

An architectural rendering of a modern building complex. The main building is a large, rectangular structure with a flat roof and a series of rectangular skylights. It has a multi-level design with a prominent entrance area featuring a set of stairs. The building is surrounded by landscaped grounds with trees and walkways. Several small human figures are scattered throughout the scene to provide a sense of scale. In the background, other buildings and a street are visible.

TUSSENVERSLAG M1:LAPLACE

19 MEI 2011

LAPLACE DUURZAAM

SIMON REUMERS, JOHN HERMANS, STAN VAN DIJCK EN HANNEKE GODFROIJ

INHOUD

FUNCTIE EN VISIE	P. 3
ONTWERP	P. 8
STEDENBOUWKUNDIG	P. 9
ARCHITECTUUR	P. 15
PLATTEGRONDEN	P. 16
BOUWTECHNIEK	P. 27
CONSTRUCTIE	P. 28
MATERIAALGEBRUIK	P. 30
AKOESTIEK	P. 37
DUURZAAMHEID	P. 39
LICHT	P. 40
ENERGIE	P. 43
WATER	P. 45
FLEXIBILITEIT	P. 46

INLEIDING

OP BASIS VAN HET IN FASE 1 VAN DIT MASTERPROJECT UITGEVOERDE ONDERZOEK IS EEN SCHETSONTWERP OPGESTELD VOOR EEN MOGELIJKE HERBESTEMMING VAN HET LAPLACE GEBOUW. IN DEZE RAPPORTAGE WORDT BESCHREVEN WAAROM DE KEUZE VOOR EEN CONFERENTIECENTRUM IS GEMAAKT EN WAT DIT VOOR EISEN AAN DE INDELING VAN HET GEBOUW STELT. UITERAARD WORDT OOK EEN STRATEGIE OM HET GEBOUW DUURZAMER TE MAKEN UITGEWERKT. HET SCHETSONTWERP WORDT VERVOLGENS DOOR MIDDEL VAN PLATTEGRONDEN, EEN DOORSNEDE EN SFEERBEELDEN VERDUIDELIJKT. HIER HOORT OOK EEN CONCEPTUELE UITWERKING VAN DE BENODIGDE BOUWTECHNIEK BIJ. TOT SLOT, MAAR NIET HET MINST BELANGRIJKE IN DIT PROJECT, WORDT ER AANDACHT BESTEED AAN DE TOEGEPASTE DUURZAME TECHNIEKEN EN CONCEPTEN.



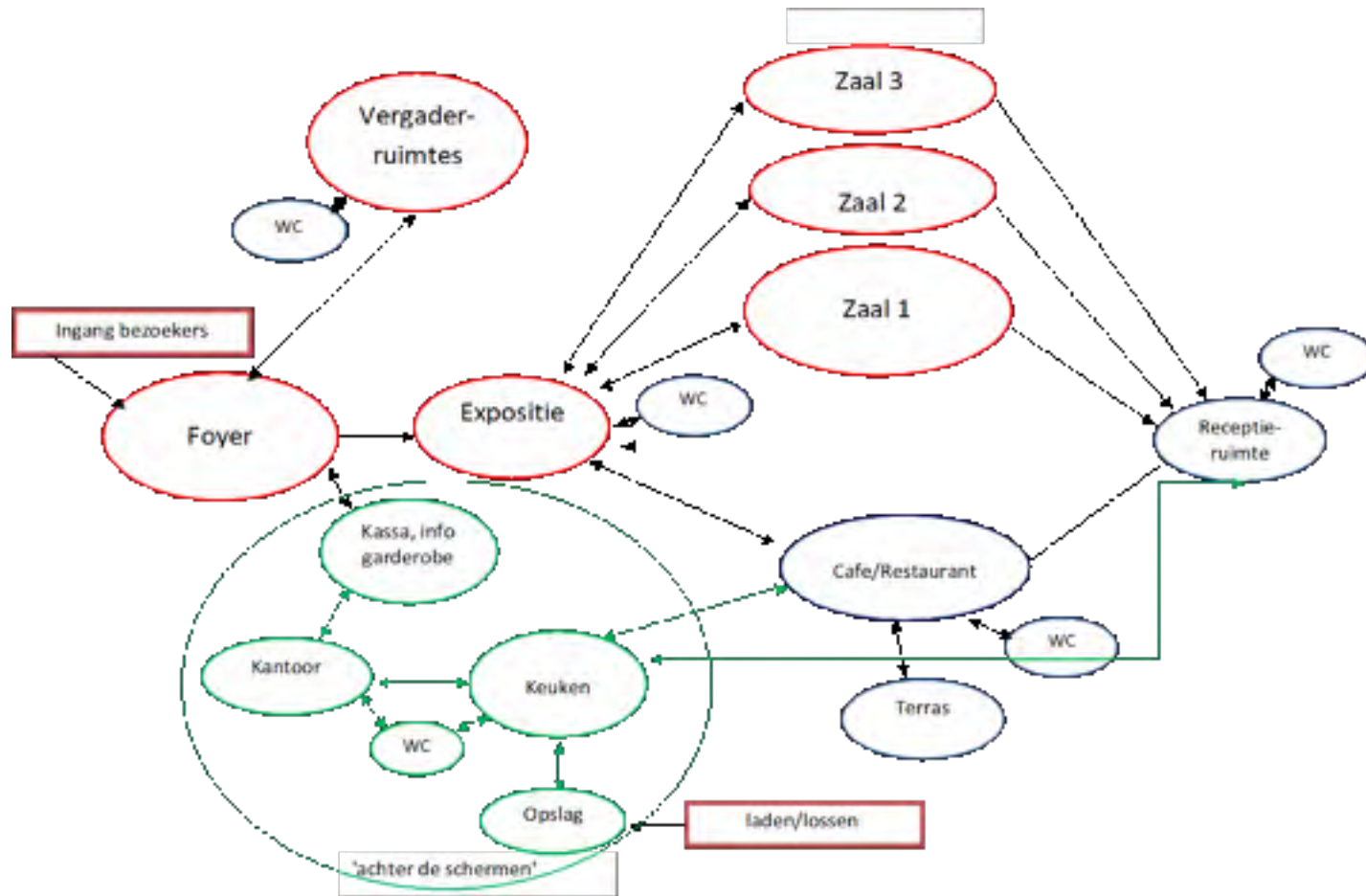
FUNCTIE EN VISIE



WAAROM CONFERENTIE?

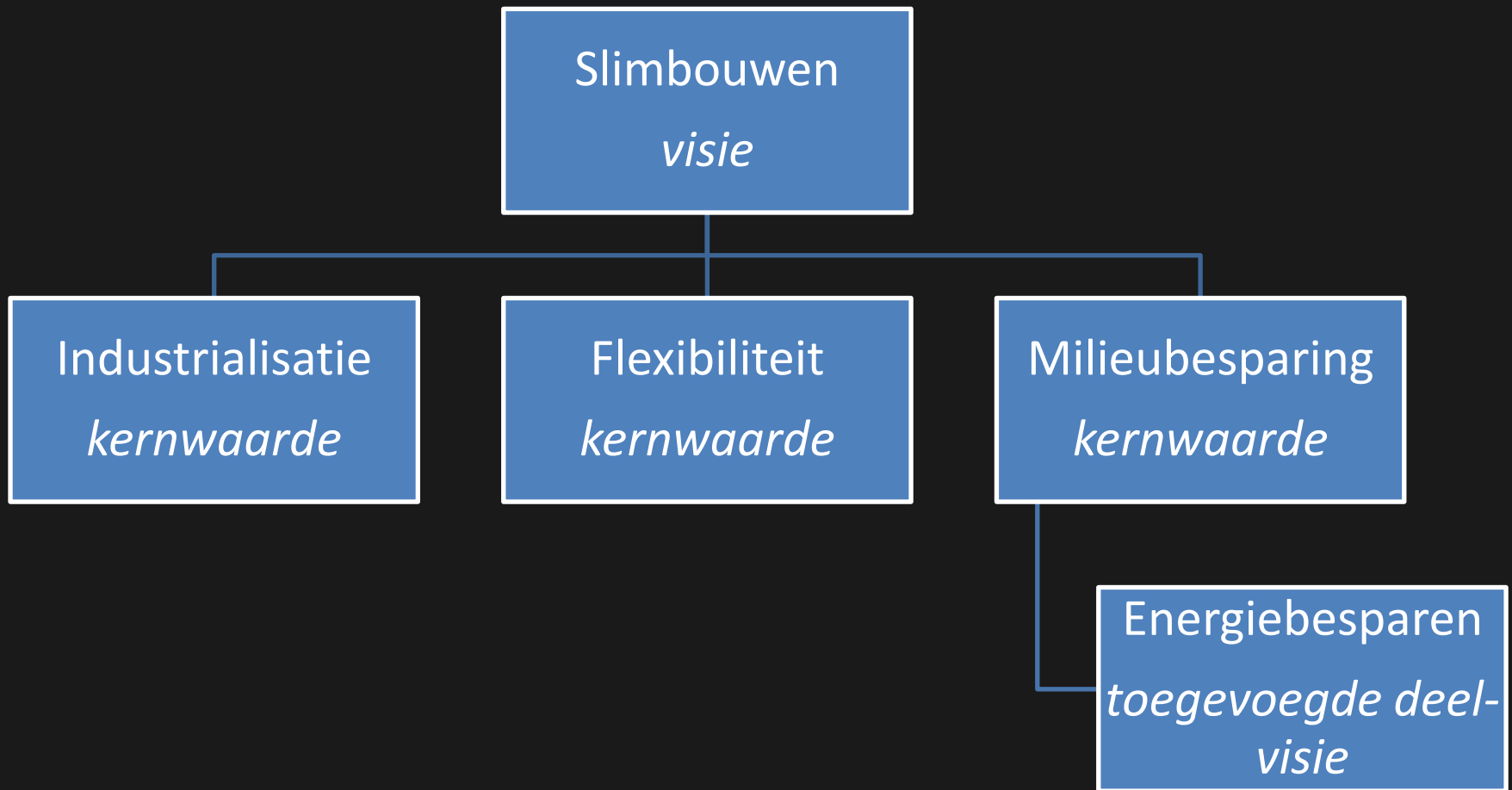
DE BELANGRIJKSTE MOTIVATIE OM VAN HET HUIDIGE LAPLACE GEBOUW EEN CONGRES- OF CONFERENTIECENTRUM TE MAKEN IS HET BELEIDSPLAN CAMPUS2020. HIERIN WORDT HET CAMPUSTERREIN ONDERVERDEELD IN VIER DEELGEBIEDEN. AANGEZIEN HET LAPLACE GEBOUW MIDDEN OP HET OVERGANGSGEBIED TUSSEN DRIE VAN DEZE GEBIEDEN (COMPACTE CAMPUS, WOON- EN CONGRESGEBIED EN HET FONTYSGEBIED) LIGT, MOET ER EEN FUNCTIE KOMEN DIE OP EEN CENTRALE PLEK OP HET TERREIN THUIS HOORT.

DAARNAAST ZIJN ER PLANNEN BINNEN DE TU/E OM HET HUIDIGE POTENTIAL TE HERBESTEMMEN TOT HOTEL. EEN NAASTGELEGEN CONGRESGEBOUW KAN DEZE HERBESTEMMING AANVULLEN EN ZELFS ERMEE SAMENWERKEN, BIJVOORBEELD MET EEN RESTAURANT. DERDE MOTIVATIE IS HET TEKORT AAN COLLEGEZALEN BINNEN DE FONTYS. DEZE INSTANTIE KAN ERVOOR ZORGEN DAT DE ZALEN IN HET CONGRESCENTRUM OPTIMAAL BENUT WORDEN.



RELATIESCHEMA

HET GOED LATEN FUNCTIONEREN VAN EEN CONGRESGEBOUW IS GEEN GEMAKKELIJKE OPGAVE. VEEL RUIMTES DIENEN FLEXIBEL IN GEBRUIK TE ZIJN EN DELEN VAN HET GEBOUW DIENEN AFSLUITBAAR TE ZIJN ZODAT EEN CONGRES GEHOUDEN KAN WORDEN TERWIJL IN EEN ANDER GEDEELTE VAN HET GEBOUW DE DAGELIJKSE ACTIVITEITEN DOORGAAN. IN BOVENSTAAND RELATIESCHEMA KOMT DUIDELIJK NAAR VOREN DAT BEZOEKERS BIJ HET BINNENGAAN VAN HET GEBOUW IN WELLIJCH DE BELANGRIJKSTE RUIMTE VAN HET GEBOUW, DE FOYER, KOMEN. VAN HIERUIT HEBBEN ZIJ DE MOGELIJKHEID NAAR DE EXPOSITIERUIMTE EN FLEXIBELE RUIMTES TE GAAN, DIE KUNNEN WORDEN INGERICHT ALS VERGADERRUIMTE, MAAR OOK ALS KANTOOR OF INSTRUCTIERUIMTE. VANUIT DE EXPOSITIERUIMTE, MAAR OOK VANUIT DE RECEPTIERUIMTE MOETEN DE GROTE ZALEN BEREIKT KUNNEN WORDEN.



DE GEKOZEN KAN WORDEN SAMENGEVAT ONDER DE NAAM SLIMBOUWEN. INDUSTRIALISATIE, FLEXIBILITEIT EN MILIEUBESPARING ZIJN VOLGENS DEZE VISIE DE DRIE KERNWAARDEN VAN WAARUIT DE BOUW VERBETERD KAN WORDEN. AANGEZIEN SLIMBOUWEN NIET HET HELE VLAKE VAN DE DUURZAAMHEID BESLAAT, ZIJN DEELVISIES GEBRUIKT ALS AANVULLING.

SLIMBOUWEN

- FLEXIBILITEIT
- LICHTGEWICHT BOUWEN
- INSTALLATIES SCHEIDEN VAN CONSTRUCTIE
- UITVOERING: INDUSTRIËLE BOUWWIJZE

DUURZAAMHEID DRAAIT OOK OM:

- LICHT
- ENERGIE
- WATER

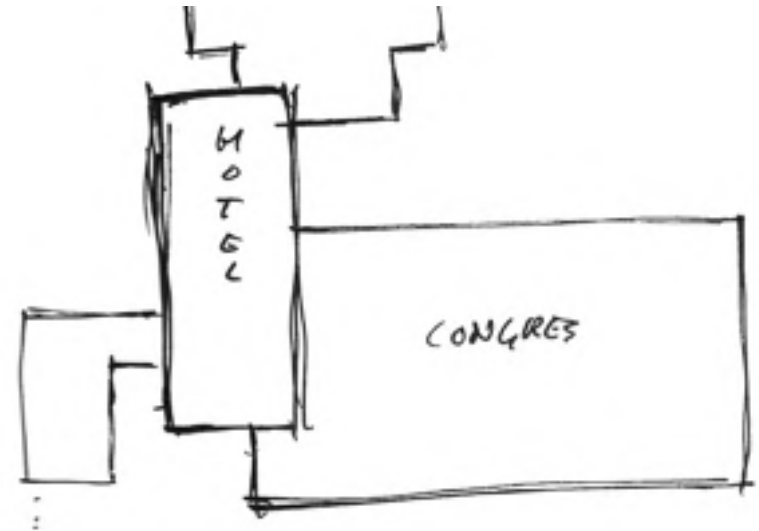
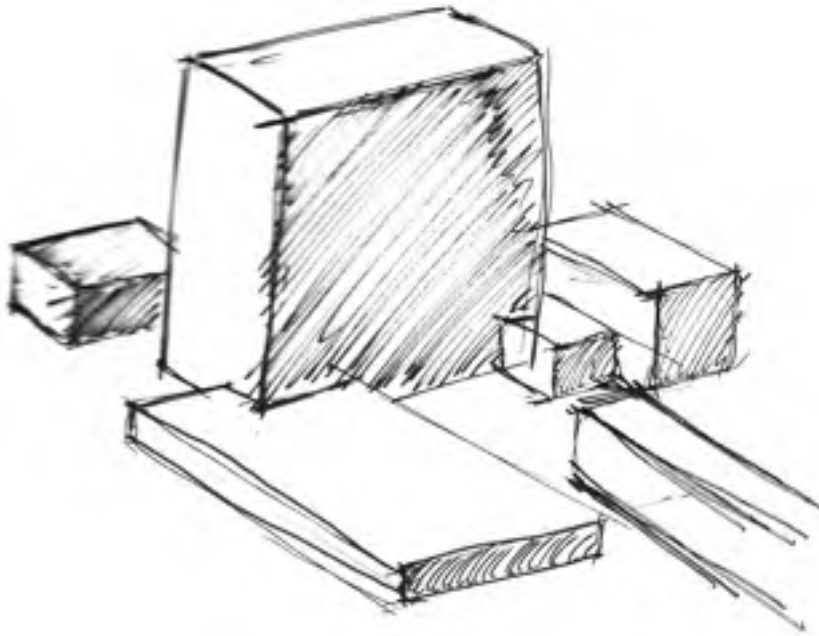
ONDER SLIMBOUWEN WORDT VERSTAAN: FLEXIBILITEIT, LICHTGEWICHT BOUWEN, HET SCHEIDEN VAN INSTALLATIES EN CONSTRUCTIE EN HET TOEPASSEN VAN EEN INDUSTRIËLE BOUWWIJZE. AL DEZE ASPECTEN ZULLEN IN HET ONTWERP TERUG KOMEN.

OM DE DUURZAAMHEID VAN HET GEBOUW VERDER UIT TE WERKEN, ZIJN DRIE THEMA'S EXTRA BELICHT. DEZE DRIE THEMA'S ZIJN IN DE ANALYSE NAAR VOREN GEKOMEN ALS PROBLEEMGEBIEDEN VOOR HET HUIDIGE GEBOUW. LICHT, ENERGIE EN WATERGEBRUIK ZULLEN DAAROM WORDEN VERBETERD.



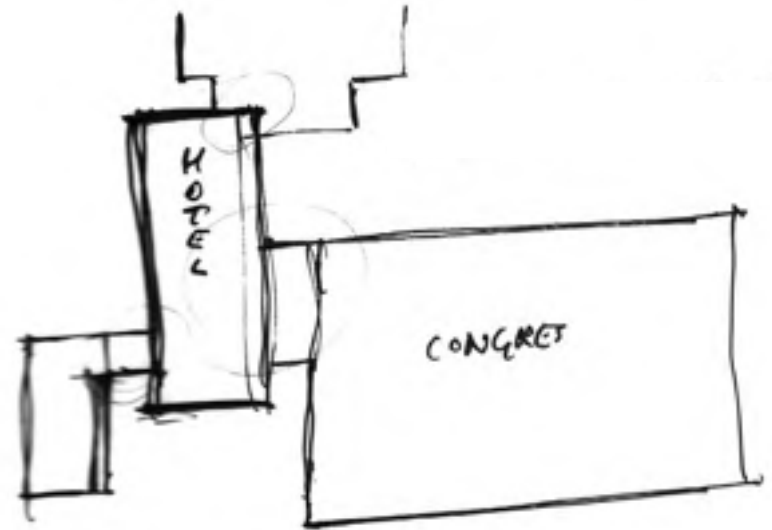
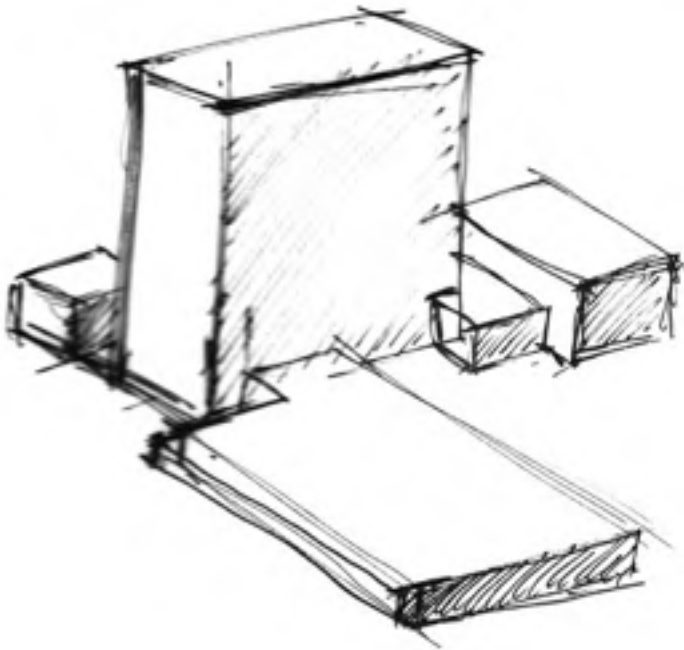
ONTWERP

STEDENBOUW- ARCHITECTUUR- PLATTEGRONDEN



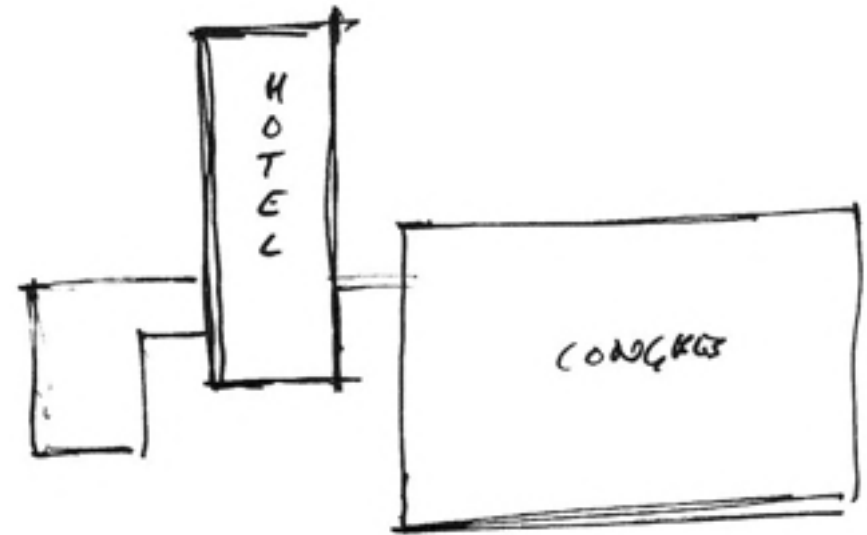
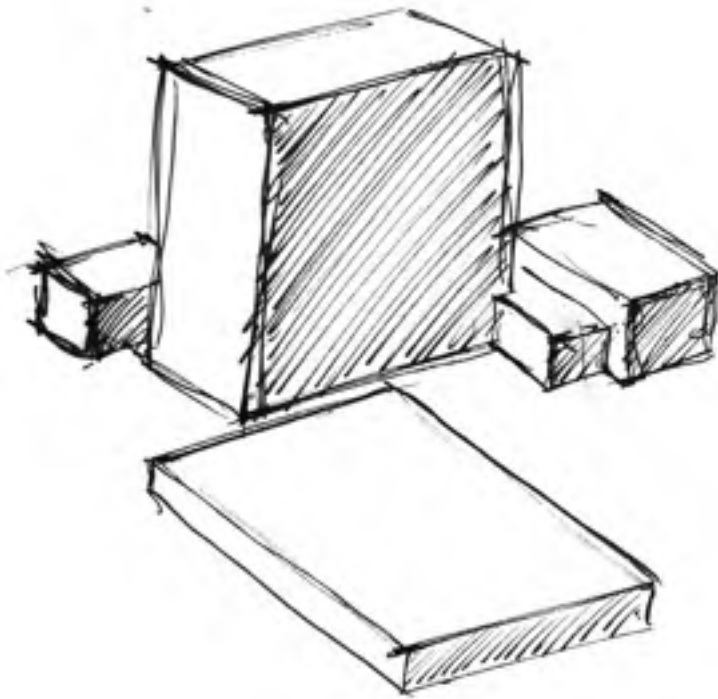
SCHETSEN

BEZIEN DE NAUWE RELATIE MET POTENTIAL ALS HOTEL IS TIJDENS HET ONTWERPEN ONDERZOCHT OF DIT IN DE VOLUMES VAN DE BETREFFENDE GEBOUWEN NAAR VOREN MOET KOMEN. MET ANDERE WOORDEN; MOETEN POTENTIAL EN HET LAPLACEGEBOUW MET ELKAAR VERSMELTEN OF NIET? OP BOVENSTAANDE SCHETS IS EEN DERGELIJKE VERSMELTING TE ZIEN.



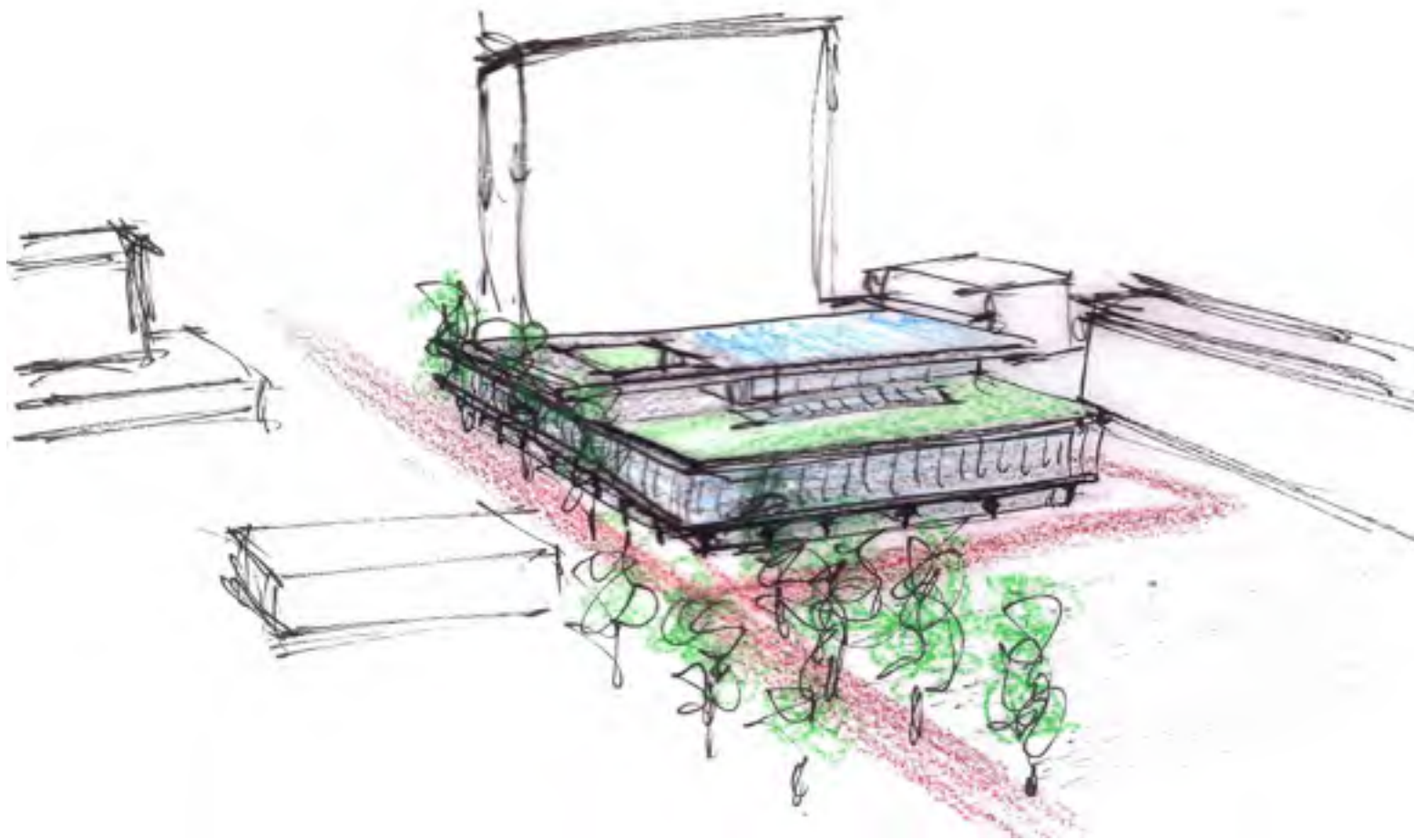
SCHETSEN

DE VERSMELTING KAN OOK OP EEN SUBTIELERE MANIER UITGEVOERD WORDEN, ZOALS TE ZIEN OP BOVENSTAANDE SCHETS. HIERBIJ WORDT SLECHTS EEN DEEL VAN HET LAPLACE GEBOUW DOORGETROKKEN TEGEN POTENTIAL AAN.



SCHETSEN

PROBLEEM BIJ DE TWEE VOORGAANDE SCHETSEN IS DE ONDUIDELIJKHEID IN AANWEZIGE VOLUMES DIE DOOR DE VERSMELTING OPTREEDT. POTENTIAL BESTAAT TEGENWOORDIG AL UIT MEERDERE VOLUMES EN ER HIER WEER ÉÉN AAN TOEVOEGEN ZOU NOG MEER VERWARRING OPWEKKEN. DAARNAAST PAST HET OOK NIET GOED IN HET KARAKTER VAN DE HELE CAMPUS, WAAR GROTE VOLUMES OP EEN GRID GEPLAATST ZIJN. IDEALITER ZOU ZELFS DE AANGEBOUWDE WERKPLAATS VAN POTENTIAL LOSGEKOPPELD WORDEN.



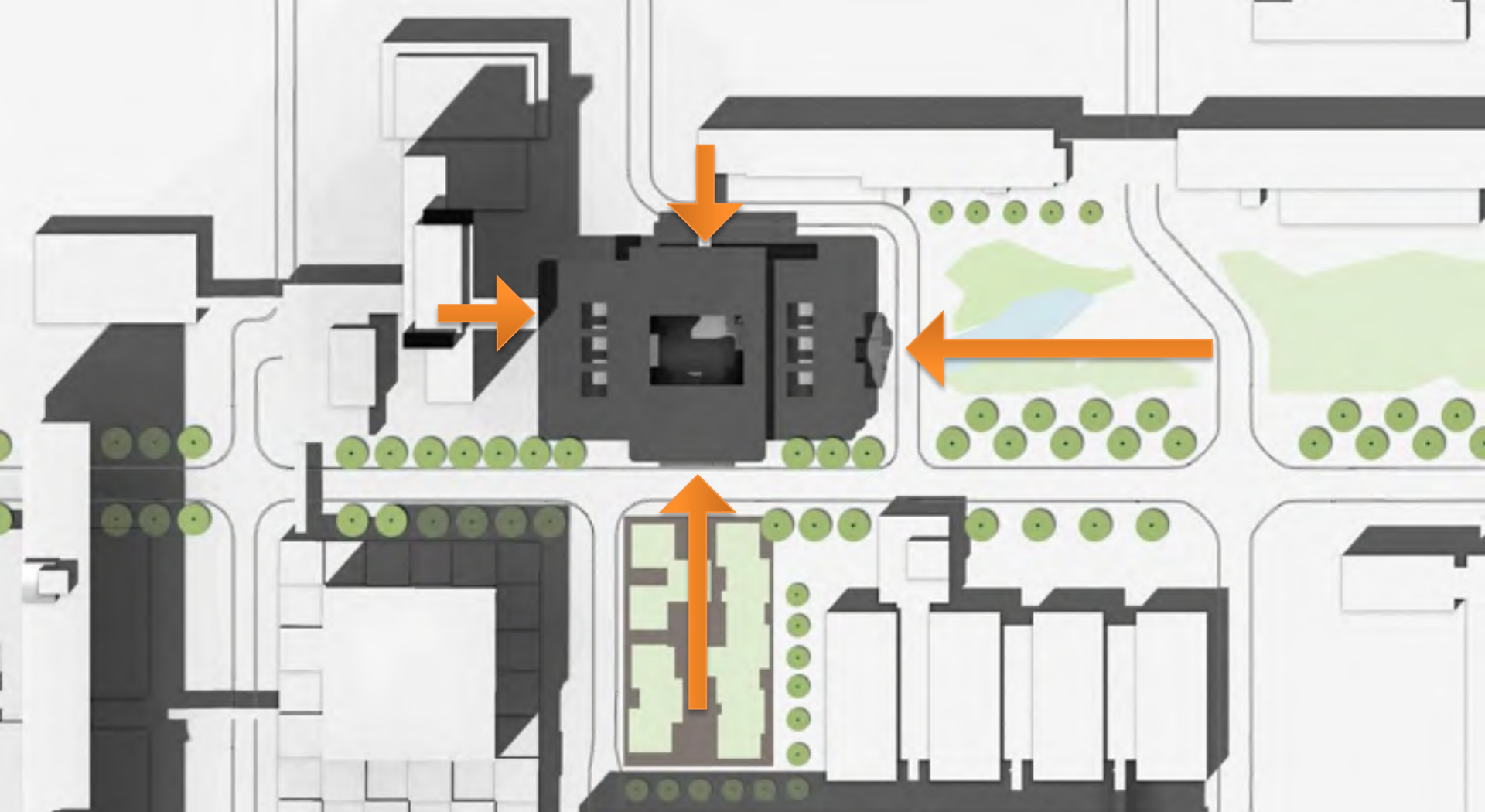
SCHETSEN

EEN DERGELIJKE LOSSTAAND VOLUME ZOU ER UIT KUNNEN KOMEN TE ZIEN ALS OP BOVENSTAANDE SCHETS. HIERBIJ DIENT DE EERSTE VERDIEPING DUIDELIJK HERKENBAAR TE ZIJN, AANGEZIEN DIT OVER DE HELE CAMPUS GEZIEN DE BELANGRIJKSTE VERDIEPING IS. HIER SLUITEN IMMERS ALLE LOOPBRUGGEN AAN EN IS DE ENTREE VAN DE MEESTE GEBOUWEN GELEGEN.



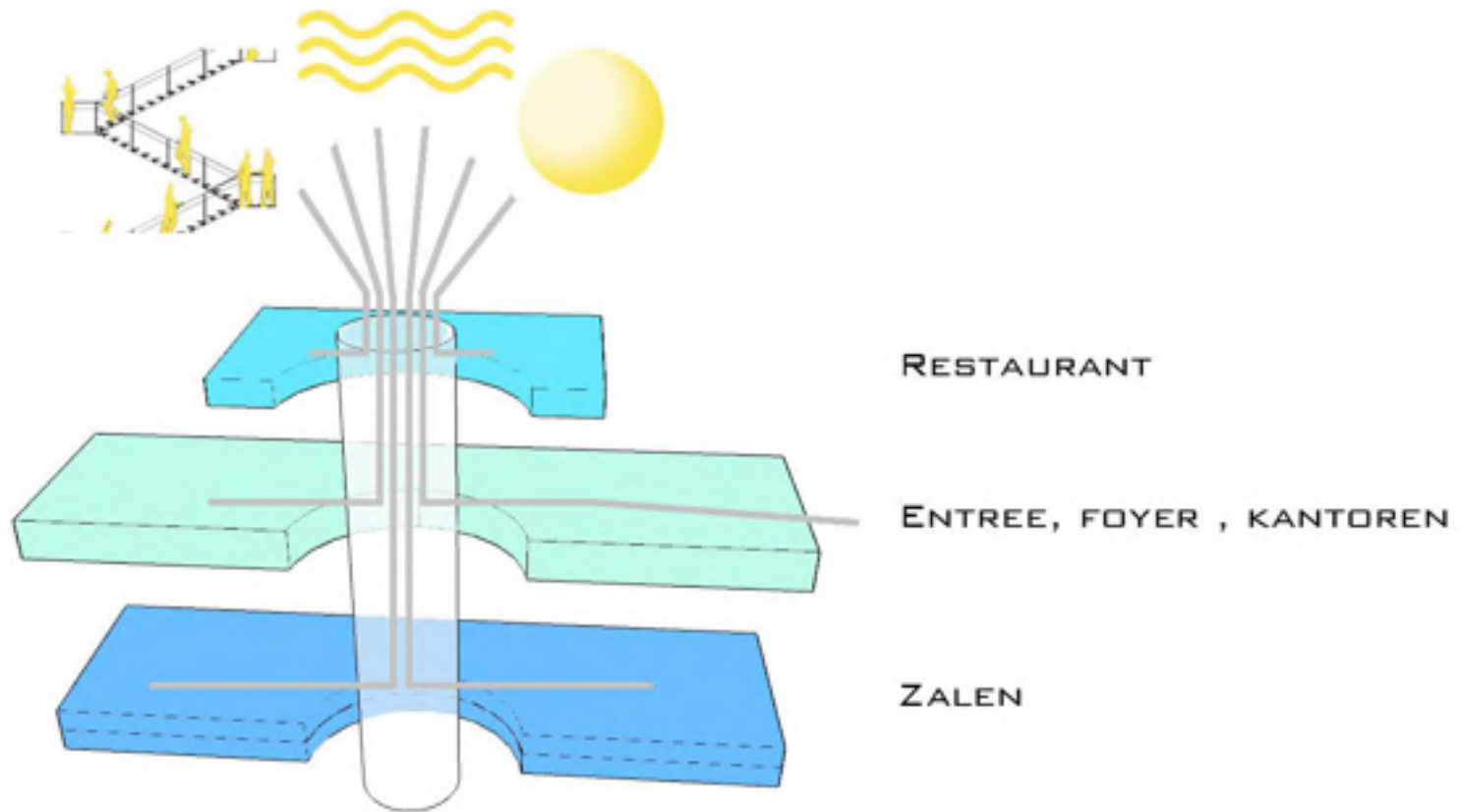
RELATIE IN OMGEVING

DE LIGGING VAN HET LAPLACE GEBOUW IS EERDER AL BELANGRIJK GEWEEST BIJ HET BEPALEN VAN DE TOEKOMSTIGE FUNCTIE, MAAR OOK VOOR HET ONTWERP IS DE LIGGING DOORSLAGGEVEND. VOORNAMELIJK DE LIGGING AAN DE BELANGRIJKSTE VERKEERSADER, EEN LAAN, BIEDT KANSEN VOOR HET ONTWERP. DOOR DE HOOFDENTREE VAN HET GEBOUW AAN DEZE LAAN TE SITUEREN KAN DEZE HEEL HERKENBAAR WORDEN UITGEVOERD DOOR BIJVOORBEELD GEBRUIK TE MAKEN VAN EEN OVERSTEK, WAARBIJ EEN DEEL VAN DE BOMENRIJ UITERAARD WORDT ONDERBROKEN.



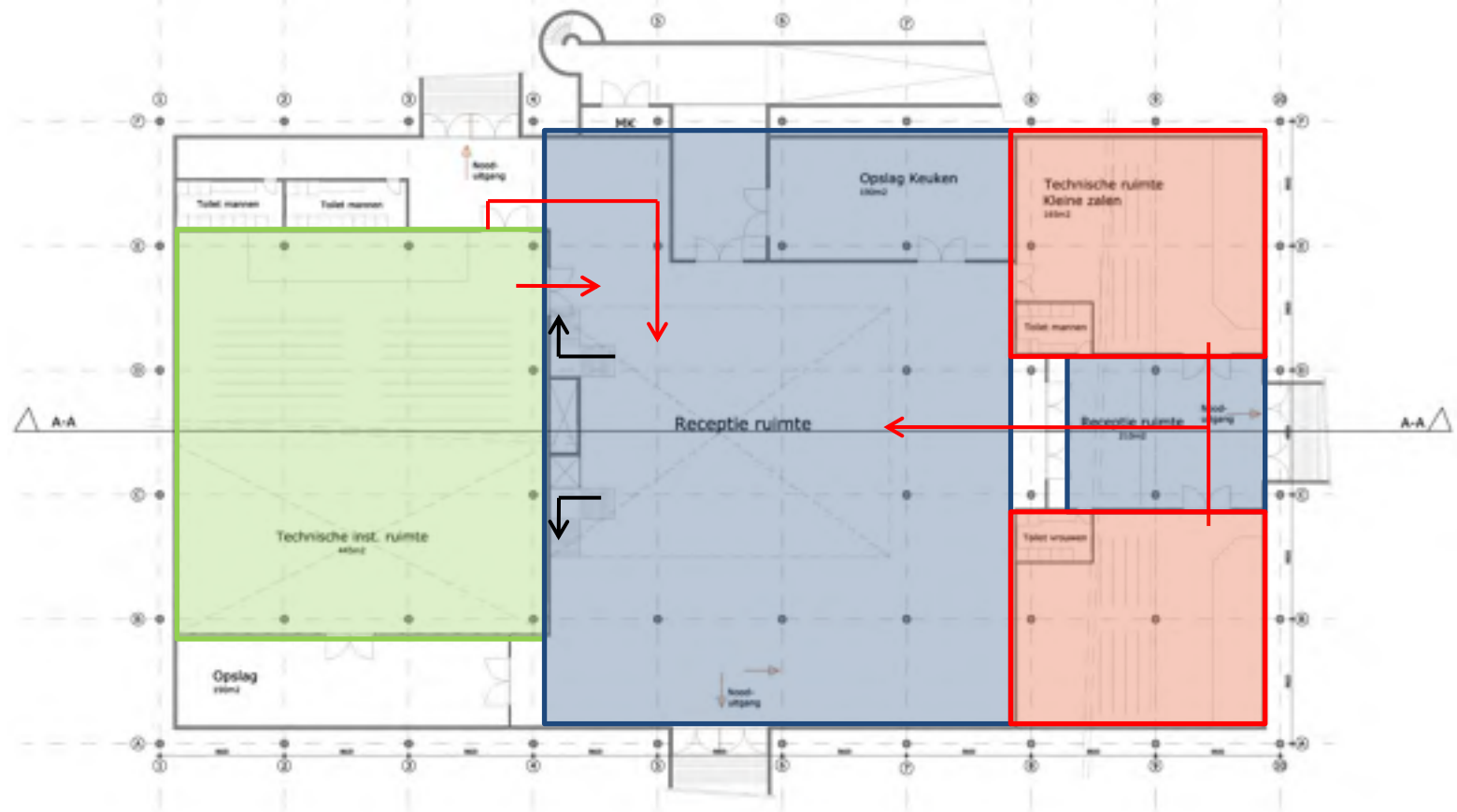
RELATIE IN OMGEVING

DE VERSCHILLENDE DEELGEBIEDEN OP HET CAMPUSTERREIN HEBBEN ALLEN EEN 'EIGEN' ENTREE TOT HET GEBOUW. ZO ZAL DE ENTREE VAN DE COMPACTE CAMPUS VIA HET PLEIN NAAST DE W-HAL VERLOPEN TERWIJL HET WOONGEBIED VIA DE LOOPBRUG MET POTENTIAAL HET GEBOUW BENADERT. HET FONTYSGEBIED KAN GEBRUIK MAKEN VAN DE NOORDELIJKE LOOPBRUG MET TRAVERSE EN HET BEDRIJVENGEBIED BENADERT HET GEBOUW VIA DE PARKACHTIGE OMGEVING EN ENTREE GELEGEN OP HET OOSTEN.



ATRIUM

HET GEBOUW BESTAAT UIT DRIE LAGEN MET IEDER EEN EIGEN IDENTITEIT. DE KELDER EN BEGANE GROND ZIJN DE BESTAANDE BOUW, WAARIN DE ZALEN KOMEN. DE EERSTE VERDIEPING IS DE BELANGRIJKSTE, WANT HIER IS DE ENTREE EN DIT DEEL HEEFT DE MEEST OPVALLENDE ARCHITECTUUR. HET RESTAURANT LIGT ALS LOSSE DOOS OP DE ANDERE VERDIEPINGEN. HET GEHEEL WORDT BIJEEN GEHOUDEN DOOR HET ATRIUM, DAT DIENT ALS KNOOPPUNT. IN HET ATRIUM BEVINDEN ZICH DE ONTSLUITING EN SCHACHTEN. OOK DE LUCHTSTROMEN EN HET LICHT GEBUIKEN HET ATRIUM OM HET GEBOUW DIEP BINNEN TE DRINGEN.



SOUTERRAIN

DE UITGANGEN VAN DE GROTE EN KLEINE ZAAL SLUITEN AAN OP DE BELANGRIJKSTE RUIMTE GELEGEN IN HET MIDDEN VAN HET SOUTERRAIN: DE RECEPTIERUIMTE. DE RECEPTIERUIMTE KAN DOOR BEIDE ZALEN ONAFHANKELIJK WORDEN GEBRUIKT. VANWEGE HET GROTE OPPERVLAKE VALT DE RUIMTE OOK TE GEBRUIKEN VOOR ANDERE FUNCTIES, NAAST DE RECEPTIEFUNCTIE. TE DENKEN VALT AAN UITBREIDING VAN DE EXPOSITIERUIMTE OF EETGELEGENHEID.

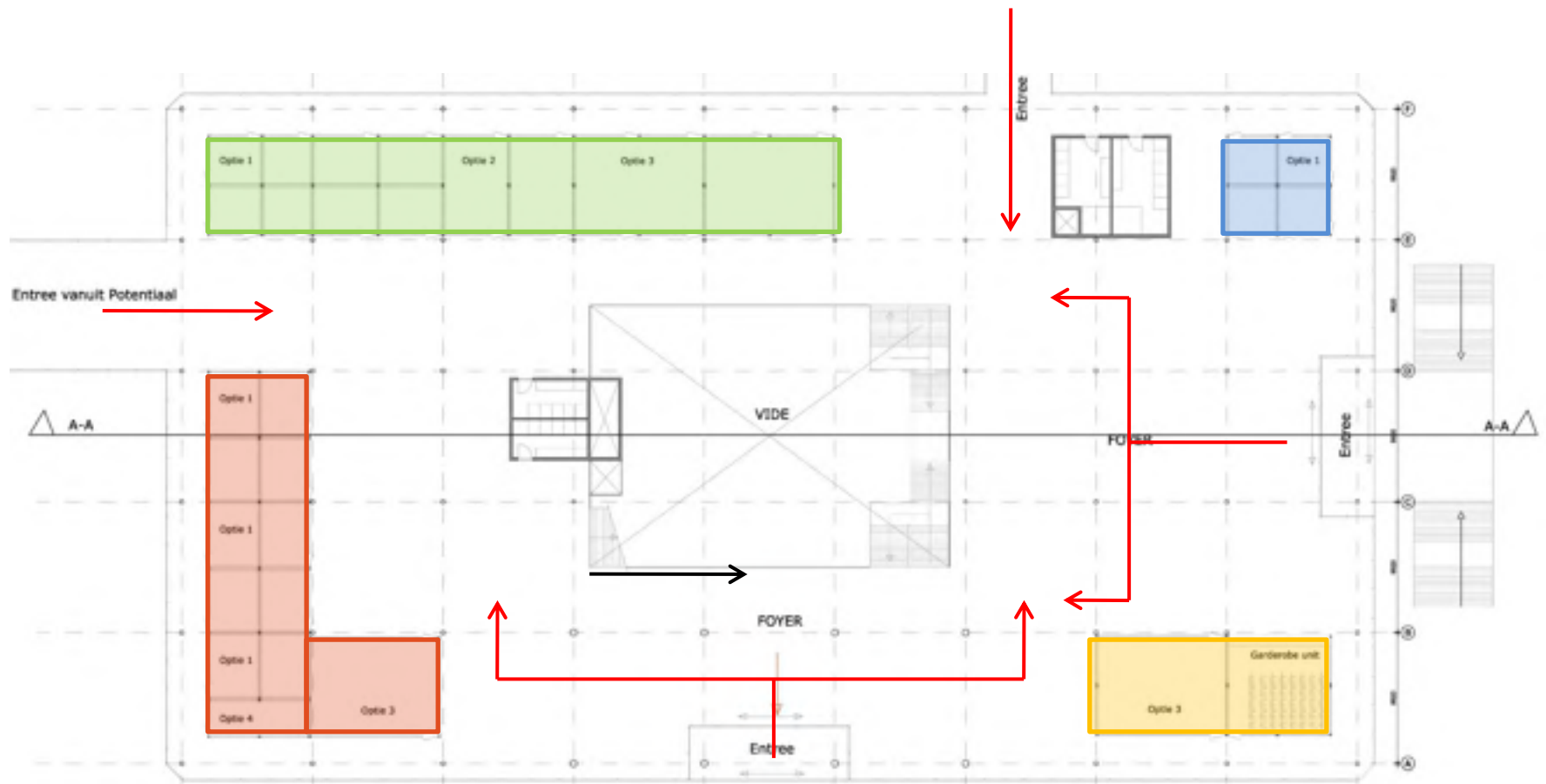
DE NOODUITGANGEN ZIJN BREED VAN OPZET. DE VLUCHTTRAPPEN ZIJN ONDER DE ENTREETRAPPEN GEPOSITIONEERD, ZODAT ZIJ VAN BUITENAF NIET ZICHTBAAR ZIJN.

DE RUIMTES DIE ZICH ONDER DE ZALEN BEVINDEN WORDEN GEBRUIKT ALS OPSLAG EN TECHNISCHE RUIMTE.



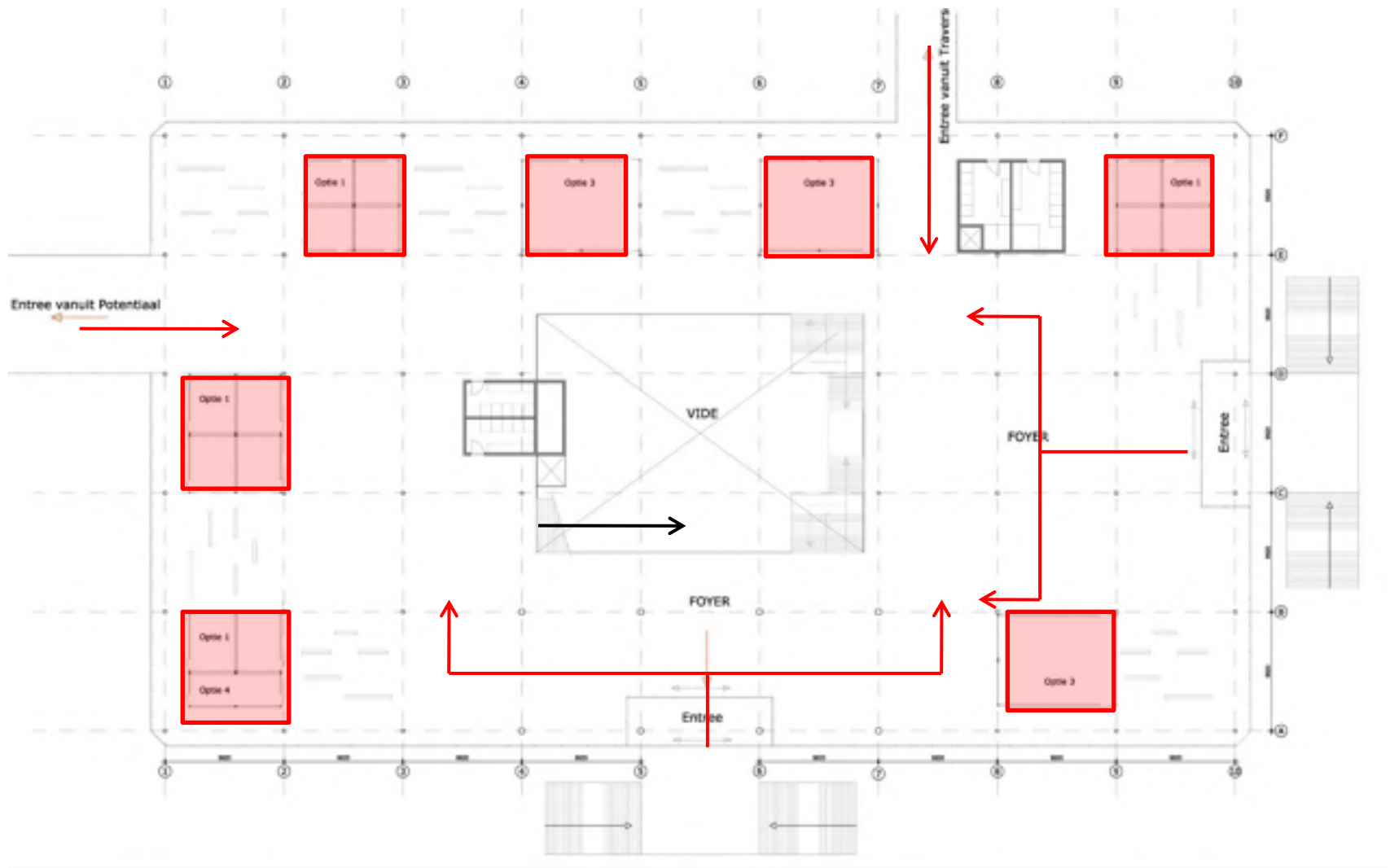
BEGANE GROND

DE BEGANE GROND WORDT GEKENMERKT DOOR DE ENTREES/UITGANGEN VAN ZALEN EN DE EXPOSITIERUIMTE DIE ZICH RONDOM HET ATRIUM BEVINDT. HET GEBIED ACHTER DE GROTE ZAAL WORDT ALS LOUNGE INGERICHT. DOOR EEN FLEXIBELE TRANSPARANTE WAND (STIPPELLIJN) KAN ER EEN SCHEIDING WORDEN AANGEBRACHT TUSSEN DE GROTE ZAAL EN DE KLEINERE ZALEN. OP DEZE MANIER KUNNEN DE ZALEN ONAFHANKELIJK VAN ELKAAR FUNCTIONEREN. DE VERKEERSRUIMTES ZOALS DE TRAPPEN EN DE LIFTEN ZIJN IN HET ATRIUM OPGENOMEN. DE ENTREES VOOR MINDERVALIDE BEZOEKERS EN DE NOODUITGANGEN BEVINDEN ZICH OOK OP DEZE VERDIEPING.

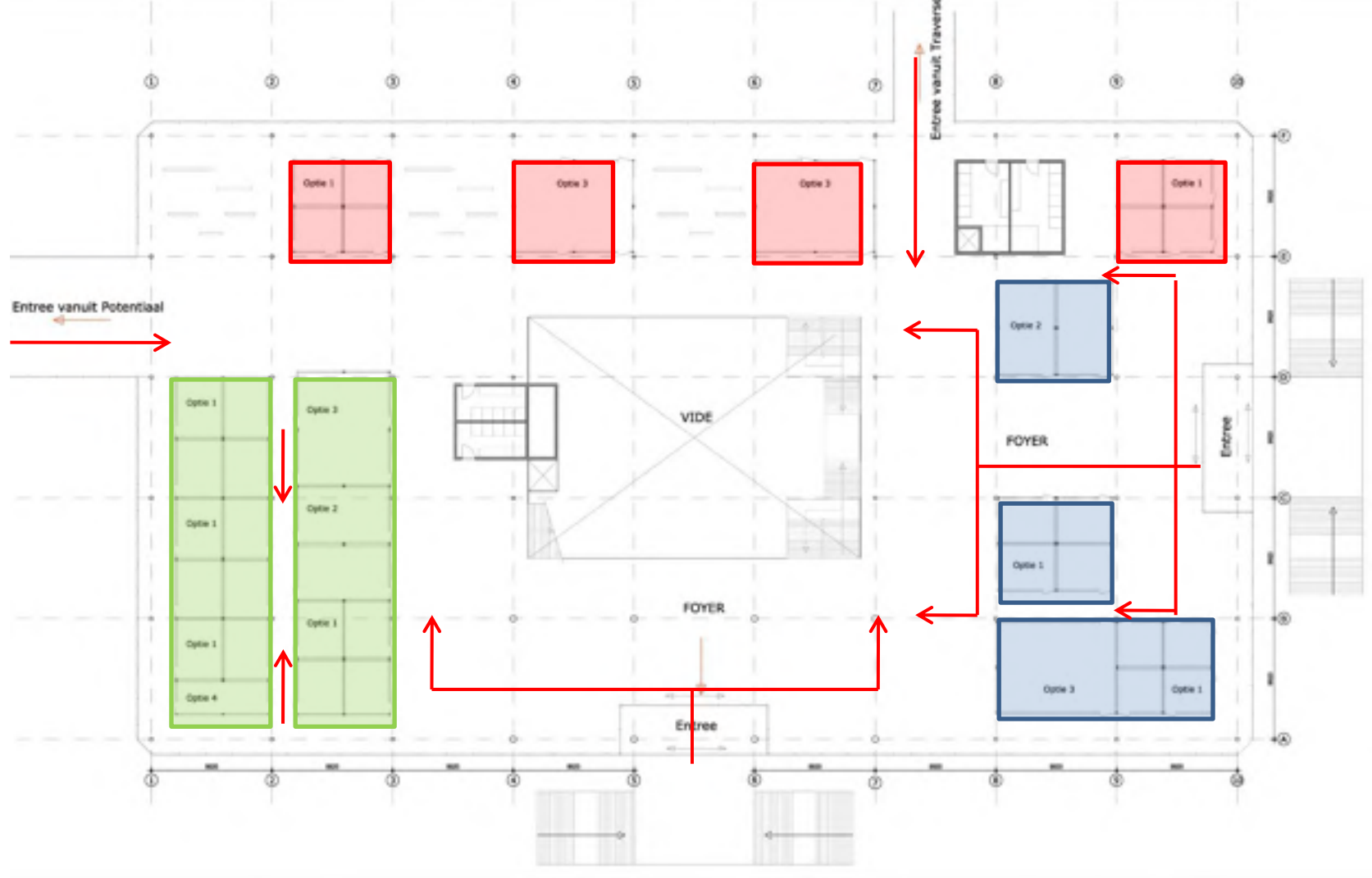


1^E VERDIEPING (OPTIE 1)

DE 1^E VERDIEPING IS DE ENTREE VAN HET LAPLACE GEBOUW. NAAST DE HOOFDENTREES VAN BUITENAF SLUITEN HIER OOK DE LOOPBRUGGEN AAN. DAARNAAST WORDT DE 1^E VERDIEPING GEKENMERKT DOOR DE FOYER EN FLEXIBELE UNITS RONDOM HET ATRIUM EN LANGS DE GEVEL. DEZE UNITS KUNNEN WORDEN GEBRUIKT VOOR BEZOEKERS VAN EEN CONGRES, MAAR HET IS OOK MOGELIJK DE UNITS TE VERHUREN ALS VERGADERRUIMTES VOOR BEDRIJVEN OF MEDEWERKERS VAN DE UNIVERSITEIT. DE UNITS ZIJN TE HUREN DOOR DERDEN EN KUNNEN NAAR DE WENS VAN DE OPDRACHTGEVER WORDEN GEPLAATST, GEKOPPELD EN WORDEN VOORZIEN VAN DE DOOR HUN GEKOZEN INDELING/OPSTELLING.



1^E VERDIEPING (OPTIE 2)

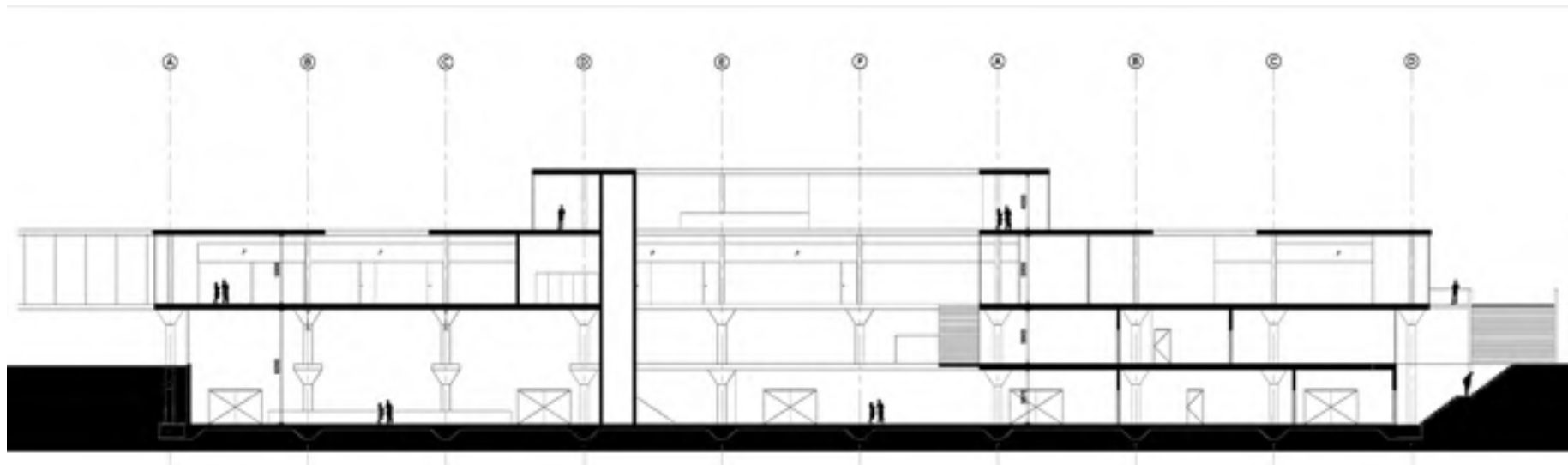


1^E VERDIEPING (OPTIE 3)



2^E VERDIEPING

DE 2^E VERDIEPING WORDT BEREIKT DOOR EEN GROTE, BREDE TRAP. OP DE 2^E VERDIEPINGSVLOER BEVINDEN ZICH EEN RESTAURANT VOOR 250 PERSONEN, DE KEUKEN EN EEN CAFÉ MET BAR. DE DUIDELIJKE SPLITSING TUSSEN HET RESTAURANT EN KEUKEN/CAFÉ WORDT GECREëERD DOOR HET ATRIUM.



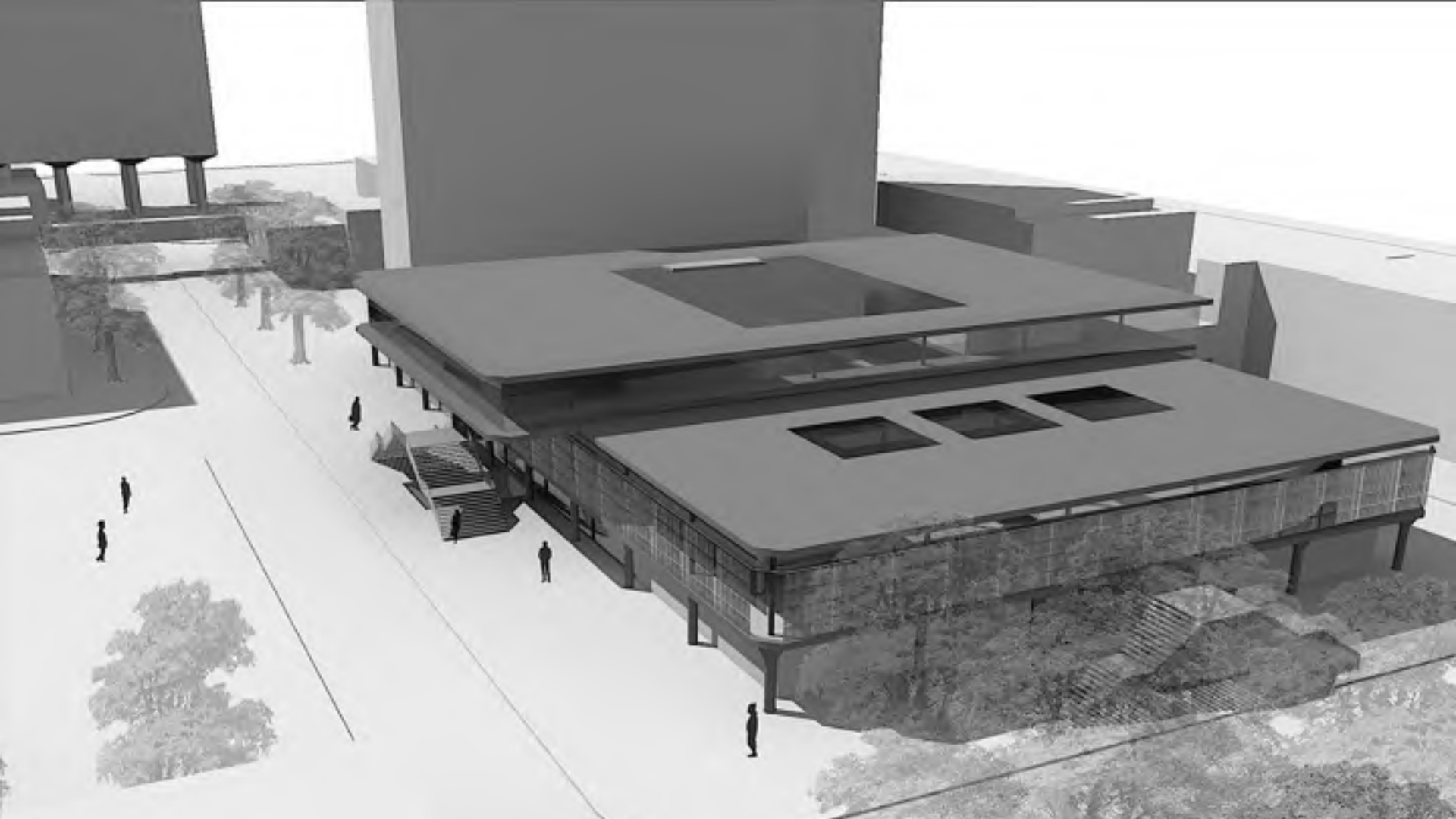
DOORSNEDE

IN DE DOORSNEDE KOMEN DE VERSCHILLENDE RUIMTES TOT UITDRUKKING. DE GROTE EN KLEINE ZALEN BESLAAN 2 VERDIEPINGEN EN DE 1^E VERDIEPING KENMERKT ZICH DOOR DE GROTERE VERDIEPINGSHOOGTE. HET DAGLICHT TREEDT TOE DOOR HET GROTE ATRIUM EN DE DAKLICHTEN, WAARDOOR OOK DE RUIMTES DIEPER IN HET GEBOUW KUNNEN WORDEN VOORZIEN VAN VOLDOENDE DAGLICHT.



SFEERIMPRESSIE DE ZAALE

BOVENSTAANDE SFEERIMPRESSIE GEEFT EEN DUIDELIJK BEELD VAN HOE HET OVERSTEK AAN DE LAAN DE ZAALE DE HOOFDENTREE VAN HET GEBOUW KAN BENADRIJEN.



SFEERIMPRESSIE

VANUIT VOGELVLUCHTPERSPECTIEF WORDT EEN BETER OVERZICHT OVER HET GEBOUW EN DE OMGEVING VERKREGEN. OP BOVENSTAANDE AFBEELDING IS GEHEEL LINKS HET PLEIN NAAST DE W-HAL GELEGEN VANWAAR HET LAPLACEGEBOUW BENADERD WORDT. OOK DE OOSTENTREE AAN HET PARKACHTIG GEBIED, WAT TEGENWOORDIG NOG HET LAPLACE PLEIN IS, IS TE ZIEN. DE ANDERE TWEE ENTREES GESCHIEDEN ZOALS EERDER GEZEGD VIA DE LOOPBRUGGEN MET DE AANLIGGENDE BEBOUWING.



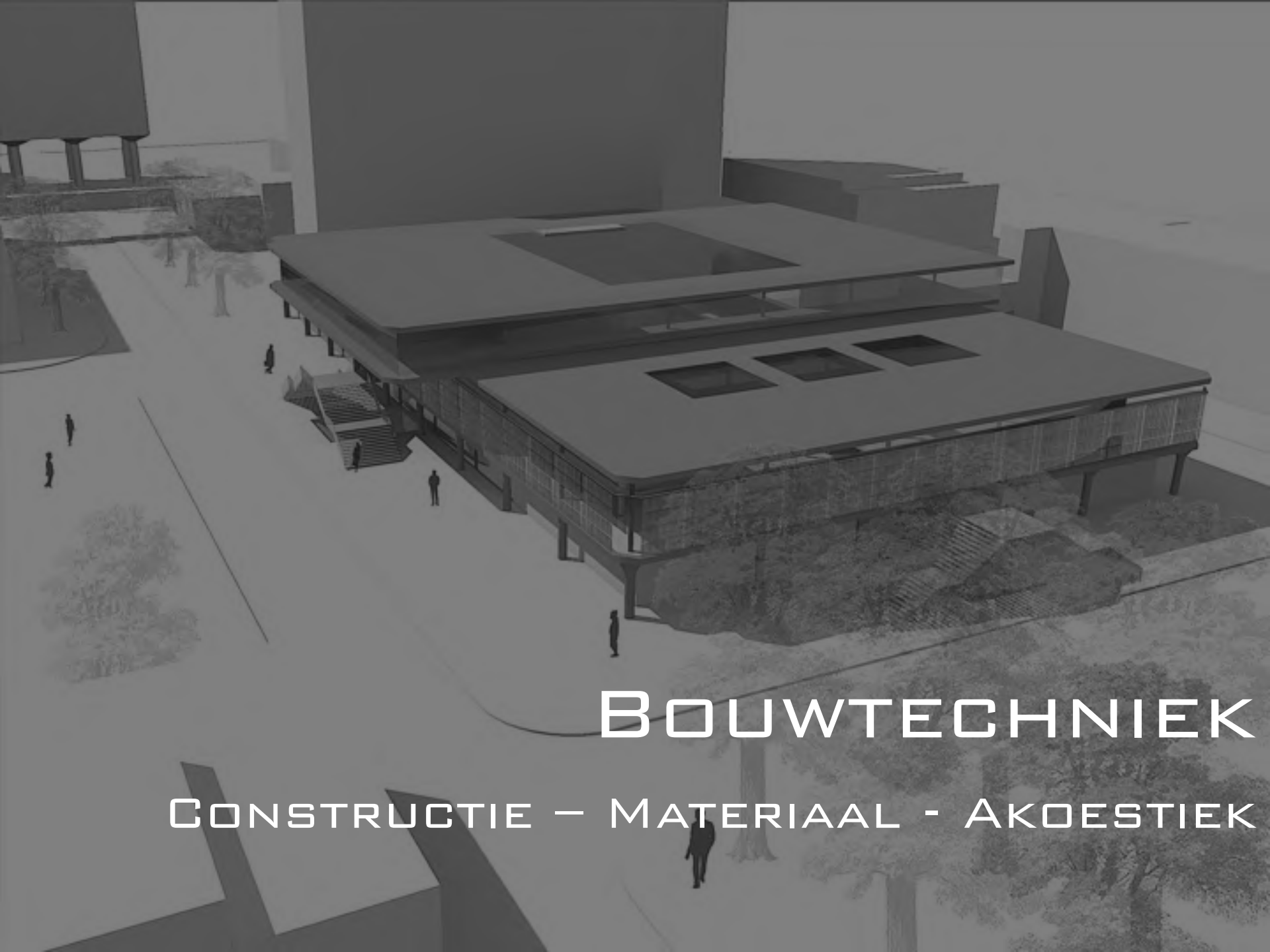
SFEERIMPRESSIE ATRIUM

ZOALS OOK AL OP HET VOGELVLUCHTPERSPECTIEF TE ZIEN WAS, WORDT ER GEBRUIK GEMAAKT VAN EEN GROOT ATRIUM OM LICHT IN HET HART VAN HET GEBOUW TE KRIJGEN. DAARNAAST DIENT HET ALS KNOOPPUNT IN HET GEBOUW EN VERGROOT HET DE RELATIE TUSSEN DE VERSCHILLENDE VERDIEPINGEN MET IEDER HUN EIGEN FUNCTIE.



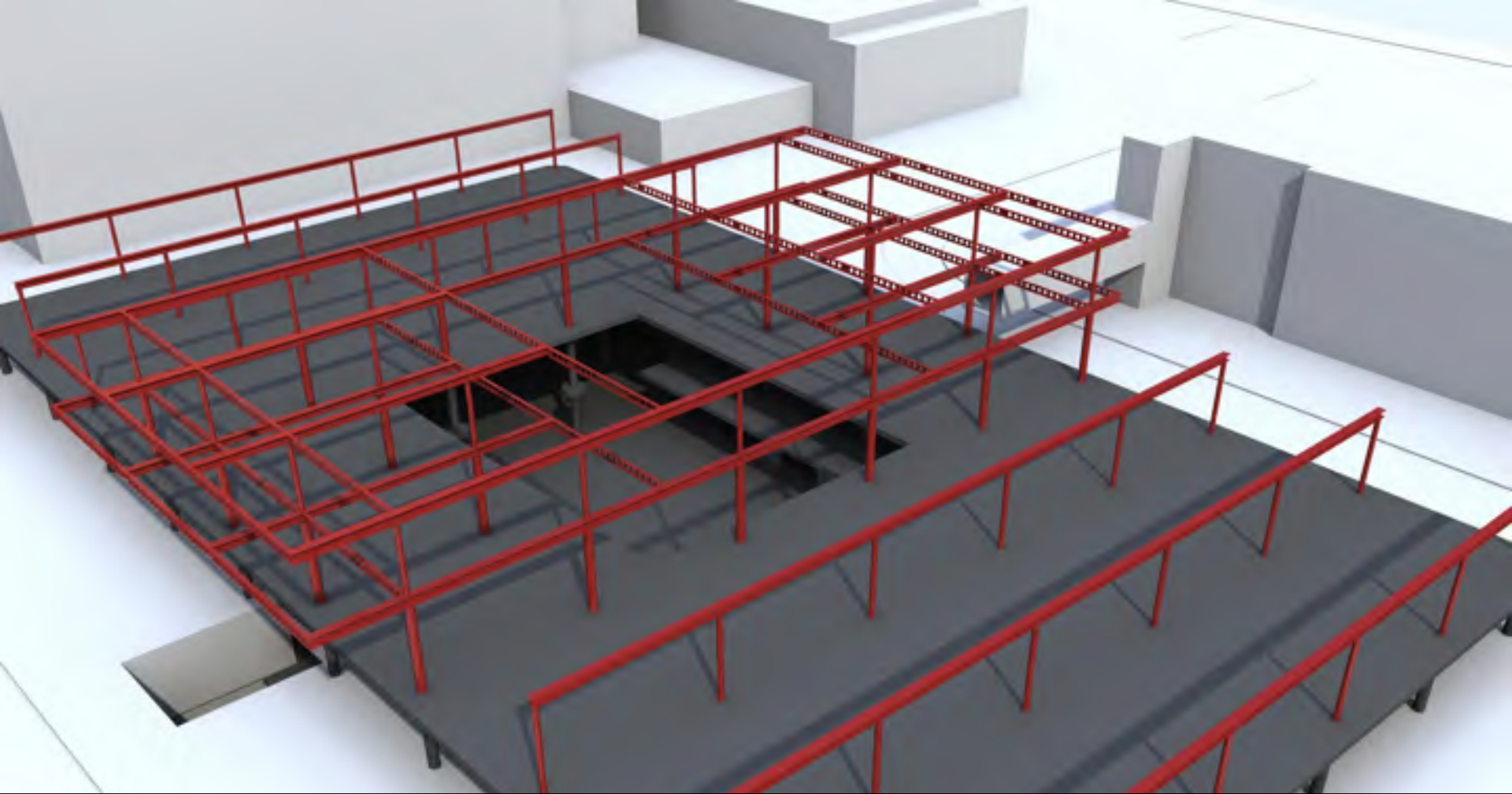
SFEERIMPRESSIE RECEPTIERUIMTE

ONDANKS HET FEIT DAT DE RECEPTIERUIMTE IN HET SOUTERRAIN IS GELEGEN, DRINGT ER DOOR HET ATRIUM VEEL LICHT BINNEN TOT DIT DIEPSTE PUNT IN HET GEBOUW. HET ATRIUM GREËRT OOK EEN GOED VERSCHIL IN BELEVING VAN DE RECEPTIERUIMTE. DOOR DE GROTE HOOGTE ONTSTAAT EEN RUIMTELIJK EN OPEN GEVOEL TERWIJL ONDER DE BEGANE GRONDVLOER EEN VEEL INTIEMERE EN MEER BESLOTEN RUIMTE ONTSTAAT.



BOUWTECHNIEK

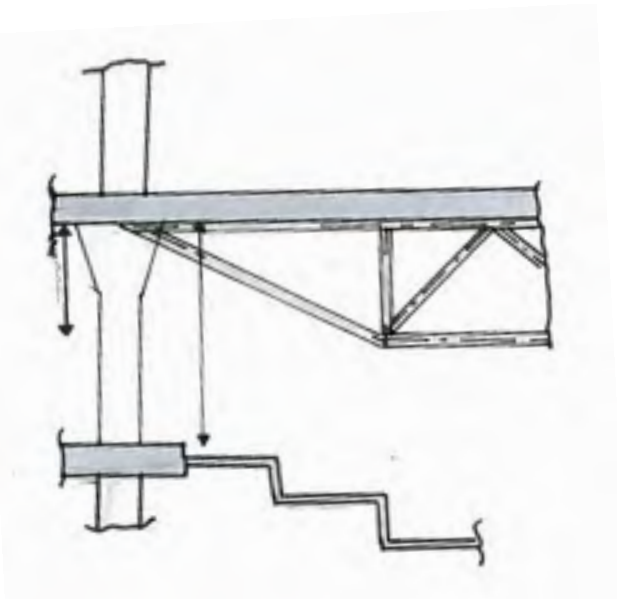
CONSTRUCTIE – MATERIAAL – AKOESTIEK



STAALCONSTRUCTIE

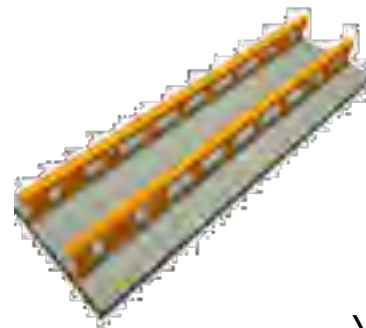
DE CONSTRUCTIE MOET LICHT ZIJN EN EEN FLEXIBELE INDELING EN DEMONTAGE MOGELIJK MAKEN. OM DE FLEXIBILITEIT TE GARANDEREN IS HET VOORKOMEN VAN STABILITEITSELEMENTEN ZOALS SCHOREN EN SCHIJVEN EEN VEREISTE. DAAROM WORDEN DE EERST EN TWEEDE VERDIEPINGSVLOER UITGEVOERD ALS PORTAALCONSTRUCTIE IN STAAL. DE KOLOMMEN BEHOUDEN HET STRAMIEN VAN 9920MM. DOOR EEN MOMENTVASTE VERBINDING VAN DE KOLOMMEN MET DE VLOER ZIJN STABILITEITSELEMENTEN NIET NODIG. DAARNAAST IS HET STREVEN OM ZOVEEL MOGELIJK STAAL TE HERGEBRUIKEN. HIERVOOR WORDEN DE STALEN (RAAT)LIGGERS HERGEBRUIKT ALS RANDLIGGER VOOR HET ATRIUM EN HET DAK.

- GROTE OVERSPANNING: +/- 30M
- OPVANGEN VLOERCONSTRUCTIE
- LEIDINGEN MAKKELIJK DOORVOEREN

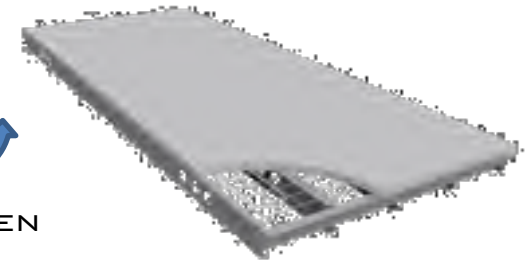


OVERSPANNING ZALEN

	UITGANGSPUNTEN			
	FLEXIBILITEIT LEIDINGEN	SNELLE MONTAGE	LICHT CONSTRUEREN	GROTE OVERSPANNING
LEIDING-VLOER VBI	+	+/-	+/-	+
SLIMLINE VLOER	++	+	++	+
QUANTUM- VLOER	++	+	++	+
WINGVLOER	+	+/-	+/-	+



DRAAIEN



VLOERCONSTRUCTIE

VLOERCONSTRUCTIE & OVERSPANNINGEN

EEN KRITIEK PUNT IS DE GROTE OVERSPANNING VAN DE GROTE ZAAL. DE AFSTAND TUSSEN DE KOLOMMEN IS CA. 30M EN DEZE MOET IN ÉÉN KEER WORDEN OVERSPANNEN. UIT ONDERZOEK KOMT HIERBIJ ÉÉN TYPE LIGGER NAAR VOREN: HET VAKWERKSPANT.

DE UITGANGSPUNTEN VOOR HET VLOERCONCEPT VAN DE 2^E VERDIEPINGSVLOER ZIJN FLEXIBILITEIT EN LICHT CONSTRUEREN. UIT DE ANALYSE VAN VERSCHILLENDE VLOERCONCEPTEN KOMEN DE SLIMLINE VLOER EN DE QUANTUM VLOER ALS MEEST GESCHIKTE NAAR VOREN. DE SLIMLINE VLOER IS ECHTER NIET GESCHIKT VOOR GEBRUIK ALS DAKCONSTRUCTIE, OMDAT DE LEIDINGEN VAN BOVENAF MOETEN WORDEN INGEVOERD. HET EVENTUEEL LATER AANPASSEN VAN INSTALLATIES IS DUS NIET MOGELIJK. DE OPLOSSING VOOR DIT PROBLEEM IS DE QUANTUM VLOER, WAARBIJ DE LEIDINGEN VAN ONDERAF WORDEN INGEVOERD. DAARNAAST ZIJN OVERSPANNINGEN VAN 11 METER MOGELIJK EN BLIJFT DE CONSTRUCTIEHOOGTE EN DUS MATERIAALGEBRUIK EN GEWICHT BEPERKT.



REFERENTIES

DE GEVEL BESTAAT BIJNA VOLLEDIG UIT GLAS. ER IS GEZOCHT NAAR EEN MATERIAAL DAT OP DE EERSTE VERDIEPING, WAAR GEEN OVERSTEEK IS, VOOR DIT GLAS KAN WORDEN TOEGEPAST OM HET GEBOUW TEGEN OVERVERHITTING TE BESCHERMEN. DIT MATERIAAL MOET WEL ENIG LICHT DOORLATEN EN HET MOET TOEGEPAST KUNNEN WORDEN ALS FLEXIBELE ZONWERING.

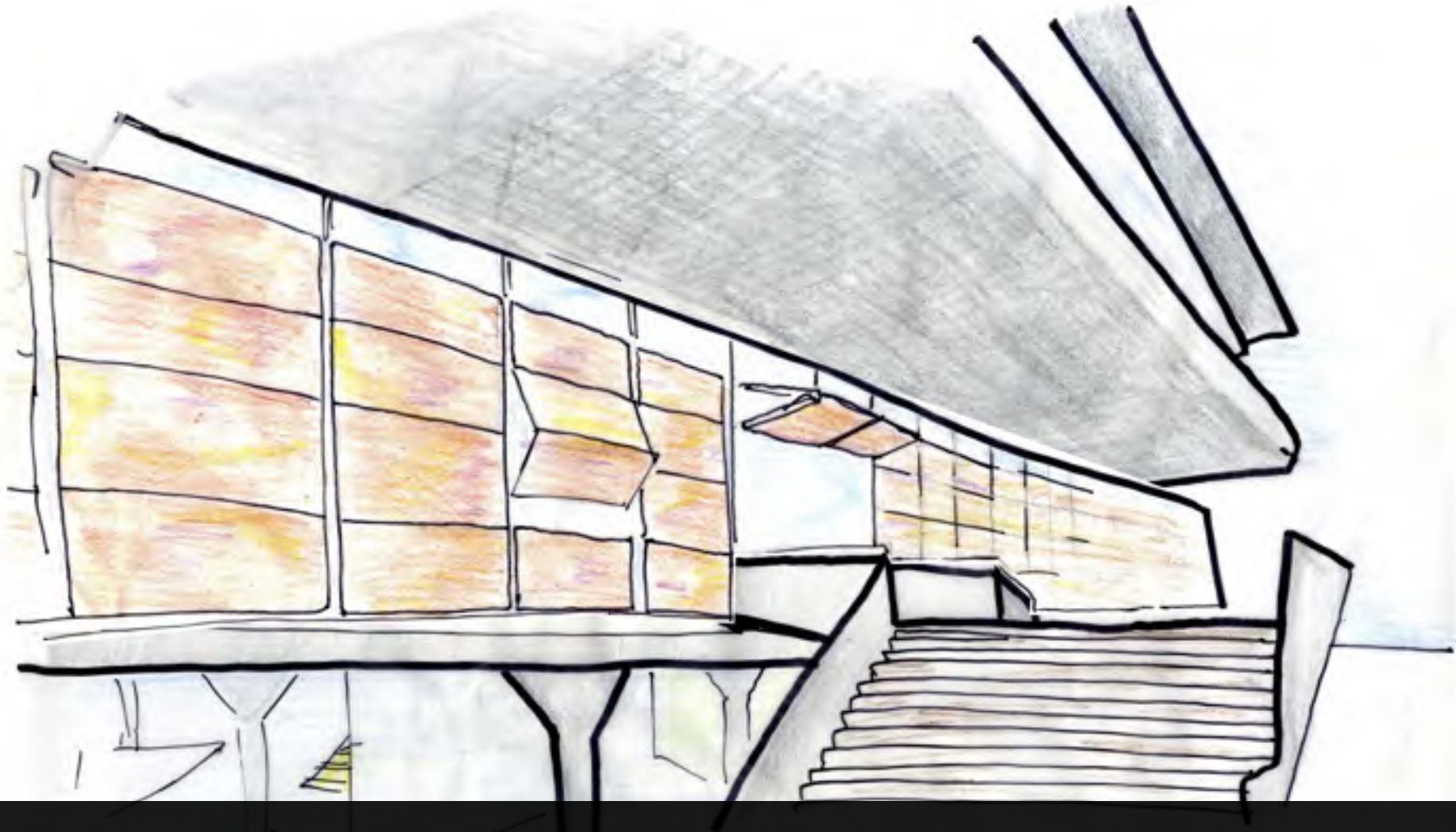
TWEE REFERENTIEPROJECTEN ZETTEN ONS OP HET SPOOR VAN HET GEZOCHTE MATERIAAL. HET EERSTE IS EEN PAVILJOEN VAN STEVEN HOLL IN AMSTERDAM, WAAR KOPER IS TOEGEPAST. DIT MATERIAAL IS INDUSTRIEEL IN DUNNE, LICHTGEWICHT PLATEN TE PRODUCEREN, WAT HET GOED LAAT AANSLUITEN BIJ HET GEDACHTEGOED VAN SLIMBOUWEN. VANWEGE ZIJN INDUSTRIELE UITERLIJK PAST HET KOPER BOVENDIEN GOED OP DE CAMPUS. IN TEGENSTELLING TOT BIJVOORBEELD ALUMINIUM HEEFT HET ECHTER WEL WAT VERKLEURINGEN, WAT HET MATERIAAL KARAKTER EN LEVENDIGHEID GEEFT. DIT KAN TEGENWICHT BIEDEN AAN HET GRAUWE EN STRAKKE BETON DAT NU OVERHEERST IN LAPLACE.

MATERIAAL



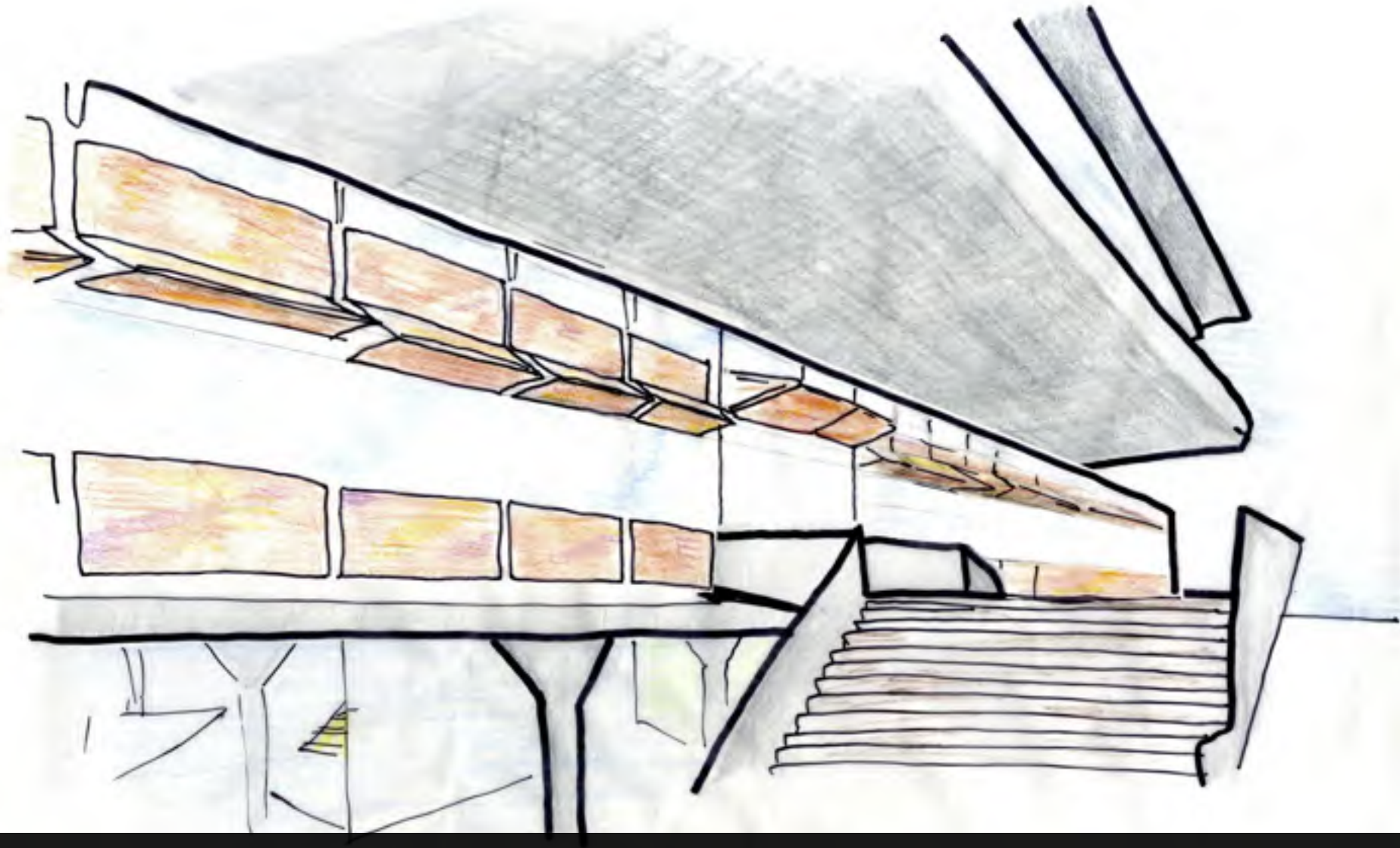
REFERENTIES

EEN ANDER MATERIAAL MET DEZE EIGENSCHAPPEN IS CORTENSTAAL. IN TEGENSTELLING TOT KOPER, IS DIT GERDESTE STAAL NIET GIFTIG EN IS HET ERTS MINDER MILIEUBELASTEND OM TE DELVEN, WAT ERVOOR ZORGT DAT ONZE VOORKEUR HIERNAAR UITGAAT. HET REFERENTIEPROJECT IS EEN WONING IN DE AMSTERDAMSE HAVEN VAN HEREN5 ARCHITECTEN.



ZOMERSITUATIE

IN HET GEVELONTWERP IS TE ZIEN HOE DIT MATERIAAL ER IN DE PRAKTIJK UIT ZOU KUNNEN ZIEN. DE BOVENSTE RIJ RAMEN IS NIET BEDEKT, ZODAT ALTIJD LICHT BINNEN KAN KOMEN. IN HET ONDERDEEL LICHT ZAL WORDEN UITGELEGD HOE DIT LICHT VER DE RUIMTE IN GESTUURD WORDT. DE BEDEKKING VAN DE GEVEL PAST ZICH AAN AAN DE OMSTANDIGHEDEN: OP DE WARME ZUIDGEVEL ZIJN DE PERFORATIES KLEINER DAN OP DE NOORDGEVEL. DAARNAAST IS ER VERSCHIL TUSSEN ZOMER EN WINTER. IN DE ZOMER ZIJN DE MEESTE LUIKEN GESLOTEN, OM DE ZON BUITEN TE HOUDEN



WINTERSITUATIE

IN DE WINTER STAAN JUIST ALLE LUIKEN OPEN, OM LICHT EN WARMTE ZOVEEL MOGELIJK BINNEN TE LATEN. OVERIGENS WORDT DIT SYSTEEM OOK GEBRUIKT OM DE DEUR AF TE SLUITEN.

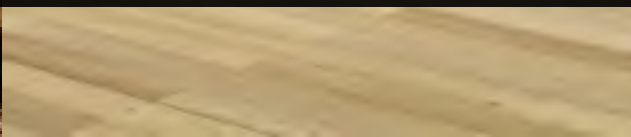


INTERIEUR

VOOR HET INTERIEUR IS DE MATERIALISERING VOORAL BEPERKT GEBLEVEN TOT SFEERBEELDEN. HET GEVELMATERIAAL MOET TERUGKOMEN IN HET ATRIUM, OP EEN SUBTIELE MANIER. OMDAT CORTENSTAAL AFGEEFT, MOET GEKOZEN WORDEN VOOR EEN DEEL VAN HET ATRIUM DAT NIET AANGERAAKT WORDT.

VERDER WORDT HOUT TOEGEPAST IN RESTAURANT EN ZAAL. DIT WORDT GEDAAN OM DE AMBIANCE IN DEZE RUIMTES MEER INTIMITEIT TE GEVEN DAN DE REST VAN HET GEBOUW EN IN DE ZAAL OOK VANWEGE DE AKOESTISCHE KWALITEITEN VAN HOUT.

DE REST VAN HET INTERIEUR WORDT STRAK EN SOBER, IN LIJN MET HET FUNCTIONALISTISCHE GEDACHTEGOED VAN DE ARCHITECT.



MATERIAAL



DAK: VEGETATIEDAK

HET LAPLAGEGEBOUW KRIJGT IN HET NIEUWE ONTWERP DEELS EEN EXTENSIEF VEGETATIEDAK. HET EXTENSIEVE VEGETATIEDAK ZAL WORDEN TOEGEPAST OP DAK VAN DE EERSTE VERDIEPING. DE KEUZE VOOR HET VEGETATIEDAK IS VASTGESTELD OP BASIS VAN ESTETISCHE EN DUURZAME UITGANGSPUNTEN.

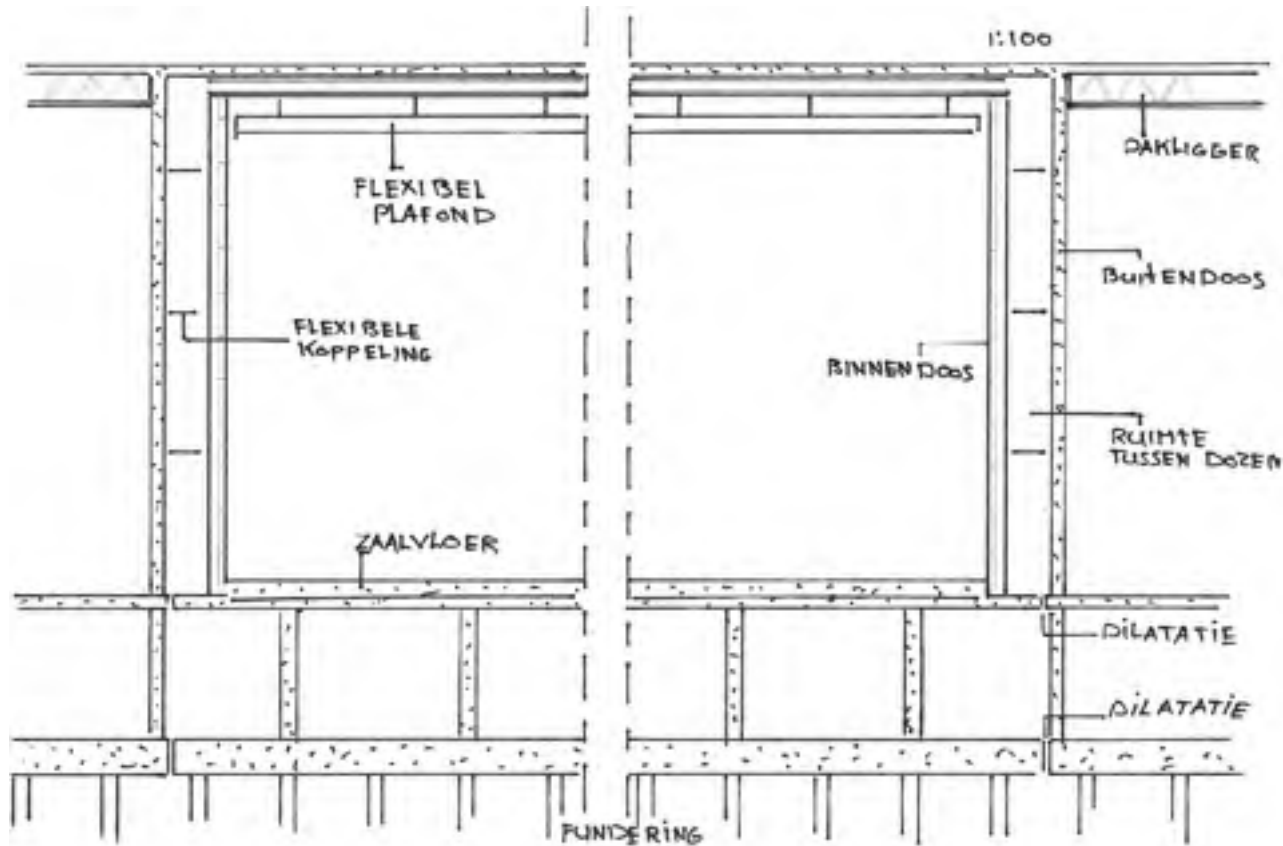
HET VEGETATIEDAK SLUIT AAN OP HET DAKTERRAS VAN HET RESTAURANT, VANWAAR ER EEN DUIDELIJK ZICHT IS OP DE BEGROEIING. EEN VEGETATIEDAK IS ISOLEREND, BUFFERT WATER EN ONTLAST HET RIJOL, BESCHERMT TEGEN MECHANISCHE BELASTING, TEMPERATUURWISSELINGEN, IR EN UV EN VERLENGT OP DEZE WIJZE DE LEVENSDUUR VAN EEN DAK MET ZO'N 100 TOT 300 PROCENT. ANDERE VOORDELEN VAN HET VEGETATIEDAK ZIJN ONDER ANDERE DE GELUIDSABSORPTIE, OPNAME VAN FIJN STOF, DE OPNAME EN AFBRAAK VAN SCHADELIJKE STOFFEN EN EEN BIJDRAGE AAN DE ECOLOGISCHE INFRASTRUCTUUR TEN AANZIEN VAN FLORA EN FAUNA.

HET GEWICHT VAN EEN GROEN DAK KAN EEN BELEMMERING VORMEN, ZEKER GEZIEN DE UITGANGSPUNTEN VAN SLIMBOUWEN. ER WORDT DAAROM VOOR GEKOZEN OM EEN EXTENSIEF DAK AAN TE LEGGEN.



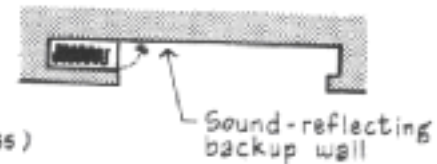
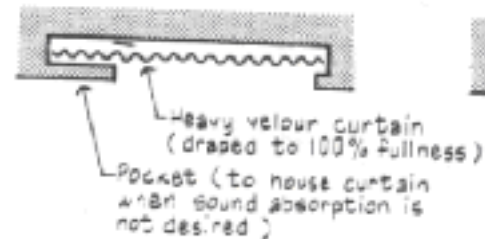
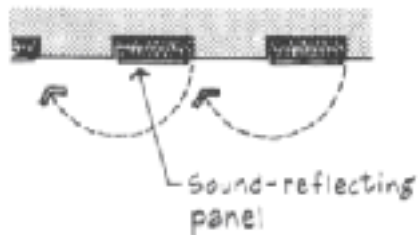
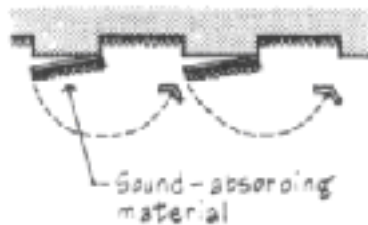
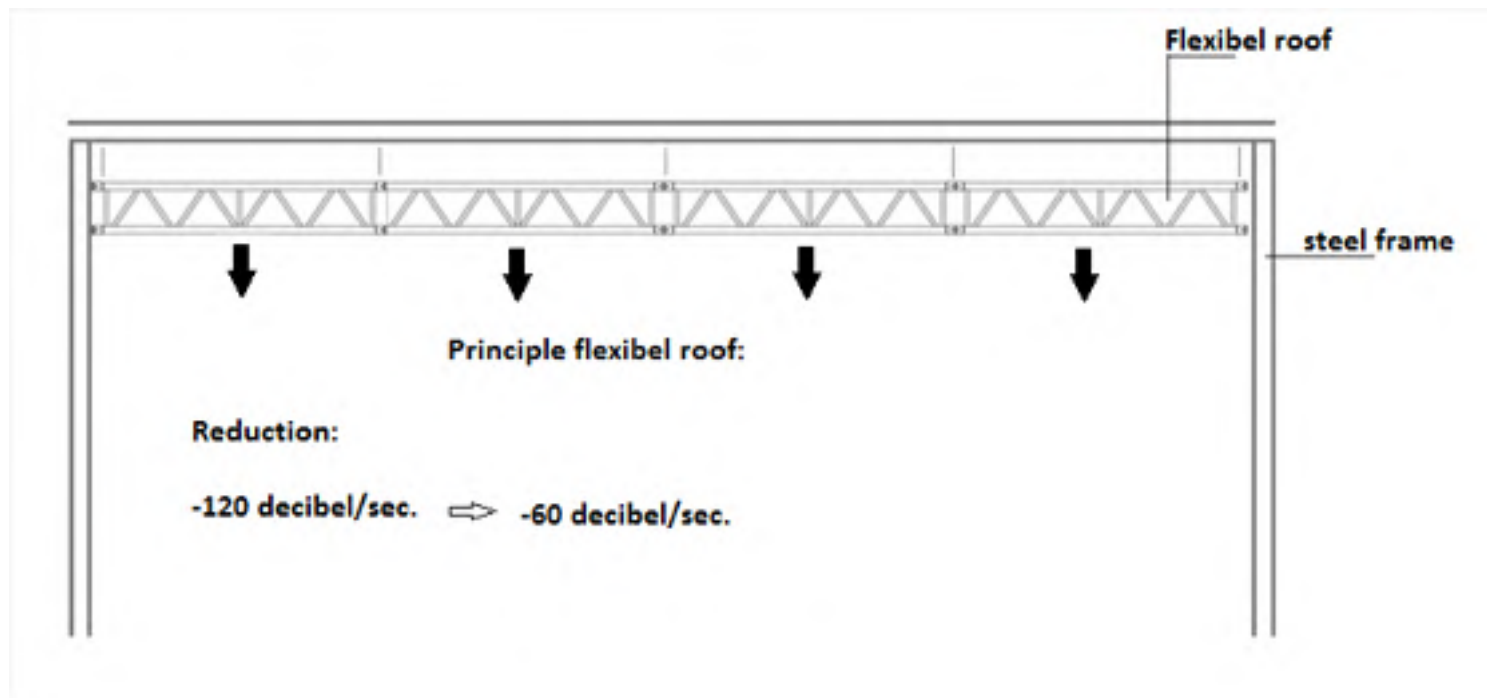
DAK: AMORFE ZONNECELLEN DAKBEDEKKING

HET DAK VAN DE TWEDE VERDIEPING VOORZIET HET GEBOUW VAN ELECTRICITEIT EN WARM WATER. DOOR TE KIEZEN VOOR AMORFE ZONNECELLEN WORDT HET GEWICHT EN DE HOEVEELHEID MATERIAAL VAN DE CELLEN BEPERKT, WAT VOORDELIJG IS VOOR HET MILIEU. DAARNAAST ZIJN ZONNECELLEN NATUURLIJK VAN ZICHZELF AL MILIEUVRIENDELIJK, OMDAT ZE GROENE STROOM OPWEKKEN.



GELUIDSISOLATIE: DOOS-IN-DOOS PRINCIPE

IN DE ZAAL WORDT EEN DOOS-IN-DOOS PRINCIPE GEBRUIKT OM GELUID TE ISOLEREN. ALLE WANDEN EN HET DAK WORDEN LOS GEHOUDEN VAN DE REST VAN HET GEBOUW EN DE VLOER WORDT VEREND VERBONDEN MET DE ONDERCONSTRUCTIE.



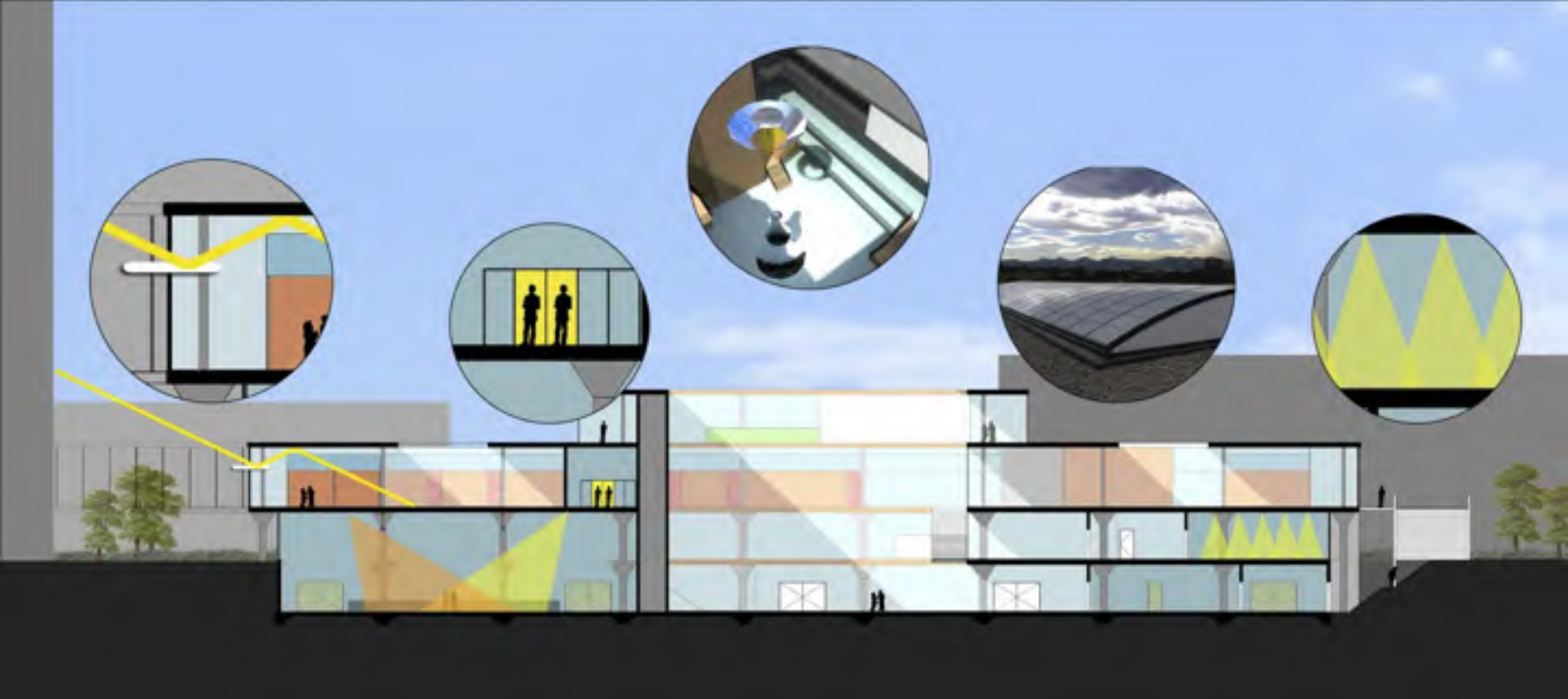
FLEXIBILITEIT IN VOLUME EN NAGALMTIJD

OOK OP HET GEBIED VAN AKOESTIEK WORDT FLEXIBILITEIT GEWAARBORGT. DOOR HET VOLUME EN DE HOEEVEELHEID ABSORPTIEMATERIAAL IN DE ZAAL AAN TE PASSEN, KAN HIJ GESCHIKT WORDEN GEMAAKT VOOR ANDERE TOEPASSINGEN DAN CONFERENTIESPREKERS, ZOALS MUZIEK. OOK KAN DE ZAAL ZO WORDEN AANGEPAST AAN KLEINERE GROEPEN DAN DE MAXIMUM GROOTTE.

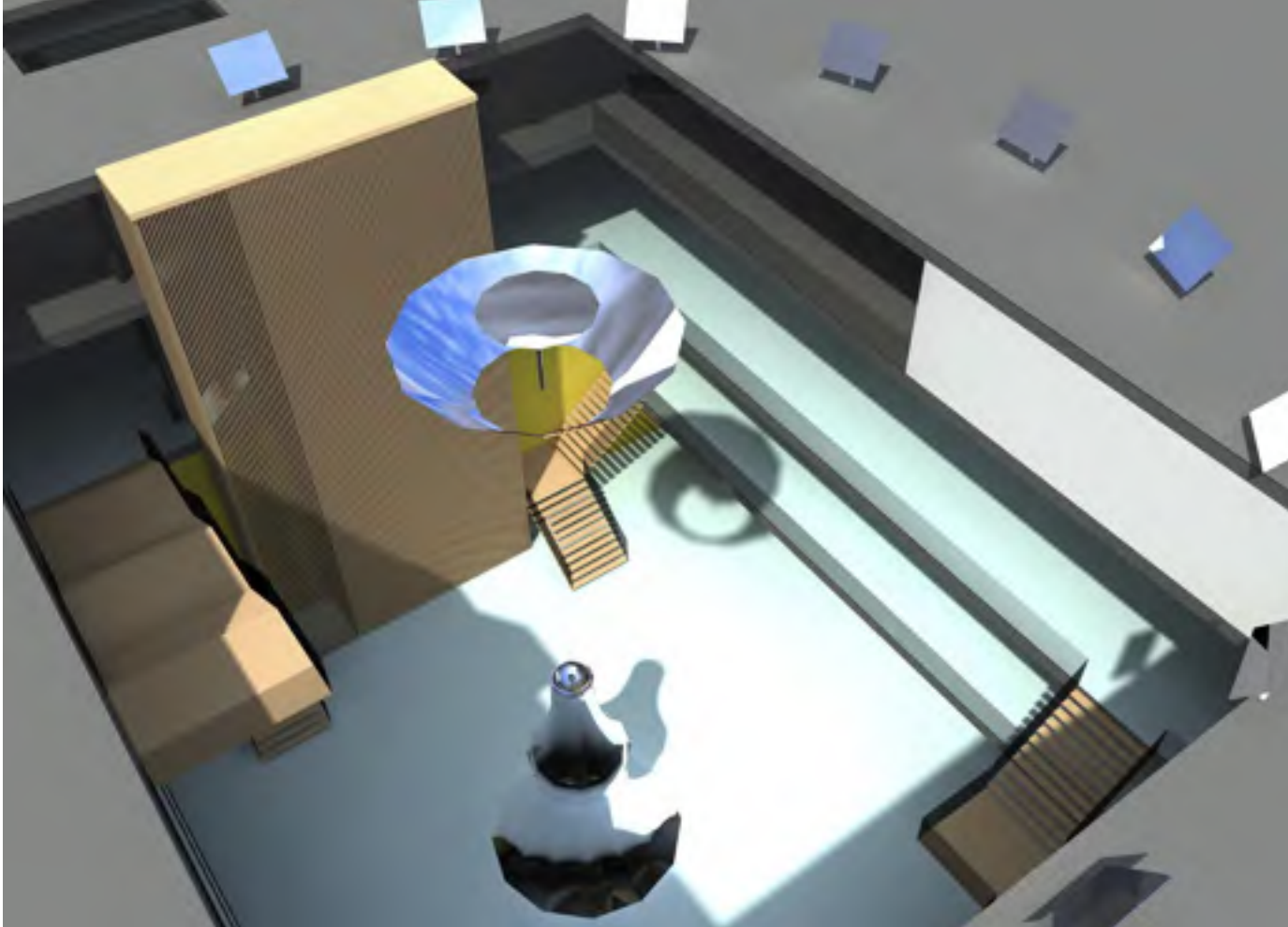


DUURZAAMHEID

LICHT — ENERGIE — WATER — FLEXIBILITEIT

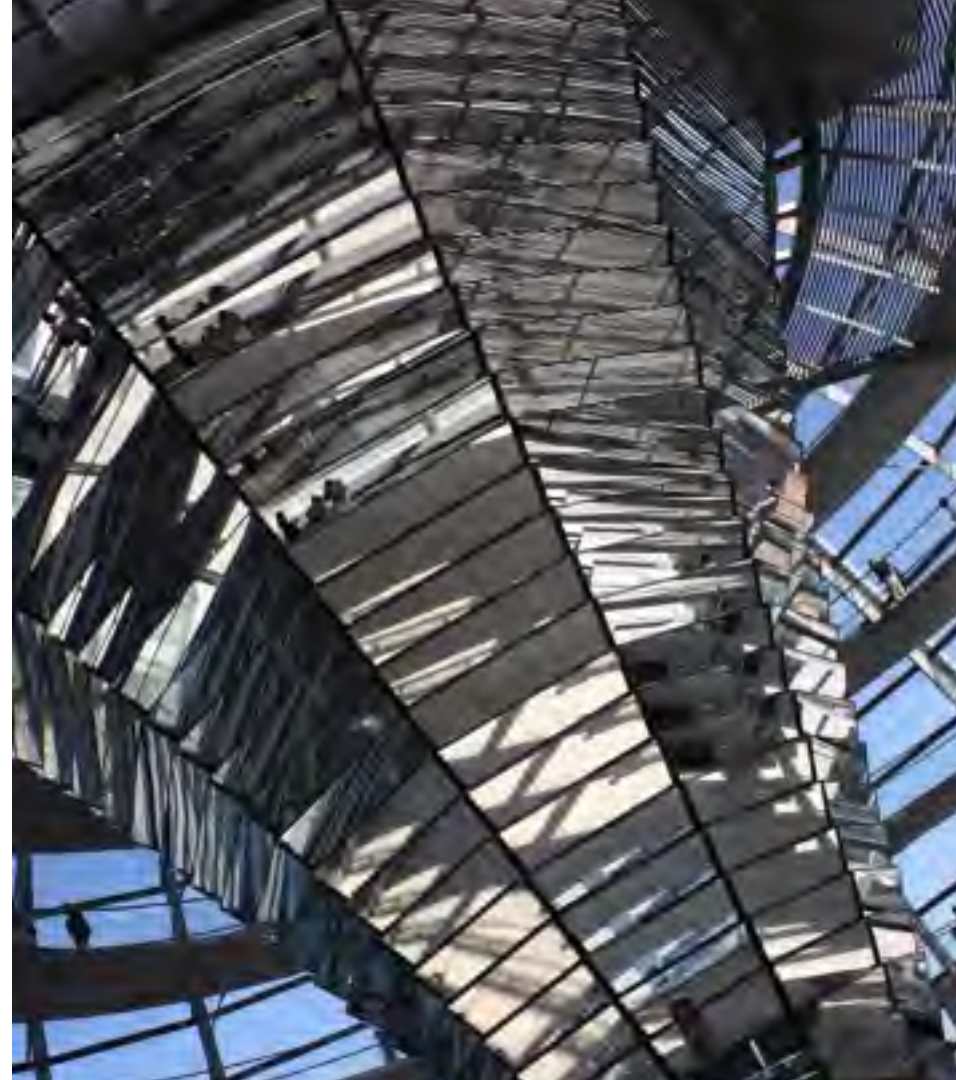


- HET LAPLACE GEBOUW IS EEN DIEP GEBOUW MET WEINIG DAGLICHTINVAL. HET HEEFT BEHOEFTE AAN DAGLICHT EN DAT IS IN HET NIEUWE ONTWERP MET DIVERSE INNOVATIEVE TECHNIKEN GEREALISEERD.
- LICHTPLANKEN: AAN DE GEVELS WORDEN AAN DE BOVENZIJDIGE LICHTPLANKEN TOEGEPAST DIE ERVOOR ZORGEN DAT DAGLICHT DIEPER DE RUIMTE IN WORDT GERELECTEERD.
 - ATRIUM MET ZONLICHTREFLECTIE.
 - DAGLICHT- EN AANWEZIGHEIDSDetectie: VOOR DE BESPARING VAN ENERGIE WORDEN ER DAGLICHT- EN AANWEZIGHEIDSDetectoren TOEGEPAST.
 - DAKLICHTEN: OP DE EERSTE VERDIEPING WORDEN 6 DAKLICHTEN TOEGEPAST DIE DE ONDERGELEGEN RUIMTE VOORZIEN VAN DAGLICHT. DE DAKLICHTEN ZIJN TRANSLUCENT; LATEN GEEN HINDERLIJK ZONLICHT DOOR MAAR WEL VOLDOENDE DAGLICHT.
 - ENERGIEZUINIGE VERLICHTING: HET LAPLACE GEBOUW WORDT VOORZIEN VAN ENERGIEZUINIGE TL VERLICHTING. VOOR DE NOODVERLICHTING ZAL LED VERLICHTING WORDEN TOEGEPAST.



DAGLICHTREFLECTOR IN ATRIUM

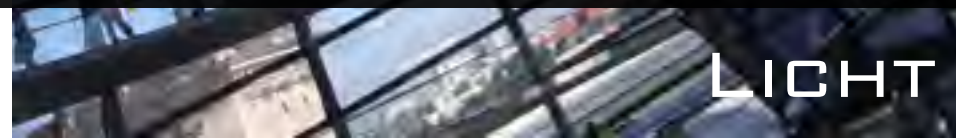
ATRIUM MET ZONLICHTREFLECTIE: HET MEEST INNOVATIEVE SYSTEEM IS HET ZONLICHTREFLECTIESYSTEEM. MET BEHULP VAN HELIOSTATEN WORDT HET ZONLICHT OPGEVANGEN EN WEERKAATST OP EEN CENTRALE SPIEGELCIRKEL BOVEN HET ATRIUM. DE HELIOSTATEN WORDEN MET BEHULP VAN EEN REGELKAST BESTUURD ZODAT DEZE CONTINU HET ZONLICHT WEERKAATSEN OP EEN VASTE SPIEGEL UIT DE CENTRALE SPIEGELCIRKEL. DEZE STAAN ONDER EEN VASTE HOEK AFGESTELD EN WEERKAATSEN HET ZONLICHT NAAR HET LAGER GELEGEN SPIEGELSTELSEL, DAT BESTAAT UIT LOSSE SPIEGELS DIE IN EEN OVAAL VORM HET LICHT WEERKAATSEN IN DE RUIMTES OP DE BEGANE GROND EN DE KELDER, WAAR BEHOEFTE IS AAN DAGLICHT.



REFERENTIES

DE REFERENTIE VAN HET DAGLICHTSYSTEEM IN HET HOOFDKANTOOR VAN GENZYME IN CAMBRIDGE USA IS ONTWIKKELD DOOR COLT EN WERKT EVENEENS MET HELIOSTATEN.

DE REICHSTAG, VAN NORMAN FOSTER, HEEFT EEN GROTE KOEPEL WAARIN HET SPIEGELSTELSEL CENTRAAL STAAT. DEZE VORMT DE REFERENTIE VOOR HET ELEMENT OP DE BEGANE GROND EN KELDER.



VENTILATIE:

DE VENTILATIE VAN DE GROTE OPEN RUIMTEN IN HET GEBOUW ZAL PLAATSVINDEN MIDDELS NATUURLIJKE VENTILATIE. DE LUCHT WORDT AAN DE BOVENZIJDEN VAN DE GEVELS PER VERDIEPING AANGEZOGEN MIDDELS EEN ZELFREGULEREND ROOSTER. DE LUCHT WORDT VERVOLGENS DOOR DE GROTE OPEN RUIMTE VERVOERD NAAR HET ATRIUM EN DAAR MIDDELS EEN SCHOORSTEEN EFFECT NAAR DE BOVENRUIMTE GESTUWD EN AFGEVOERD NAAR DE BUITENLUCHT.

IN DE ZOMER ZAL OP DEZE WIJZE HET GEBOUW WORDEN VOORZIEN VAN ZOMERNACHTKOELING, DOOR HET GEBOUW TEVENS GEDURENDE DE NACHT TE VENTILEREN. DE KELDER EN BEGANE GROND HEBBEN VOLDOENDE THERMISCHE MASSA OM DE KOUDE OP TE SLAAN.

DE ZALEN WORDEN GEVENTILEERD DOOR MECHANISCHE VENTILATIE MET WARMTE-TERUGWINNING. HET IS VOOR ZALEN EENVOUDIGWEG NIET MOGELIJK TE VENTILEREN MIDDELS NATUURLIJKE VENTILATIE IN VERBAND MET DE HOGE PIEKBELASTINGEN DIE MOEILIK ONDERVANGEN KUNNEN WORDEN MET NATUURLIJKE VENTILATIE.

ELECTRICITEIT:

HET DAK BOVEN HET RESTAURANT WORDT VOORZIEN VAN AMORFE ZONNECELLEN. DE ZONNECELLEN ZIJN INGEBOUWD IN DE DAKBEDEKKING. DE VOORDELEN ZIJN ONDER ANDERE DAT DE DAKBELASTING AFNEEMT, MINDER MATERIAAL TOEGEPAST DIENT TE WORDEN EN DAT EEN EGAAL OPPERVLAK WORDT VERKREGEN ZONDER BEVESTIGINGSPUNTEN VOOR ZONNEPANELEN. NADEEL IS DAT HET RENDEMENT ONGEVEER 50% MINDER IS DAN VAN REGULIERE ZONNEPANELEN. VOOR DE BEPERKTE WARM TAPWATER VOORZIENING ZULLEN ER TEVENS ZONNECOLLECTOREN WORDEN TOEGEPAST DIE AANGESLOTEN ZIJN OP EEN ZONNEBOILER.

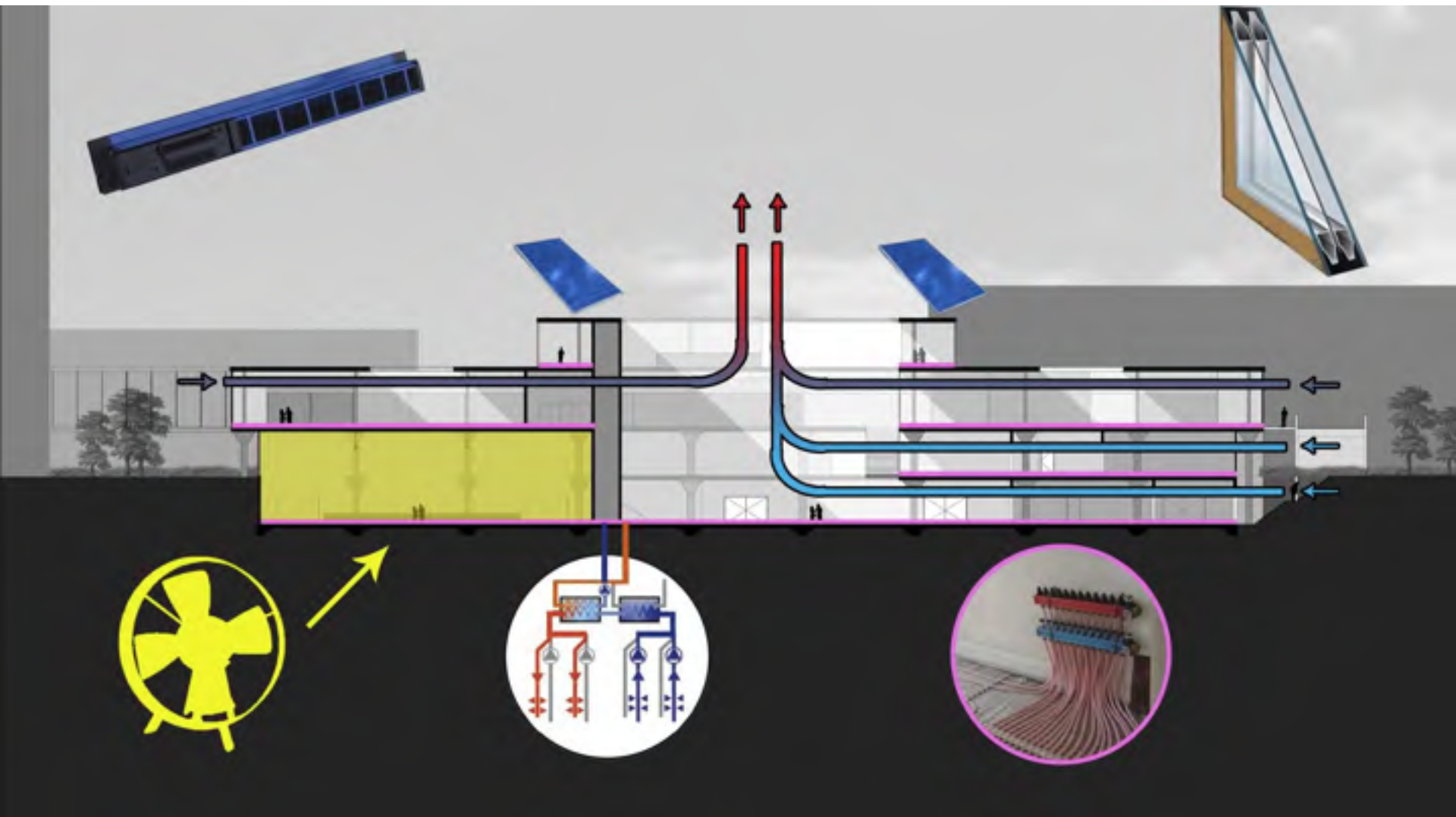
ISOLATIE:

DE TRIAS ENERGETICA BEGINT MET HET TERUGDRINGEN VAN DE ENERGIEBEHOEFTE, DUS MET DE SCHIL VAN HET GEBOUW. DE SCHIL ZAL ONDER ANDERE BESTAAN UIT EEN GEVEL MET DRIEVOLDIGE BEGLAZING. DE DRIEVOLDIGE BEGLAZING BIEDT THERMISCHE ISOLATIE DIE 9 MAAL HOGER LIGT DAN DIE VAN ENKEL GLAS EN 5 MAAL DIE VAN EEN TRADITIONELE DUBBELE BEGLAZING. DE U-WAARDE VAN DRIEVOLDIGE BEGLAZING IS 0,6 W/M²K.

VERWARMING EN KOELING:

VOOR DE VERWARMING EN KOELING VAN HET LAPLACEGEBOUW WORDT GEBRUIK GEMAAKT VAN HET BESTAANDE WARMTE- EN KOUDEOPSLAGSYSTEEM VAN DE TU/e. DEZE HEEFT VOLDOENDE CAPACITEIT EN KAN RELATIEF EENVOUDIG ÉN MET LAGE KOSTEN WORDEN AANGESLOTEN OP HET LAPLACE GEBOUW.

HET WKO SYSTEEM WERKT UITSTEKEND SAMEN MET EEN LAGETEMPERATUURVERWARMING. HET GEBOUW IS VOORZIEN VAN LAGE TEMPERATUURVERWARMING MIDDELS VLOERVERWARMING.



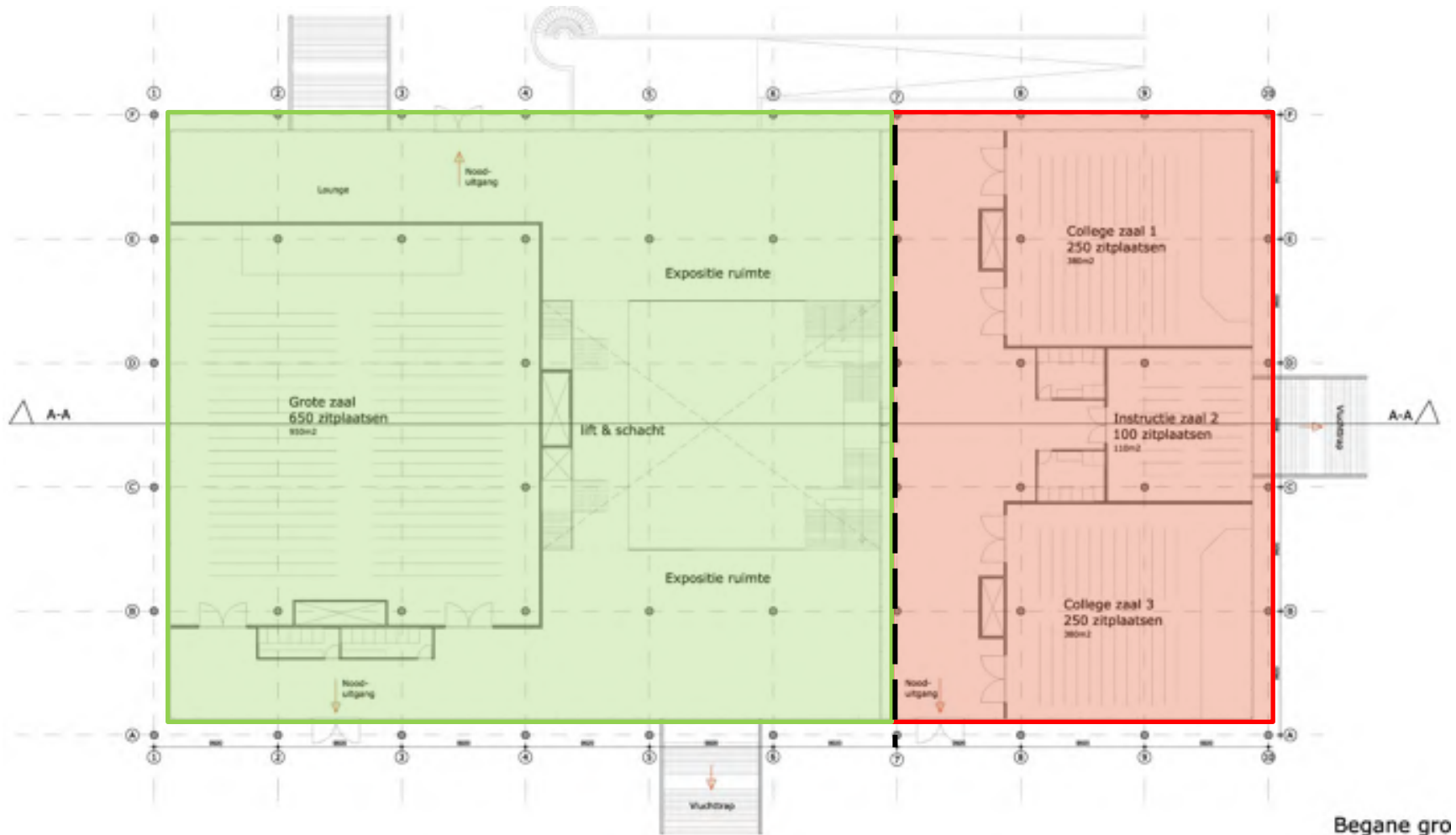


GROEN DAK – REGENWATEROPVANG – HELOFYTENFILTER

GROEN DAK: EEN VEGATATIEDAK OFTEWEL EEN GROEN DAK, HEEFT ALS VOORDEEL DAT HET EEN BUFFERENDE FUNCTIE HEEFT VOOR WATER. HET WATER WORDT ONDER MEER GEBRUIKT VOOR DE BEGROEIING EN DEELS VERDAMPT HET WATER, ZODDOENDE WORDT DE RIJDLERING ONTLAST.

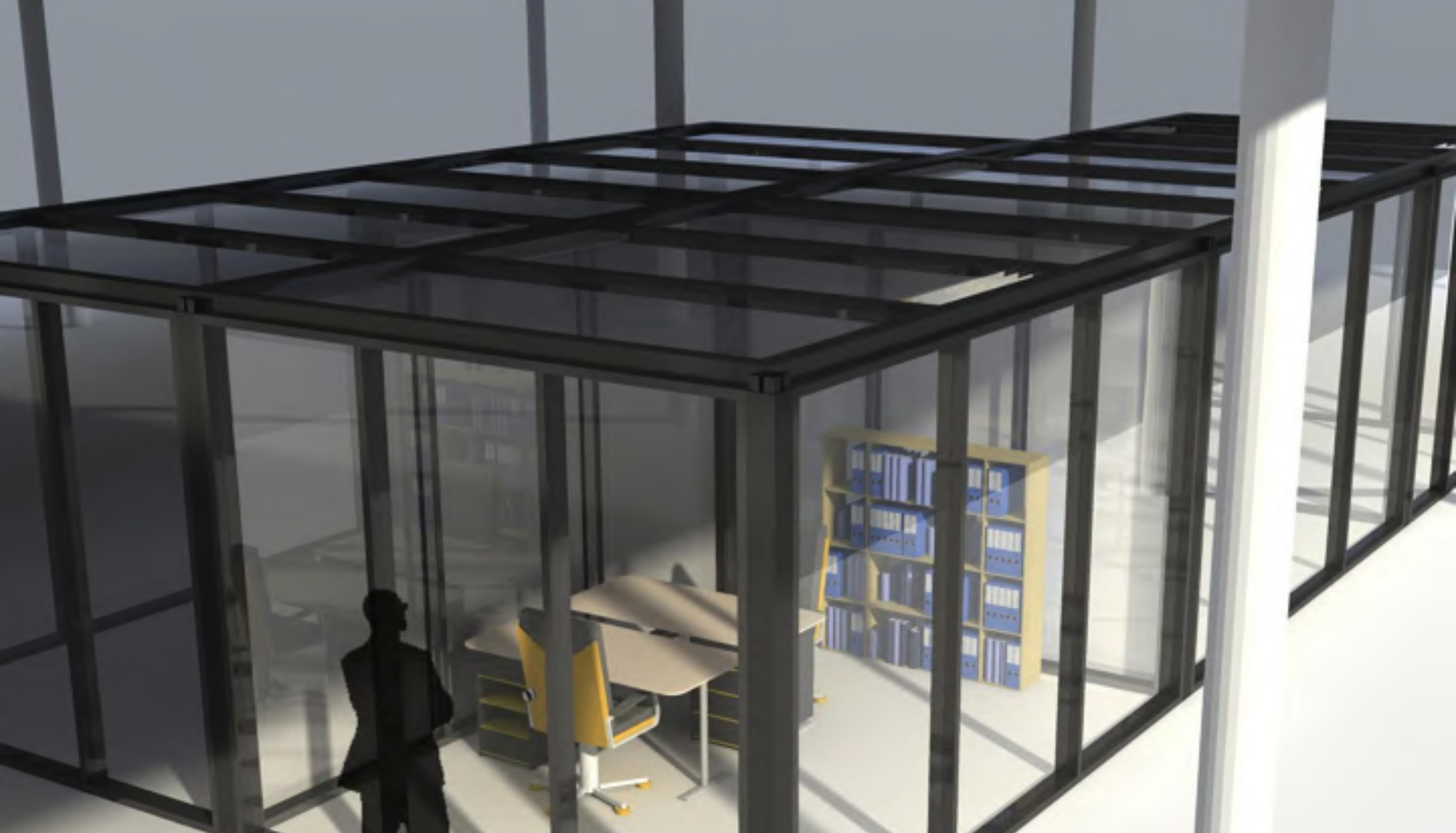
REGENWATEROPVANG: HET REGENWATER DAT VALT OP HET HOOGST GELEGEN DAK WORDT OPGEVANGEN EN OPGESLAGEN IN EEN OPSLAGTANK. HET REGENWATER ZAL ONDER MEER GEBRUIKT WORDEN VOOR HET SPOELEN VAN TOILETTEN EN EEN EVENTUELE SPRINKLERINSTALLATIE.

HELOFYTENFILTER: HET GRIJSWATER ZAL EERST BEZINKEN IN TANKS EN VERVOLGENS MIDDELS EEN HELOFYTENFILTER WORDEN GEZUIVERD EN GELOOSD OP EEN VIJVER IN HET TOEKOMSTIGE LAPLACE PARK.



Begane gro

DE FLEXIBILITEIT IS AL TERUG TE VINDEN IN DE STAALCONSTRUCTIE, DE AKOESTIEK VAN DE ZALEN EN DOOR HET SCHEIDEN VAN DRAGER EN INBOUW. DAARNAAST CAN DE PLATTEGROND OOK ALS FLEXIBEL WORDEN BESCHOUWD. IN DE EERSTE PLAATS DOORDAT HET MOGELIJK IS OM HET GEBOUW, ZONDER VERBOUWING ZOWEL ALS EEN GEHEEL, ALS IN TWEE LOSSE DELEN TE GEBRUIKEN. IN DE KELDER EN OP DE BEGANE GROND CAN, DOOR SIMPELWEG EEN AANTAL DEUREN GESLOTEN TE HOUDEN, DE GROTE ZAAL (HET GROENE DEEL OP DE KAART) VOLLEDIG WORDEN GESCHEIDEN VAN DE TWEE KLEINERE (HET RODE DEEL). ZO KUNNEN ER BIJVOORBEELD COLLEGES WORDEN GEGEVEN IN DE KLEINE ZALEN, TERWIJL IN DE GROTE ZAAL EEN BESLOTEN CONGRES GAANDE IS.



UNITS

DE EERSTE VERDIEPING KAN WORDEN VERANDERD DOOR DE UNITS TE VERPLAATSEN. WIJ KIEZEN VOOR EEN SYSTEEM WAARBIJ DEZE UNITS HEEL EENVOUDIG KUNNEN WORDEN INGEPLUGD EN ONTKOPPELD, ZODAT IN ÉÉN BEWEGING ZOWEL DE FYSIEKE SCHEIDING ALS DE INSTALLATIES GEREED WORDEN GEBRACHT. VENTILATIE VINDT PLAATS VIA OPENINGEN IN HET DAK.

