk in te vullen.

Keuken

De ambities van de keukenuitrustingen(en) moeten tijdig door het bestuur correct overgemaakt worden aan de ontwerpers. Behalve de budgettaire impact is vooral de capaciteit en het systeem van de dampkap cruciaal omdat hierop de ventilatie moet afgestemd worden.

Om de verschillende installaties optimaal te laten werken is controle en verbetering

van instellingen gedurende een zekere inlooperperiode uitermate belangrijk. Daarom is ook de vraag naar onderhoudscontracten van belang. Aanvullend hieraan worden in de technische dossiers ook de nodige garantievoorwaarden opgenomen om de installateurs van de verschillende systemen ook na installatie en afwerking gedurende een beperkte periode beschikbaar te stellen teneinde de gebruiker in staat te stellen om zelf de goede werking van de installaties te laten opvolgen.

Graag geven we hieronder nog een overzicht weer van de elektrische infrastructuur die het comfortniveau van de gebruikers zal verhogen.

- Een algemeen stroomverdeelnet door strategisch en discreet opgestelde verdeelborden met een correcte selectiviteit met een logische en overzichtelijke indeling volgens bouwdelen en functies.
- Per werkpost voorzien we minimum 3 stopcontacten en 2 data-aansluitingen. Modulaire Inplanting via vloer- en wandvoorzieningen op zodanige wijze dat aangepaste inrichtingen in de kantoorruimten eenvoudig mogelijk zijn.
- Voedingen en aansluitingen voor bijzondere apparatuur volgen uit intensief overleg met gebruiker op basis waarvan een gedetailleerd programma van eisen wordt opgemaakt.
- Noodstroomvoorziening voor alle kritische installaties. Indien beperkt tot kleine vermogens (IT, beveiliging, alarmeren...) gebeurt dit met batterijen (UPS). In geval van grote vermogens (bijv. RWA, automatische blusinstallatie...) is een dieselinstallatie aangewezen.
- Wettelijk vereiste veiligheidverlichting en anti-paniekverlichting.
- Uitgebreid datanetwerk voor netwerkaansluitingen. Dit netwerk doet eveneens dienst als koppeling van de verschillende communicatie- en beheerssystemen.
- Manuele en automatische branddetectie en -melding.

AKOESTIEK

nota akoestische studie

In het akoestisch advies tijdens het wedstrijdontwerp kijken we voornamelijk naar de grote ontwerpopties, in het bijzonder naar de geluidisolatie tussen de ruimten onderling en de ruimte-akoestiek van de diverse ruimten. Het is onze bedoeling om de grote lijnen van het ontwerp in de juiste richting te sturen. Deze uitgangspunten zijn de basis voor de verdere uitwerking van de akoestische maatregelen op een veel gedetailleerder niveau, tijdens het definitieve ontwerp, in overleg met alle betrokkenen.

Algemeen uitgangspunt

Gezien het budget en gezien het gedeeltelijk hergebruik van gebouwen, maken we een onderscheid tussen de vernieuwbouw en de nieuwbouw. In de vernieuwbouw aanvaarden we beperkingen van het bestaande gebouw, en gaan we er van uit dat maximale akoestische prestaties niet kunnen / hoeven gerealiseerd te worden. Bij het vervangen of aanpassen van vloer (afwerkingen), wanden of plafonds wordt wel steeds geopteerd voor oplossingen met een modern comfort. In de nieuwbouw hebben we wel de mogelijkheid om in alle ruimten de akoestische prestaties te realiseren conform de geldende normen.

De geluidisolatie tussen de ruimten onderling

In alle nieuwe ruimten of bij een vernieuwde indeling van bestaande gebouwdelen, is de belangrijkste prioriteit een goede lucht- en contactgeluidisolatie tussen de lokalen, voor een optimale privacy en werksfeer.

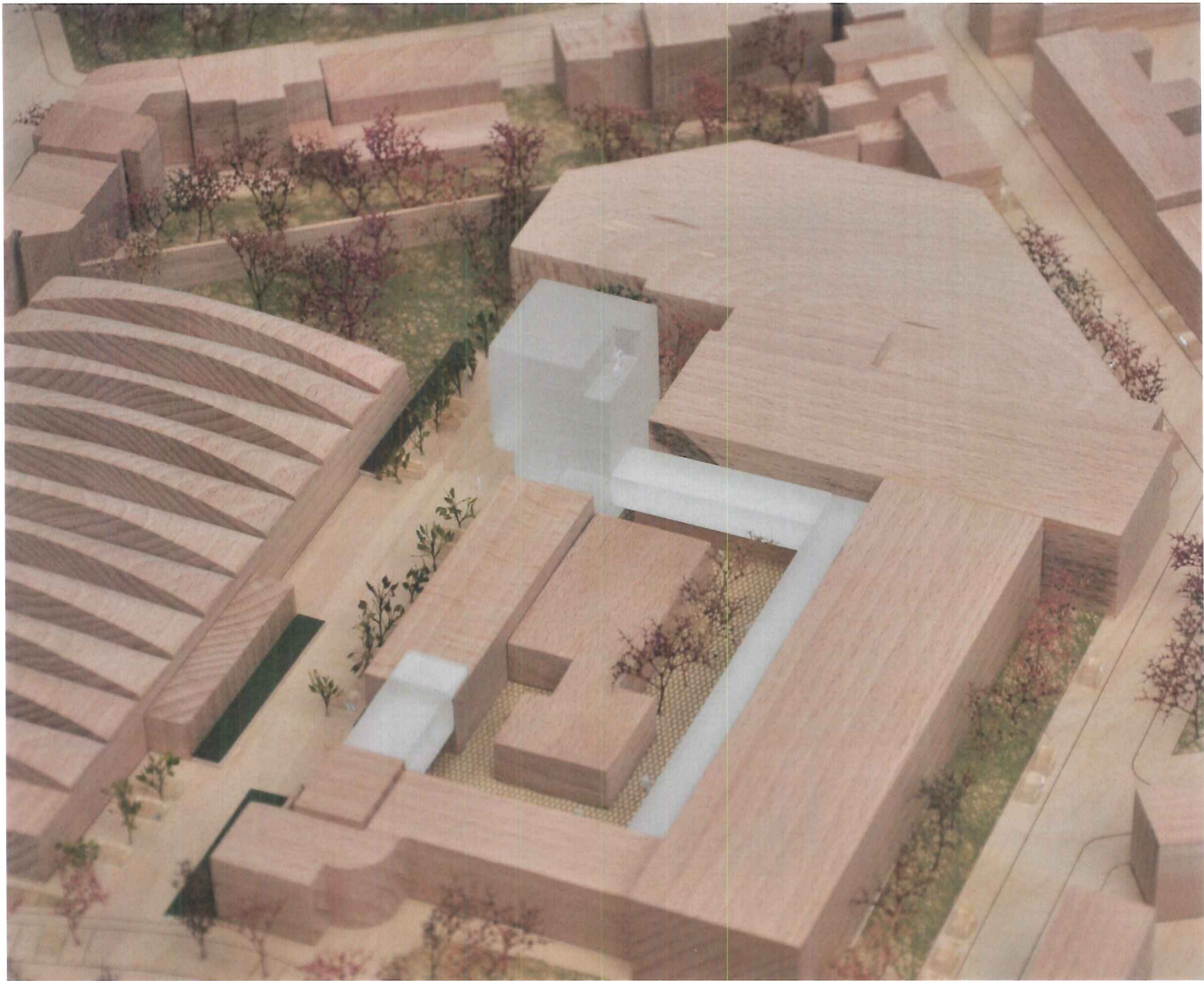
De ruimteakoestiek

In de diverse ruimten ligt de nadruk op de spraakverstaanbaarheid. Er wordt voldoende geluidabsorptie voorzien om de nagalmtijd te beperken. In de nieuwbouw kan dit in combinatie met een gebouwstructuur die thermisch werkzaam blijft, door akoestische plafond- en wandoplossingen die thermisch open zijn.

Installatiegeluid

Alle lokalen zijn mechanisch geventileerd. De ventilatiegroepen zijn opgesteld

in technische ruimtes die geïsoleerd zijn van de geluidgevoelige ruimtes. De ventilatiegroepen en de kanalen zijn voorzien van de nodige geluiddempers.



d. fasering en globale raming

FASERING

inleiding

Hoewel het huidige ontwerp volumetrisch verwant is met het vooropgestelde masterplan, verschilt de achterliggende gedachte toch fundamenteel. Het is dan ook niet mogelijk om de voorgestelde fasering aan te houden (bovendien zijn ook niet alle fases uit het masterplan in deze Open Oproep vervat).

Er wordt gestreefd naar een minimum aan overlast voor de huidige werking van het laboratorium. De fasering wordt opgesteld in functie van een aantal factoren die een vlotte werf kunnen waarborgen. Om de werfperiode in tijd te beperken kunnen een aantal fases parallel verlopen. Zo worden fase 3, fase 4 en fase 5 mogelijk geacht om gelijktijdig uit te voeren mits zorgvuldige planning.

FASERING

mogelijke fasering

Fase 0 Voorbereiding sloop

Om de continuïteit te verzekeren worden de werkplaats en berging van de schrijnwerkerij tijdelijk ondergebracht in een bestaand houten paviljoen.

Fase 1 Sloop

De overige houten paviljoenen (met uitzondering van de Mess: zo hoeft geen tijdelijke refter voorzien te worden) en de 'oude' schrijnwerkerij worden afgebroken. Ook de verschillende kleine aanbouwsels worden afgebroken (behalve aanbouwsel transformator).

Fase 2 Nieuwbouw

De publiekstoren en het verbindingsgebouw worden gebouwd. De interne werking blijft behouden.

Fase 3 Renovatie

3A. Huidige technieken zoals stookplaats en hoogspanningscabine verhuizen naar de kelder verdieping van de publiekstoren. Daaropvolgend kan het verbindingsgebouw in gebruik worden genomen.

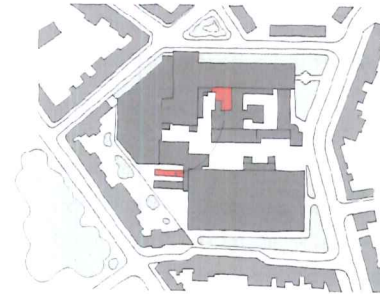
3B. De bestaande gebouwen worden gerenoveerd zonder de vernieuwde kantoorwerking te storen. Na renovatie is de gevraagde oppervlakteuitbreiding gerealiseerd.

3C. De huidige labo's verhuizen naar de gerenoveerde ruimtes in de bestaande gebouwen. De tijdelijke schrijnwerkerij verhuist en het laatste houten paviljoen wordt afgebroken.

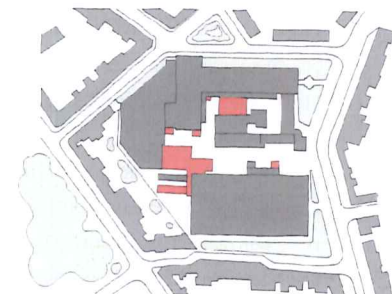
Fase 4 Buitenaanleg

Fase 5 Renovatie van de hallen

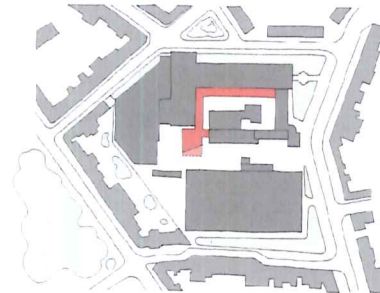
Het dak wordt bouwfysisch in orde gemaakt. Aansluitend wordt het schrijnwerk vervangen en de relighting gerealiseerd.



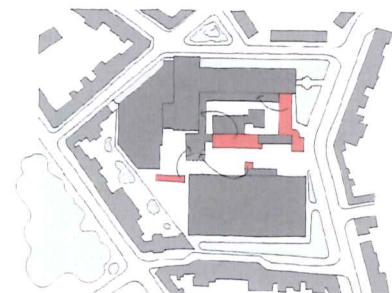
Fase 0



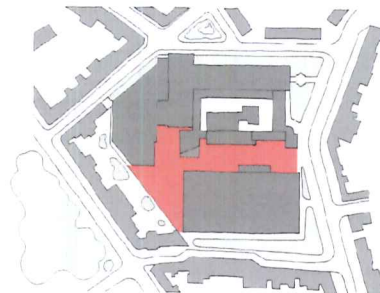
Fase 1



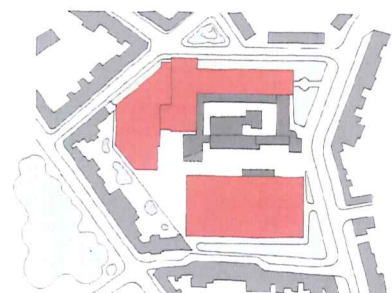
Fase 2



Fase 3



Fase 4



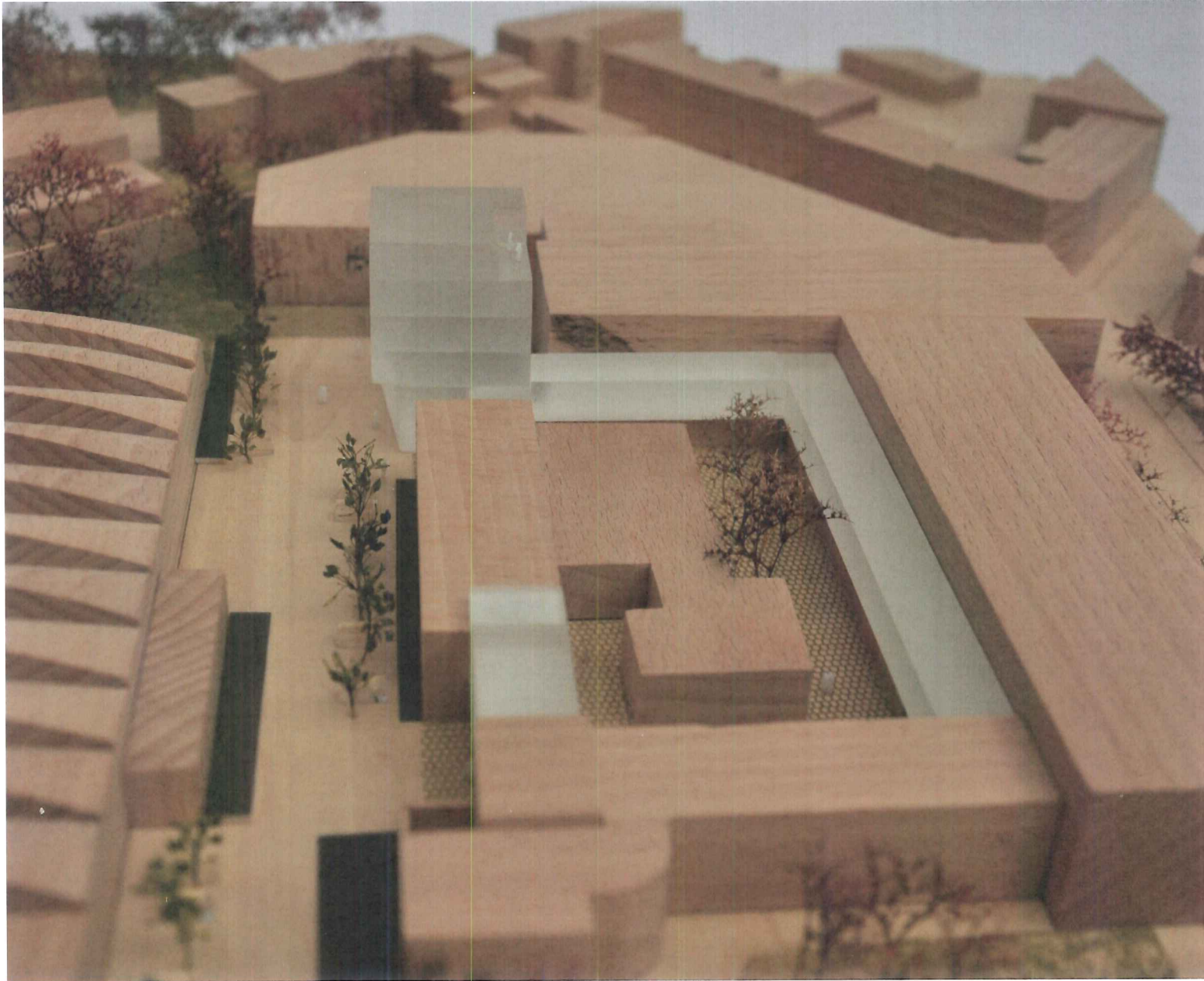
Fase 5

RAMING

inleiding

Onderstaande raming is opgebouwd volgens bovenvermelde 'fasering', de gebruikte eenheidsprijzen is gebaseerd op de ervaring met gelijkaardige projecten van de verschillende teamleden. Gezien, vanuit de hier opgenomen visie, het nieuwbouwvolume gereduceerd kan worden door de bestaande volumes maximaal in te zetten, is het ons inziens het meest relevant om prijzen op te geven in functie van deze specifieke verhouding nieuwbouw- versus verbouwwolume, in plaats van te verwijzen naar de initiële verhouding zoals die wordt aangenomen in de projectdefinitie. Bij de prijsopgave is uiteraard een onderverdeling opgesteld tussen de posten nieuwbouw en renovatie; de m² prijzen inzake nieuwbouw en renovatie, alsook de totaalcost van het voorstel zijn uiteraard vergelijkbaar met de initieel vooropgestelde prijzen uit de projectdefinitie.

Door de bestaande volumes maximaal in te zetten, en een gedeelte van het programma hierin op te nemen dat oorspronkelijk voorzien was om in de nieuwbouw te plaatsen, zijn er ons inzien relevante opportuniteiten voor realisatie van het programma met een beperkt nieuwbouwvolume. Evident dat dit eveneens ook budgettaire opportuniteiten biedt.



f. planproces

PLANPROCES

Algemene aanpak en methodiek

Binnen TEAM CODE A wordt een ontwerpteam opgericht voor elk specifiek project.

Het ontwerpteam wordt samengesteld uit medewerkers van het architectenbureau, elk volgens talent, ervaring en specialiteit.

Met deze projectmatige aanpak heeft het architectenbureau onder andere bij verschillende wedstrijden en opdrachten reeds meermaals succesvol aangetoond op zeer korte termijn complexe opgaven te kunnen vertalen naar kwalitatieve stedenbouwkundige en architecturale ontwerpen.

Recent opgeleverde projecten tonen bovendien aan dat het architectenbureau bij machte is de initiële ontwerpopties en concepten in, en door, de uitvoering te bewaren en nog te versterken. Dit is slechts mogelijk door een doorgedreven zorg voor kwaliteit in alle fases van de opdracht: programmatie, masterplan, schetsontwerp, voorontwerp, uitvoeringsontwerp, opvolging van de werken, ingebruikname, nazorg.

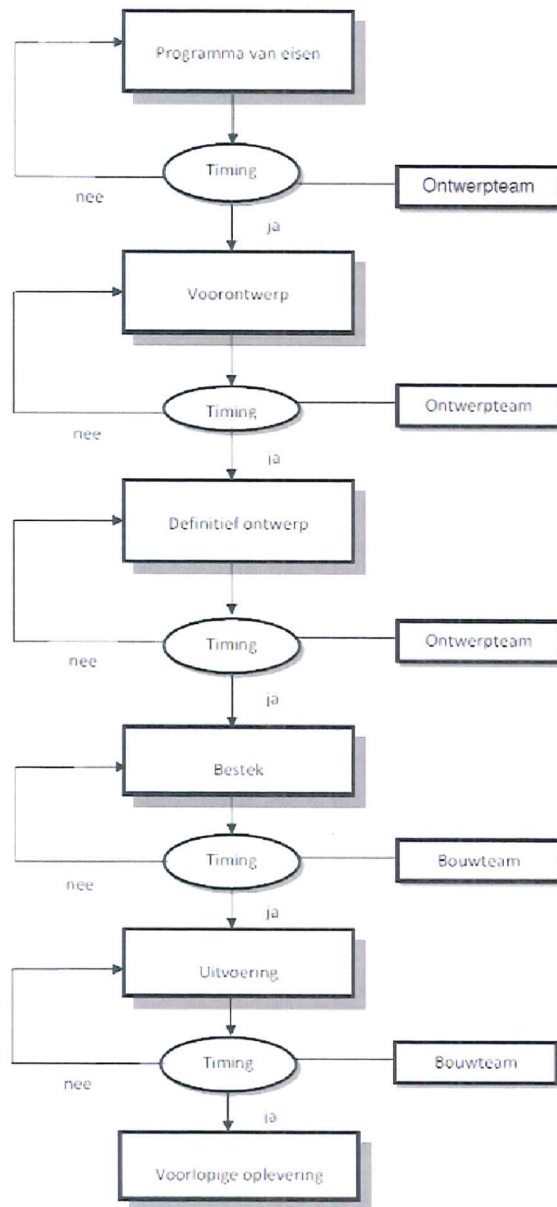
Voor gespecialiseerde studies zoals kostenbeheersing, stabiliteit, technieken, akoestiek, beveiliging of landschapsarchitectuur wordt samengewerkt met binnen- en buitenlandse bureaus die gekozen worden omdat ze de beste garanties geven voor een vooruitstrevende visie, adequaat advies, een vlotte en aangename samenwerking, een goede en stipte projectopvolging en hun positieve en constructieve ingesteldheid ten aanzien van de opdrachtgever.

Het architectenbureau omringt zich voor elke opdracht met partners die stuk voor stuk leidinggevend zijn in hun eigen discipline. In de aanstelling van de verschillende specialisten wordt ernaar gestreefd de gehele opgave - programmastudie, stedenbouwkundig analyse, architecturaal ontwerp, studie van de omgevingsaanleg, procescoördinatie, enz. - te omvatten. Door een zorgvuldige samenstelling van een complementair team van partners van eenzelfde hoogstaand niveau wordt een "overall" kwaliteit voor het project gegarandeerd.

Het bureau heeft geen specialisatie, maar een grote diversiteit aan opdrachten: masterplanning, stadsontwerp, stedenbouwkundig onderzoek, openbare gebouwen (gerechtshuis, musea, culturele centra, banken) en privé opdrachten (kantoren, woningen, verbouwingen). In alle projecten die door het bureau worden gerealiseerd of uitgewerkt wordt het ambitieniveau hoog gesteld. Er geldt eenzelfde ambitie zowel voor grote als voor kleine projecten, voor de grote maat als voor het kleine detail. Deze ontwerp houding wordt door alle medewerkers als natuurlijk en evident ervaren en tevens nagestreefd. Zowel tijdens het ontwerpproces als tijdens de uitvoering wordt dit ambitieniveau de norm. Het streven naar ruimtelijke en architectonische kwaliteit is dus geen zoektocht naar de vorm 'an sich'.

De algehele kwaliteit begint bij het kritisch onderzoek van het programma van eisen en de wijze waarop de architectuur zich verhoudt tot zijn omgeving en zich kadert binnen de ruimtelijke en functionele context. In het op te stellen totaalconcept worden de hoofdlijnen en principes gedefinieerd van het volledige programma van eisen, wordt de fasering bepaald, en worden daarna uitgewerkt in een uitgekende organisatie binnen de architectuur. Alle stappen van programmabepaling tot oplevering worden in nauw overleg met alle betrokken partijen besproken en geëvalueerd.

Budgetbeheer en planning vormen een continue basis voor het ontwerpproces en worden eveneens in samenspraak met de opdrachtgever bepaald.



PLANPROCES

Efficiëntie en timing van de Projectorganisatie

1 Aanvang project

Het TEAM CODE A verbindt zich ertoe om de opdracht onmiddellijk te starten nadat de opdracht officieel wordt toegewezen aan de laureaat.

Indien de toewijzing gebeurt tijdens één van de volgende vaste verlofperiodes :

- bouwverlof : 18 juli tot en met 5 augustus 2011

- kerstverlof : 26 december 2011 tot en met 6 januari 2012

dan wordt het project opgestart in de week na het betreffende verlof

2 Time management

2.1 Project Management

Een projectmatige aanpak is gebaseerd op de drie-eenheid Faseren, Beheersen en Beslissen. Door het project op te splitsen in fasen worden rustmomenten gecreëerd, waarop de opdrachtgever kan besluiten door te gaan op de ingeslagen weg dan wel een koerswijziging door te voeren.

De kwaliteit ofwel de prestatie-eisen zijn vastgelegd in het Programma van Eisen. De bewaking vindt plaats door de engineeringproducten hieraan te toetsen.

De fasering en beslissingsmomenten, zijn rechtstreeks gerelateerd aan het aspect timing. Voor het aspect timing wordt een stroomschema voorgesteld (zie figuur hiernaast). Het is de verantwoordelijkheid van de projectmanager om de beheersaspecten te bewaken, zodat de opdrachtgever op tijd, en binnen het budget, krijgt wat wordt verlangd. De projectmanager rapporteert hierover bij elk beslismoment. Alle ontwikkelingsfasen worden door het ontwerpteam/bouwteam afgesloten met een zogenaamd 'einde fase document', waarin de vaste beheersaspecten Geld, Organisatie, Tijd, Informatie, Kwaliteit en Communicatie zijn behandeld. Op basis hiervan kan de opdrachtgever gefundeerd beslissingen nemen. In de rapportages worden tevens de risico's belicht en aanbevelingen gedaan voor de juiste beheersmaatregelen.

PLANPROCES

Efficiëntie en timing van de Projectorganisatie

2.2 Organisationschema

Het organisationschema kan er als volgt uitzien :

Stuurgroep

In de stuurgroep worden de direct betrokken partijen van het Waterbouwkundig Laboratorium vertegenwoordigd. Zodra de bouwwerkzaamheden starten zal het ontwerpteam het voorzitterschap en de verslaglegging op zich nemen. De taken voor de stuurgroep zijn als volgt op te sommen:

- Advies omtrent meer en minderwerk;
- Accorderen facturatie;
- Bespreking voortgang project;
- Advies en eindbeoordeling bemonstering (op kwaliteit);

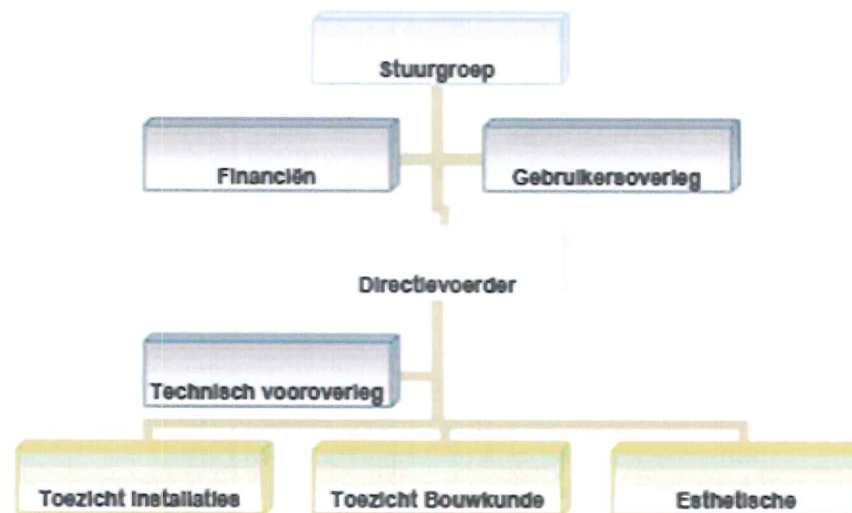
Overlegfrequentie 1 x per 6 weken. Buiten de frequentie van de stuurgroepoverleggen zullen er, mogelijk tussentijdse overleggen plaats vinden i.v.m. te nemen besluiten.

Samenstelling Stuurgroep (voorstel)

- Vertegenwoordiger van de Vlaamse Gemeenschap
- Vertegenwoordiger Waterbouwkundig laboratorium
- Belanghebbende actoren
- Projectmanager ontwerpteam (zonder beslissingsbevoegdheid - voorzitter en verslaglegging).

Gebruikersoverleg

Door deze vertegenwoordiger van het Waterbouwkundig Laboratorium kunnen de andere gebruikers op de hoogte gesteld worden over de voortgang en de uitgangspunten van het project. Het ontwerpteam zal aan deze overleggen niet deelnemen, met uitzondering van de eerste maal om het proces rondom de uitvoering toe te lichten, of wanneer daar expliciet behoefte aan is.



PLANPROCES

Efficiëntie en timing van de Projectorganisatie

Financiën

De financiën omtrent de uitvoering worden door het projectmanagement bijgehouden.

Dit houdt kort de volgende taken in:

- Het bijhouden van het budget;
- Opstellen van een meer- en minwerk per gebruiker;
- Advies omtrent de facturatie per gebruiker;
- Advies omtrent termijnstaten;
- Advies omtrent invulling stelposten.

Directievoerder

De door het ontwerpteam voorgedragen directievoerder draagt zorg voor de begeleiding van de uitvoering namens de opdrachtgever. Hij bewaakt de volgende aspecten:

- Het bijwonen en voorzitten van de bouwvergaderingen (f1x per 4 weken);
- Het bewaken van de planning;
- Het bewaken van het budget;
- Adviseren over financiën en mogelijk meer- en minwerk aan de voorzitter van de stuurgroep.
- Rapporteren van voortgang aan voorzitter van de stuurgroep;
- Controleren van de werkzaamheden omtrent de gesloten overeenkomsten;
- Aansturen van het toezichthoudend personeel;
- Het begeleiden van de oplevering;
- De directievoerder is gemiddeld 1 dag per week aanwezig op het werk.

Samenstelling bouwvergadering

- Bouwkundige aannemer;
- Aannemers technieken;
- Architect op afroep;
- Directievoerder;

- Toezichthouder bouwkundig;
- Toezichthouder technieken;
- Nutsbedrijven (op afroep);
- Overige partijen welke van belang zijn voor de uitvoering.

Technisch vooroverleg

In de bouwvergadering zullen vertegenwoordigers van het Waterkundig Laboratorium aanwezig zijn. Voorafgaande aan de bouwvergadering zal een technisch vooroverleg plaatsvinden waarin de voortgang en eventuele bevindingen besproken en vastgelegd worden.

Samenstelling Technisch vooroverleg

- Directievoerder;
- Toezichthouder bouwkunde (notulist);
- Toezichthouder technieken;
- vertegenwoordiger(s) Waterkundig Laboratorium

De vertegenwoordiging heeft geen bevoegdheden jegens de uitvoering maar een meldingsplicht namens de opdrachtgever richting de directievoerder.

Toezicht bouwkunde

De volgende hoofdtaken zijn van toepassing op de werkzaamheden van de bouwkundig toezichthouder :

- Rapporteren van voortgang aan de directievoerder;
- Het toetsen van de werkzaamheden aan de hand van het bestek en de tekeningen;
- De bewaking van de voortgang tijdens de bouw;
- Verslaglegging bouwvergaderingen;
- Het bijwonen van werkbesprekingen;
- Controleren van de informatievoorzieningen;
- Toezien op de veiligheid in en om de bouwplaats;

PLANPROCES

Efficiëntie en timing van de Projectorganisatie

- Voorbereiding bemonstering;
- Het bijwonen en begeleiden van de oplevering;
- Het opstellen van opleveringsrapporten;
- Frequentie aanwezigheid gemiddeld 2 dagen per week.

Toezicht technische installaties

De volgende hoofdtaken zijn van toepassing op de werkzaamheden van de toezichthouder installaties :

- Rapporteren van voortgang aan de directievoerder;
- Het toetsen van de werkzaamheden aan de hand van het bestek en de tekeningen;
- Beoordeling van de installaties;
- Het beoordelen en adviseren aan de directievoerder over mogelijk meer- en minwerk
- De bewaking van de voortgang tijdens de bouw;
- Het bijwonen van werkbesprekingen;
- Controleren van de informatievoorzieningen;
- Toezien op de veiligheid in en om de bouwplaats;
- Voorbereiding bemonstering;
- Beoordeling en toetsen van de beproeving installaties incl. opstellen rapportage
- Het bijwonen en begeleiding van de oplevering;
- Het opstellen van opleveringsrapporten;
- Het beoordelen van de revisiestukken aangeleverd door de aannemers;
- Aanwezigheid nader in overleg te bepalen.

Esthetische begeleiding

De esthetische begeleiding tijdens de uitvoering zal plaatsvinden door de architect. De volgende taken zijn daarbij van belang tijdens de uitvoering:

- Beoordeling esthetische uitvoering van de werkzaamheden;
- Het incidenteel bijwonen van de bouwvergadering;
- Het incidenteel bijwonen van de werkbesprekingen;

- Uitwerken van werktekeningen betreffende de bouwkundige tekeningen;
- Opstellen van bemonsteringslijst;
- Beoordeling bemonstering.

2.32 Risicomanagement

Risicomanagement is een wezenlijk aspect in het ontwerpproces, en wordt al te vaak over het hoofd gezien. Algemeen geldt dat het risico op verschillen tussen :

- de projectkosten en de geraamde kosten
- de projectduur en de geplande doorlooptijd

wordt veroorzaakt door :

- besluiteloosheid
- cumulatie van wettelijke procedures
- innovatieve en niet-beproefde technieken en bouwmethoden
- gebrekkige communicatie met belanghebbenden

Bij het dit project kunnen de volgende risico's worden onderscheiden:

Juridisch

- ontbreken goede contractstukken
- voldoen aan wettelijke vereisten
- diverse vergunningen (sloop-, bouw-, milieuvergunningen)
- aanbesteding
- fouten aannemer

Organisatorisch

- wijzigen Programma van Eisen
- ontbreken projectprocedures

PLANPROCES

Efficiëntie en timing van de Projectorganisatie

- ontbreken goede communicatie
- projectafbakening
- opschorten werkzaamheden omwille van bouwstop

Technisch

- ontwerpwijzigingen tijdens uitvoering
- tegenvallende prestaties van aannemer
- overlast van aannemers tijdens werkzaamheden
- bouwmethodiek

Financieel

- prijsstijgingen
- faillissement aannemer
- budgetoverschrijding
- beschikbaarheid krediet
- onvoldoende budgetbewaking

Herkennen en beheersen/oplossen van risico's

Onzekerheden dienen in een vroegtijdig stadium van het project te worden bepaald. In dit kader zullen in één van de eerste projectgroepoverleggen de risico's die spelen bij het project worden geïnventariseerd. Op basis hiervan kunnen beheersmaatregelen worden bepaald.

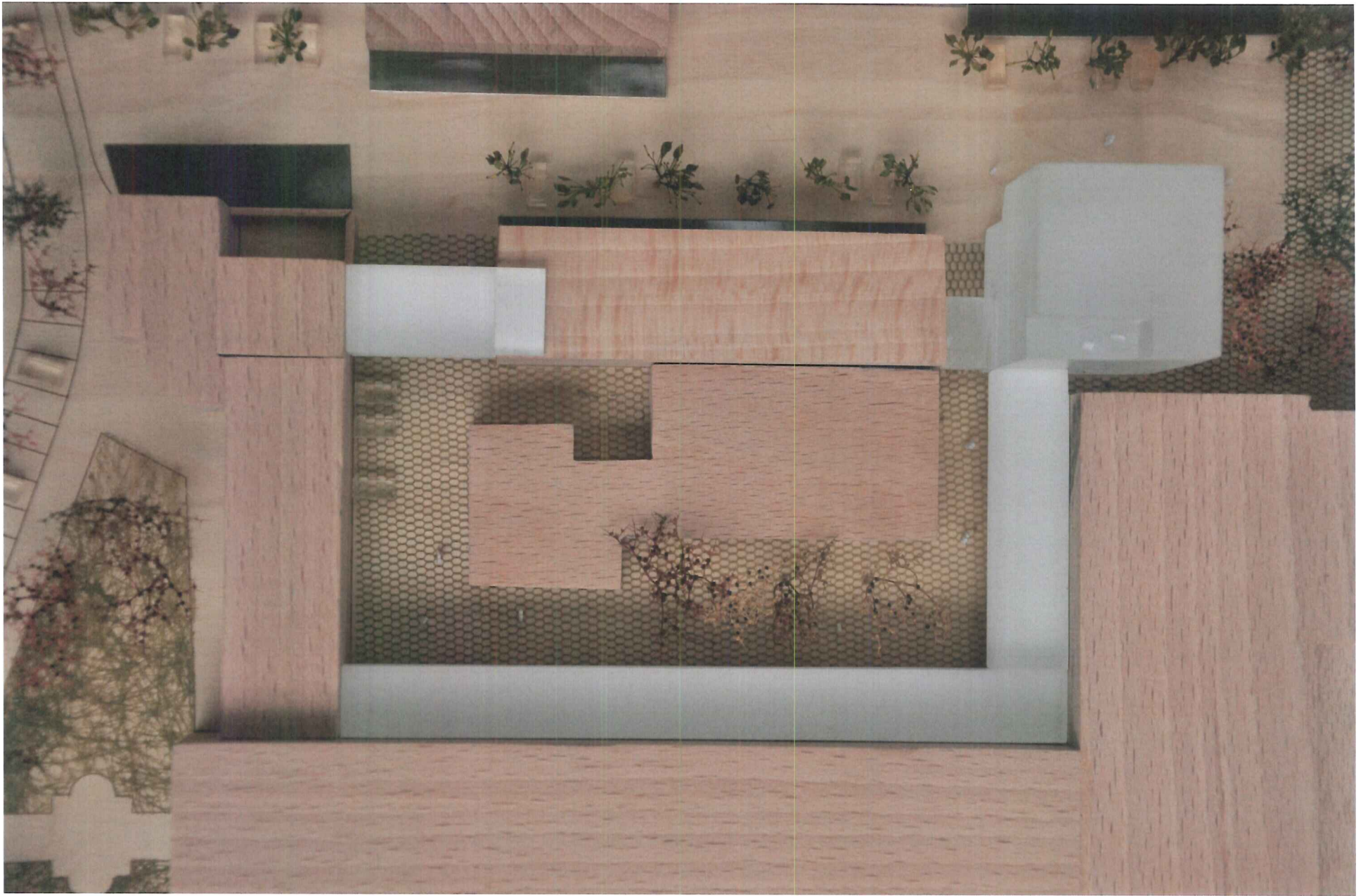
Voordelen van het inzichtelijk maken van de onzekerheden zijn:

- het bevorderen van een ononderbroken voortgang van het project
- het bevorderen van het vertrouwen in het project, zowel bij derden als bij de projectgroepleden
- het bevorderen van de communicatie binnen en over het project
- het ondersteunen van het beslissingsproces binnen het project

De risico's worden beheerst door:

- het maken van heldere afspraken
- de onzekerheden zo vroeg mogelijk in beeld te brengen
- de risico's te delen
- te luisteren bij diverse kanalen voor de politiek/bestuurlijk gevoelige zaken

Om alle risico's te kunnen herkennen en te beheersen is een open houding nodig van alle partijen. Dit geldt ook voor de aannemer(s). In de precontractuele fase zal een afstandelijke houding door de bouwprojectmanagerrichting aannemer worden aangenomen, in de contractuele fase zullen bij een meer open en coöperatieve houding de risico's eerder op tafel komen. Zodra een onverwacht risico optreedt, zal de bouwprojectmanager direct contact opnemen met de opdrachtgever en zullen concrete maatregelen worden bedacht op welke wijze met het probleem wordt omgegaan en kan worden opgelost.



g. kostenbeheersing

PLANPROCES

Efficiëntie en timing van de Projectorganisatie

Binnen het projectteam wordt een doorgedreven budgetbewaking gevoerd in alle stadia van het project. Grondige wijzigingen aan het budget in een latere fase veroorzaken immers steeds belangrijke problemen in de projectplanning. De gehanteerde procedures en de methodologie zijn aangepast aan het specifieke stadium, waarin het project zich bevindt.

Onderscheid tussen (plafond)budget en raming

Het is belangrijk om het onderscheid tussen (plafond)budget en raming duidelijk te stellen. Een (plafond)budget is voor de opdrachtgever als het ware een "worst-case scenario" in zijn financiële planning. Het plafondbudget is bij voorkeur inclusief (BTW, directiekosten, terreinen, etc ...) Het budget is al vanaf de beginfase verder op te splitsen in deelbudgetten, corresponderend met de elementaire delen, disciplines en mogelijke faseringen van het project; dit voornamelijk om:

- In de verdere evolutie van het project tijdig eventuele budgetoverschrijdingen te kunnen identificeren
- Het budget te kunnen verifiëren op volledigheid.

Een raming is een – al dan niet gedetailleerde – inschatting van de kostprijs van het geheel of een deel der werken, gebaseerd op actuele aannemingsprijzen. Het is essentieel om beide regelmatig te actualiseren omwille van:

- indexaties
- gewijzigd programma van eisen
- opties

De vastlegging van het (plafond)budget is een essentieel element van financiële planning. In overleg tussen opdrachtgever en projectteam worden wensen en mogelijkheden tegenover mekaar afgewogen. Van het projectteam wordt verwacht dat zij de opdrachtgever inlichten over de financiële consequenties van bepaalde beslissingen. Van de opdrachtgever wordt een realistische houding verwacht t.o.v. eisen en kostprijs. Goede financiële duidelijkheid tussen opdrachtgever en studie bureau leidt tot een batig

eindsaldo.

Indien goed beheerd, is op die manier de financiële situatie van het project op ieder moment kernachtig samen te vatten: zolang de budgetzijde de kostzijde overtreft is het project financieel op de juiste sporen. De marges tussen budgetzijde en kostzijde kunnen verkleinen naarmate het project vordert. Met andere woorden, hoe preciezer de uiteindelijke kostprijs bekend is, hoe minder hoog de marge dient te zijn.

Schetsontwerpfase (en wedstrijd fase)

In dit stadium wordt een eerste benaderende raming van de kostprijs van de structuren gemaakt op basis van de eerste architecturale ontwerpschetsen. De raming wordt bepaald op basis van gelijkaardige en gelijksoortige gebouwen. Deze raming wordt uitgevoerd aan de hand van m²-prijzen en getoetst aan het vooropgestelde budget.

Voorontwerp

Aan de hand van een reeks intensieve besprekingen met de bouwheer en andere ontwerppartners worden verschillende systeemkeuzes getoetst aan het verwachtingspatroon van de bouwheer. Dit resulteert in gefundeerde keuzes en een bijstelling van de raming. De budgetraming in deze fase wordt opgesteld op basis van volgende gegevens:

- ofwel zal op basis van een opmeting van de vloeroppervlaktes in het voorontwerp een controle gebeuren aan de hand van eenheidsprijzen per m² : dit is mogelijk wanneer het om typologisch goed gekende gebouwdelen gaat waarvan eenheidsprijzen per m² voldoende eenduidig gekend zijn.
- ofwel zal een opmeting gebeuren van de elementaire bouwdelen van het gebouw om een juistere raming te kunnen maken aan de hand van eenheidsprijzen per onderdeel: dit is meer aangewezen indien het gaat om typologisch minder goed gekende of gestandaardiseerde bouwtypes, of om gebouwen met een vrij grote afwijking van de normaal gangbare compactheid, of bij gebruik van materialen met eenheidsprijzen die sterk afwijken van doorgaans gebruikte materialen, kortom

steeds indien men twijfelt aan de toepasbaarheid van de vorige werkwijze.

Indien het architecturaal concept eerder grillig is van vorm wordt direct een raming van de structuurkost gemaakt op basis van de VO-plannen. Deze raming wordt eveneens getoetst aan de (eventueel geactualiseerde) budgetten en ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever

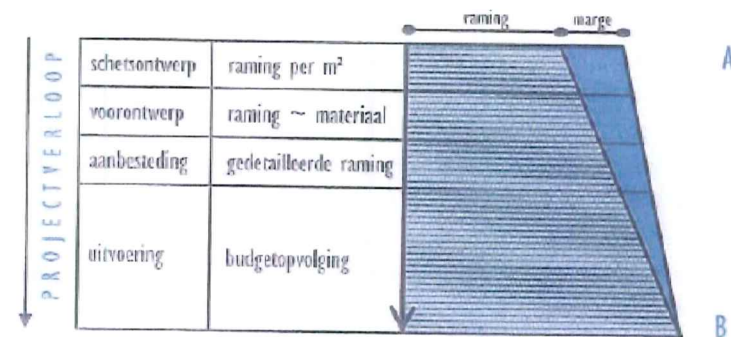
Definitief ontwerp

In dit stadium worden gedetailleerde opmetingsstaten gemaakt. Op basis van deze detailopmetingen worden samenvattingen gemaakt per artikel, in overeenstemming met de lastenboekbeschrijvingen. Deze samenvattende opmeting dient dan als basis voor de raming. De fase "definitief ontwerp" wordt afgesloten met het opmaken van een gedetailleerde prijsraming op basis van de meetstaten, die samengeteld opnieuw getoetst worden aan ramingen in de vorige fases.

Uitvoeringsfase

Het ontwerpteam zal o.a. volgende taken op zich nemen:

- de ingediende offertes worden met elkaar en met de door het bureau opgemaakte gedetailleerde ramong vergeleken? Anomaliën worden opgespoord en uitgezuiverd volgens de aanbestedingsprocedure die van toepassing is.
- Controle van verrekeningsvoorstellen en regularisaties: hoeveelheden en prijzen, justificatie.
- Controle van vorderingsstaten, prijsherzieningen en eindafrekeningen
- Opvolging van het globale budget met opsplitsing over de verschillende voorafgaandelijk vastgelegde kostenplaatsen.



De afgesproken marges tussen raming en plafondbudget kunnen verkleinen naarmate het project vordert: m.a.w. hoe preciezer de uiteindelijke kostprijs bekend is, hoe minder hoog de marge dient te zijn.