

GRONTMIJ BOUW NV  
LENS° ASS

00 904 C



ARCHITECTURALE VISIE

CONCEPTNOTA DUURZAME TECHIEKEN

ONTWERP

RAMING

PLANPROCES

KOSTENBEHEERSING

PLANNING

PLANNEN OVERZICHT

## ARCHITECTURALE VISIE

De ligging van de site biedt voor de VDAB vele voordelen: Een vlotte bereikbaarheid met openbaar vervoer en aansluiting via de ring, een industrieel kader waar een ateliersfeer past, de rust en open ruimte van het kanaal, een polyvalent gebouw met een vrije indelingsmogelijkheid door de aanwezige kolommenstructuur.

Niet alles werd echter ten volle benut:

Er is géén visibiliteit:

Het gebouw is geen herkenningspunt vanuit de stad of zijn omgeving. Er is geen visibiliteit van binnen naar buiten. Intern is niets herkenbaar en terugvindbaar. Het huidige gebouw is inkom- en receptieloos met als grote gevolg dat er ook intern geen overzicht of controle (mogelijk) is met een beperkte equipe. De toegang voor het personeel en de bezoekers is uniform.

Door het leggen van een accent in hoogte, de inkom op de hoek richting van de aankomende bezoeker, het uitwerken van het open atrium tot hart van de atelierzone, door het plaatsen van een centrale balie- controlepost op het knooppunt van het circulatiepatroon, door het duidelijk opsplitsen van ateliers en dienstverlenende ruimten,... krijgen we een begrijpbaar, logisch en controleerbaar gebouw.

Er is géén ateliermentaliteit:

Een polyvalente werksfeer en een kruisbestuiving door spontaan contact met andere disciplines ontbreekt door de schoolse opdeling van gangen, klaslokalen en ateliercompartimenten. Tussen de "schone" ruimten en de "werkruimten" is er haast géén onderscheid. Daardoor is een ongedwongen ateliersfeer niet echt mogelijk. Door de 100% perceelsbezetting en de grote vraag naar parkeerruimte is er nagenoeg géén positieve (buiten)ruimte.

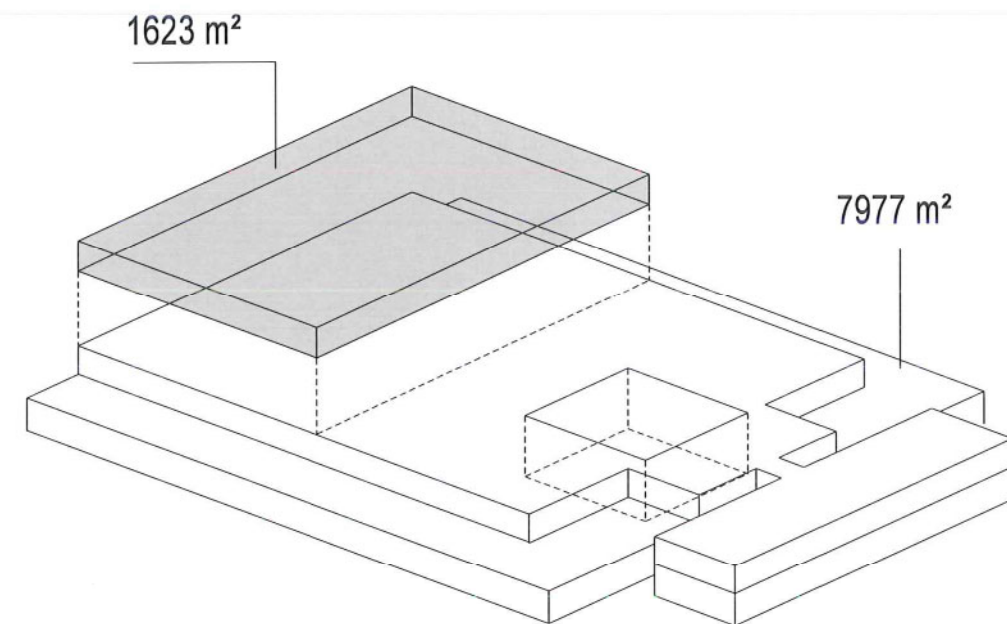
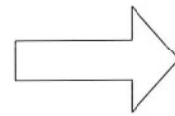
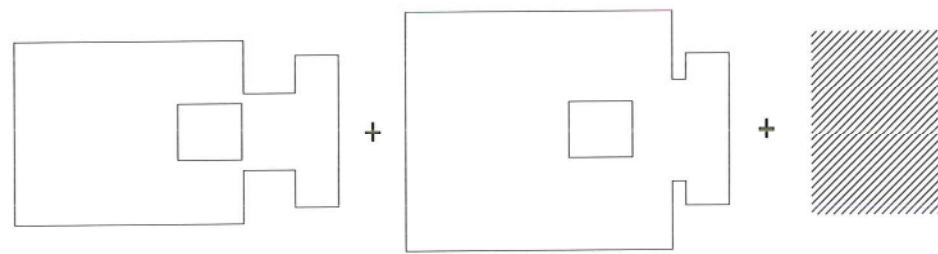
Wetende dat de meest leerrijke sociale contacten zich afspelen buiten de leslokalen, "tussen pot en pint" (bij manier van zeggen) of "cola en koffietijd", is het belangrijk plaatsen te creëren die deze ongedwongen contacten kunnen bewerkstelligen: buitenateliers op het dak, een "refter" met een buitenterras en een uitzicht op het kanaal wat verderop, een hal met spreek en zitplekken, een centraal atrium dat je in gedachte 'ver' buiten Hasselt brengt...

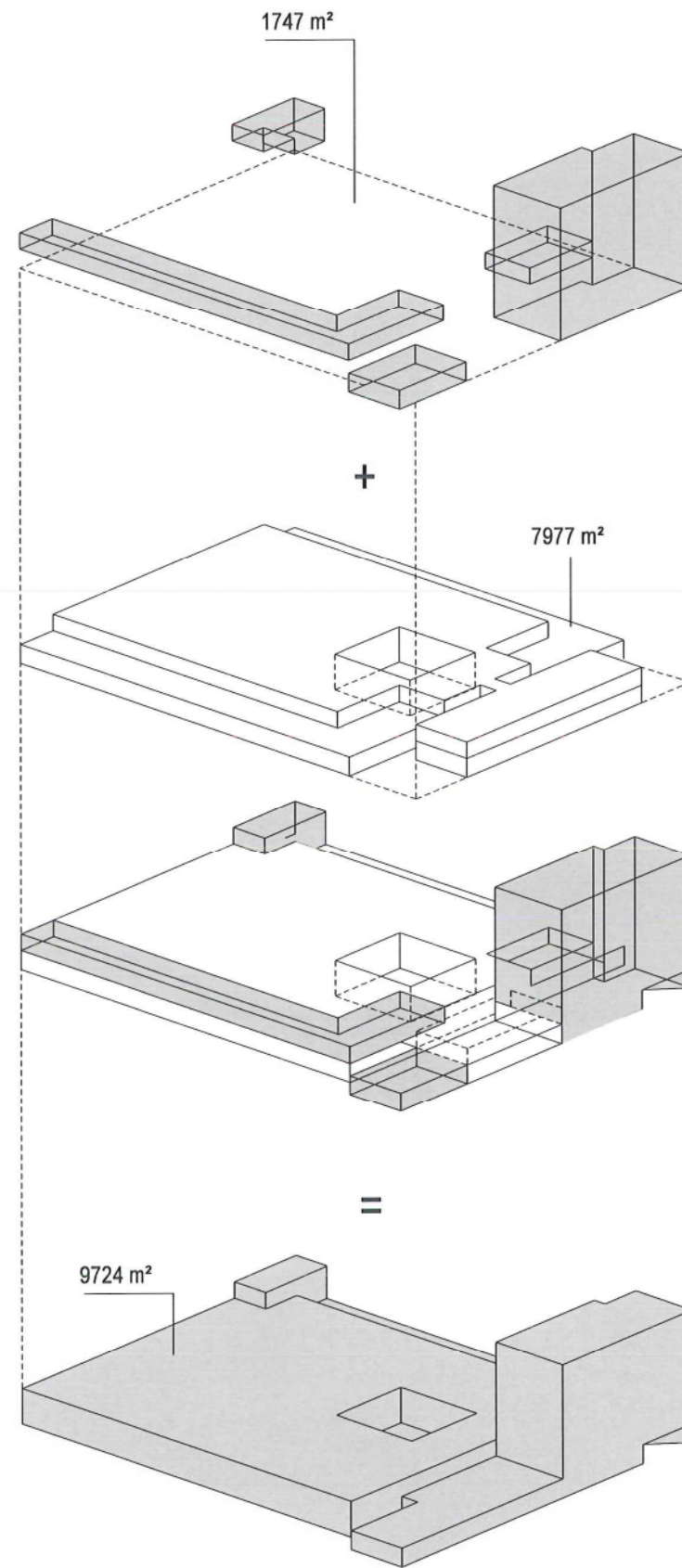
Er is geen bouwfysisch comfort:

Naast deze bovenstaande ontwerpaccenten vinden we een overvloed van daglicht, gecombineerd met een maximale tempering van de invallend en opwarmend zonlicht, een must. Ventilatie, waterherbruik, free-cooling en een doordacht kunstlichtsysteem (zoneringen aanpasbaar in functie van bezetting en aanwezig daglicht) zullen ingenieus worden toegepast.

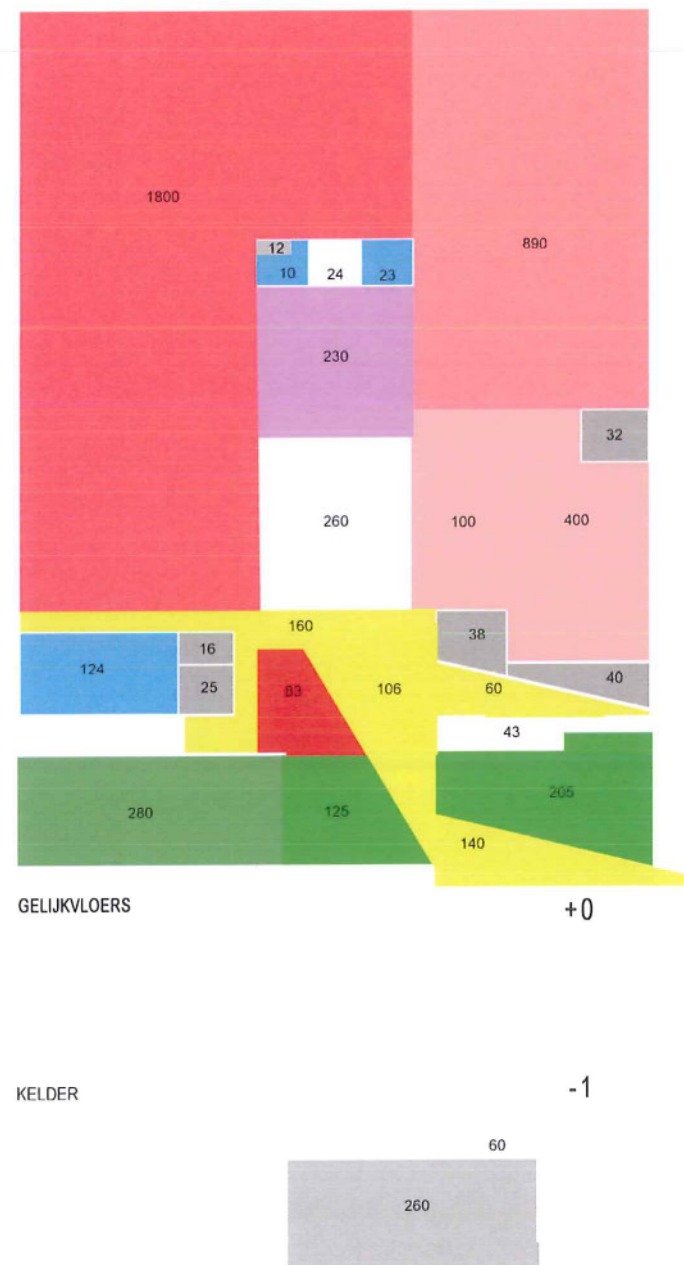
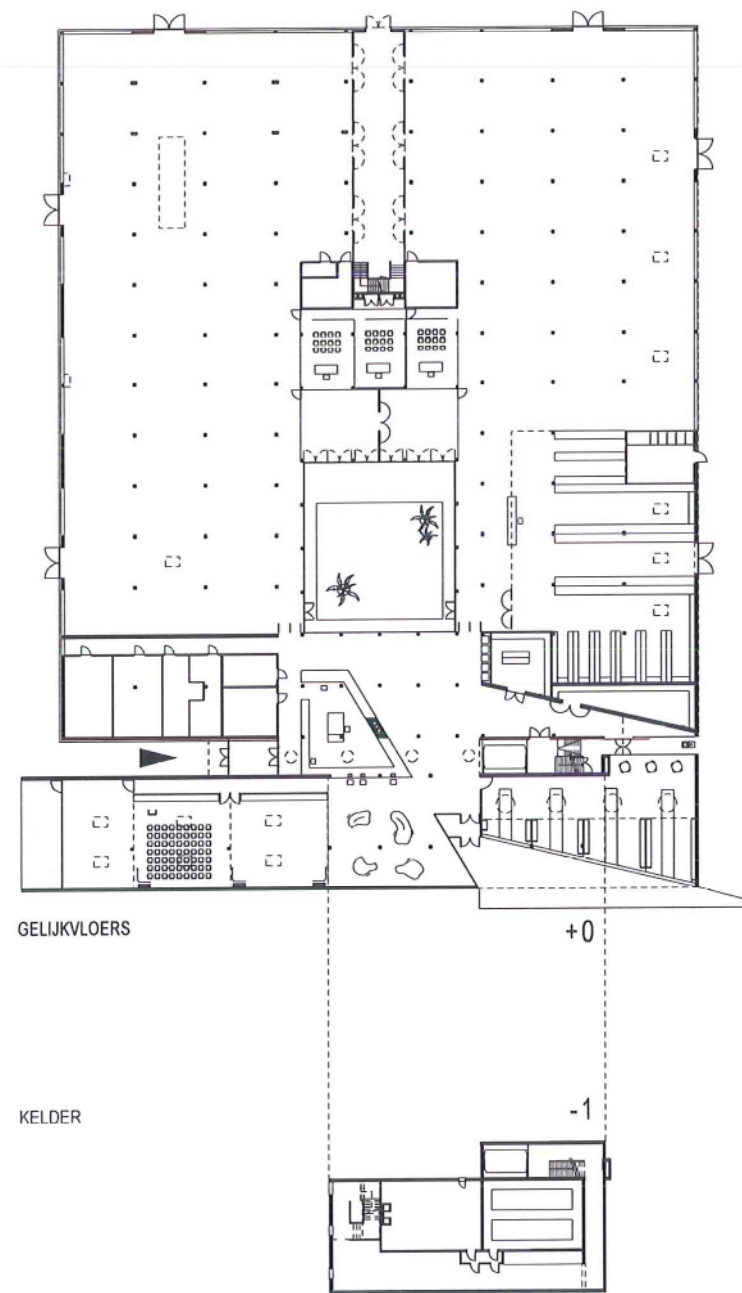
Door het gehele gebouw in een kleedje te steken, kan de 'look' en het bouwfysische aspect aanzienlijk worden gewijzigd. Door het correct inpakken van het geheel blijkt huidige energiec capaciteit van de installaties voldoende, de uitbreiding inclus. Dit geeft ons drie type doorsneden afhankelijk van de oriëntatie en bestemming van de bouwdelen: noord- en oostgevel vervaardigd uit polycarbonaatpanelen en helder glas, de zuidgevel uit perfostaalplaten en tenslotte de westgevel uit prefab zichtbeton.

schema oppervlaktes volgens behoefteplan







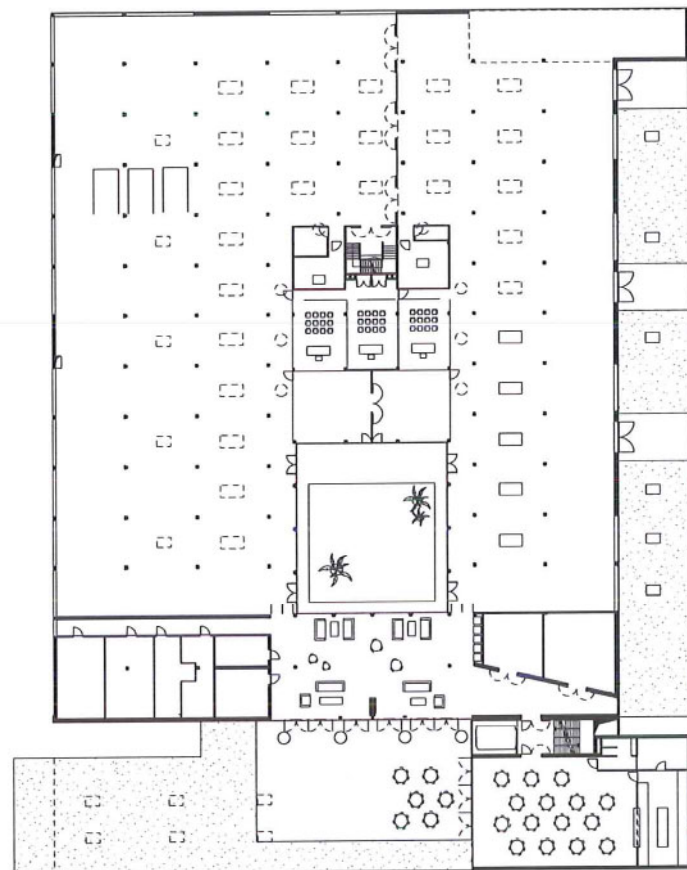


### LEGENDE GELIJKVLOERS

- MTC VERSPANING
- MTC NIET - VERSPANING
- VERTIKALE CIRCULATIE / PATIO
- LESLOKALEN / POLYVALENTE RUIMTE
- VISUEEL OPEN MAGAZIJN
- DIENSTEN / BERGRUIMTEN
- SANITAIR / WASPLAATSEN
- HORIZONTALE CIRCULATIE / ONTVANGSTRUIMTE
- SECRETARIAAT
- CONFERENTIERUIMTEN
- INFOTHEEK / PC SCREENING / T&JB  
GESPREKSRUIMTES / CONSULTATIE /  
TRAININGSLOKAAL / SOLLICITATIE

### LEGENDE KELDER

- KELDER / DIENSTEN
- CIRCULATIE



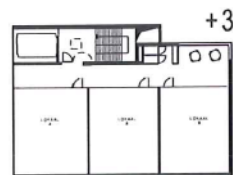
VERDIEP

+1

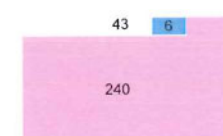
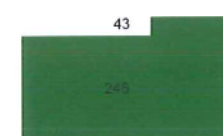
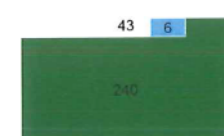
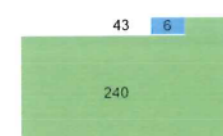
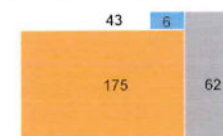
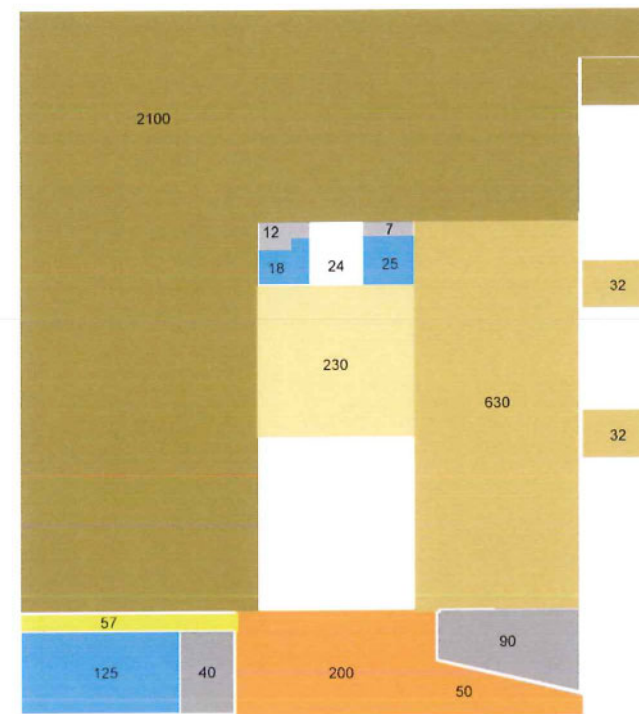
+2

+3

+4



of



**LEGENDE VERDIEP +1**

- AUTOMATISERING
- LESLOKALEN / POLYVALENTE RUIMTE
- CONFECTIE
- POLYVALENTE OVERLOOPZONE / CAFETARIA
- VERTICALE CIRCULATIE / VIDE PATIO
- DIENSTEN / BERGRUIMTEN / HCCP
- SANITAIR / WASPLAATSEN
- HORIZONTALE CIRCULATIE / ONTVANGSTRUIMTE

**LEGENDE VERDIEP +2**

- CAD

**LEGENDE VERDIEP +3**

- TAALCELLEN

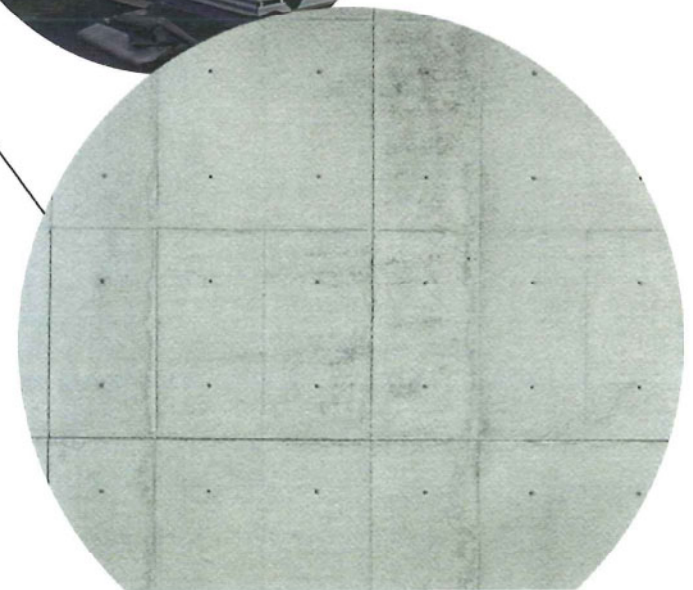
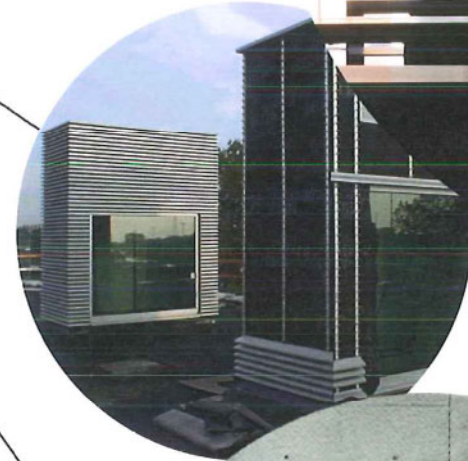
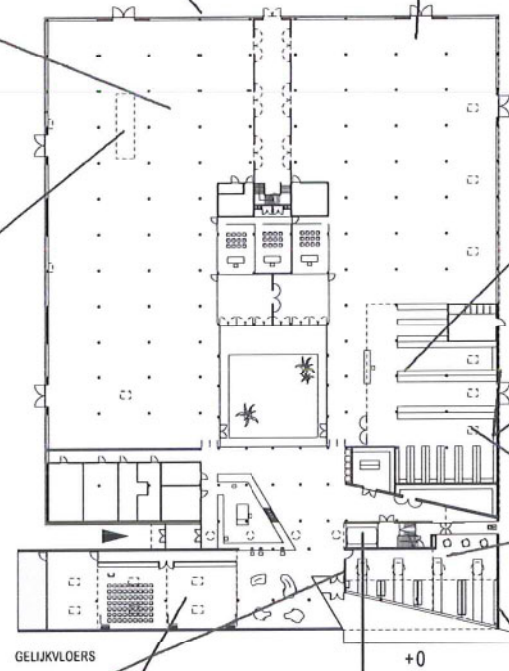
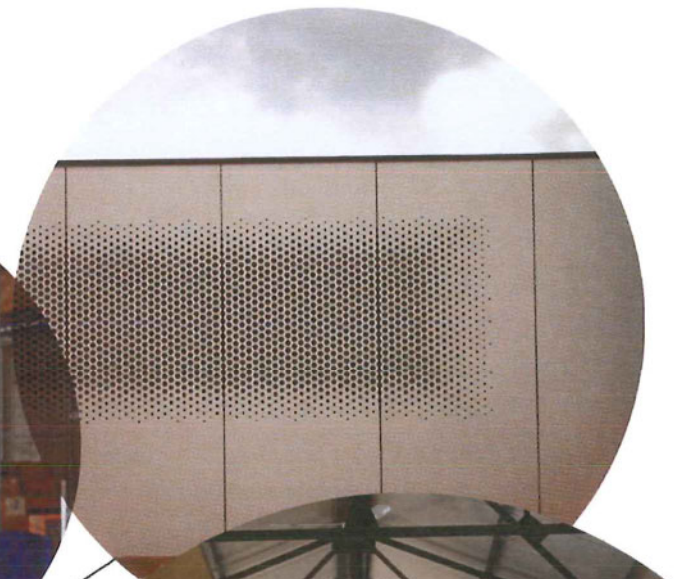
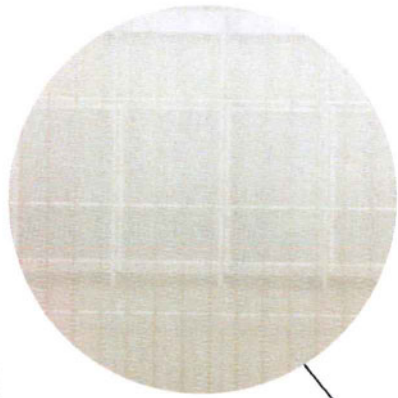
**LEGENDE VERDIEP +4**

- MANAGEMENT

**ALGEMEEN +2 / +3 / +4**

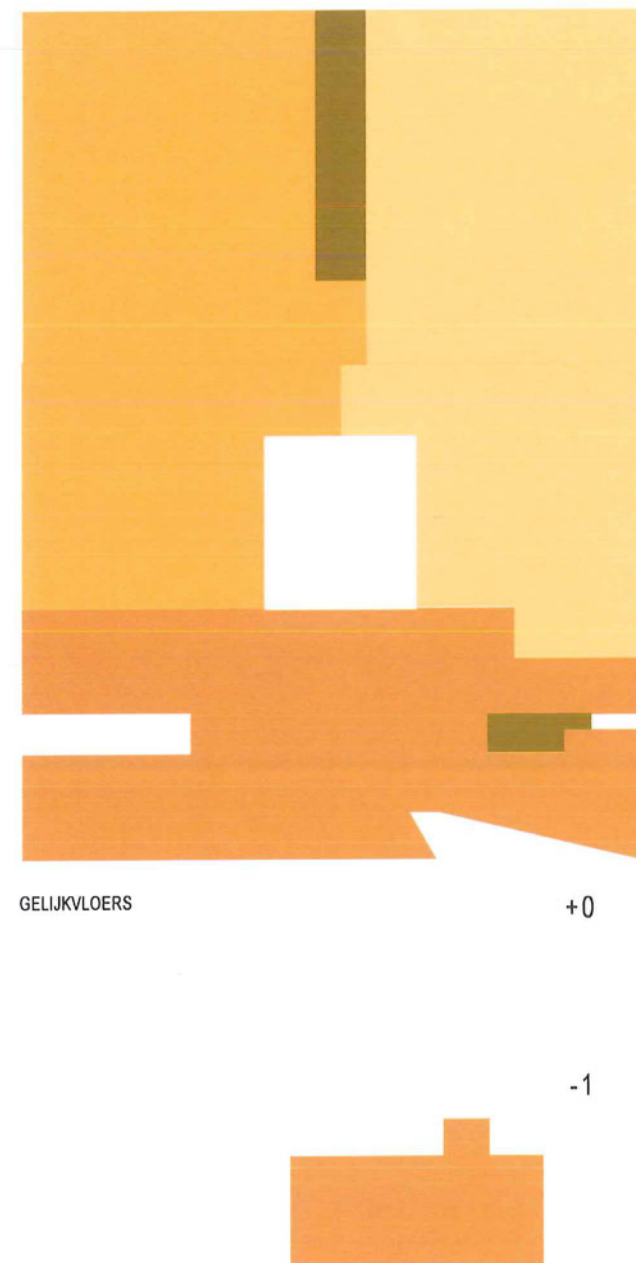
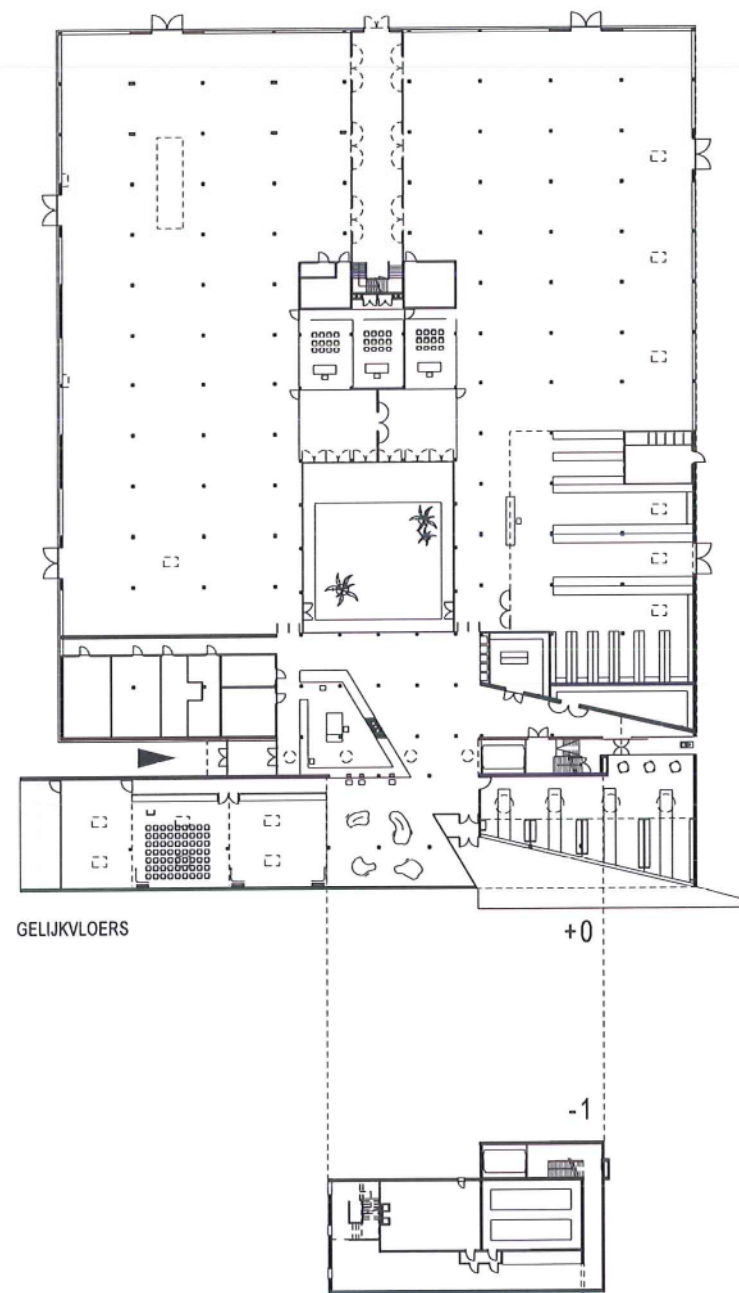
- VERTICALE CIRCULATIE / VIDE PATIO
- SANITAIR / WASPLAATSEN

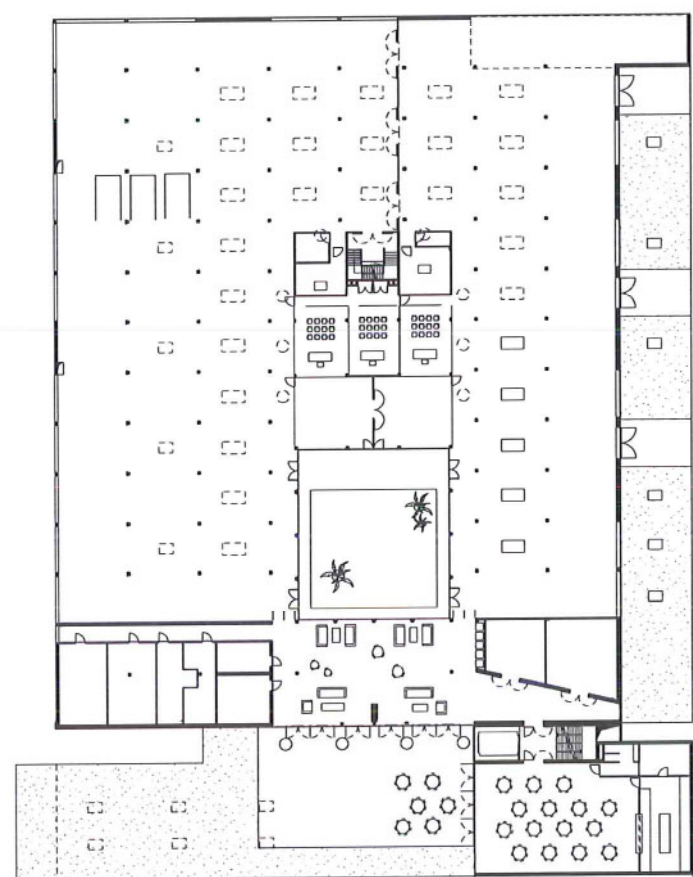




COMPARTIMENTERING +0 EN -1

-  COMPARTIMENT 1
-  COMPARTIMENT 2
-  COMPARTIMENT 3
-  VLUCHTWEG





VERDIEP

+1

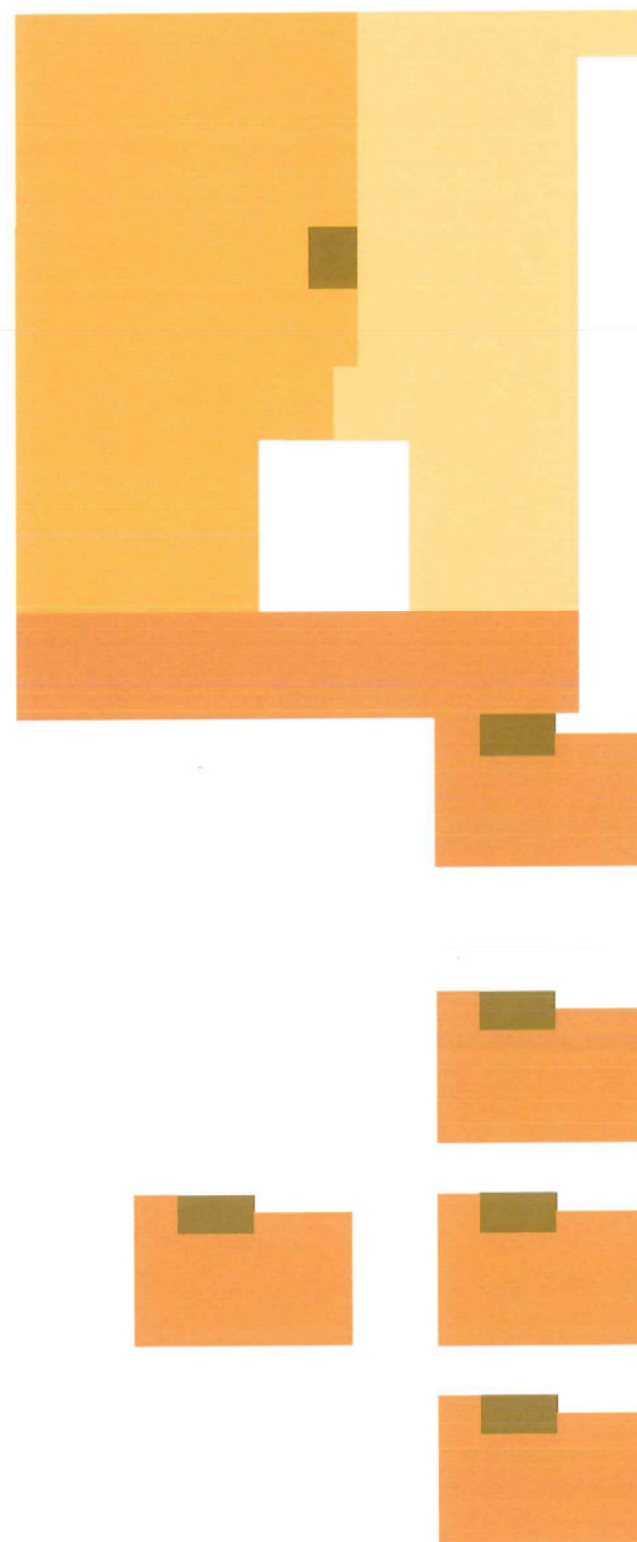
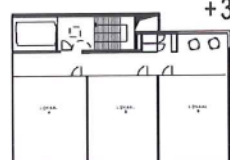
+2

+3

of

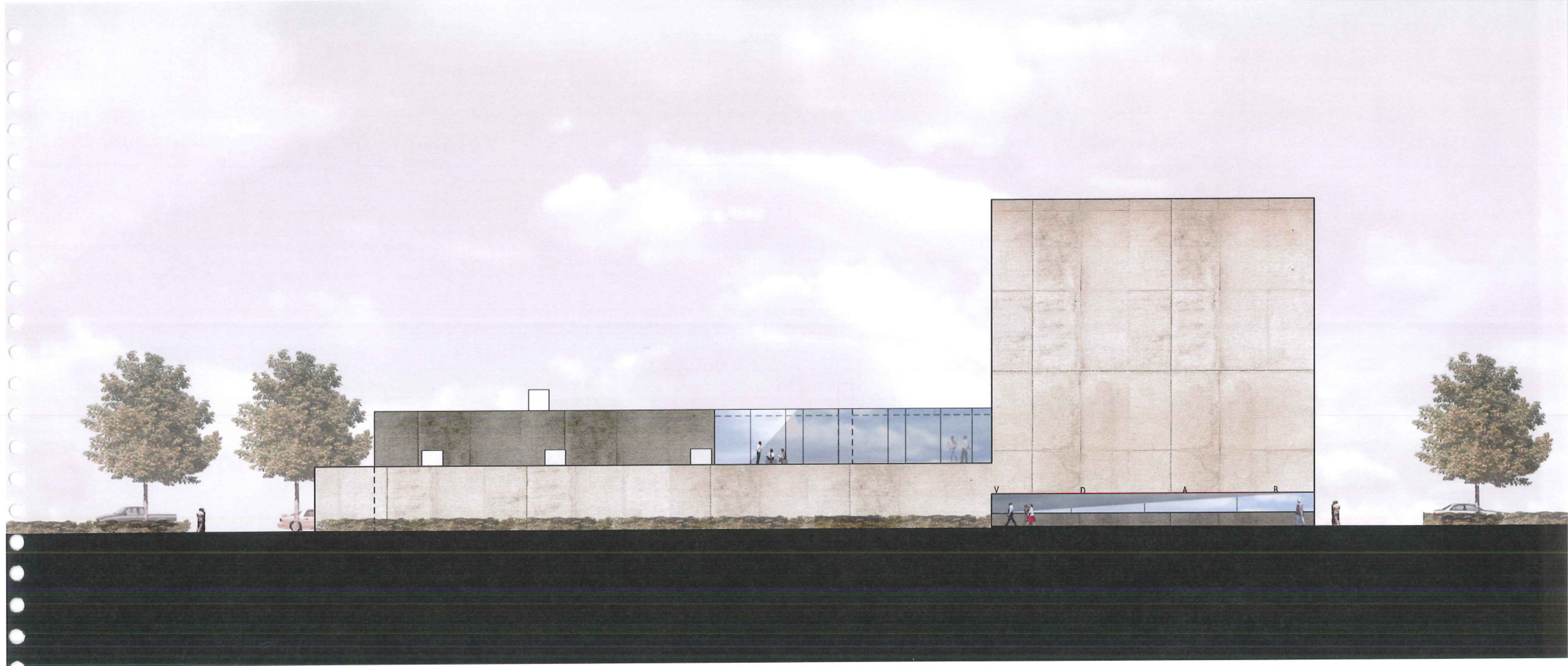
+3

+4



COMPARTIMENTERING +1, +2, +3 EN +4

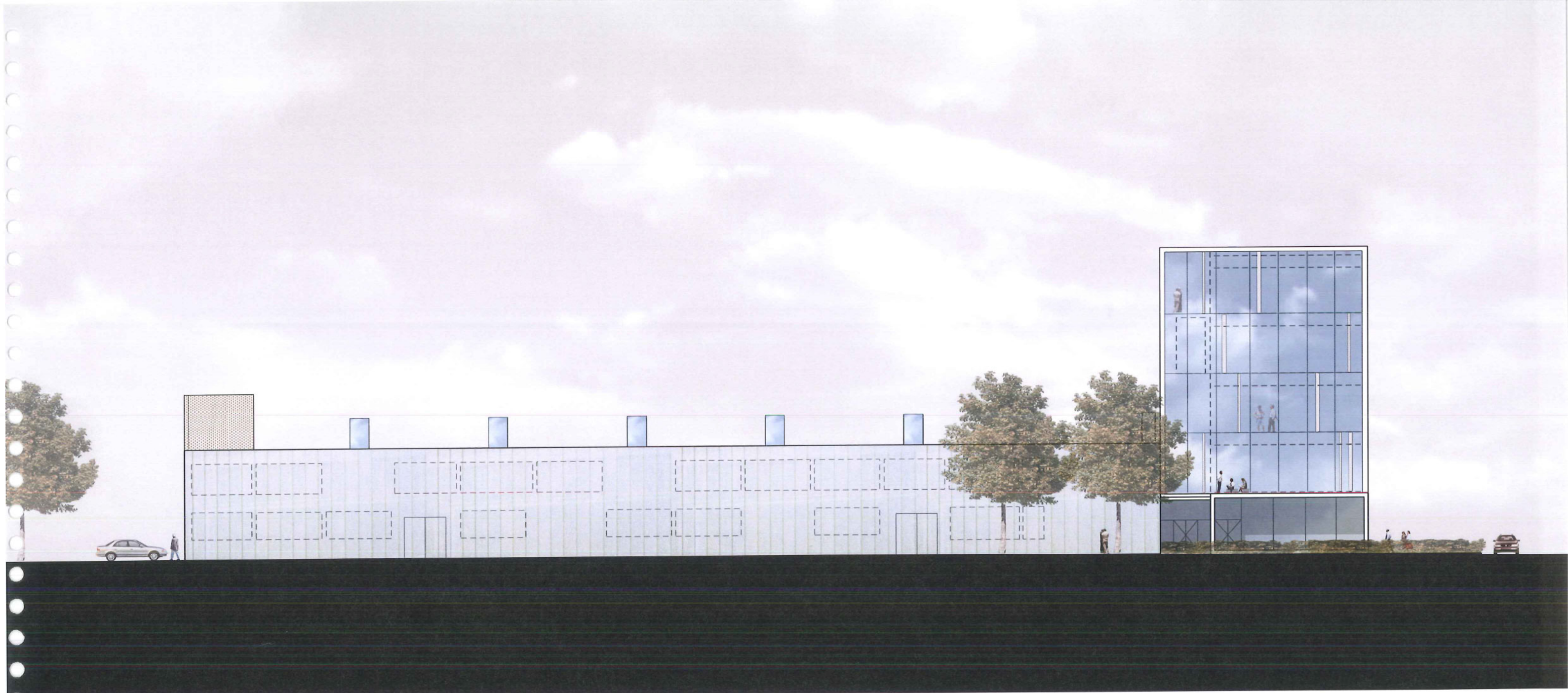
- COMPARTIMENT 1
- COMPARTIMENT 2
- COMPARTIMENT 3
- VLUCHTWEG



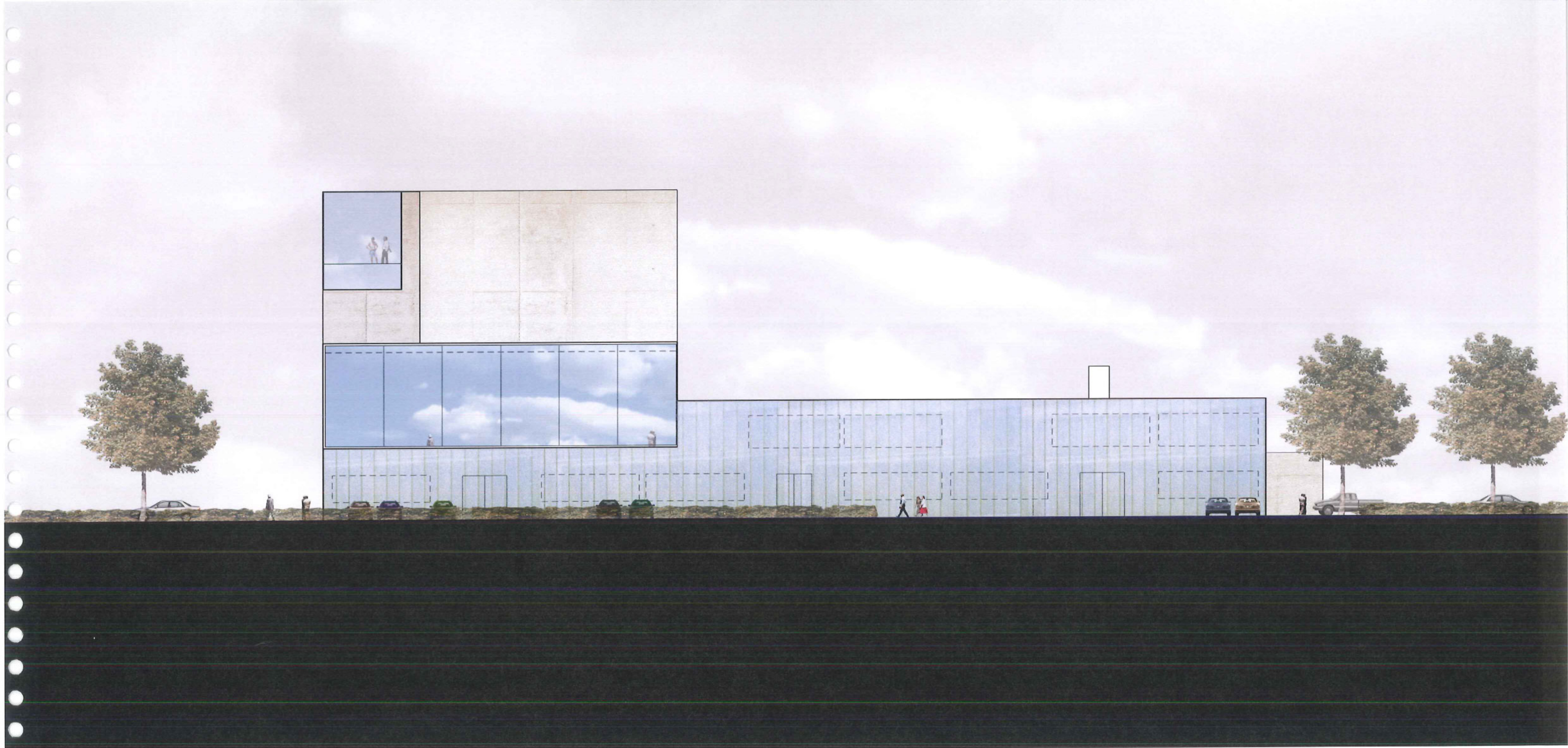
WESTGEVEL



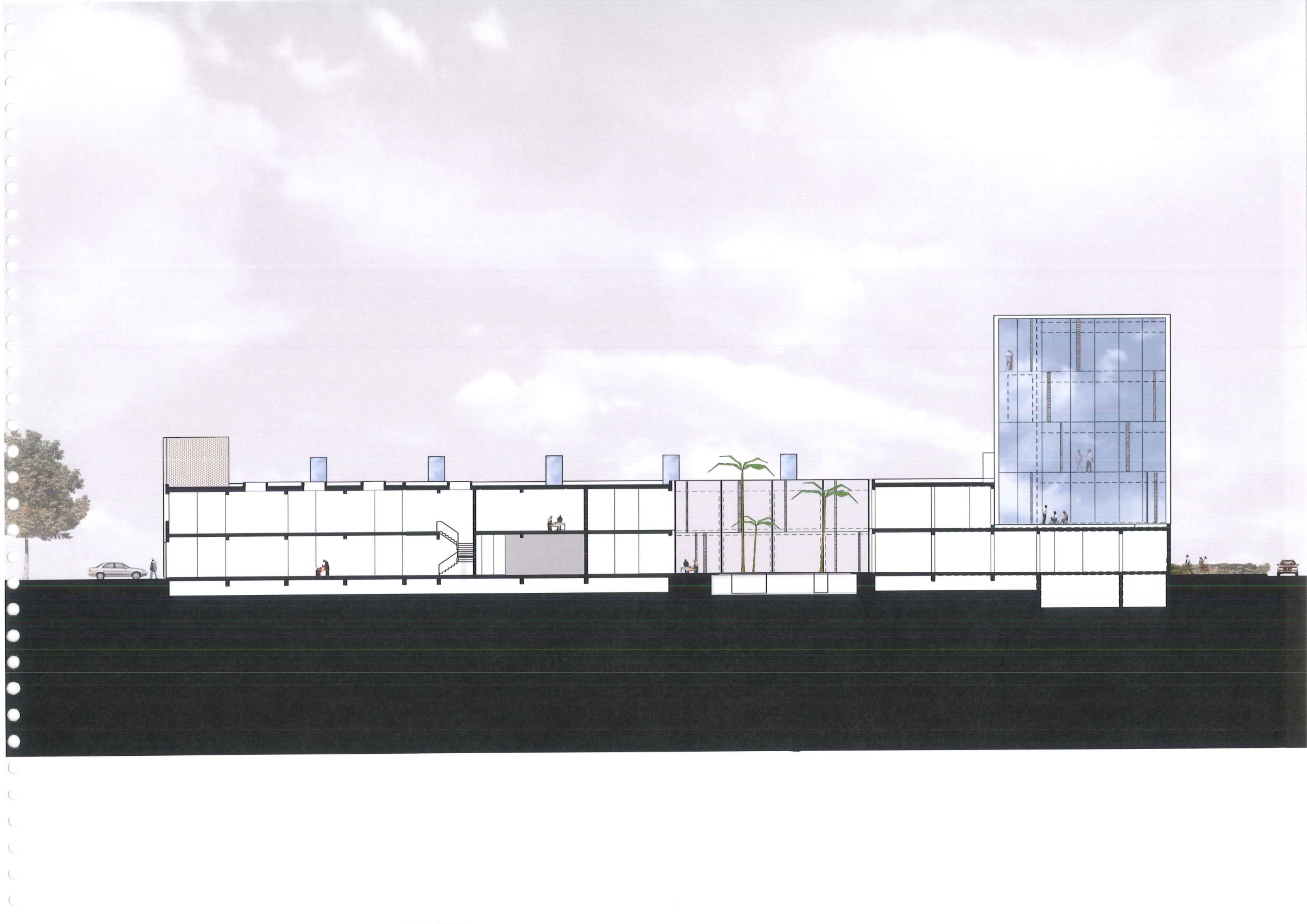
ZUIDGEVEL



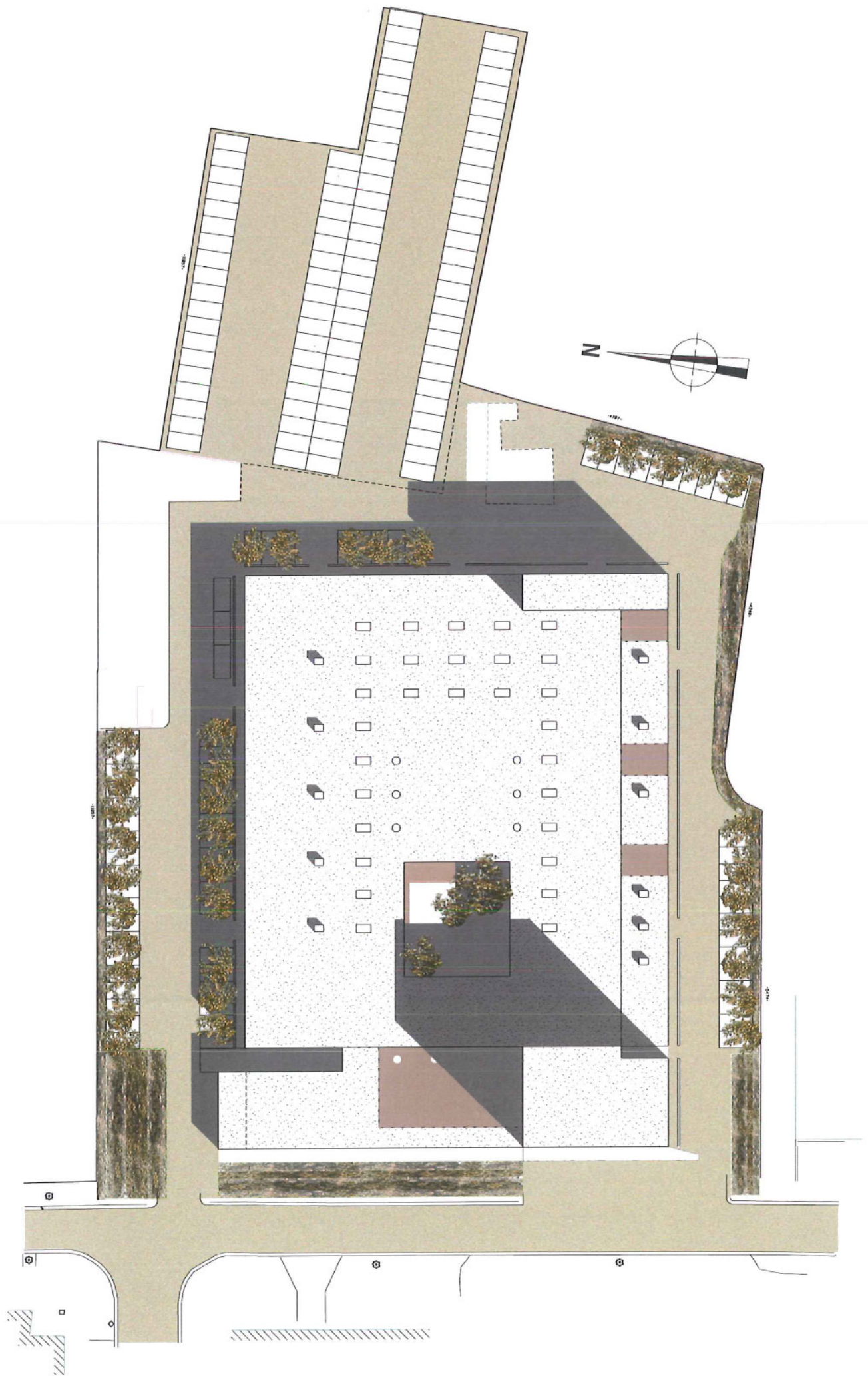
NOORDGEVEL

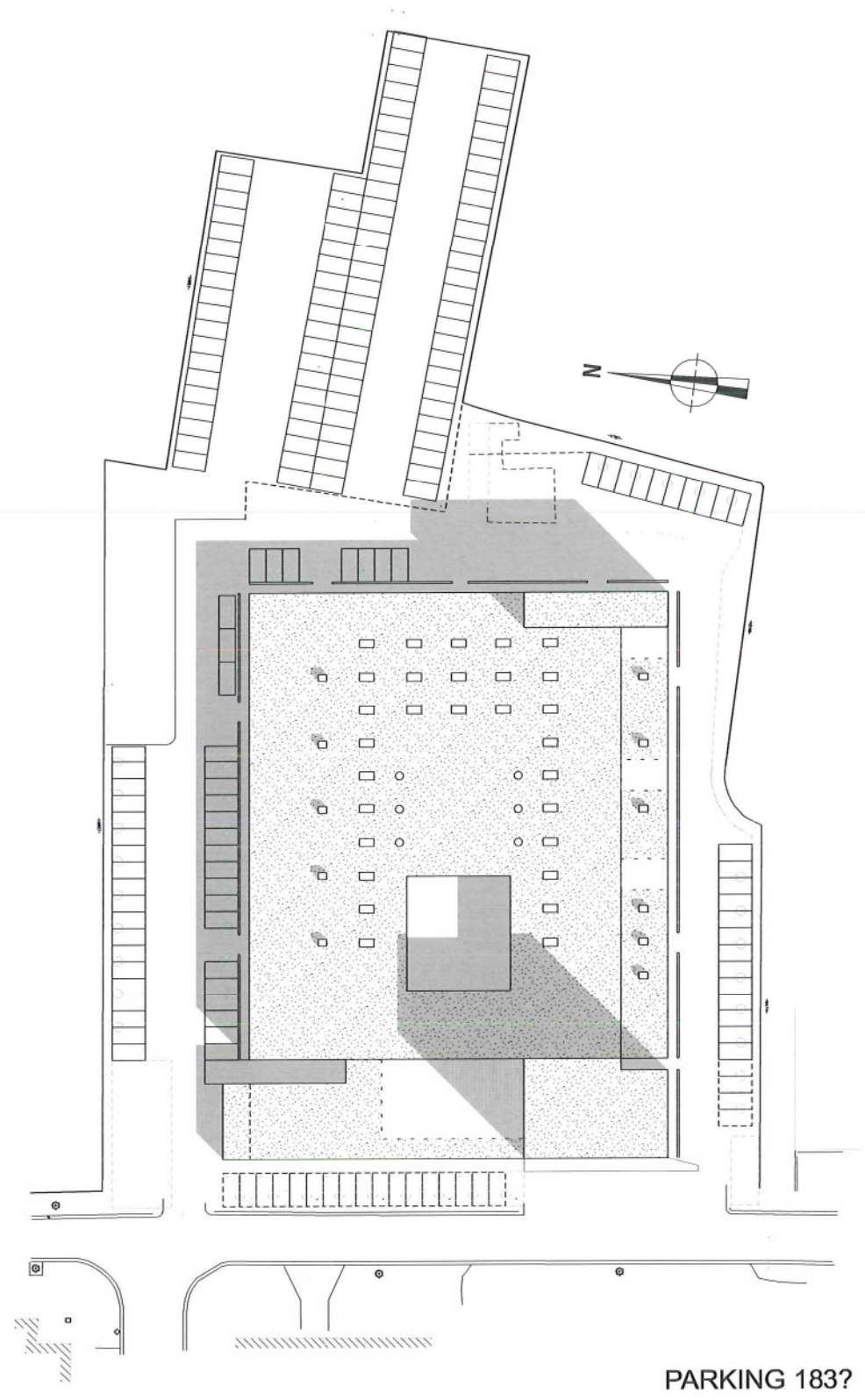


OOSTGEVEL

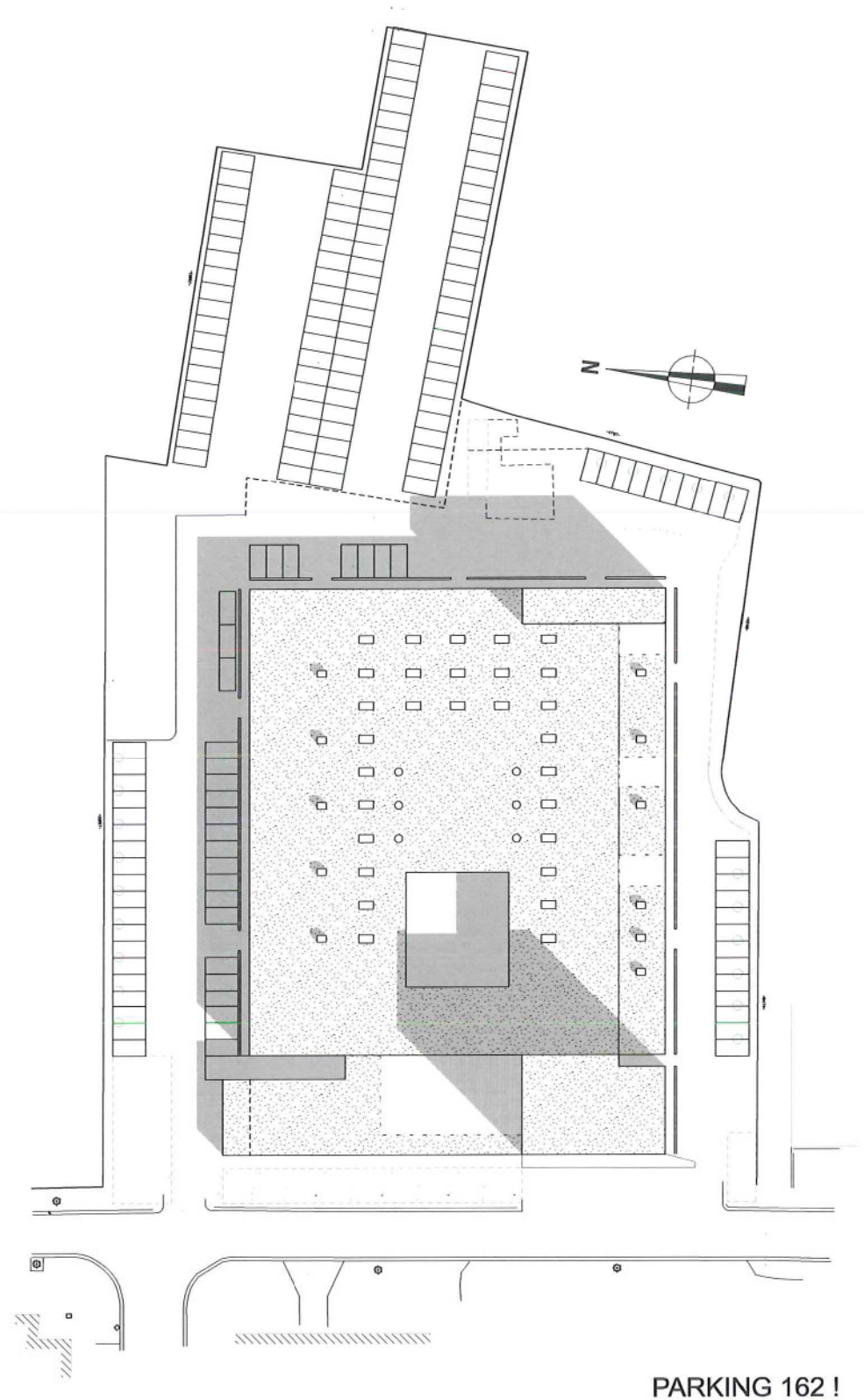








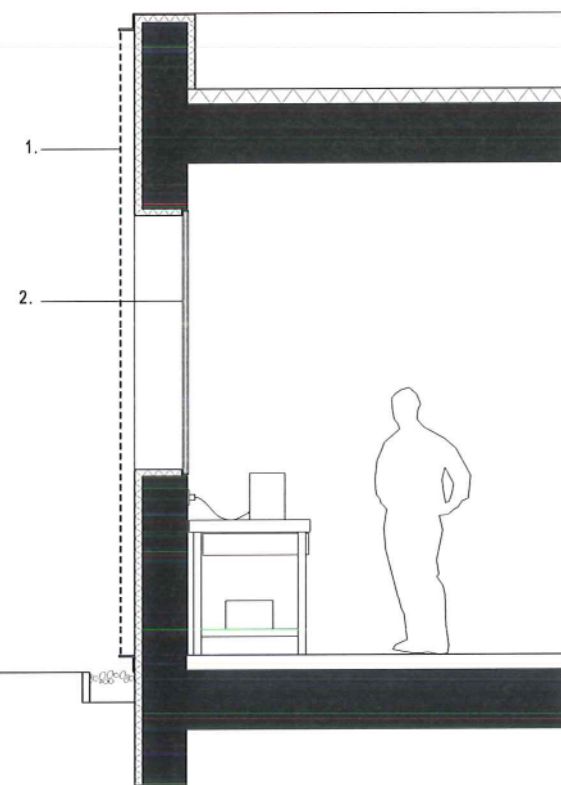
PARKING 183?



PARKING 162 !

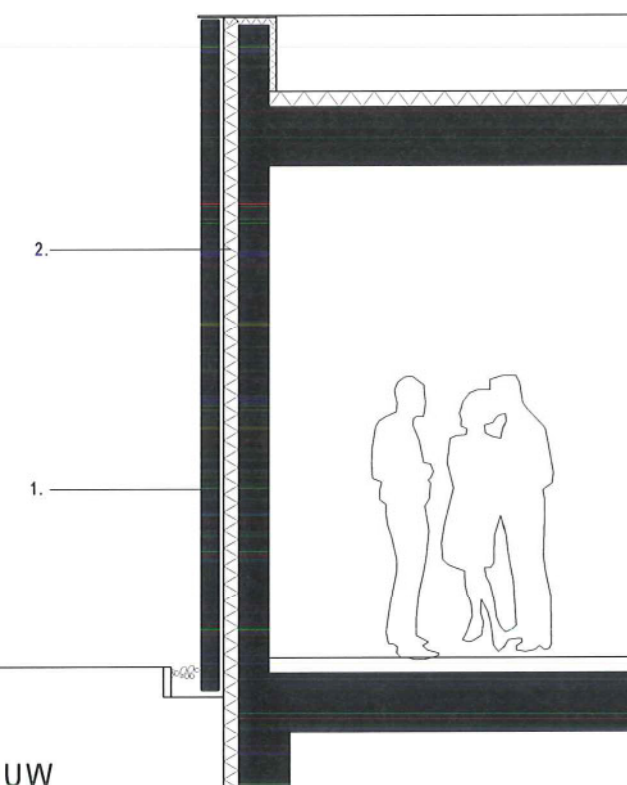
- 1. GEPERFOREERDE STAALPLAAT / WIT GESCHILDERD
- 2. RAMEN ISOLEREND GLAS

A. PERFOSTAAL - GEVEL ZUID



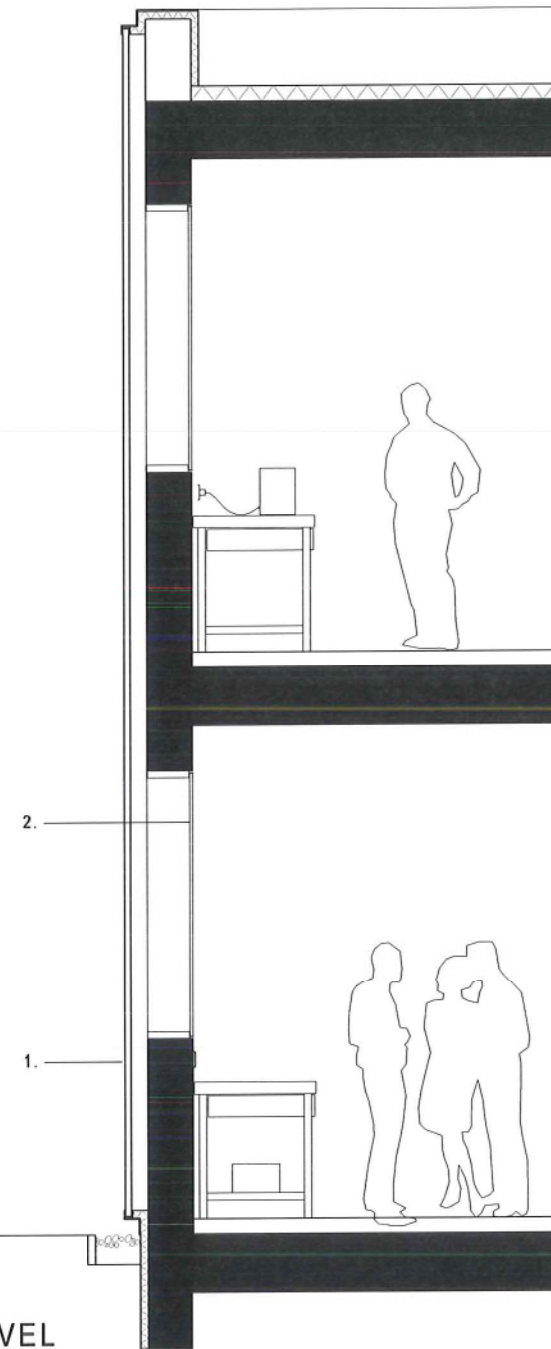
- 1. PREFAB ZICHTBETON / PANELEN
- 2. ISOLATIE

B. ZICHTBETON VOORBOUW



- 1. ISOLERENDE POLYCARBONAATPLATEN / MAT WIT
- 2. ENKELE BEGLAZING / MELKGLAS

C. POLYCARBONAAT NOORD EN OOSTGEVEL



## CONCEPTNOTA DUURZAME TECHIEKEN

De ontwerprijheden bij renovatieprojecten zijn steeds strikt gebonden door de bestaande toestand. Een duurzaam en energiezuinig resultaat kan dan ook niet vrijblijvend gerealiseerd worden. In voorliggend ontwerp werd het duurzaam concept een boeiende ontdekkingstocht naar het verborgen potentieel van het gebouw...

### Duurzame ontwerpmethodiek

Duurzaam bouwen vindt in een geïntegreerd en multidisciplinair ontwerpproces het evenwicht tussen sociale, economische en ecologische aspecten.

De sociale aspecten stellen de menselijke factor centraal, het moet een aangenaam gebouw zijn om te werken en vertoeven en dat voldoet aan alle comforteisen, zowel naar thermisch welbehagen (winter én zomer), luchtkwaliteit, visueel comfort en akoestiek, alsook naar gebruiksgemak en veiligheid.

Economische factoren bevatten meer dan de loutere initiële bouwkost. Door de operationele kosten mee te nemen van bij het ontwerp wordt de Total Cost of Ownership (TCO) maximaal gereduceerd over de levensduur van het gebouw. Momenteel werd een optimum gezocht binnen het voorgestelde budget, maar wij wensen graag nu reeds verdere optimalisaties voor te stellen om terugverdieneffecten op middellange termijn te kunnen realiseren.

Ecologie betekent het zuinig en respectvol omspringen met de natuurlijke bronnen, zowel naar ruimte, materialen, water en energie. Om tot een maximaal duurzaam resultaat te komen (zo weinig mogelijke niet-duurzame verbruikers) wordt de drie-stappen-strategie 'Trias Energetica' toegepast.

- de vraagzijde beperken: bouwkundige en ontwerpmatige (passieve) ingrepen realiseren van bij het begin de grootste mogelijke besparingen die volledig gratis renderen gedurende de gehele levensduur van het gebouw. Ook het verbruik wordt gerationaliseerd door een correct ontwerp.
- maximaal gebruik van duurzame bronnen: het benutten van lokaal aanwezige en/of hernieuwbare bronnen, zodat we minder afhankelijk zijn van schaarse en steeds duurder grondstoffen en minder uitstoot realiseren.
- optimale invulling resterende vraag: de beperkte restvraag wordt ingevuld met de twee BBT's (best beschikbare technologie & best betaalbare technologie)

### Energieprestatie

Sinds januari 2006 is de nieuwe energieprestatieregelgeving van kracht. Deze heeft tot doel om het primair energieverbruik van gebouwen en hun installaties te reduceren. Elk bouwproject is inderdaad het geschikte moment voor een duurzame sanering en/of herconciëring.

Dit project omvat in feite twee categorieën 'aard van de werken' (verbouwing en uitbreiding) en vormt qua 'bestemming' een industrieel gebouw met gemengd karakter (utiliteit). Hierbij een korte

toelichting van de nieuwe eisen op vlak van ventilatie, isolatie en energieprestatie:

- Ventilatie-eisen worden verplicht opgenomen in alle delen uitbreiding nieuwbouw en bij vervanging van het buitenschrijnwerk in het deel verbouwing. Kortom de nieuwe ventilatienorm (NBN EN 13779) zal voor het gehele gebouw van toepassing zijn en werd volledig verwerkt in het voorontwerp.
- De verstrengde isolatie-eis per bouwdeel (U<sub>max</sub>) is van toepassing op alle nieuwe of te vernieuwen elementen van de gebouwschil. De eis naar globaal isolatieniveau (K-peil) is in principe enkel van toepassing op het gedeelte uitbreiding. Het geheel aan ingrepen voorzien in voorliggend ontwerp zal echter het gehele gebouw op het niveau van de verstrengde nieuwbouw-eis brengen. Het is immers onze ervaring dat de bouwschil een zeer bepalende factor is voor het welslagen van een renovatie en zich verder vertaalt in aanzienlijke besparingen op installaties en verbruiken.
- Daarnaast werd een minimum energieprestatieniveau 100 geïntroduceerd. Dit betekent dat het totale primaire energieverbruik een berekend referentieniveau niet mag overschrijden. Doch dit is enkel van toepassing is op de clusters kantoor- en leslokalen van >800m<sup>3</sup> in het deel uitbreiding. Elders in het project is deze wettelijke eis strikt genomen niet van toepassing. Toch wordt in voorliggend ontwerp de filosofie van de energieprestatie voor het hele gebouw toegepast en doorgedreven geoptimaliseerd.

### Geoptimaliseerd duurzaam concept

Binnen het architecturale concept werden enerzijds de ateliers in open landschap georganiseerd rond de centrale patio en anderzijds de administratieve functies gegroepeerd in de voorbouw met nieuw torenvolume.

Gezien de expliciete wens naar doorgedreven aandacht voor duurzaam bouwen vanwege de bouwheer VDAB, werd het duurzaam concept waarin de patio centraal staat, grondig uitgediept en hieronder anekdotisch toegelicht.

### Ruimte & materiaalgebruik

In eerste instantie vertrekt duurzaamheid van een maximale valorisatie van de bestaande toestand in functie van het nieuwe programma. Het bestaande volume en de structuur worden zo veel mogelijk behouden en vinden slechts uitbreiding voor zover het programma dit eist. Ook de bouwschil – bouwfysisch zwaar ondermaats – wordt grotendeels behouden en eerder ingepakt dan vernieuwd. Deze ingrepen leveren een forse besparing op het materiaalgebruik.

Voor de nieuwe bouwdelen krijgen – bij gelijke functionele kwaliteit – materialen met een lage energie-inhoud de voorkeur. De meerwandige polycarbonaat werd verkozen omwille van zijn letterlijke duurzame kwaliteiten in combinatie met zijn lichtdoorlatend karakter en goede isolatie (U < 1,2 W/m<sup>2</sup>K). Door deze bovendien als 'dubbele gevel' te plaatsen voor de bestaande niet-geïsoleerde gevel wordt een isolatiewaarde gelijkwaardig aan geïsoleerde nieuwbouw bereikt.

De architecturale binneninrichting trekt de duurzame zuinigheid verder door in de open atelierruimtes. De gerecycleerde containers vormen daarvan een iconisch toonbeeld.

#### Water

De nodige voorzieningen voor recuperatie, buffering en infiltratie van hemelwater werden integraal opgenomen in het duurzaam concept.

Door vernieuwing van de dakbedekking (niet-vervuilend) en afhelling naar de patio zal het hemelwater zonder enig leidingwerk verzameld kunnen worden in een open buffertank. Van hieruit zal het hemelwater herbruikt worden voor laagwaardige watertoepassingen (toiletten, dienstkranen, groenbesproeiing, open waterpartij, ...).

Het watergebruik wordt verder gerationaliseerd door zuinige toestellen (spartaots, debietbegrenzer, spaardouches, ...). De omgevingsaanleg zal gebeuren in doorlatende bestrating. Een groendak is optioneel voor daken die niet naar de open buffertank kunnen afgeleid worden.

#### Energie

Het meest tot de verbeelding spreken nog de te realiseren energiebesparingen. Deze worden voornamelijk bouwkundig en 'passief' bereikt en vervolgens installatietechnisch optimaal ingevuld.

#### Gebouwschil

Het bestaande gebouw is bouwfysisch voorbijgestreefd, er bestaat nu geen enkele vorm van isolatie. De meest efficiënte manier van na-isoleren is langs buiten inpakken om koudebruggen maximaal te vermijden.

<u>Wintersituatie (isolatie)</u>	
Dak	dubbel isolatiepakket MW
Gevels – opake delen	- gecacheerde MW achter geperforeerde staalplaat  - 6-wandige polycarbonaat voor niet-geïsoleerde gevel
Gevels – transparante delen	- structurele beglazing (HR++)  - thermisch onderbroken aluminium schrijnwerk en HR++-glas
Vloer	gespoten PUR

<u>Zomersituatie (zonnewering)</u>	
Dak	isolatie en lichte dakbedekking tegen warmtedoorslag

Gevels – transparante delen	- geperforeerde staalplaat als zonnewering  - schaduwwerking door groenbeplanting  - zonnewerende beglazing  - geen rechtstreeks invallend zonlicht
-----------------------------	---

#### Ventilatie, verwarming en koeling

De doorgedreven investeringen in de bouwschil zijn het uitgangspunt voor de verdere duurzame installatie-technische invulling. Centraal hierin staat een hybride ventilatieconcept met passieve nachtkoeling.

De patio werkt als groene long waar verse lucht natuurlijk wordt aangevoerd via verticale ventilatioosters. Deze centrale toevoer van verse lucht zorgt weliswaar voor aanzienlijke debieten, maar laat toe om deze efficiënt te conditioneren. Extractie gebeurt decentraal via de dakboxen op basis van natuurlijke trek met mechanisch ondersteuning.

In zomersituatie zorgen de open buffertank met vernevelingsinstallatie en het groene karakter van de patio voor gratis adiabatische koeling (verdamping van water onttrekt warmte aan de lucht). Zo zorgen we ervoor dat de ventilatielucht op zich geen opwarming realiseert; de thermische capaciteit, zonnewering en zuinige verlichting dragen hier verder toe bij.

De in de massa opgestapelde warmte kan uitgespoeld worden met grote hoeveelheden koude nachtlucht. Hierbij is totaal geen elektrische ventilatorenergie nodig, louter thermische trek. Hiertoe zijn grote opengaande geveldelen voorzien: de dakboxen bevatten een gemotoriseerd klappaam (eventueel gestuurd met de beschikbare perslucht?) en ter hoogte van de patio kunnen de schuiframen manueel worden opengezet zonder inbraakgevaar.

In de wintersituatie zal de verwarming statisch gebeuren door middel van radiatoren die voornamelijk rond de patio ingeplant staan, vlak aan de ventilatioosters. Deze zullen de lucht opwarmen alvorens deze de ruimtes binnenkomt, zodat geen tochtgevoel kan ontstaan. De bestaande verwarmingsinstallatie zal ondanks het feit dat de verplichte ventilatie een aanzienlijke stuiging van het verwarmingsvermogen betekent, toch volstaan aangezien de geleidingsverliezen drastisch ingeperkt werden. 's Winters zal de ventilatie 's nachts stilgelegd worden om onnodige ventilatieverliezen te vermijden.

#### Daglicht en kunstlicht

In utiliteitsgebouwen belooft het aandeel verlichting gemiddeld 40% van het primaire energieverbruik. Daarom kan dit zeker niet ontbreken in een duurzaam energieconcept.

Zonder het zomercomfort te hypothekeren zijn alle maatregelen getroffen om een goed daglichtontwerp te realiseren: hoge ramen en daklichten brengen het licht tot diep in de ruimtes. Lichte

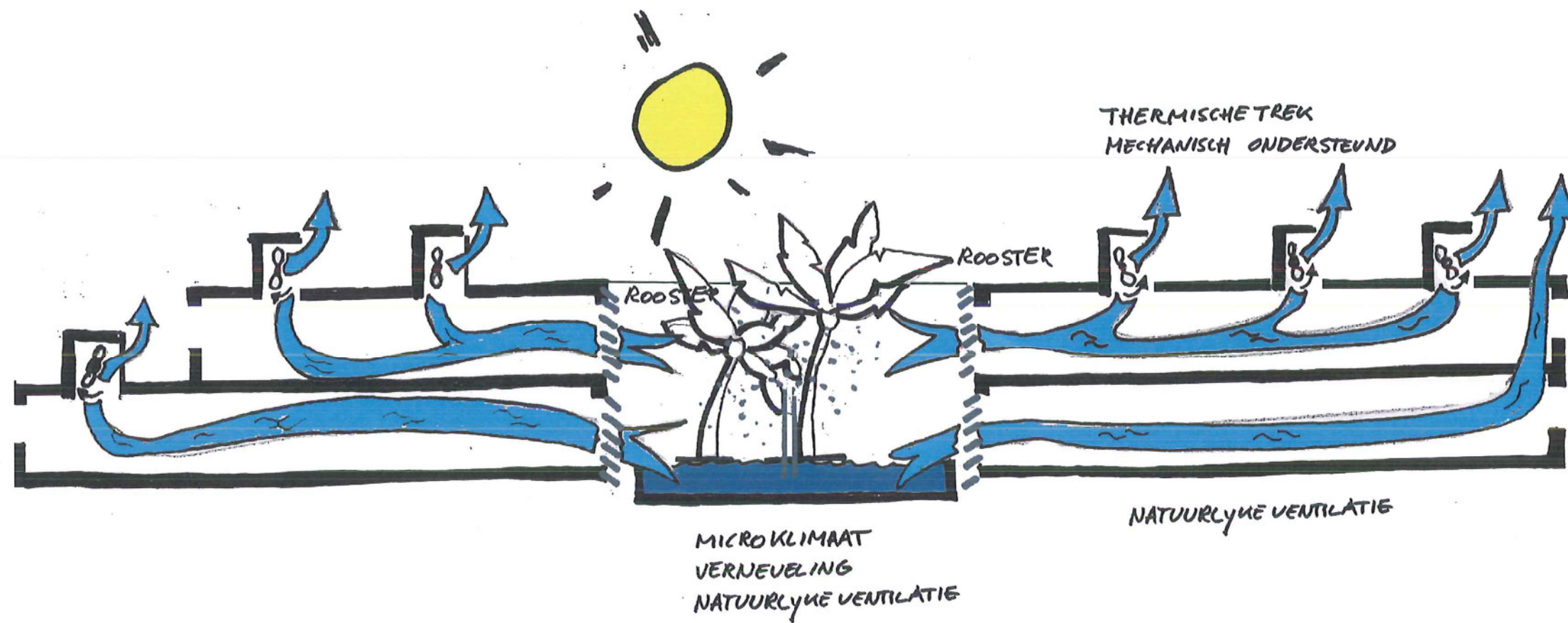
binnenafwerking verhoogt de efficiëntie van zowel daglicht als kunstlicht. Vanuit het ontwerp zal zo eenvoudigweg minder kunstverlichting nodig zijn.

Hieraan is een energiezuinig verlichtingsconcept gekoppeld met geïntegreerde daglichtsturing. Het aantal toestellen, de opstelling, het lamptype, de armaturen en ballasten werden zodanig geoptimaliseerd dat een geïnstalleerd vermogen van 10 W/m<sup>2</sup> of de helft van traditionele verlichting gehaald wordt in de ateliers. Deze worden modulair ingeplugd op een 7-draads lichtlijnsysteem, per travee doorverbonden via een flexibel bussysteem. Zonder ingewikkelde domotica kan hiermee de flexibele indeling van de ateliers gevolgd en aangestuurd worden.

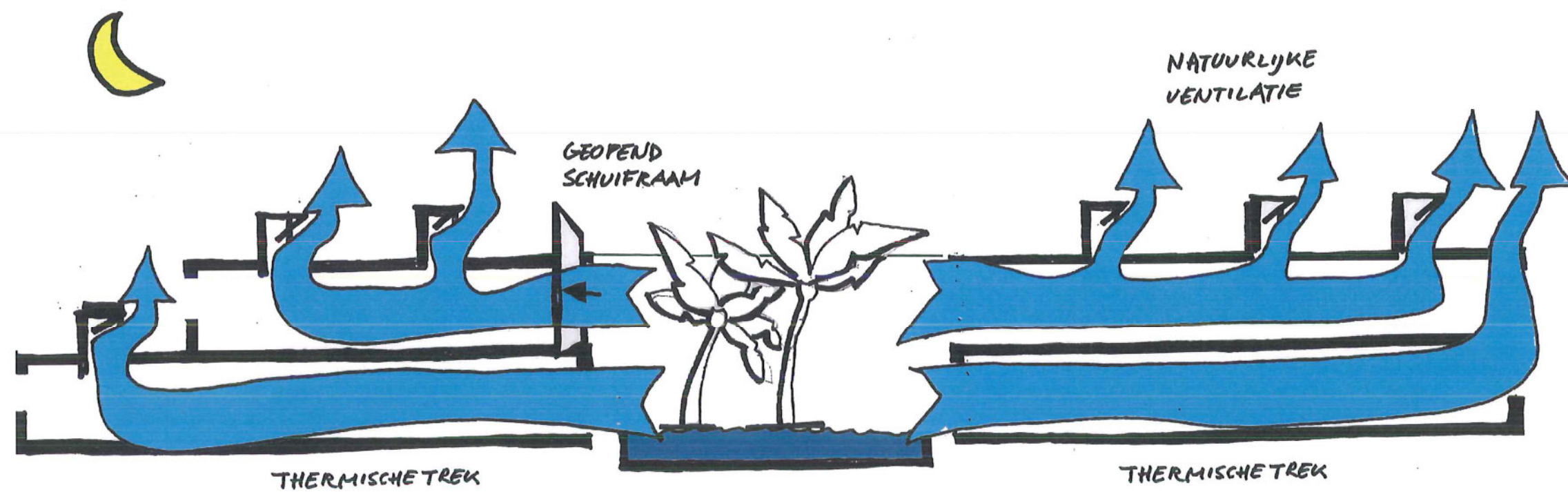
#### Verdere optimalisatie

Binnen het voorgestelde budget dienden evident prioriteiten gesteld en keuzes genomen. Wij zijn er alvast van overtuigd dat het huidige concept goed uitgebalanceerd is en sterk staat op de drie P's van duurzaam bouwen: People, Profit & Planet.

Wij wensen en hopen echter niets liever dan voorliggend conceptueel voorstel in overleg met de bouwheer nog verder te mogen uitdiepen.

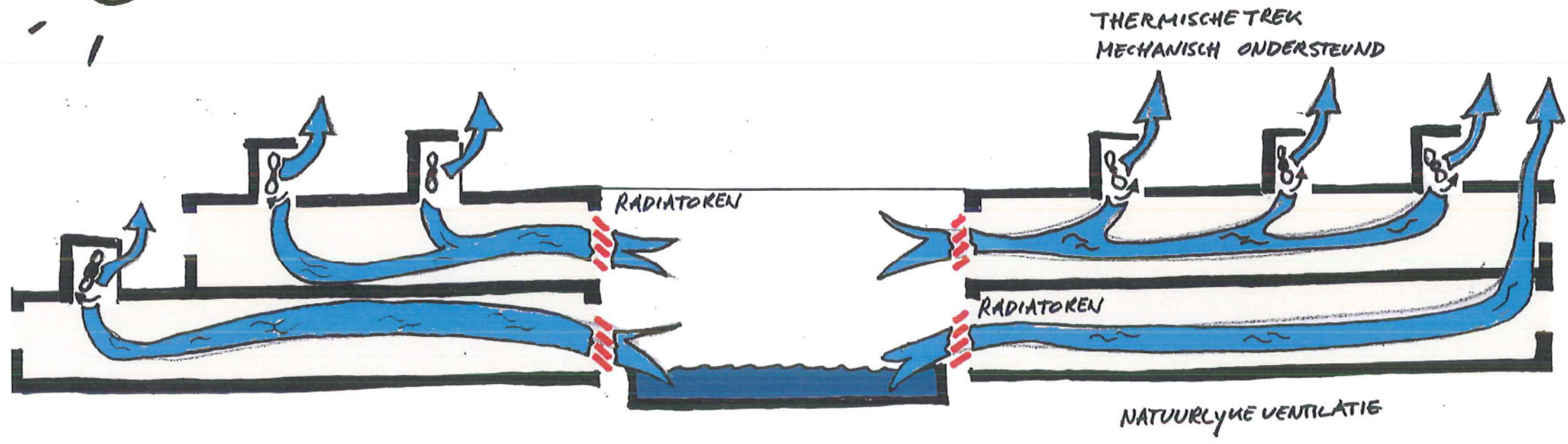
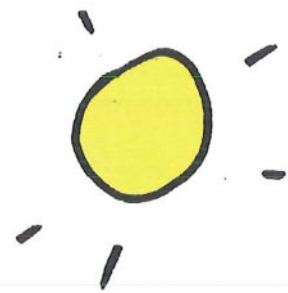


4 VENTILATIE  
ZOMER  
DAG

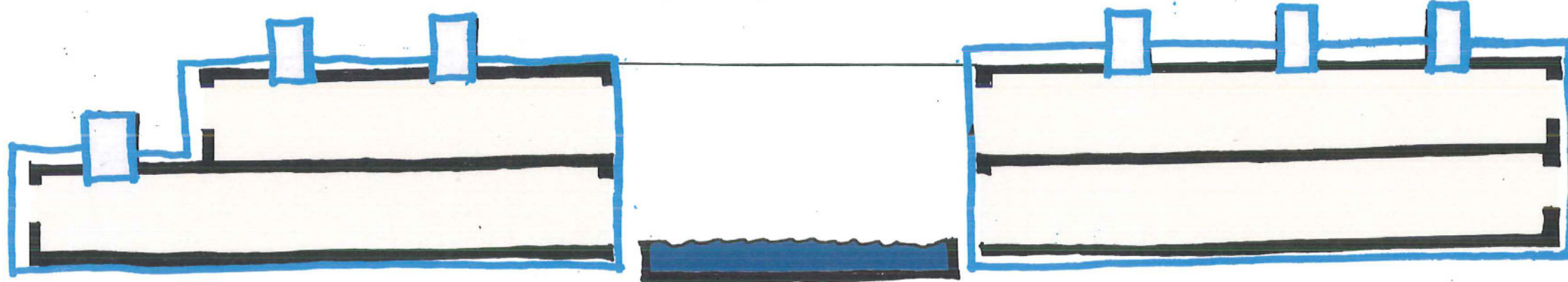


4 VENTILATIE  
ZOMER  
NACHT





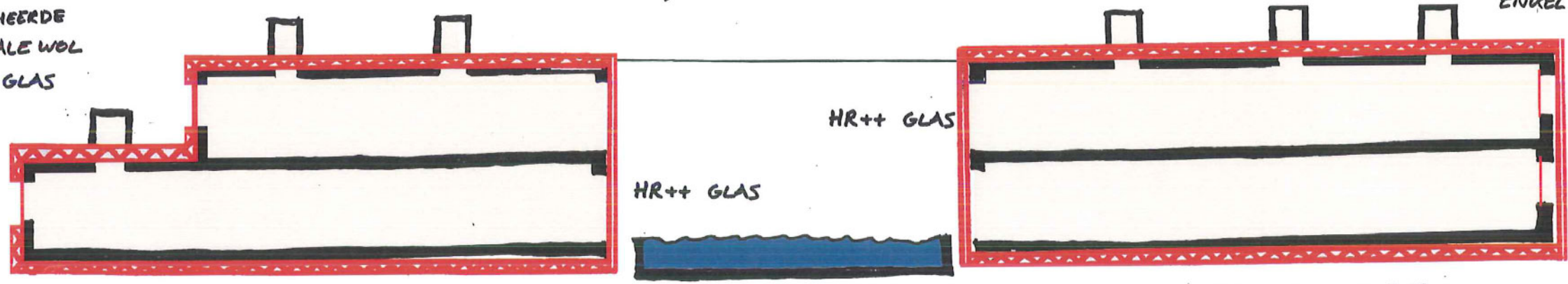
4. VENTILATIE  
WINTER  
DAG



4. VENTILATIE  
WINTER  
NACHT

BUITENISOLATIE  
GECACHEERDE  
MINERALEWOL  
HR++ GLAS

DAKISOLATIE (MINERALEWOL)



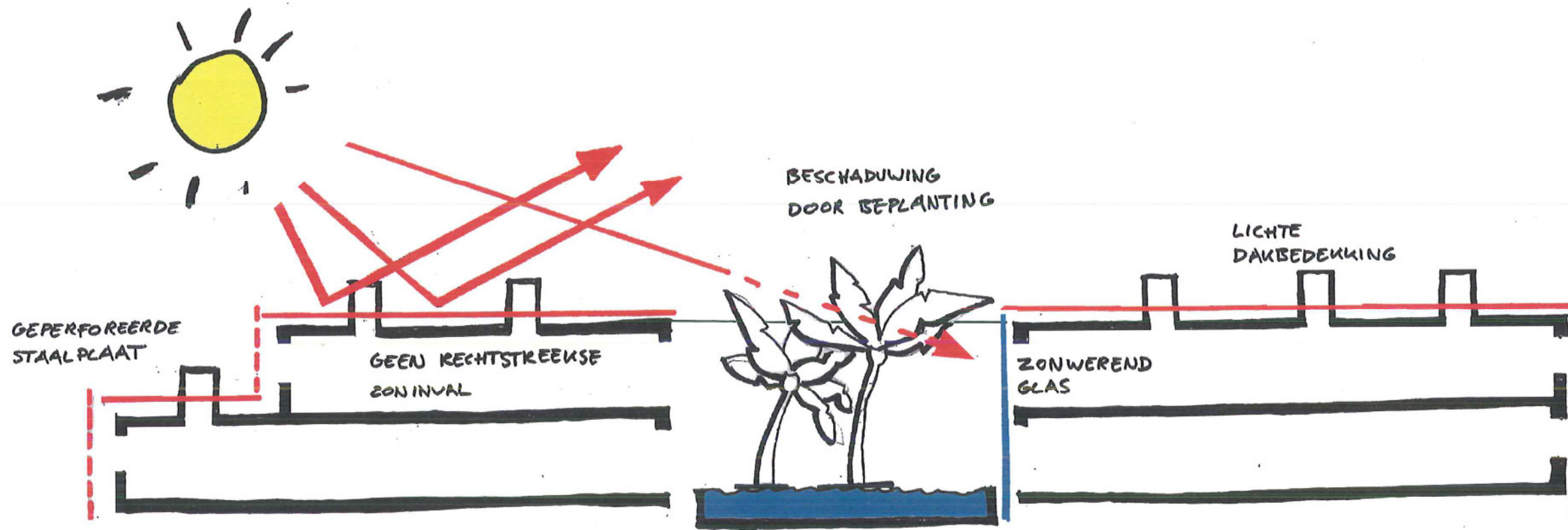
DUBBELE GEVEL  
POLYCARBONAAT  
6 WAMERS  
ENKEL GLAS

HR++ GLAS

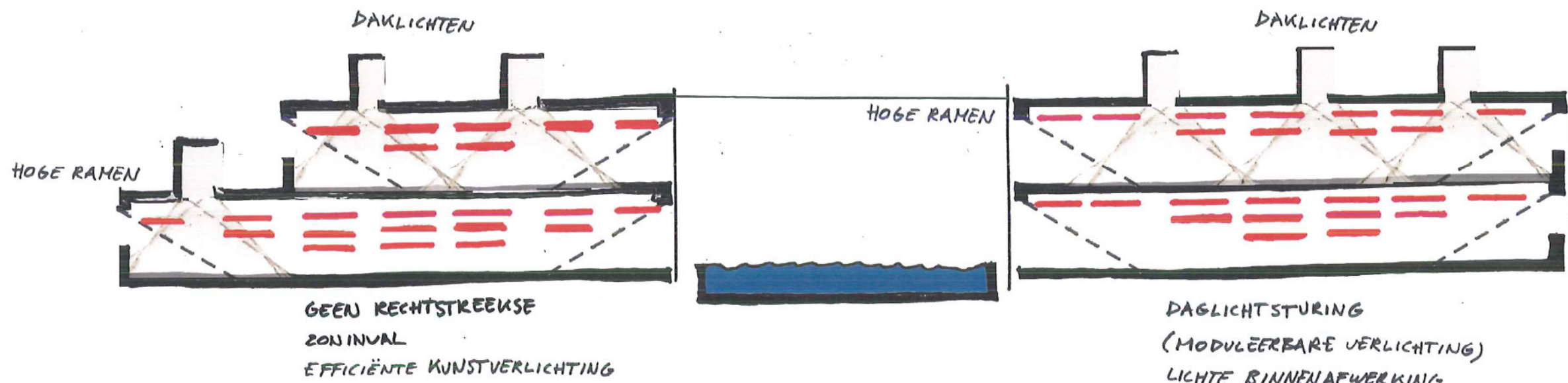
HR++ GLAS

VLOERISOLATIE GESPOTEN PUR

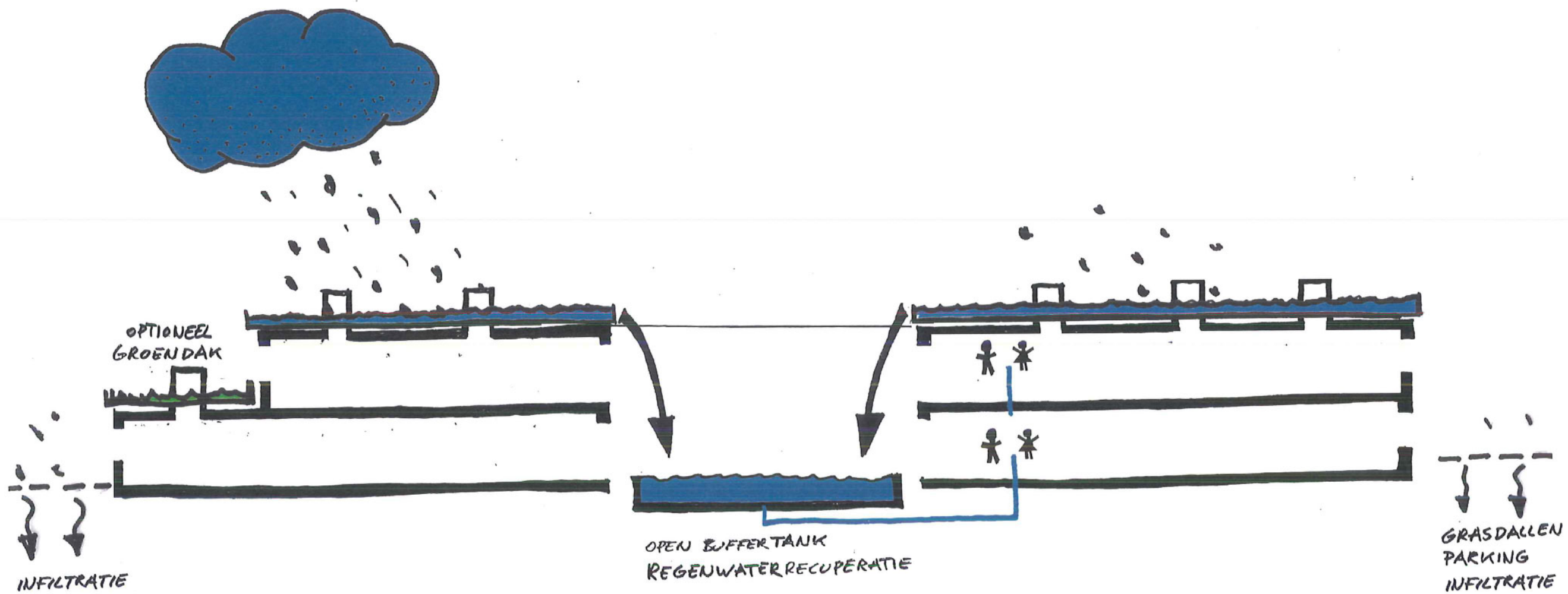
1. ISOLATIE



2 ZONNEWERING



3. VERLICHTING  
DAGLICHTONTWERP  
EFFICIËNTE KUNSTVERLICHTING



5. REGENWATER RECUPERATIE



