

HOGESCHOOL GENT - CAMPUS VESALIUS
BOUWEN VAN EEN NIEUW AUDITORIUMGEBOUW

OO 1904 C

OMGEVINGSANALYSE

Analyse van de bestaande toestand, het projectterrein met de bestaande gebouwen, het montypark en de omliggende woonwijk met bijhorende infrastructuur.



DE HOGESCHOOL

Op het projectterrein bevindt zich momenteel één dominant gebouw, namelijk het gebouw van de Hogeschool zelf. De inkom van het bestaande gebouw is momenteel moeilijk af te lezen vanuit de straat waardoor verwarring mogelijk is. Achteraan bevinden zich op de site sportterreinen die momenteel niet in wisselwerking treden

WONEN EN PARKEREN

Ten westen van het projectterrein bevindt zich een woonwijk die vooral bestaat uit gegroepeerde woningbouw in de zone recht tegenover de inkom van de hogeschool en rijwoningen in de zuid-westelijke zone. Deze woningen zijn niet voorzien van eigen parkeergelegenheid waardoor de bewoners genoodzaakt zijn in de straat te parkeren. een groot deel van deze parkeerplaatsen wordt ingenomen door studenten die met de wagen naar school komen.

GROENGEBIEDEN

Onmiddellijk ten oosten van de site sluiten een aantal groengebieden aan aan de terreinen van de Hogeschool Gent. In het noordoosten zijn dit de terreinen van het universitair ziekenhuis, ten oosten de sportterreinen van de campus zelf en aan zuidoostelijke zijde bevindt zich het Storypark, waar een joggingspiste de sportterreinen van de hogeschool reeds verbind met het park. Op deze joggingspiste na zijn er momenteel geen rechte verbindingen tussen deze zones onderling.

DE E17 AUTOSTRADE

Ten oosten van de groene zone ligt de E17 autostrade die het groene gebied, gevormd door de parkzone van het universitair ziekenhuis, de sportvelden van de hogeschool Gent en het Storypark, abrupt afsnijdt. Deze barriere zorgt eveneens voor een continue geluidsoverlast, duidelijk hoorbaar in de grote omgeving van de site. Ter hoogte van de sportterreinen van de hogeschool bestaat er momenteel geen enkele vorm van 'geluidsdemper'.

ANALYSE GEBOUW

Analyse van de bestaande toestand van het schoolgebouw.



PATIO'S

De laagbouw van het bestaande gebouw bestaat uit verschillende vleugels met een brede centrale middengang met aan weerszijden van deze gang klaslokalen. Centraal in het plan bevindt zich een binnenplein dat in twee opgedeeld is door een beglaasde gang. Dit binnenplein zorgt voor daglicht in de aangrenzende lokalen. De meest logische circulatie naar de zuidelijk vleugel is via deze middengang. De gang in de zuidelijke vleugel loopt echter dood op de trap van de eerste verdieping en beschikt niet over ramen zodat dit een zeer donkere en onaangename verbinding is naar de aangelegen lokalen.

Het doortrekken van het patio principe kan een uitbreiding van het gebouw creëren zonder te moeten inboeten aan daglicht in de gangen en lokalen.

NIVEAUVERSCHIL

De bestaande vloerplas op het gelijkvloers is overal gelijk. Ter hoogte van de inkom van de school ligt deze pas quasi gelijk met het niveau van de buitenomgeving. Aan de achterzijde van het gebouw ligt deze pas omwille van de helling in het terrein ongeveer 140 cm hoger.

Een uitbreiding in de achterste zone van het gebouw zal rekening dienen te houden met dit niveauverschil.

TRAPHAL

De traphal op het einde van de gang van de zuidelijke vleugel biedt momenteel enkele een verbinding tussen de eerste verdieping en de buitenomgeving op het gelijkvloers. Verticale circulatie in deze vleugel dient te gebeuren met de centrale trap, in het verlengde van de verbindinggang in het binnenplein.

Het zou aangewezen zijn deze traphal ook te kunnen gebruiken van het gelijkvloers naar de eerste verdieping.

KNELPUNT

Uit de omgevingsanalyse bleek dat de zone ter hoogte van de traphal op het einde van de zuidelijke vleugel een sleutelrol kon spelen in de dialoog tussen gebouw en omgeving, die momenteel ontbreekt. Uit de gebouwanalyse blijkt dat net deze zone de belangrijkste pijnpunten bevat van het bestaande gebouw.

UITBREIDING

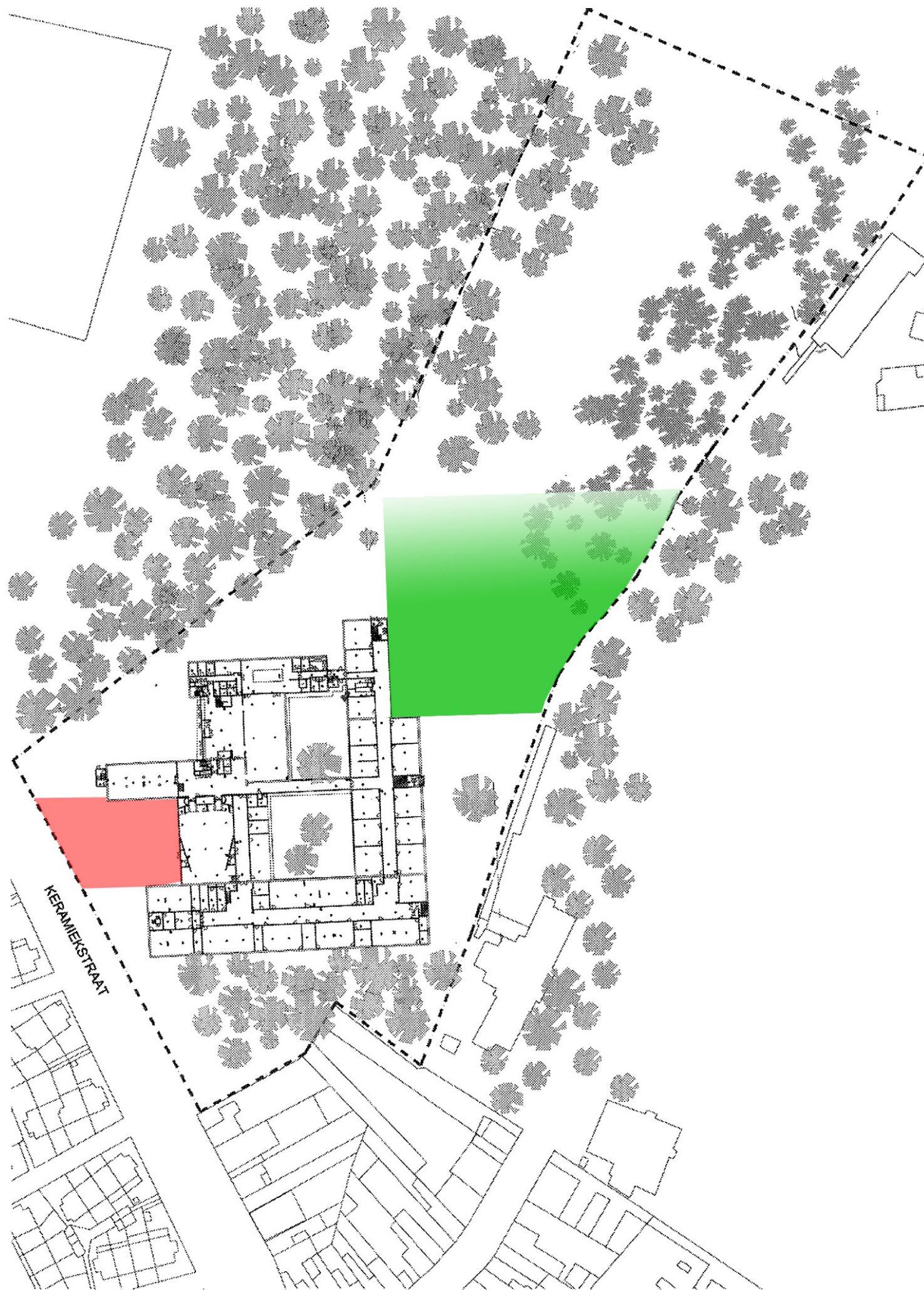
Een uitbreiding in deze zone kan zowel de problemen op het vlak van de ruimere omgeving rond het gebouw als de problemen binnenin aanpakken. Hierbij denken we vooral aan:

- daglicht in de donkere gang.
- doodlopende gang een bestemming geven.
- het creëren van een aangename manier om de groene zone achter het gebouw te bereiken.
- het betrekken van de buitenruimte in het dagelijkse leefpatroon van de school.



KEUZE BOUWZONE

positiebepaling van het nieuwe auditoriumgebouw naar aanleiding van analysepunten



OPTIES

De mogelijkheid om in de onmiddellijke omgeving van het bestaande gebouw een uitbreiding te voorzien beperkt zich tot twee plaatsen. Enerzijds de door het bestaande aangegeven zone ter hoogte van de sportvelden achteraan het gebouw, aansluitend op de bestaande traphal en anderzijds de zone tussen de uitstekende bouwdelen ter hoogte van de Keramiekstraat.

De andere zones in de onmiddellijke omgeving zijn te klein om een gebouw van de gevraagde omvang te realiseren. De uitbreiding zou daar vooral in conflict komen met de perceelsgrenzen en de bestaande infrastructuur (vb inrit ondergrondse parking).

Een vrijstaande uitbreiding in de zone van het voetbalveld zou de groene zone nog meer versnipperen, terwijl het opportuun zou zijn deze zone te verbinden met de aanliggende groene zones van het ziekenhuis en het Storyplein. De afstand tot de hinderlijke autosnelweg wordt kleiner en gezien er geen fysieke verbinding is tussen beide gebouwen is een technische verbinding onmogelijk.

ZONE KERAMIEKSTRAAT

De zone ter hoogte van de Keramiekstraat werd niet weerhouden als bouwplaats omwille van :

Bijkomende overlast in en rond het gebouw.

Door het positioneren van de bijkomende auditoria voor 300 personen vlakbij de inkom zouden er zich voor, na of tussen de lessen groepen studenten vormen die zich ophouden in de bestaande inkomzone of op de straat rondom het gebouw. Deze zones zijn momenteel al overbelast op de piekmomenten en kunnen deze extra last moeilijk verwerken.

Beperkte oppervlakte.

De beschikbare oppervlakte in de restruimte tussen gebouw en straat is beperkt waardoor er slechts voldoende oppervlakte ontstaat voor 1 auditorium per verdieping. Zonder ingrijpende aanpassingen aan het bestaande gebouw is er geen plaats voor een 'bufferruimte'.

Moeilijk interne circulatie.

De bereikbaarheid van deze zone kan momenteel enkel gebeuren door middel van doorgangen in de bestaande lokalen (groot auditorium, ontmoetingsruimte of didactische keukens). De bijkomende kostprijs voor het verbouwen of aanpassen van deze lokalen is te groot voor de beperkte meerwaarde die bouwen op deze plek zou meebrengen.

Bestaande inkom.

De positie van de bestaande inkom, die momenteel al moeilijk afleesbaar is vanuit de straten, zou door het aanbrengen van een nieuw bouwdeel nog meer in de verdrukking komen te staan, tenzij er een nieuwe inkom wordt voorzien in de uitbreiding, waar momenteel geen plaats en budget voor werd voorzien.

ZONE SPORTVELDEN

Door de nieuwe uitbreiding in te plannen in de zone van de huidige niet gebruikte sportvelden wordt er een opportuniteit gecreëerd waar de huidige minpunten van het bestaande gebouw en de omgeving kunnen worden aangepakt.

De aanwezigheid van nieuwe lokalen geeft meerwaarde aan de aanliggende 'publieke ruimte', zowel binnenin als buiten het gebouw.

Studenten groeperen zich in de periodes voor, na of tussen de lessen in de aanliggende ruimtes rond de leslokalen. Enerzijds dient dit te worden opgevangen door voldoende 'bufferruimte' te voorzien in het nieuwe ontwerp, anderzijds zullen de bestaande brede gangen en restruimtes een deel van deze groepen opvangen. Momenteel zijn deze gangen voldoende groot gedimensioneerd om dit op te vangen.

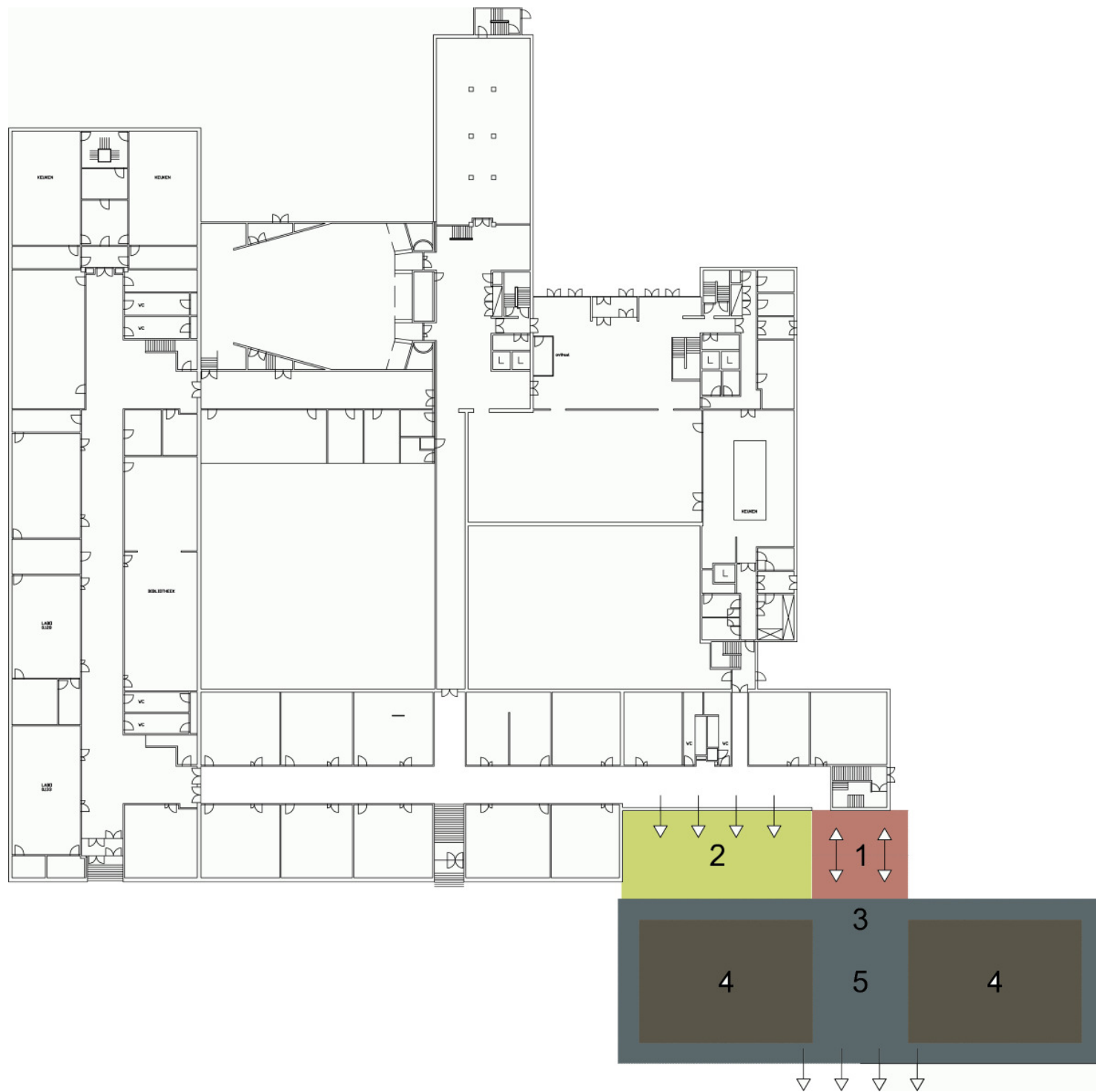
Door het nieuwe gebouw een duidelijke relatie en wisselwerking te geven met de aanliggende buitenomgeving zal ook deze ruimte veel meer gebruikt worden en ontstaat er een dialoog tussen het schoolgebouw en de achterliggende omgeving die er momenteel niet is.

De donker doodlopende gang op de gelijkvloerse verdieping kan worden opengewerkt om de verbinding te maken naar de uitbreiding. Op deze manier krijgt deze gang daglicht en krijgt de gang een bestemming waardoor deze restruimte een duidelijke functie krijgt.

De bestaande trap kan in dienst blijven zodat de nieuwe leslokalen zowel vanop het gelijkvloers als vanop de verdieping toegankelijk zijn. De traphal die momenteel geen verbinding geeft tussende verdiepingen onderling, maar enkel van de eerste verdieping naar buiten, kan worden aangepast zodat ook vanuit de gelijkvloerse gang op deze plaats naar de verdieping kan worden gegaan. Een bijkomende bestemming voor deze gang en trap.

DE UITBREIDING

principes, circulatie en gebruik



1 DE VERBINDING

Ter hoogte van de bestaande traphal wordt een nieuwe verbinding gerealiseerd die het bestaande gebouw linkt met de nieuwe auditoria. Deze verbinding maakt ook de circulatie van het gelijkvloers naar de eerste verdieping, die momenteel niet bestaat, mogelijk. Op deze manier linkt de nieuwe verbinding niet alleen twee gebouwen, maar vervolledigt ze ook de ontbrekende schakel binnenin het bestaande gebouw en geeft ze de gang en traphal een duidelijke functie.

De verbinding zal ook letterlijk een brug zijn die het bestaande niveauverschil tussen de buitenomgeving en het bestaande gebouw deels zal overbruggen.

2 DE PATIO

Naar analogie met de manier waarop daglicht wordt binnen gehaald in het bestaande gebouw, ontstaat er door de inplanting van de nieuwe uitbreiding een nieuwe patio.

De donkere doodlopende gang wordt van nieuwe raamopeningen voorzien waardoor dit een aangename circulatieruimte wordt met natuurlijk daglicht en zicht op de nieuwe binnentuin.

De patio linkt de uitbreiding aan het bestaande gebouw, niet enkel door het zicht op, maar ook door de typologie van de hoofdbouw te hergebruiken.

Er wordt bewust gekozen het nieuwe gebouw niet volledig tot tegen het bestaande gebouw te positioneren. De opening tussen beide gevels is klein gelaten om het effect van een 'binnentuin' te creëren. Een grotere opening zou het gevoel geven dat de buitenruimte doorloopt tussen de gebouwen.

3 HET AUDITORIUMGEBOUW

Het auditoriumgebouw strekt zich uit in de lengte waarbij de nieuwe verbinding centraal op het gebouw staat. Door de vorm en lengte van het gebouw is het mogelijk twee auditoria op het gelijkvloers in te plannen. Tussen de twee auditoria in ontstaat een multifunctionele foyerruimte.

4 DE AUDITORIA

De auditoria worden opgevat als twee vrijstaande dozen in het grotere auditoriumgebouw. De symmetrische opstelling geeft een duidelijke structuur en ritmiek aan het gebouw, zodat er geen lange circulatiewegen binnen de uitbreiding nodig zijn. De gebruikers zien bij binnenkomen van de foyer in één oogopslag waar hij moet zijn.

De vrije opstelling van de gebouwen maakt het 'box in box' principe mogelijk waardoor goede akoestische waarden kunnen worden gehaald. De ruimte rond de volumes kan multifunctioneel worden ingevuld. Deze ruimte kan dienst doen als vluchtweg, akoestisch buffer en thermisch buffer.

5 DE FOYER

De foyerruimte tussen de auditoria kan ten dienste staan van de auditoria of kan op zichzelf gebruikt worden.

Zo zal deze ruimte tijdens de lesuren een bufferzone vormen waar studenten voor of na de lessen nog kunnen voorbereiden, napraten, lezen, etc...

Bij avondactiviteiten of activiteiten in de auditoria buiten de normale lessen kan deze zone dienen als ontmoetingsplaats, toegankelijk van de buitenruimte of van de verbinding ter hoogte van de trap, zonder dat de volledige school moet doorlopen worden.

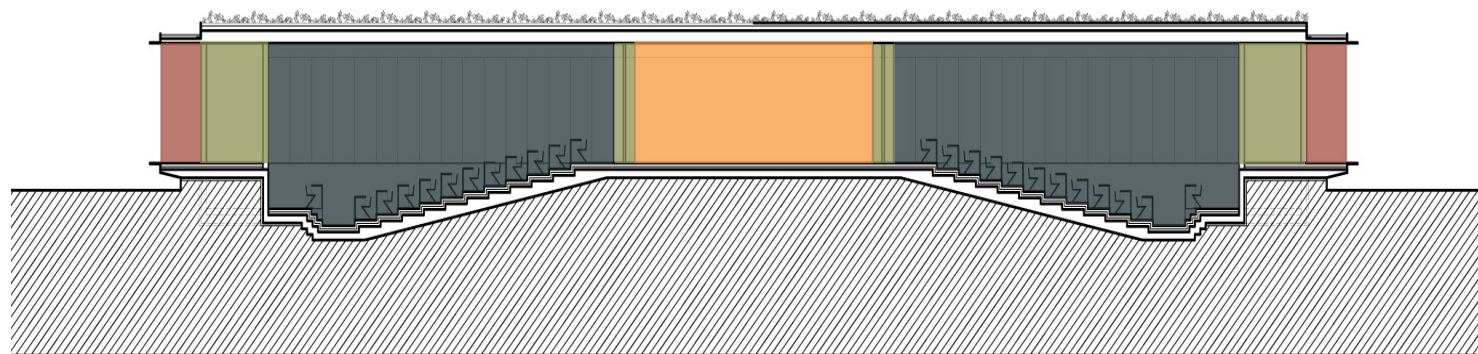
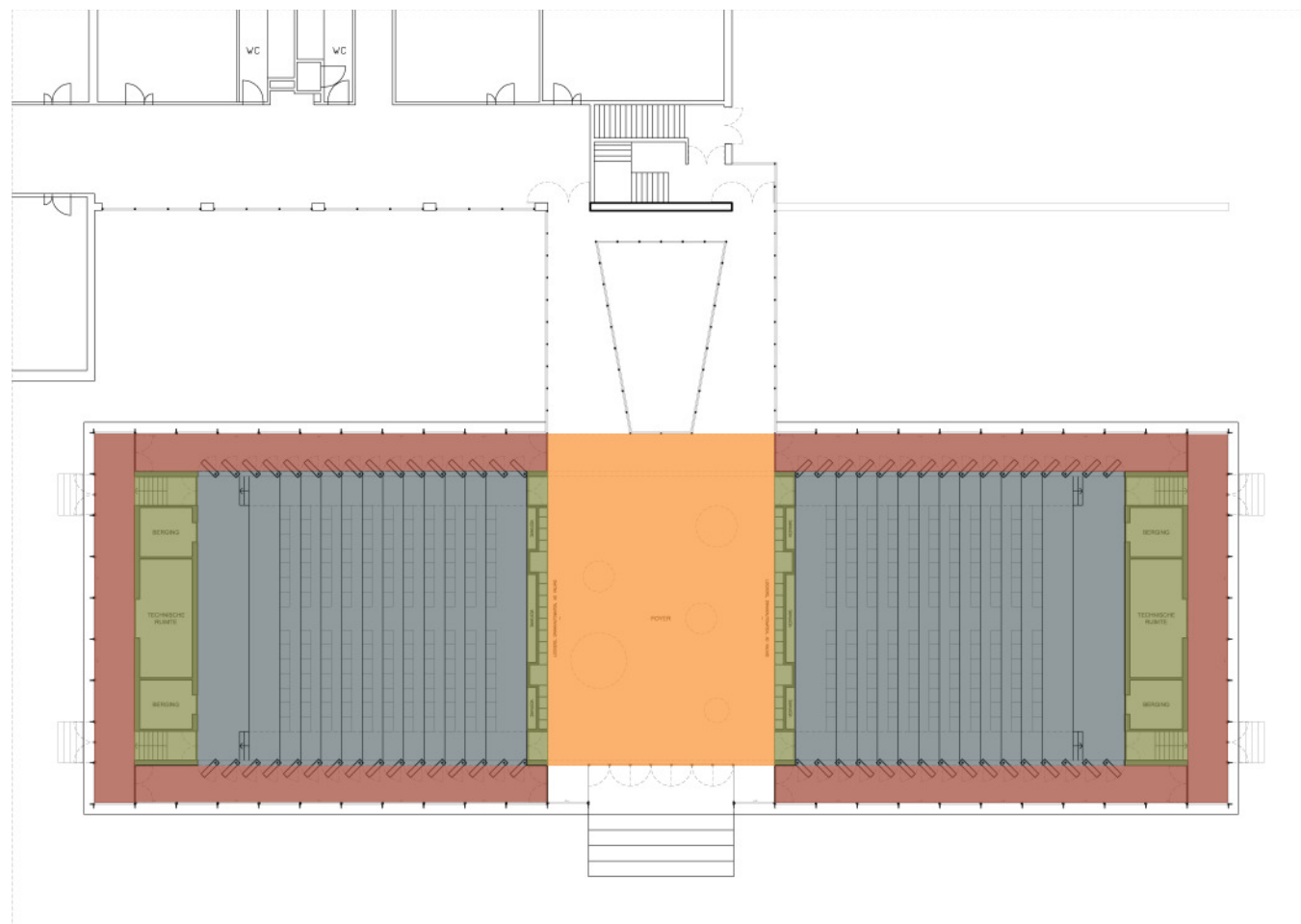
Er kunnen ook activiteiten in deze ruimte worden georganiseerd zonder gebruik te maken van de auditoria.

De foyerruimte staat in nauw contact met de achterliggende buitenruimte. Door het samenkomen van grote groepen mensen in deze zone en het feit dat de aanliggende buitenruimte dichtbij en toegankelijk is vanuit de foyer zal de buitenruimte niet meer als een restruimte worden ervaren, maar bij het leven in de school worden betrokken. Zo zal de bufferfunctie van de foyer in vele gevallen worden overgenomen door de buitenruimte. Of zal men naar de leslokalen gaan langs de inkom aan de foyer.



ZONERING

plaatsgebruik binnen de nieuwe uitbreiding



ZONERING BINNEN DE UITBREIDING

1 BUFFERZONE

Het gebouw beschikt op de plaatsen waar de auditoria zich bevinden over een 'dubbele gevel'. Door deze ontubbeling ontstaat er een zone (aangeduid in rood) rondom de auditoria die een belangrijke rol spelen in de thermische en akoestische huishouding van het gebouw.

De gevel bestaat enerzijds uit de glazen buitengevel en anderzijds uit de wanden van de auditoria die deels opgebouwd worden uit akoestisch pivoterende panelen. Deze wanden maken het gebouw eenvoudig 'aanpasbaar' aan de noden van het moment. Met deze enkele ingreep kunnen verschillende zaken worden aangepakt waar in andere omstandigheden verschillende oplossingen voor vereist zijn.

Deze zone dient in normale omstandigheden te worden gezien als een verlengende van het auditorium. Afhankelijk van de eisen van het moment worden enkele of alle wanden gesloten of open gezet.

De bufferzone kan in geval van nood ook dienst doen als evacuatie ruimte voor de mensen die zich in de foyerruimte bevinden. Op deze manier ontstaan 4 extra vluchtmogelijkheden. Deze zone wordt ook gebruikt om toegang te verschaffen aan de technische ruimtes die achter elk auditorium gelegen zijn.

2 DIENSTENZONE

De kopsse begrenzingen van elk auditorium worden niet gevormd door traditionele wanden, maar door 'dienstblokken' (aangeduid in groen) die gebruikt kunnen worden vanuit de auditoria of vanuit de aangrenzende ruimtes (foyer / bufferzone).

Door hun dikkere volume en grotere massa vormen zij een goede akoestische buffer tussen auditorium en foyer.

Aan de zijde van de foyer wordt dit volume gebruikt voor en door de studenten. In deze wand kunnen lockers worden ingewerkt, nissen voor drankautomaten of 'ad valvas' voor mededelingen van de directie of studentenverenigingen etc...

De zijde van dit blok in het auditorium wordt gebruikt als vestiaire. op deze manier dienen de studenten hun jas niet mee te nemen naar hun zitplaats, wat het comfort verhoogt.

Aan de achterzijde van ieder auditorium bevinden zich dienstlokalen voor de auditoria. Deze werden ingedeeld in twee zones met bergingen voor didactisch of kuismateriaal en centraal een technische zone waarin technische schachten, installaties etc... kunnen worden geplaatst.

3 HET AUDITORIUM

Tussen de bufferzones en de dienstzones bevinden zich de auditoria (in blauw aangeduid). De vloerplaat werd voorzien in een trapsgewijze helling om een optimale zichtbaarheid te bekomen naar de spreker / lesgever die op een verhoogde zone staat.

De circulatie naar de zitplaatsen gebeurt via de twee zijassen of via de centrale as. Op deze manier dienen er nooit meer dan drie personen te worden gepasseerd om de eigen zitplaats te bereiken. Per student werd er een comfortabele ruimte van 70 cm breedte en 100 cm diepte voorzien.

Mindervaliden kunnen plaatsnemen op de achterste rij, op deze manier dienen zij geen trappen te doen en kunnen ze gebruik maken van de bredere achterste zone om comfortabel te kunnen circuleren.

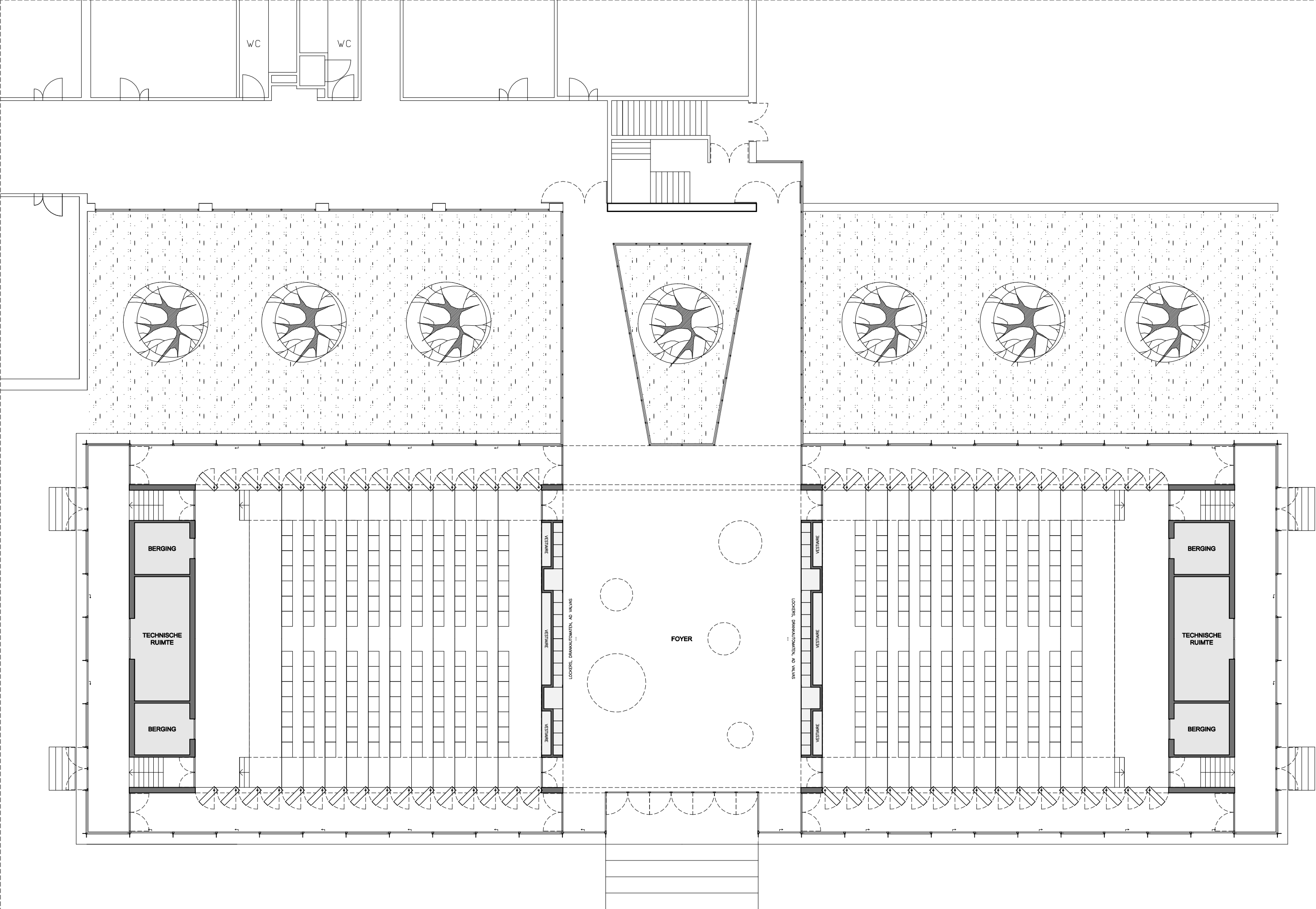
4 DE FOYER

De foyerruimte ligt in het verlengde van de verbodingsbruggen en wordt afgelijnd door de dienstzones van de auditoria. In de foyer bevindt zich geen bufferzone gezien in deze zone de fysieke verbindingen gebeuren met het bestaande gebouw en de buitenomgeving.

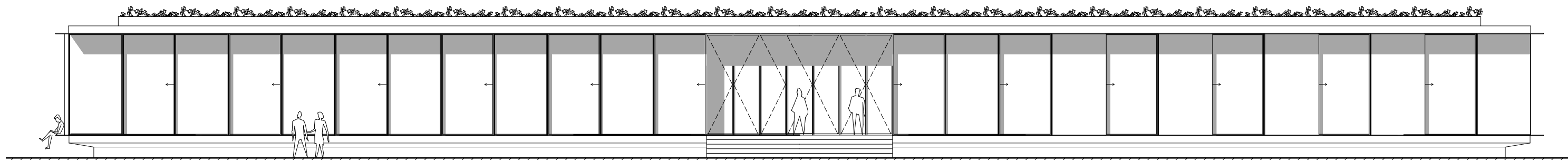
Het dak van de foyer werd op een vrije manier geperforeerd met lichtkoepele van verschillende omvang. Op deze manier blijft deze ruimte ook op haar diepste punt volop natuurlijk verlicht.

Door de gesloten wanden van de auditoria die de foyer links en rechts begrenzen richt deze ruimte zich automatisch volledig op de achterliggende buitenruimte. Door op deze plaats de gevel te laten inspringen verhoogt de relatie met deze buitenruimte. Deze open, overdekte buitenruimte is een rechtstreeks verlengde van de foyer. Van hier worden enkele treden genomen om de buitenruimte te betreden.

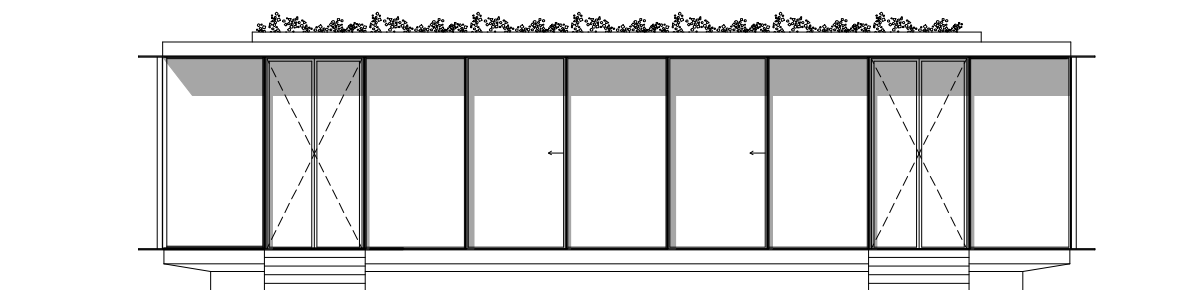
PLANNEN
plannen, gevels, snedes



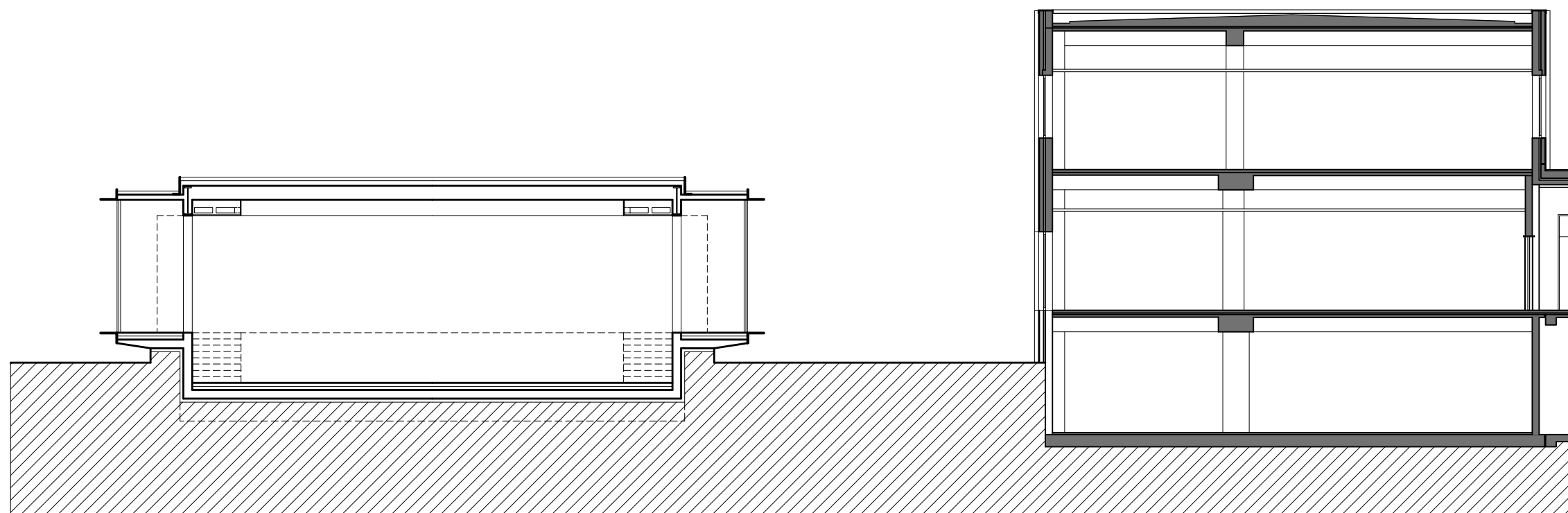
GRONDPLAN UITBREIDING 1/150



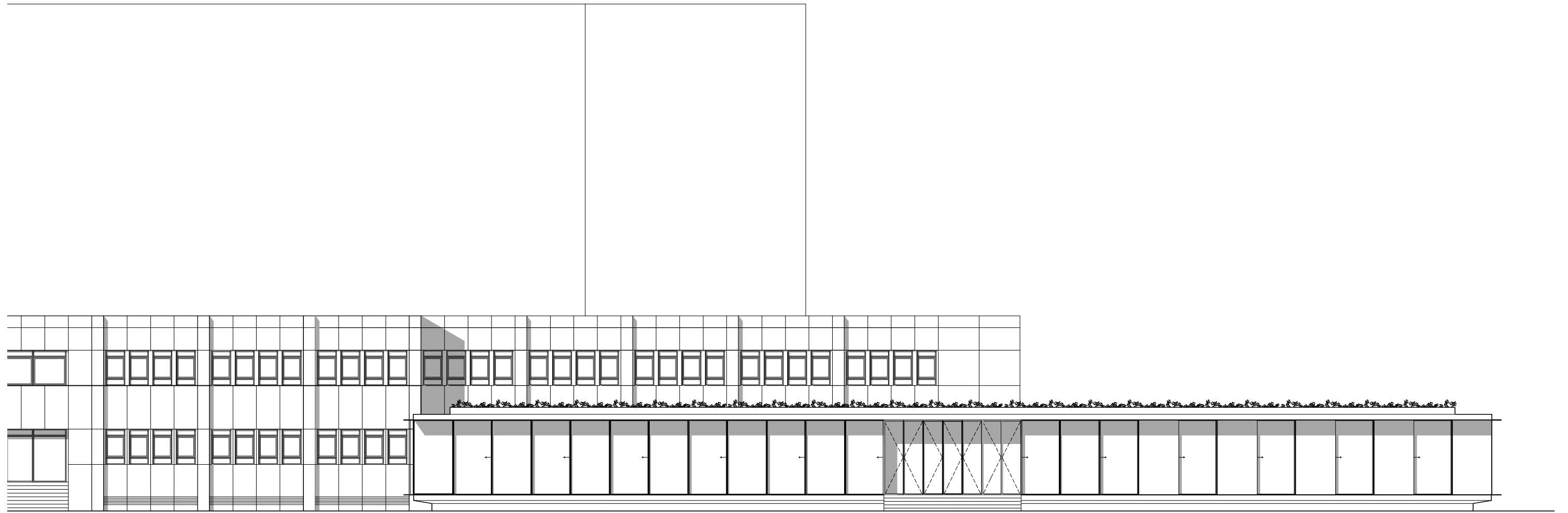
ZUIDGEVEL UITBREIDING 1/150



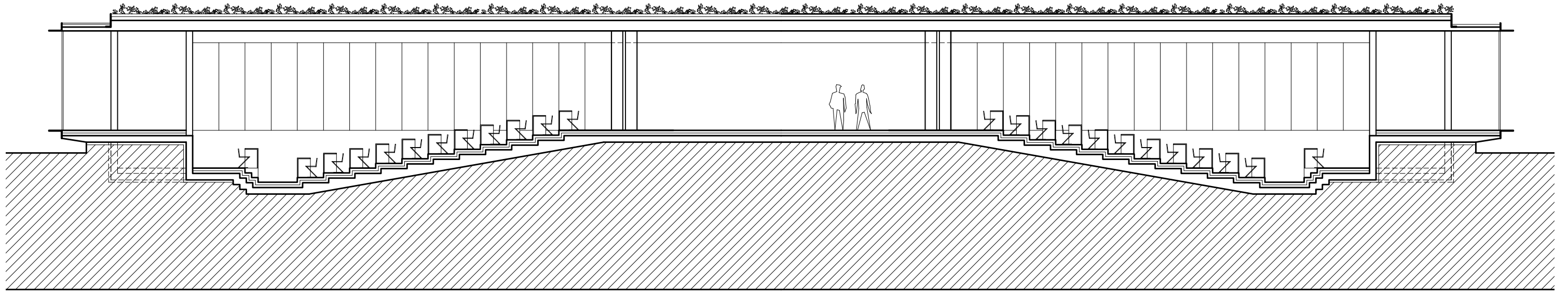
OOST EN WESTGEVEL UITBREIDING 1/150



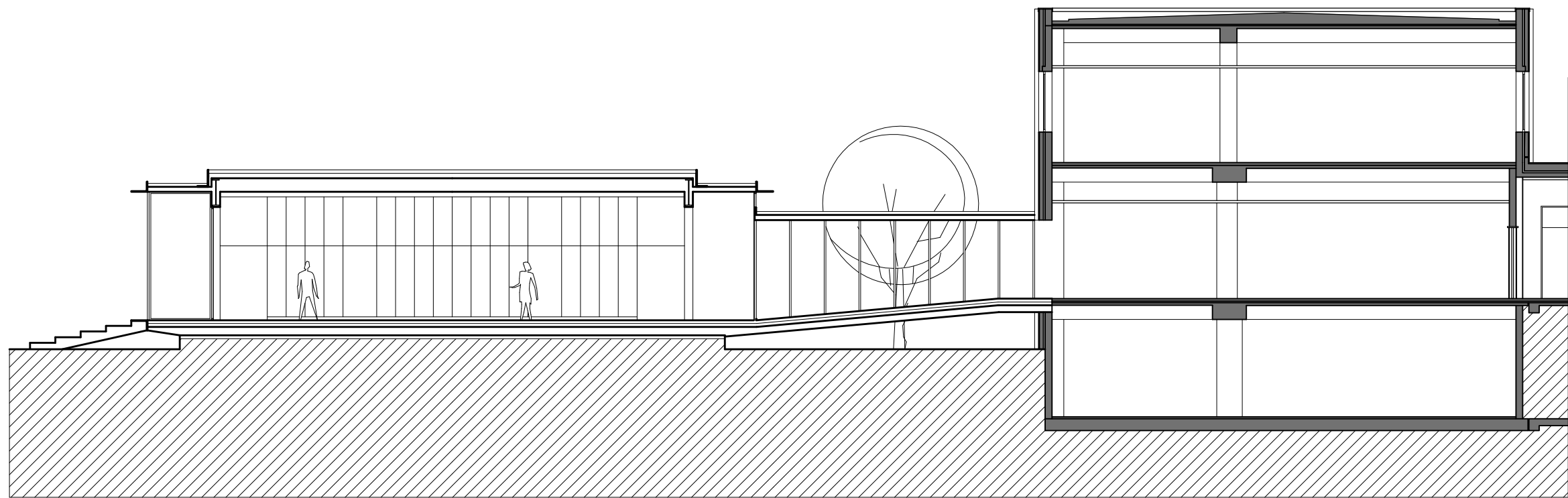
DWARSE SNEDE UITBREIDING 1/150



GEVEL UITBREIDING 1/200



LANGSE SNEDE UITBREIDING 1/150

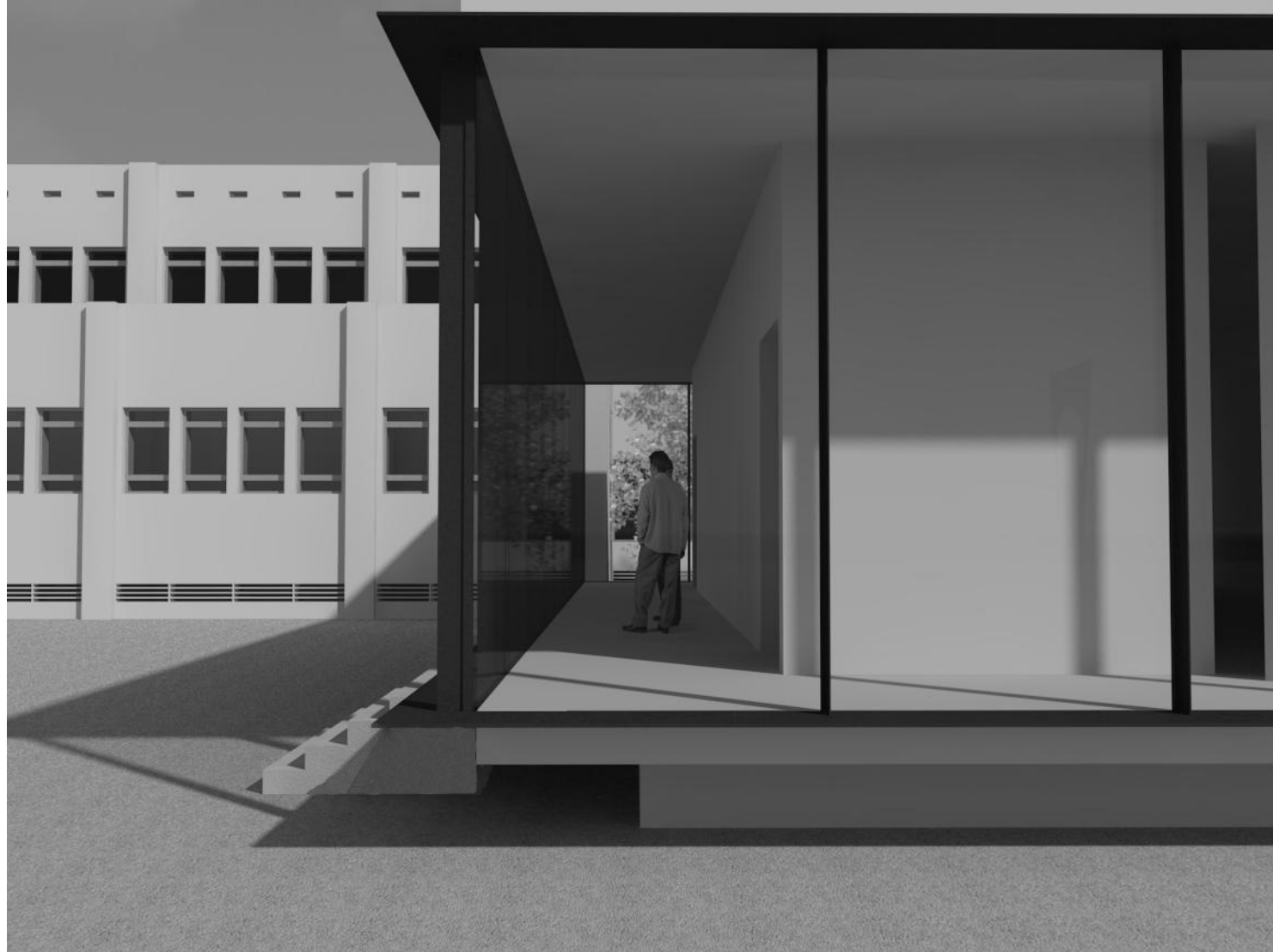


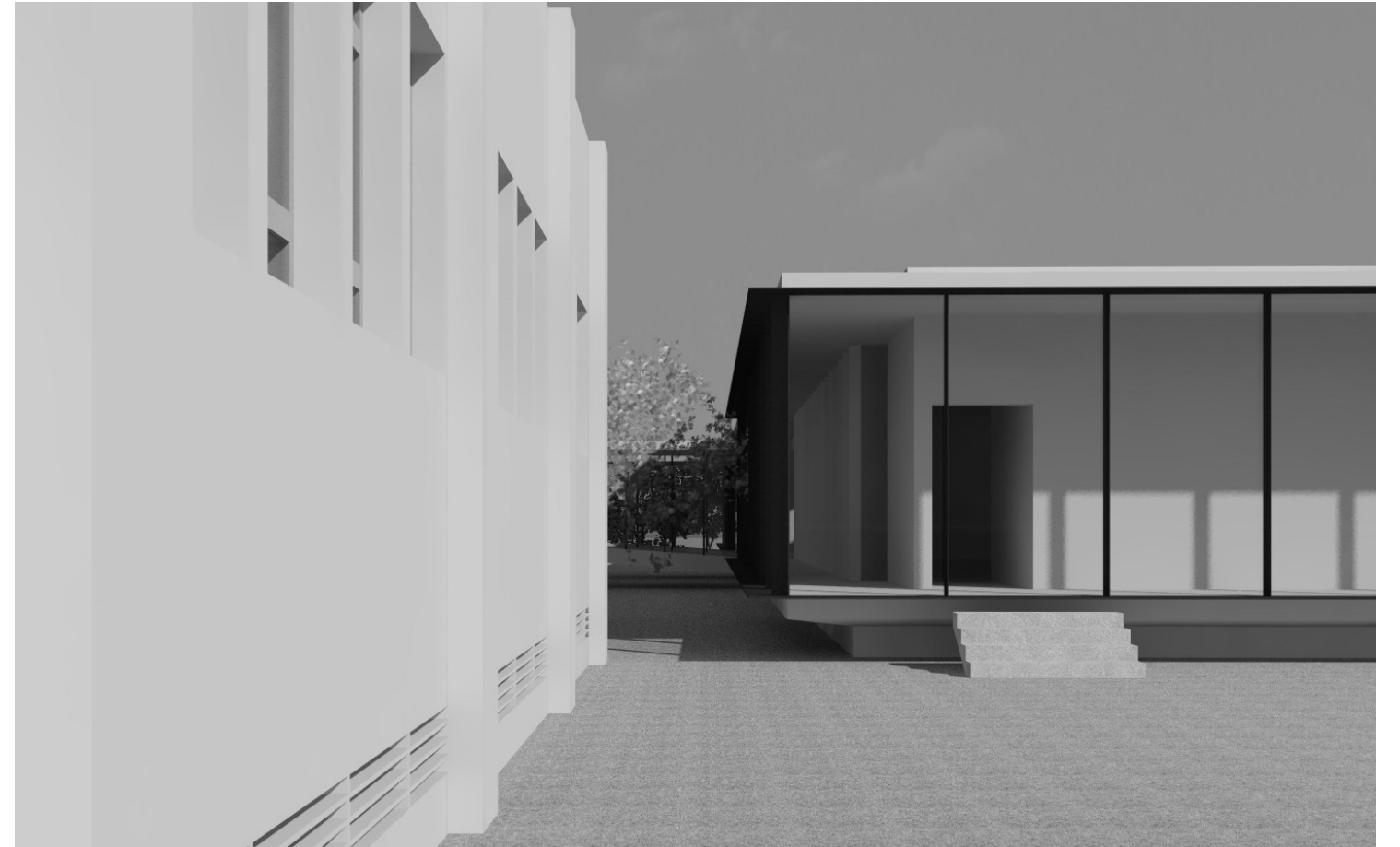
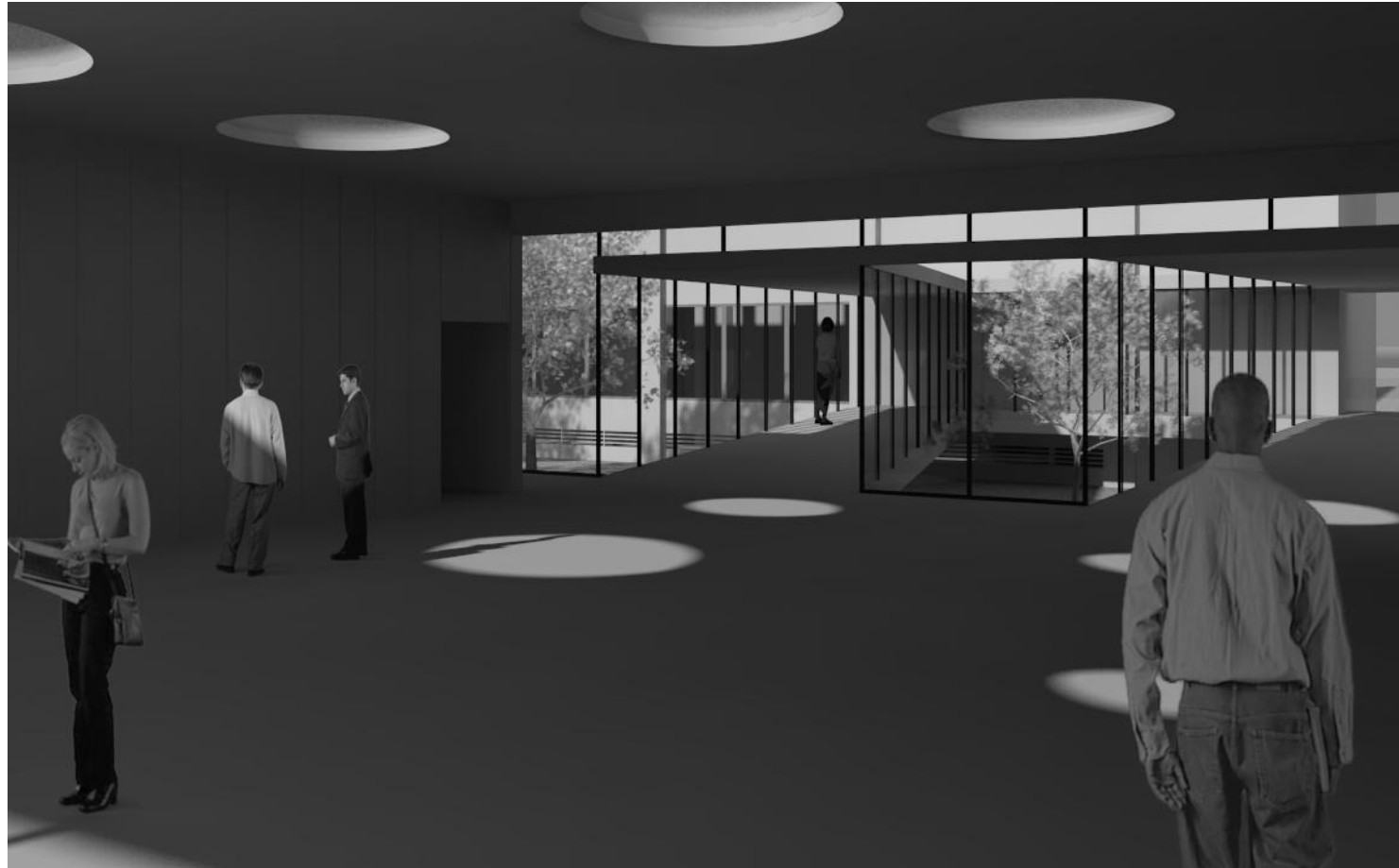
DWARSE SNEDE FOYER UITBREIDING 1/150

BEELDEN

simulatie van de nieuwe toestand

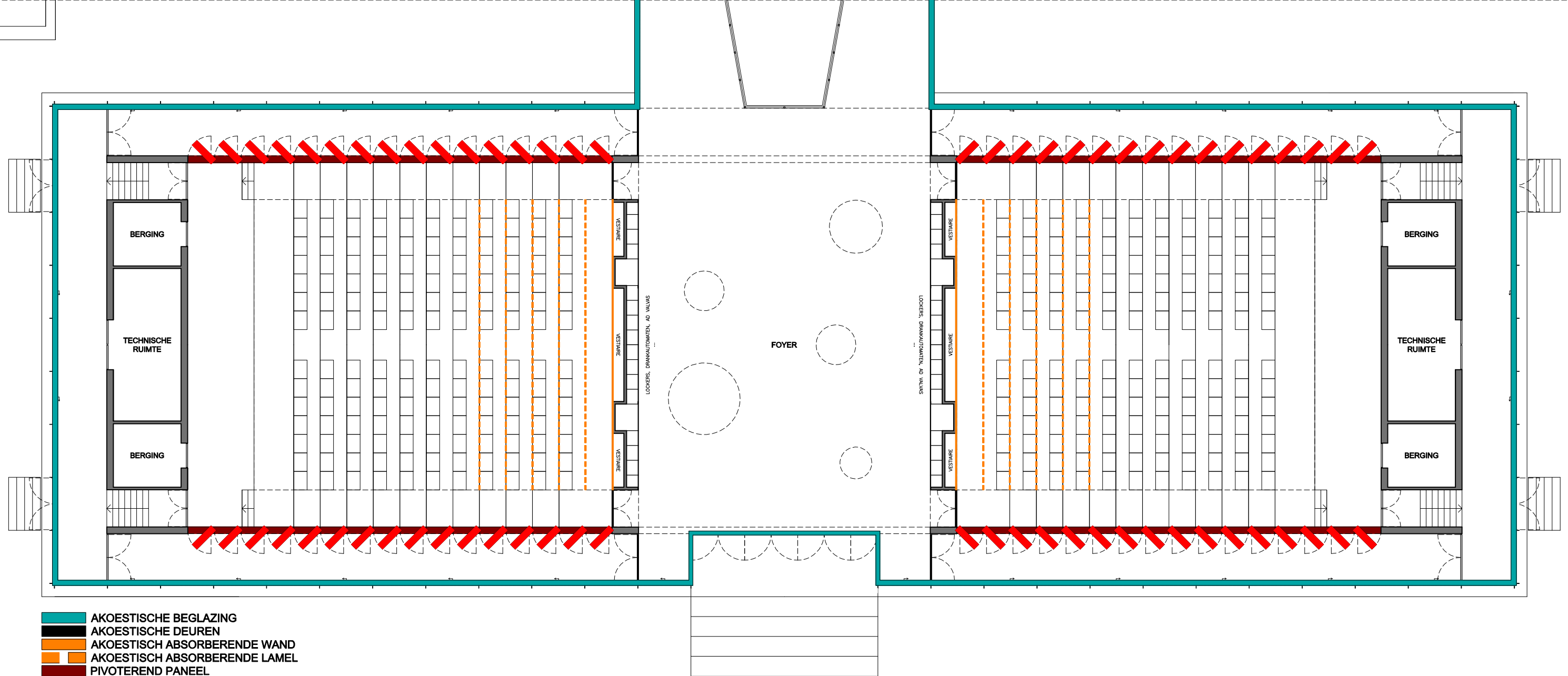






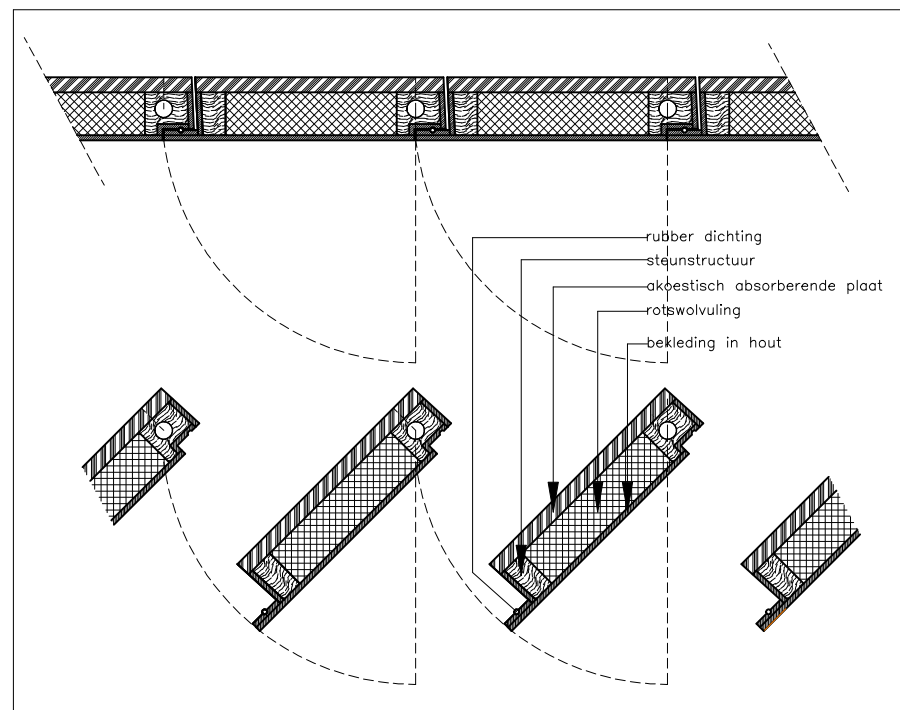
AKOESTIEK

opvattingen en doelstelling en voor een goede akoestiek



- AKOESTISCHE BEGLAZING
- AKOESTISCHE DEUREN
- AKOESTISCH ABSORBERENDE WAND
- AKOESTISCH ABSORBERENDE LAMEL
- PIVOTEREND PANEEL

PRINCIPE OPBOUW PIVOTERENDE WAND



AKOESTISCHE PRINCIPES

Het gebouw werd opgemaakt volgens het 'box in box' principe. Door dit principe toe te passen proberen we zoveel mogelijk de storende geluiden van buitenaf weg te filteren of tegen te houden.

Door gebruik te maken van akoestische beglazing reduceren we in een eerste 'isolatieschil' het monotome geluid afkomstig van de aanliggende autosnelweg. Bijkomend zal de tweede schil ook als geluidsisolator optreden indien deze volledig gesloten wordt. De pivoterende panelen worden rondom voorzien van kierdichte sluitingen die tegen de panelen worden aangedrukt.

NAGALMTIJD

In het auditorium wordt er gestreefd naar een optimale nagalmtijd. Voor het volume van 915 m³ per auditorium bedraagt de optimale nagalmtijd 0.8 a 1.0 s. (915 m³ is een goed volume voor een zaal van 150 personen)

Om dit te bereiken zal er gebruik worden gemaakt van akoestisch absorberende materialen binnenin het auditorium.

De achterwand, deels bestaande uit nissen voor vestiaire zal worden bekleed met akoestische panelen, type asona of gelijkwaardig. Dit zorgt voor een goede nagalmtijd en voorkomt het ontstaan van echo's in de zaal.

Het achterste gedeelte van het plafond wordt voorzien van doorhangende lamellen, opgetrokken uit absorberend materiaal. In deze lamellen kan eveneens de verlichting worden voorzien. De rest van het plafond blijft in zichtbaar beton.

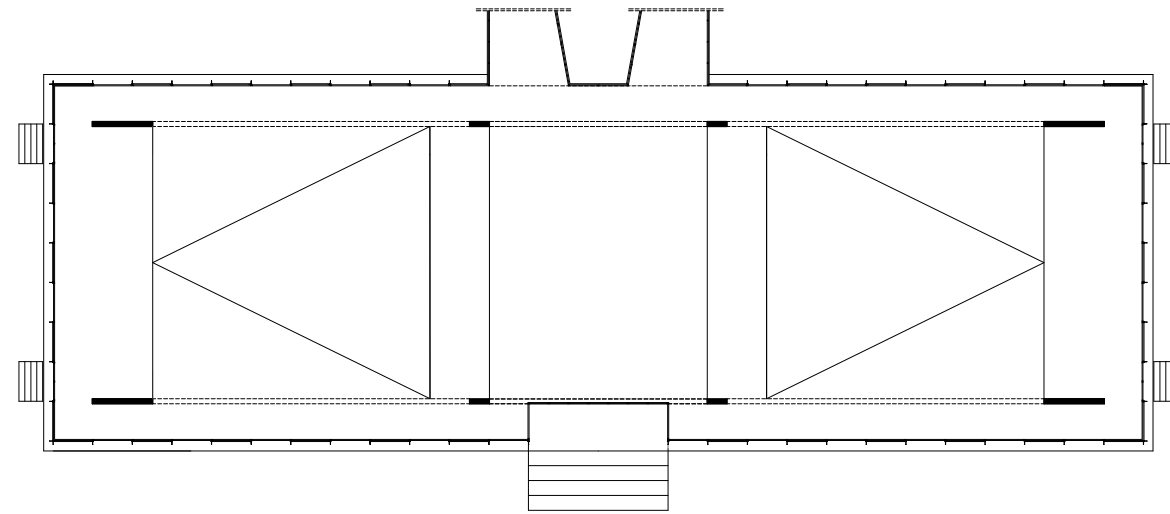
De binnenzijde van de pivoterende panelen wordt eveneens voorzien in akoestisch absorberend materiaal.

De flexibele opstelling van deze panelen zorgt ook voor een verbetering van de nagalmtijd omdat beide langse wanden dan niet meer parallel tegenover elkaar komen te staan. Het geluid wordt op deze manier gediffundeerd.

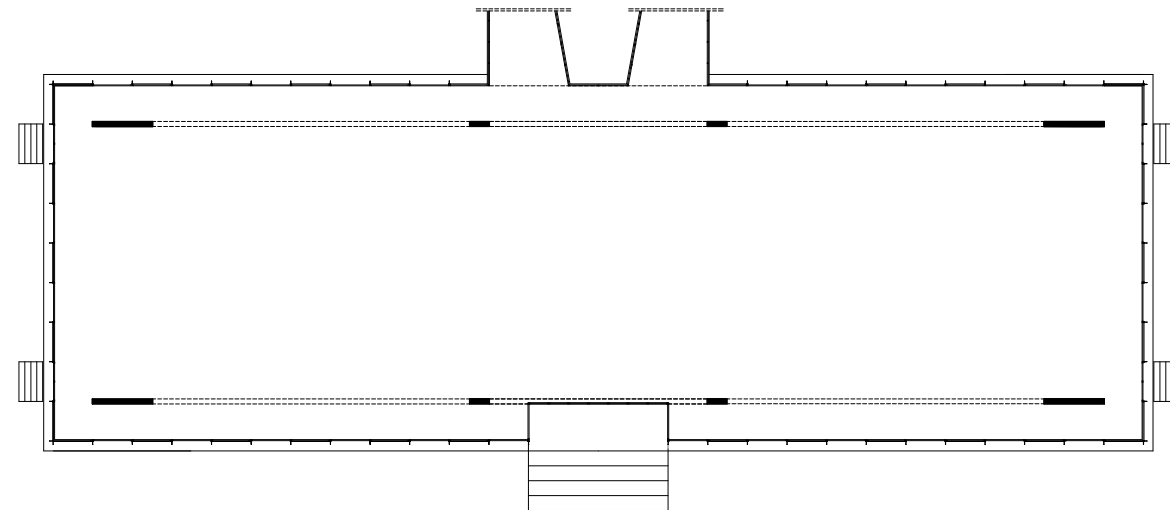
Zo kan er afhankelijk van de noodzaak worden geopteerd om de panelen volledig te sluiten, volledig open te zetten of onder een hoek van 45 ° te plaatsen. (vb lessen met of zonder stemversterking, examens, projecties of voorstellingen, vraaggesprekken, ...)

DUURZAAMHEID

ecologie, flexibiliteit, aanpasbaarheid, ...



STRUCTUURPLAN MET HELLINGEN



STRUCTUURPLAN MET HELLINGEN DICHTGELEGD

DUURZAAMHEID EN FLEXIBILITEIT

Duurzaam bouwen kan op verschillende wijzen worden bekeken, financieel, bouwtechnisch, ecologisch, flexibel, energetisch ...

Het project werd binnen deze verschillende facetten bekeken en in de mate van het mogelijke werd hieraan voldaan met in achtname van prioriteiten. In de huidige fase van het ontwerpproces kunnen nog niet alle elementen van het project worden vastgelegd.

Wel werden bepaalde belangrijke opties genomen die bepalend zijn voor het duurzaam karakter van het gebouw.

FLEXIBILITEIT

Ondanks het zeer specifieke programma werd er toch geopteerd om een gebouw te ontwikkelen dat de mogelijk tot een andere invulling in de toekomst niet geheel uitsluit.

Hierom werd gekozen een vrij plan te maken waar de dakstructuur draagt op 8 vrijstaande kolommen (de zijwanden van de huidige dienstzones van het gebouw). Binnenin deze structuur is de invulling niet dragend en hoofdzakelijk opgetrokken uit lichte wanden, waaronder de pivoterende wanden en het vestiaire / locker meubel dat de foyer van de auditoria scheidt. De hellende vloerplaten van de auditoria lijken op het eerste zicht beperkend voor een andere invulling, maar kunnen later als technische zone onder een nieuw te maken vloerplaat dienen. Op deze manier zou bijvoorbeeld een auditorium kunnen worden omgevormd tot labo.

Het gebruik van een lichte gevel die rondomrand de structuur doorloopt en geen dragende elementen bevat maakt dat er ook hier later de nodige mogelijkheden zijn om een andere invulling toe te passen. Zo zouden er, al naargelang de behoeften, gesloten delen kunnen worden voorzien.

ECOLOGIE

Er bestaan tal van hedendaagse ecologische oplossingen die kunnen worden toegepast op gebouwen. Belangrijker is echter de juiste fundamentele keuzes te maken met betrekking tot inplanting, orientatie en organisatie. Indien deze goed gebeuren kunnen er tal van 'technische ingrepen' vermeden worden omdat deze een voortvloeisel zijn uit de basis opvatting van het gebouw.

In het geval van dit gebouw wordt er gewerkt met het principe van een dubbele gevel waarbij warmte kan worden afgevoerd of gerecupereerd al naar gelang de behoefte in de auditoria. De grote beglaasde gevel, op het zuiden gericht ter hoogte van de bufferzone, speelt hierin een belangrijke rol.

De dubbele gevel geeft dan weer de mogelijkheid tot werken met het 'box in box' systeem wat de akoestiek ten goede komt en hierdoor minder akoestische kunstgrepen zullen nodig zijn dan in andere opvattingen.

De transparantie van de buitenste gevel zorgt voor de link tussen binnen en buitenruimte en zorgt dat de ongebruikte buitenruimte die er momenteel is deel zal gaan uitmaken van het dagelijkse studentenleven op de campus.

De massa van de tweede pivoterende gevel kan warmte opslagen die in de zomer 's nachts kan worden afgevoerd of in de winter kan worden afgegeven om de ruimte te verwarmen door middel van een warmtewisselaar op het ventilatiesysteem van het gebouw.

ISOLATIE

Een duurzaam, ecologisch gebouw begint bij een goede isolatie. Naast de beglaasde gevel met verbeterde isolatiewaarde zijn er twee belangrijke isolatievereisten in het project. De dakisolatie en de isolatie van de tweede huid.

Voor de dakisolatie wordt geopteerd voor een groendak. Dit type dak heeft niet enkel voordelen op vlak van isolatie, maar het zorgt ook voor een aangenaam zicht vanop de eerste verdieping. Het groendak sluit aan bij de resterende groene omgeving.

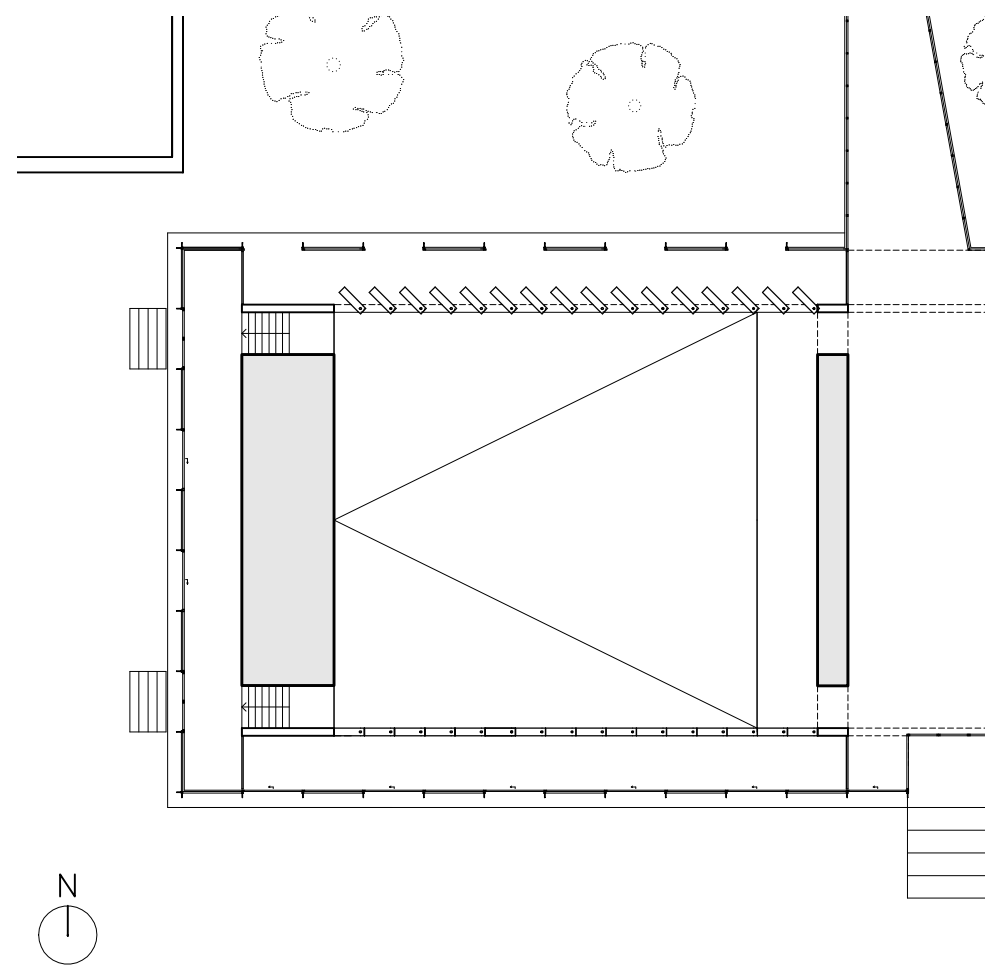
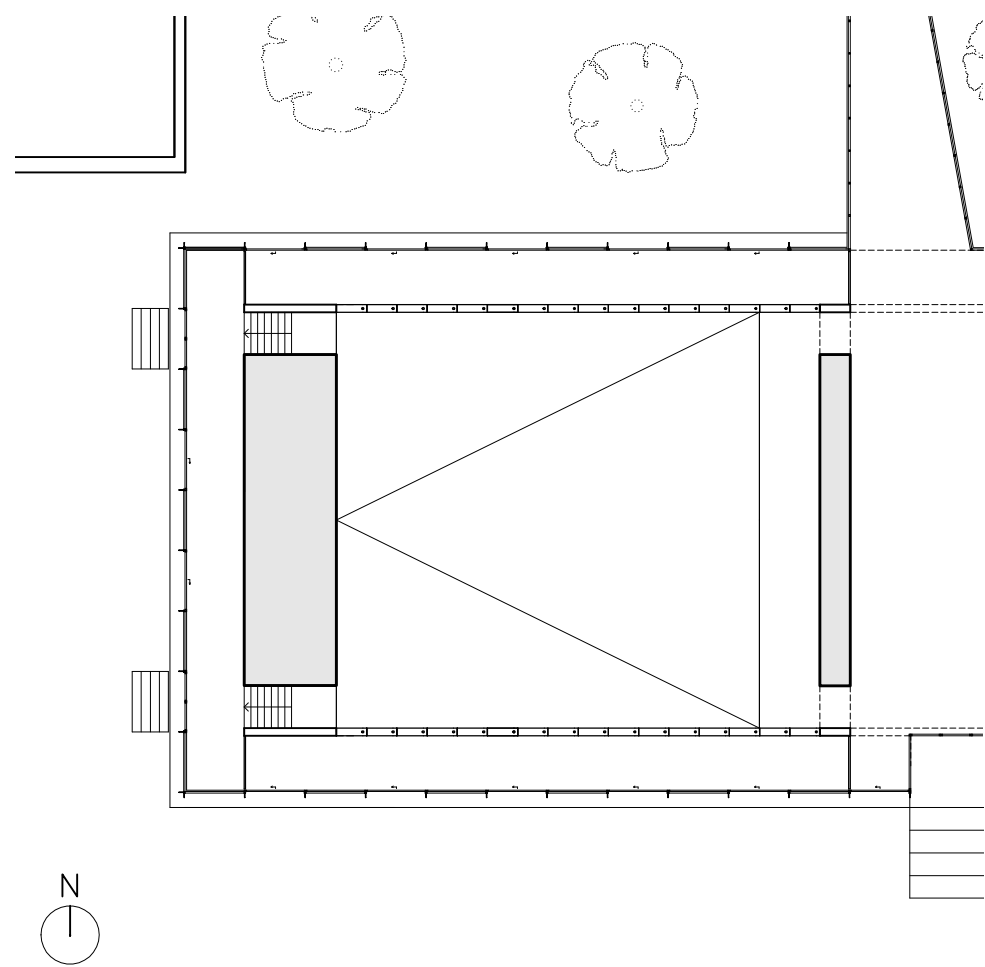
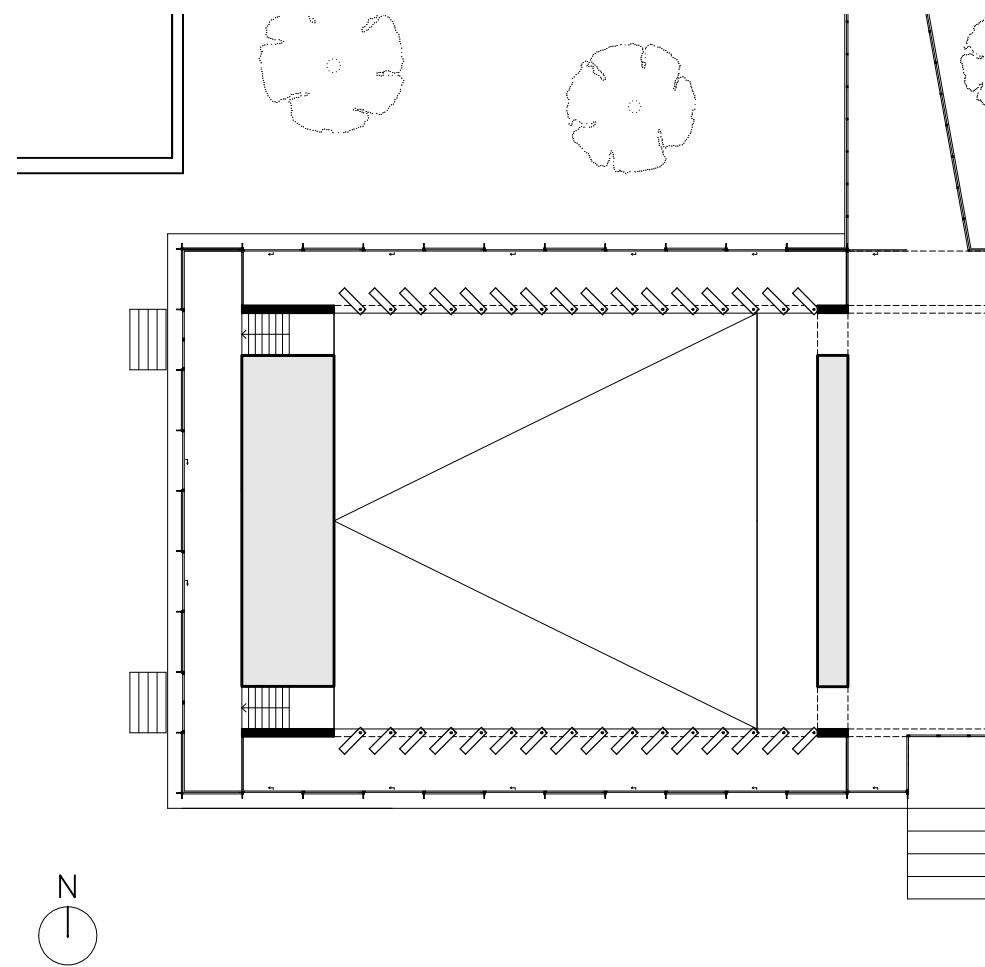
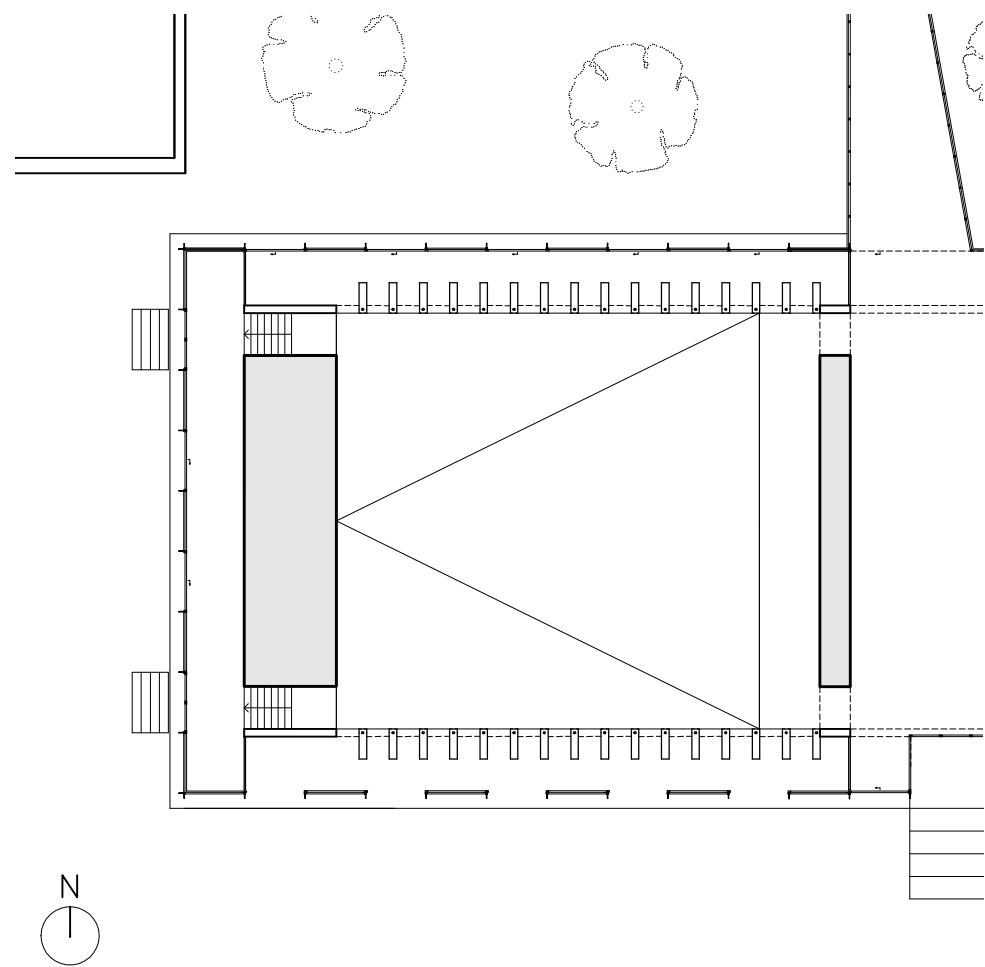
Aangezien groendaken thermisch inert zijn, een specifiek thermisch gedrag vertonen, een bijdrage leveren tot het verdampingsproces en het invallende zonlicht reduceren, zorgen ze voor een afname van de energiebehoeften en/of een verhoging van het thermische comfort in het gebouw.

Een groendak heeft eveneens een zeer gunstige invloed op het akoestische comfort. Het plantendek vertegenwoordigt immers een zekere massa ($\geq 80 \text{ kg/m}^2$) die het oorspronkelijke dak of de draagconstructie aanzienlijk verzwaart.

In de zomer bieden groendaken naast een hoge warmteweerstand en een betere thermische inertie nog een ander voordeel. Dankzij de vegetatie absorbeert het dakoppervlak immers veel minder zonnestrallen dan een traditioneel plat dak.

Als gevolg van haar verdampingseffect genereert de vegetatie bovendien een natuurlijke afkoeling. Dit proces, waarbij het water via de bladeren van de planten in damp wordt omgezet, kan ervoor zorgen dat de luchttemperatuur onder de vegetatie verschillende graden koeler is dan de omgevingstemperatuur. Al deze factoren dragen bij tot een verhoging van het thermische comfort in het gebouw.

De isolatie van de tweede wordt voorzien in een materiaal met zware massa, namelijk rotswol. Door gebruik hiervan kan de wand zowel een verbetering brengen voor de akoestiek, als bijdragen in de inertie van het gebouw om de nachtkoeling optimaal te laten renderen.



AANPASBAARHEID

Waar gebruikers zich vroeger aanpasten aan hun omgeving of gebouw past het gebouw zich nu aan aan de manier waarop het gebruikt wordt of aan de heersende omgevingsfactoren.

De tweede huid van de auditoria laten de gebruikers toe het gebouw zich te laten aanpassen aan de noden in het auditorium.

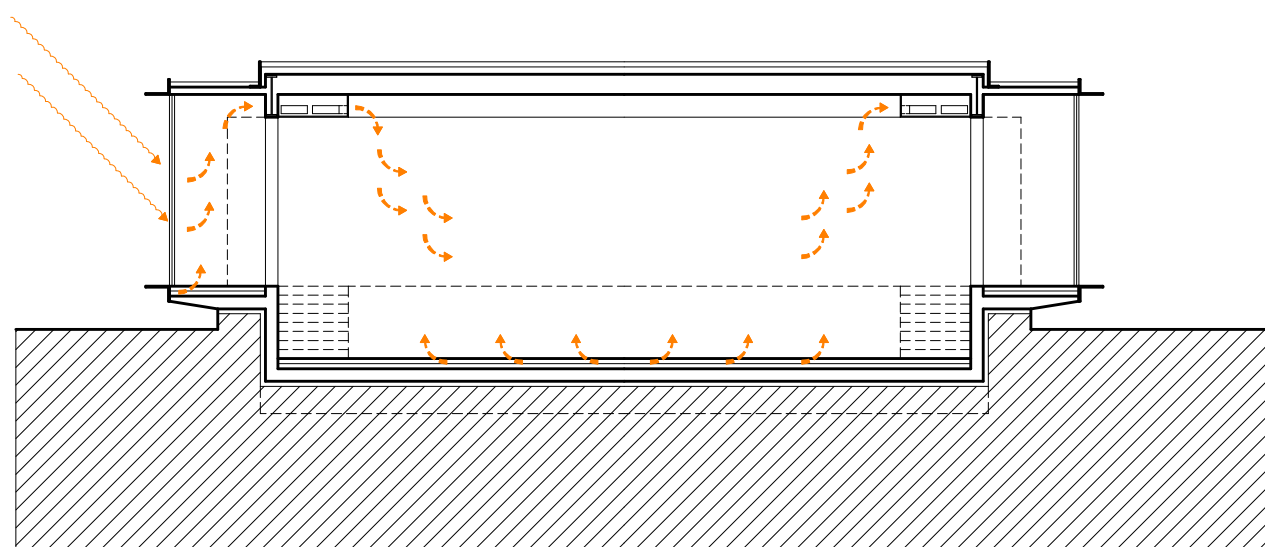
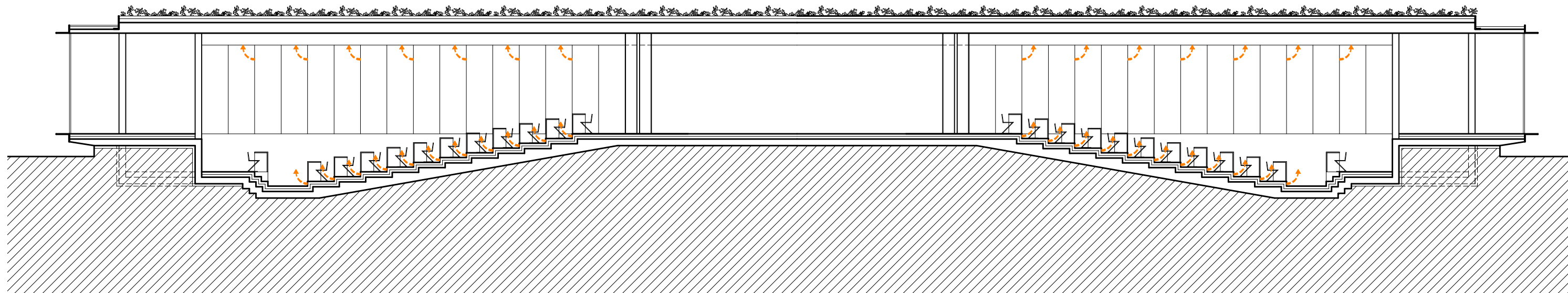
In gewone lesomstandigheden kan men stellen dat er daglicht gewenst is, een goede nagalmtijd heerst voor een zuivere akoestiek en er een juiste omgevingstemperatuur en luchtventilatie heerst. Dit kan worden verkregen door gebruik van de ruimtes met open pivoterende wanden of wanden onder 45°. De buitenschil filtert het lawaai van de autostrade, de binnenschil zorgt voor goede akoestiek en laat tergelijktijd natuurlijk daglicht binnen.

In het geval van een warme dag en het geval dat deze eisen nog steeds van toepassing zijn kan de tweede huid ter hoogte van de zuidgevel worden dichtgedraaid. Op deze manier wordt de warme lucht opgevangen en afgeleid in de bufferzone tussen de twee gevels. Natuurlijk daglicht en zicht op de patio worden verkregen door de gevel aan de noordzijde open te zetten. De akoestische pivoterende wand vervangt op deze manier een extra zonnewering die zou moeten aangebracht worden indein de lokalen zich onmiddellijk achter de glazen gevel zouden bevinden.

In het geval van projecties waarbij geen daglicht gewenst is of activiteiten buiten met grote geluidsoverlast kunnen de auditoria volledig worden dichtgezet. De bufferruimtes blijven hun functies uitvoeren terwijl binnenin de activiteiten kunnen doorgaan zonder hinder van de hogergevoemde factoren.

HVAC

verwarming, koeling en ventilatie principes



BASISPRINCIPES HVAC

Zoals reeds eerder gesteld zal de bufferzone rondom de auditoria een belangrijke rol spelen in de energiehuishouding van het het nieuwe gebouw.

Het gebouw wordt aangesloten op het bestaande ventilatiesysteem. Indien dit ontoereikend zou blijken wordt dit uitgebreid naar hedendaagse normen.

De verse buitenlucht wordt aangezogen via de bestaande kanalen of via de gevel (bij voorkeur niet, om akoestische lekken te vermijden). Via de gangzone wordt deze verse lucht naar de leslokalen getransporteerd en later daar weer afgevoerd.

De leslokalen beschikken aan de linker en rechterzijde van elk lokaal boven de pivoterende wanden over een kanaalzone waarin alle luchttransport kan gebeuren. Ook het inblazen en afvoeren gebeurt in deze zone via lijnroosters.

De ventilatielucht wordt in de tussenseizoenen voorverwarmd door de door zonnewarmte opgewarmde lucht in de bufferzone. In het zomerseizoen blijft deze buffer gesloten en wordt de warme lucht in de gang afgevoerd. De lokalen blijven koel door de inertie van de nachtgekoelde bouwmasa van zowel pivoterende wanden als dak.

De installatie wordt aangevuld met een verdringingsinstallatie die onder de stoelen wordt geplaatst. Door toepassing van verdringingsinstallatie is er een toevoer van ventilatielucht op vloerniveau, direct in de leszone met een lage intrede snelheid en een geringe ondertemperatuur. De ventilatielucht verspreidt zich eenvoudig over het gehele vloeroppervlak en verdringt de vervuilde, opgewarmde ruimtelucht naar het plafond. Dit ten gevolge van de aanwezige convectiestromen. Het afzuigen van de ruimtelucht gebeurt dan ook te allen tijde hoog in de ruimte waar zich de vervuilde lucht verzamelt.

Het verdringingsstelsel kent een hoog ventilatierendement en vermijdt het vermengen van vervuilde en verse lucht zoals in een traditioneel ventilatiesysteem. Hierdoor ligt het rendement van zo'n installatie hoger en is de installatie bijgevolg ecologischer en zuiniger.

Gezien er een zeer hoge ventilatie eis is omwille van het programma en het samenzitten van een grote groep gebruikers kan de installatie uitgebreid worden om de geventileerde lucht verder te behandelen. Dit kan o.m. betrekking hebben op koeling, vochtigheid, verwarming, filtering, ...

Een uitgebreide detailstudie is vereist en zal in nauw overleg met het bestuur worden opgesteld om al deze factoren zo goed mogelijk te verwerken.

WERKMETHODES

samenwerkingsverbanden en werkmethoediek

WERKVOORSTEL

voor de verdere organisatie van het planproces

Volgende filosofie vormt de visie op de organisatie van het ontwerp- en bouwproces.

Centraal staat het creëren van optimaal gebruikersnut met als kenmerken functionaliteit, kwaliteit en esthetica. De basis hiervan wordt gevormd door de keuze van adviseurs (zie het ontwerpteam) , waarbij gestreefd wordt naar een ruime kennis van en ervaring met de bouwtechniek in al haar facetten en de specialisatie op het gebied van kosten- en procesbeheersing. Juist de gelijkwaardige benadering van al deze aspecten staat borg voor een optimaal resultaat afgestemd om een project up-to-date te maken. In hoofdlijnen worden volgende uitgangspunten aangegeven betreffende de bewaking van de kwaliteit en de duurzaamheid van het gebouw: informatie, verantwoordelijkheid en structuur. In essentie moet de omschreven aanpak leiden tot een optimale sturing van ontwerp tot ingebruikname.

- Projectinformatie

Bij aanvang van het ontwerp dient gestart te worden met een duidelijk Programma van Eisen. Na toekenning van de opdracht zal het PvE in overleg tussen de verschillende bevoegden en gebruikers enerzijds en de architect, als adviseur anderzijds, verder uitgewerkt worden tot een definitieve versie. Dit PvE geeft dan de uitgangspunten weer voor de procesbegeleiding vanaf de definitiefase tot en met de uitvoeringsfase.

- Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden

Belangrijk tijdens het hele project zijn de juiste taakomschrijvingen voor de verschillende partijen binnen het ontwerp- en later bouwteam.

- Ten gevolge van het samenwerkingsverband in het ontwerpteam , ontstaat er een automatische controle en nauwe wisselwerking tussen de verschillende bureaus. Het splitsen van enerzijds de taken van de architect en ingenieurs laat een verhoogde concentratie en optimalisatie binnen de respectievelijke verantwoordelijkheden en deelaspecten toe.

- Structuur

Voorontwerp en bouwaanvraag

Projectteamvergadering

Voorzitten en opmaak verslag: architect

Leden: bouwheer en architect

Inhoud: programma, ontwerp en bouwbudget

Ontwerpteamvergadering

Voorzitten en opmaak verslag: architect

Leden: architect, ingenieurs, adviseurs en veiligheidscoördinator

Inhoud: technische en stedenbouwkundige haalbaarheid van het ontwerp, bouwcost, planning

Uitvoeringsontwerp

Projectteamvergadering

Voorzitten en opmaak verslag: architect

Leden: bouwheer, architect

Inhoud: ontwerp, bouwbudget en aanbesteding

Ontwerpteamvergadering

Voorzitten en opmaak verslag: architect

Leden: architect , ingenieurs, adviseurs en veiligheidscoördinator

Inhoud: opmaak en afstemming aanbestedings- en uitvoeringsdossiers, bouwcost, planning

SAMENWERKINGSVERBANDEN

Dit ontwerp kwam tot stand met de medewerking van volgende bouwpartners :

studiebureau stabiliteit

studiebureau technieken

studiebureau akoestiek

Alle partijen hebben verklaard in geval van voortzetting van de opdracht hun engagement met betrekking tot deze opdracht te verlengen, na nog te maken ereloonovereenkomsten.