



00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

VANHECKE & SULLS
buba

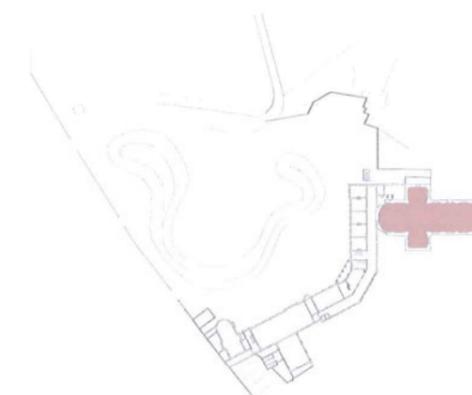


00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

01.0 Restauratie-opties



**01.1 Restauratie-opties
zijgevel links****ZIJGEVEL LINKS**

Voor de restauratie van de gevel, zal er door de aanbouw langs weerszijden van de burens, waarschijnlijk gebruik gemaakt worden van een hangstelling, voor de uitvoering van werken aan de gevel.

De gevel dient voorafgaandelijk gereinigd te worden, omwille van het poreuze karakter van de gevel, stellen we voor om eerst het metselwerk te stomen, en indien dit niet voldoende resultaat geeft over te gaan op een reiniging door zacht stralen met water.

Het voegwerk is sterk verweerd en uitgespoeld. Het loszittend voegwerk zal verwijderd worden, en gevel wordt hervoeegd met een bastaardmortel op basis van kalk en cement, die zo sterk mogelijk aanleunt tegen de bestaande mortel.

Het baksteenmetselwerk zal plaatselijk hersteld worden, loszittende delen zullen terug ingemetseld worden. Een voorbeeld hiervan is de hoek op de foto linksboven, het metselwerk is hier aangetast door vocht en vorst.

De begroeiing en de bomen zullen verwijderd worden.

Het metselwerk in witte natuursteen is sterk verweerd, en vertoont korstvorming, de profilering is op verschillende plaatsen niet meer zichtbaar. Het voegwerk is uitgespoeld. De witsteen zal gereinigd worden door stoom, de voegen worden hersteld, en de natuursteen zal verhard worden. Plaatselijk zullen enkele profielen scherper gezet worden door middel van restauratiemortel voor natuursteen, hoofdzakelijk om bouwtechnische redenen.

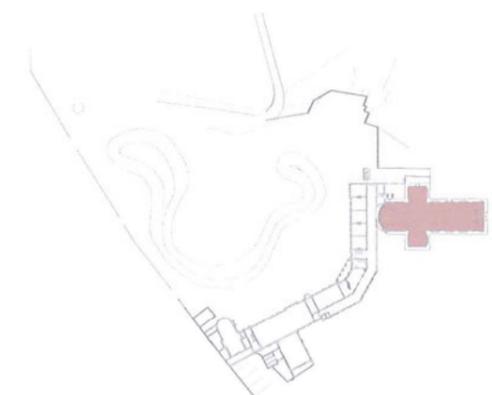
Om technische redenen dienen de sterk verweerde delen van de kroonlijst vervangen te worden. Een voorbeeld hiervan is de hoek op de foto linksboven, het metselwerk is hier aangetast door vocht en vorst, en kan de bestaande dakgoot niet langer ondersteunen.

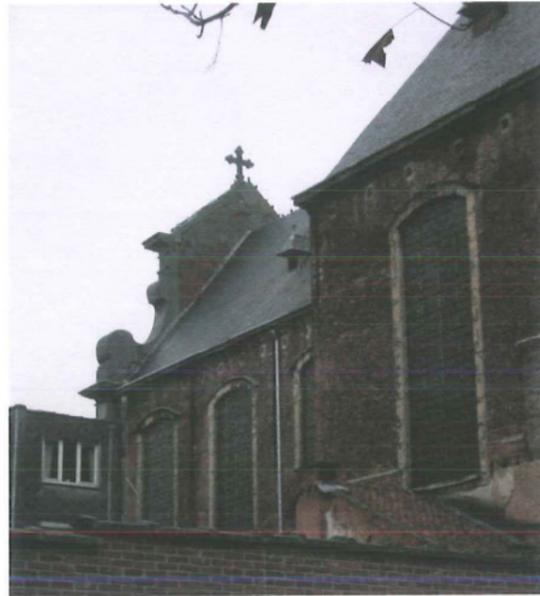
De bestaande steigergaten werden in de loop van de tijd ingevuld met metselwerk. Om terug hiervan gebruik te kunnen maken, stellen we voor om de invulling te verwijderen, en een houten terugliggende blok in de opening te voorzien, die aan de binnenzijde afgedekt is met een plaatje. Deze invulling zit los, en is verwijderbaar indien nodig.

De bestaande bakgoten zijn op verschillende plaatsen rot en verweerd, men ziet op de gevel de sporen van waterdoorsijpeling ter plaatse van de putcorrosie en de scheuren in de zinken bekleding. De houten draagconstructie dient vernieuwd te worden, de boordplanken, en er dient een nieuwe zinken bekleding voorzien te worden.

Er zijn ontbrekende afvoeren ter plaatse van de afgebrande gevel. De ontbrekende en aangetaste zinken regenwaterafvoeren zullen vervangen worden, en er zullen nieuwe beugels voorzien worden.

Aan de afgebrande gevel is het glas-in-loodraam aangetast door de brand. Voor de herstelling van dit raam verwijzen we naar het hoofdstuk restauratie glas-in-loodramen.



**01.2 Restauratie-opties
zijgevel links****ZIJGEVEL LINKS**

Het bestaande leiendak is over het algemeen sterk verweerd, de leien schilferen af, en zijn zeer poreus geworden, er is veel mosbegroeiing, en op verschillende plaatsen is het schalieberd ingerot.

De leien zijn genageld, de vernageling is onbetrouwbaar, en er werden gedeelten van het dak onvakkundig hersteld.

Hieruit besluiten we dat best het volledige leien dak vernieuwd dient te worden.

De bebording lijkt nog in orde, behalve ter hoogte van de goten. Door lekkages is het hout ingerot en dient vervangen te worden.

Het zink van de bestaande kilgoten vertoont scheuren, en is plaatselijk zeer dun. Deze dienen met de nieuwe opbouw van het dak vervangen te worden.

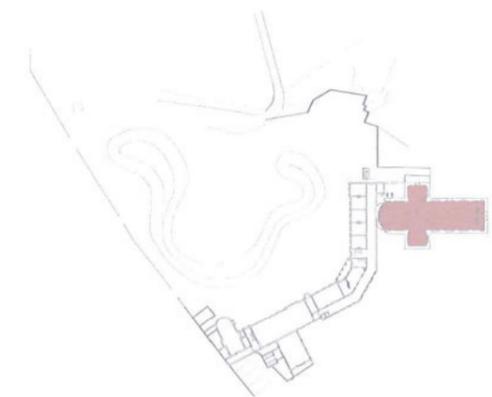
De nokken dienen nagezien te worden, en waar nodig hersteld.

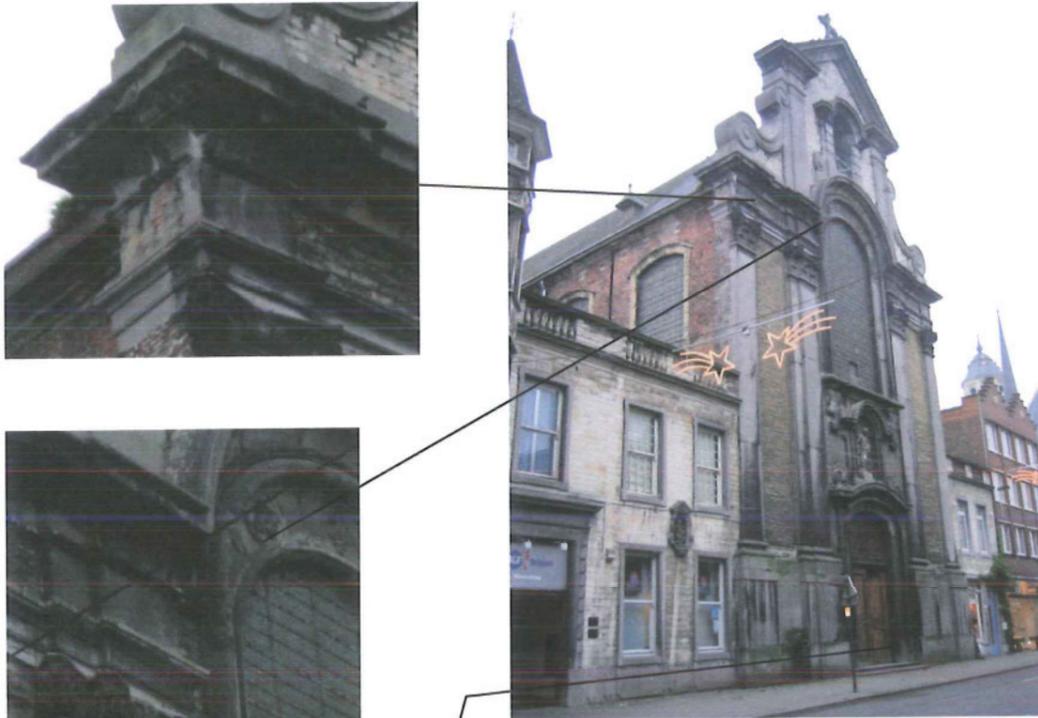
De aansluitingen tegen het metselwerk dienen uitgevoerd te worden door trapsgewijze inwerking van loodslabben.

Een belangrijk item is de toegankelijkheid van het dak voor onderhoud. Momenteel is het dak niet toegankelijk. Er dienen ladderhaken aangebracht te worden volgens de Europese Normering, en de bepalingen van Monumentenwacht. Het aantal volgens de vigerende wetgeving, en uitvoering met inox oog.

Op de zuidelijke punt van het dak bevindt zich een stalen kruis. Dit kruis is sterk aangetast door roestvorming, en er ontbreken verschillende detailleringen. Het kruis dient gedemonteerd te worden, waardoor het volledig behandeld, hersteld en geschilderd kan worden. De bevestiging dient nagezien te worden, en indien nodig vernieuwd. Na plaatsing dient het kruis aangewerkt te worden met een loodslab.

De bestaande muurankers zijn opgebouwd uit 2 veren, waarvan 1 veer dienst doet voor de verankering van de zoldervloer, en de tweede veer aan de binnenzijde verbonden wordt aan de trekankers. De ankers dienen gereinigd, ontroest en behandeld te worden. Na behandeling kan er een roestwerende verf voorzien worden. In de zuidwestelijke hoek zien we duidelijk de gevolgen van deze roestende ankers. Het metselwerk wordt door de uitzetting van het ijzer door roest uit elkaar geduwd, en er is een lichte scheurvorming zichtbaar.



**01.3 Restauratie-opties
voorgevel****VOORGEVEL**

De voorgevel is opgebouwd uit blauwe hardsteen en witte natuursteen. In de witte natuursteen is er een duidelijk kleurverschil. Dit is te wijten aan het verschil in bouwperiode. De gevel vanaf de voluutvormige vleugelstukken werd pas voltooid bij de restauratiewerken in 1922.

Het onderste gedeelte van de witsteen heeft duidelijk meer te lijden gehad, hier is er al korstvorming zichtbaar, en is er ontbrekend voegwerk. Deze korstvorming is de natuurlijke calcielaag die de natuursteen heeft aangemaakt als bescherming tegen de negatieve weersinvloeden.

De blauwe hardsteen is onderhevig aan scheurspanning en verwerking. Het voegwerk ontbreekt, en er zijn meerdere ontbrekende of weggevaagde delen. De uitgespoelde voegen van het lijstwerk zijn tevens de oorzaak van vochtindringing en mosgroei.

Op de foto links is duidelijk de inscheuring van omlijsting van de poort zichtbaar. Dit wordt vermoedelijk veroorzaakt door spanningen ten gevolge van roest van de scharnieren of de verankering van de scharnieren.

De natuursteen wordt gereinigd, naar gelang de natuursteensoort, stellen we stralen door middel van water voor voor de blauwe hardsteen, en reiniging door middel van stoom voor de witsteen. Hierbij mag de natuurlijke bescherm laag van de witsteen, namelijk de calcielaag van de witsteen, niet verwijderd worden, anders zal de steen nog verder aangetast worden.

De kleine ontbrekende delen kunnen plaatselijk bijgewerkt worden met een steenrestauratiemortel. Het geheel kan terug opgevoegd worden met een mortel aangepast aan de originele mortelsamenstelling. Voor de ontbrekende hoek aan de pilaster of ter hoogte van de lijst van het fronton kan er een nieuwe blauwe hardsteen ingepast worden.

De witsteen kan verhard worden. Afhankelijk van de graad van verwerking kunnen de stenen vervangen, herkapt of chemisch verhard worden om verdere aantasting tegen te gaan.



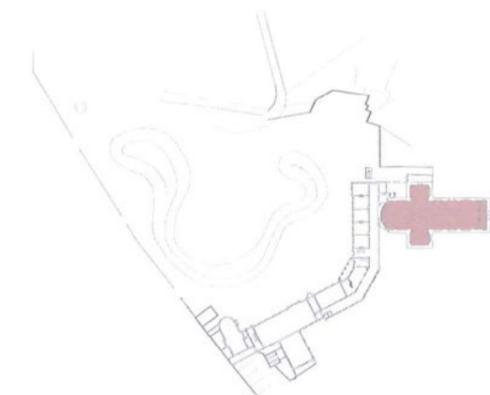
**01.4 Restauratie-opties
details voorgevel****VOORGEVEL**

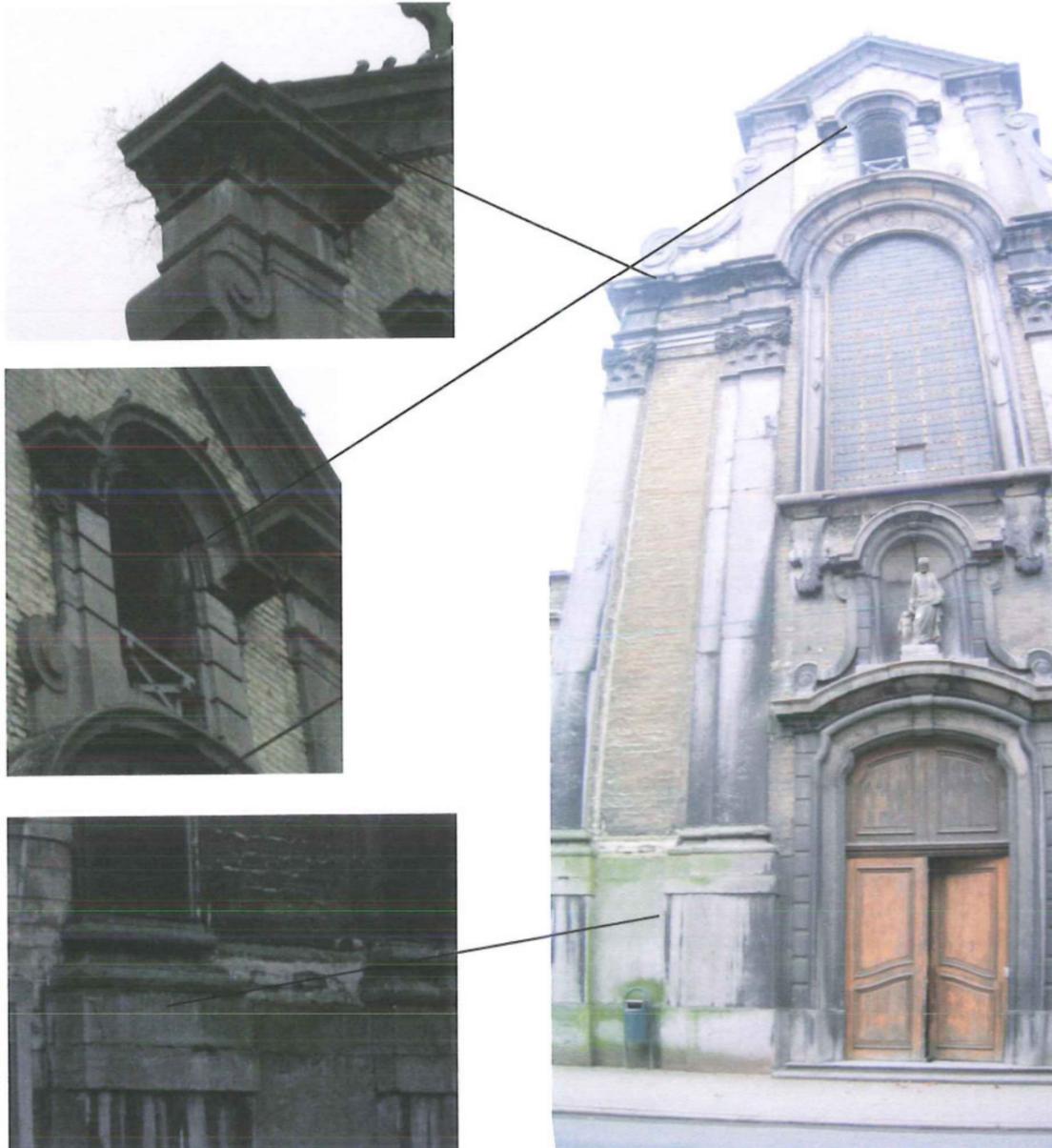
De klok dient mechanisch ontroest te worden, gereinigd, en de aansluitingen nagezien. De bediening dient geoptimaliseerd te worden, momenteel is de klok niet bedienbaar. De ophangstructuur dient stabiliteit-technisch nagezien te worden.

Aan de voorgevel in de rondboogvormige nis bevindt zich een beeld van Sint Jozef met kind. Dit beeld dient gereinigd te worden, technisch te verharden, en een bescherming te krijgen voor de vervuiling door duiven. Hier stellen wij voor om te werken met het elektrostatisch systeem tegen de duiven, dat niet zichtbaar is van de straatzijde.

De zijgevel is opgebouwd uit metselwerk met steekboogvensters in geprofileerde zandsteenomlijsting. Deze omlijstingen zijn sterk verweerd, en de profileringen zijn haast niet meer zichtbaar.

Na de reiniging van de gevel, en het herstelwerk aan de voegen en de stenen, kunnen de profileringen bijgewerkt worden met een steenrestauratiemortel, en kan de witsteen verhard worden.



01.5**Restauratie-opties
details voorgevel****VOORGEVEL**

Bovenaan de gevel bevindt zich het galmgat waarachter de klok is opgehangen. Deze opening is een ideale zitplaats voor duiven.

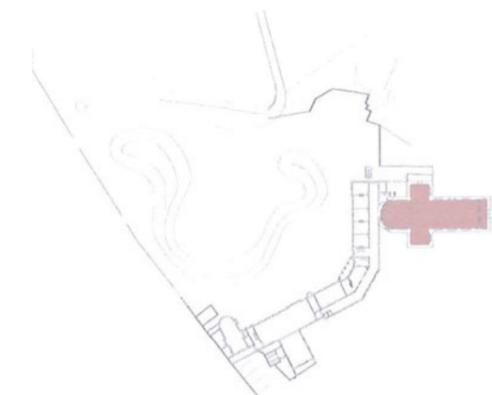
Deze duiven zorgen voor verstopte goten en hemelwaterafvoeren, vervuiling van de gevel, en een versnelde aantasting van de materialen door de hoge zuurtegraad. De enige effectieve oplossing voor de overlast van de duiven bestaat uit een combinatie van enkele maatregelen.

Hoofdzaak is het verminderen van mogelijkheden waar de duiven zich kunnen nestelen. De afweersystemen die hiervoor het meeste geschikt zijn, zijn draden, een elektromagnetisch pulssysteem, gaas en netten. Dunne, roestvaststalen draden, zeker in combinatie met trekveren, zorgen ervoor dat duiven niet kunnen landen. Tevens kan er gebruik gemaakt worden van een elektromagnetisch pulssysteem. Nadeel is de aanleg van de elektrische installatie en de bevestiging van de draden, deze worden namelijk in de ondergrond geschroefd of gelijmd.

Naast de eigenlijke duivenwering dient tevens de populatie van de duif verminderd te worden, dit kan enkel mits medewerking van burger betreffende het niet voederen van de duiven.

In het galmgat dient een esthetisch en duurzame oplossing voorzien te worden, het gaas wat er momenteel instaat voldoet niet. Ons voorstel is om een dieperliggend kader te voorzien, dat vanop de straat niet zichtbaar is.

Het houten schrijnwerk van de spiegelboogdeur is nog in goede staat. Het schrijnwerk zal opgeschuurd, behandeld en terug gevoed worden. De werking wordt nagezien, en geoptimaliseerd. Er zal een degelijk slot en een inbraakbeveiliging voorzien worden.



00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER



ACHTERZIJDE VOORGEVEL

Aan de achterzijde van de voorgevel is er duidelijk schade door loshangend pleisterwerk. Op de plaatsen waar er pleisterwerk ontbreekt is er vochtindringing zichtbaar, mosgroei en begroeiing van struiken op de gevel.

Het loshangend pleisterwerk dient verwijderd te worden, heel de gevel zal nagezien en afgeklopt worden. De gevel kan gereinigd worden, en een moswerende behandeling krijgen. Het pleisterwerk kan vervolgens vernieuwd worden, en geschilderd worden.

De aansluitingen met het leiidak worden nagezien, en waar nodig hersteld.

Alle begroeiing dient verwijderd te worden.

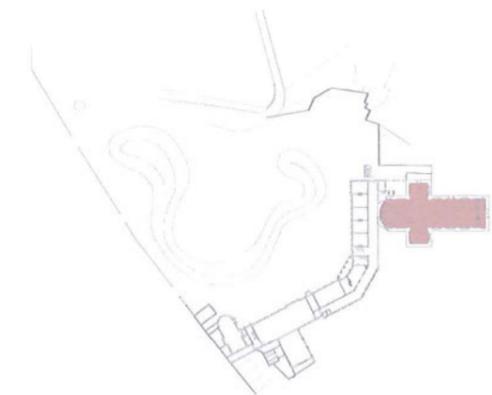
Tevens ontbreekt de uitbepleistering van de pilasters, ook hier is er vochtindringing, en duidelijk zichtbaar mosgroei.

Het stenen kruis op de voorgevel is nog in goede staat, enkel de verankering aan de achterzijde ontbreekt. De natuursteen zal gereinigd worden, en er zal een nieuwe bevestiging voorzien worden aan de achtergevel.



01.6

**Restauratie-opties
achterzijde voorgevel**



ZIJGEVEL RECHTS

Voor de restauratieopties betreffende het baksteen- en natuursteenmetselwerk, en het dak met bakgoten en regenwaterafvoergoten, verwijzen we naar de restauratieopties voor de zijgevel links.



De dakkapellen zijn verweerd ten gevolge van slecht schilderwerk, er zijn barsten in het houtwerk. De loden pironen zijn verweerd. De vastzetting dient nagezien te worden, en indien nodig vernieuwd te worden. De leibedekking is over het algemeen verweerd, en dient vernieuwd te worden. De zinken kilgoten vertonen putcorrosie, en zijn sterk verweerd, en zij dienen vernieuwd te worden met het dak.

De loodaansluiting onderaan de dakkapellen komt los en dient vernieuwd te worden.

Er ontbreken verschillende luiken aan de dakkapellen, deze worden identiek vervaardigd aan de bestaande luiken. De nog aanwezige luiken worden nagezien, het beslag wordt nagezien en indien nodig vernieuwd, de werking wordt gecontroleerd.

De schoorstenen worden nagezien, de aansluitingen worden gecontroleerd, ontbrekend voegwerk wordt vervangen, en de betonnen deksteen (schoorsteen burens) wordt indien nodig vernieuwd.

01.7**Restauratie-opties
zijgevel rechts**

**01.8 Restauratie-opties
glas-in-loodramen****RESTAURATIE GLAS-IN-LOOD RAMEN**

Het restaureren van glas-in-lood wordt nog te vaak gezien als bouwkundig herstel van de buitengevel, waarbij het risico groot is dat door de technische instandhouding monumentwaarden verloren gaan.

Regelmatig onderhoud verlengt de levensduur en vergroot de restauratieinterval.

De glasramen komen op verschillende plaatsen bol te staan door het loskomen en ontbreken van de cementering op de raambruggen. De raambruggen en monelen zelf zijn beroest, en de verankering in de zijmuren is nog minimaal. Door het uitbuiken van de ramen dreigt er glasbreuk. Ons voorstel is een algehele restauratie van de glasramen. Dit houdt in dat de panelen worden uitgenomen en verder behandeld in het atelier. Het uitnemen van de panelen dient met de grootste zorg te gebeuren om glasbreuk te voorkomen.

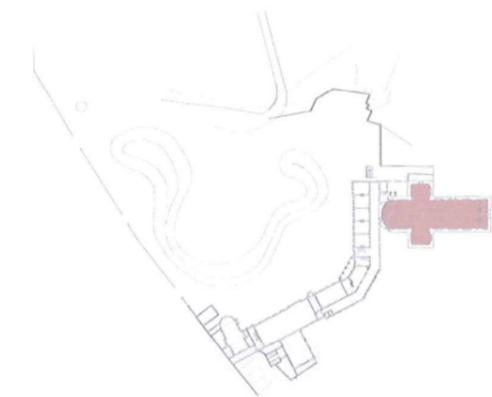
Het glas-in-lood wordt voor herstel gereinigd in het atelier. Er zijn verschillende glaspanelen beschadigd, en er is tevens brandschade aan het raam in de westgevel. Veel van de herstellingen zijn onvakkundig uitgevoerd.

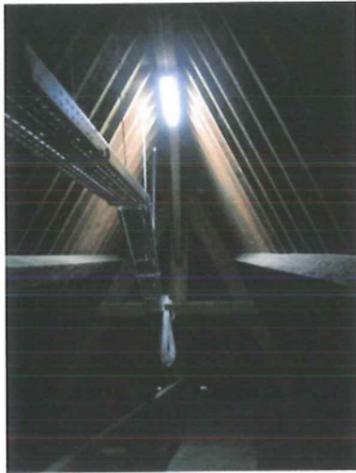
Voor de brugstaven worden indien mogelijke de bestaande gecontroleerd, ontroest en geschilderd, of ze worden vernieuwd. De nieuwe brugstaven worden bij voorkeur gemaakt van niet-roestende metalen messing, brons of roestvast staal, al dan niet geverfd.

De roestende windroeden vormen een bedreiging voor de ramen, daar door het roestwater het glas ernstig kan vervuilen. De windroeden dienen vernieuwd te worden door roeden van messing, koper of roestvast staal. De bestaande deuvels zijn zeer roestig en dun geworden, en dienen vernieuwd te worden. De bindloden kunnen vervangen worden door uitgegloeid koperdraad, dit bezit een hogere treksterkte en rekt niet, een daarmee bevestigd paneel behoudt zijn stevigheid.

Bij herplaatsing is vooral van belang dat de panelen in de toekomst weer eenvoudig en zonder schade uitgenomen kunnen worden. Er mag dus geen harde voegspecie worden gebruikt.

De onderdorpel is momenteel bekleed met lood om insijpeling te vermijden. Na het terugplaatsen van het raam kan een zinken dorpel voorzien worden, die perfect wordt aangewerkt.



**HOUTEN DAKCONSTRUCTIE**

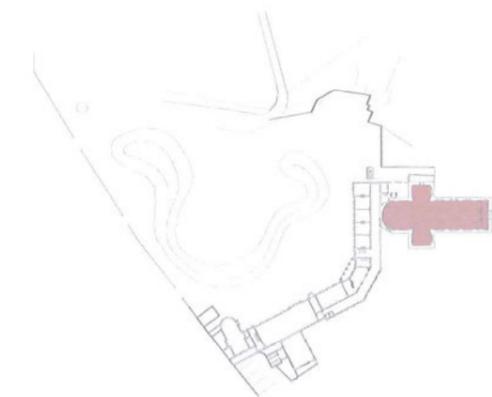
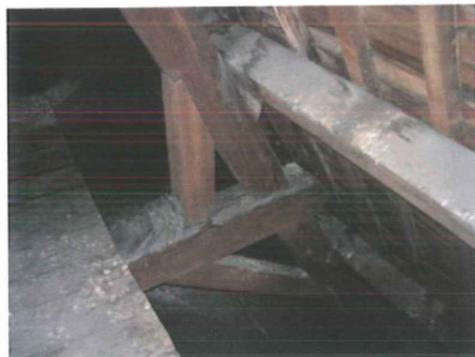
De algemene indruk van het houtwerk is in orde. Meer in detail is zichtbaar dat de onderzijde van de spantbenen in zeer slechte staat verkeerd. Er zijn enkele spantbeenvoeten die volledig aangetast zijn door houtrot, aan de oostzijde bevindt zich een spantbeenvoet die volledig uitgehold is. Deze dienen dringend hersteld te worden voor de stabiliteit van het geheel.

Best wordt het volledige houtwerk gereinigd door stofzuigen, en behandeld met een insecten- en schimmelwerend product. De onderzijde van het dak met de aansluiting met de goten heeft veel te lijden gehad van lekken in de gootconstructies, het hout is op verschillende plaatsen rot. Bij het vernieuwen van het leien dak zal de schade duidelijk zichtbaar zijn, de onderzijde dient best vervangen te worden.

De zolder is sterk vervuild door duivenuitwerpselen. Het geheel dient verwijderd te worden, zodat ook hier een grondige inspectie kan gebeuren van het houtwerk. Bij het openleggen van het leien dak, kan door het weghalen van de onderste lagen van de bebording, het vuil langs hier verwijderd worden. Vanuit het standpunt van veiligheid lijkt ons dit de beste oplossing daar de dakhelling zeer steil is, en de gewelven hierop aansluiten.

De loopbruggen rusten momenteel op de gewelven, dit is geen goede oplossing daar de gewelven belast worden. Er zouden best twee nieuwe loopbruggen voorzien worden op nieuwe trekkers, zodanig dat beide zijden van het schip toegankelijk zijn voor onderhoud en de plaatsing van bedrading voor de voorstellingen.

Om de akoestische en thermische waarde van het geheel te verbeteren stellen we voor om een rotswoolisolatie met een dampscherm te voorzien tussen de gordingen. Deze isolatie zal bijdragen tot de instandhouding van de condities in de kerk, en het warmteverlies langs de dakzijde beperken. Tevens doet deze isolatie dienst als een akoestische buffer, die eventueel na uitvoering van de akoestische studie, nog versterkt kan worden door de plaatsing van een hardhouten plaat.



00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

**01.10 Restauratie-opties
interieur**



INTERIEUR

Voor het interieur opteren we initieel voor enkele minimale ingrepen uit te voeren. Het geheel dient afgestoft te worden, en minitueus afgeklopt te worden, loszittende delen dienen verwijderd te worden, voor de veiligheid, en om verdere schade aan het interieur tegen te gaan.

De lancunes kunnen na reiniging licht ingevuld worden met een neutrale tint om toch een eenvoudig afgewerkt geheel te verkrijgen. De ontbrekende profileringen van de kapitelen worden gefixeerd en bewaard, en maken deel uit van de charme en de geschiedenis van de kerk.

Plaatselijke sporen van polychromie op de wanden en de nissen worden gefixeerd.

Verspreid is er een lichte scheurvorming zichtbaar op de gewelven. Ook deze worden best afgeklopt, de loshangende delen worden verwijderd, en het plafond wordt gefixeerd. Indien deze scheuren structureel zijn zal er een epoxyverankering van de barsten worden toegepast, waarbij er stalen blekken kunnen ingeslepen worden in het bakstenen gewelf om de structuur inwendig terug te verankeren.

Voor het houten meubilair wordt een grondige reiniging en curatieve behandeling van het houtwerk voorgesteld. Er is schade van huisboktor vastgesteld aan de bekroning van de nisomkadering, hoogkoor rechts, aan het hoofdaltaar en aan de biechtstoelen.

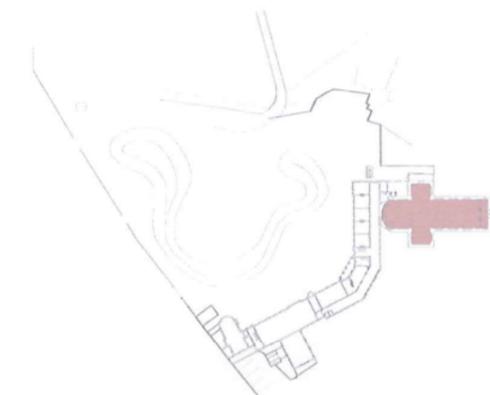
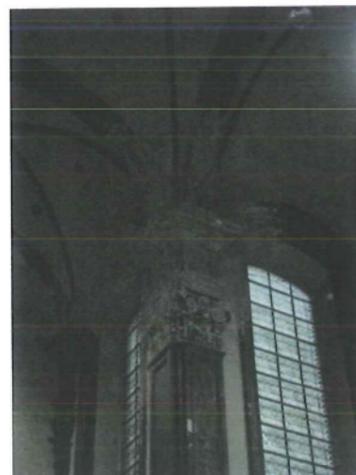
De kruiswegstaties dienen geconserveerd te worden. Na het reinigen en behandelen van het houtwerk, worden de breuken in het houtwerk verlijmd, en de bestaande afwerklagen gefixeerd.

Aan de biechtstoelen dienen onderaan enkele structurele herstellingen uitgevoerd te worden.

Het marmer aan het hoofdaltaar en aan de zijaltaren zal met een pasta gereinigd worden, die het dieperliggende vuil opneemt. De lossende polychromie wordt gefixeerd, en het geheel wordt onderzocht op loshangende elementen, die tijdelijk gedemonteerd en terug bevestigd dienen te worden. Alle houtwerk dient gecontroleerd te worden, na reiniging kunnen de slechte delen verwijderd worden, en alle houtwerk preventief behandeld worden.

Het nog aanwezige schilderij aan het hoofdaltaar en boven de deuren achter het altaar dienen na demontage, in een atelier gereinigd en terug opgespannen te worden.

Voor de conservatie van het interieur is een constant klimaat door middel van een aangepaste verwarmingsinstallatie een vereiste. De details hiervan bespreken we in het hoofdstuk technieken.

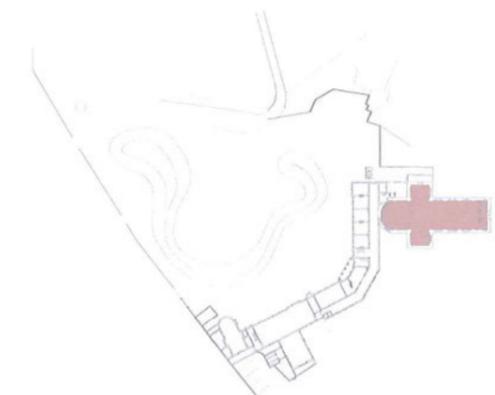
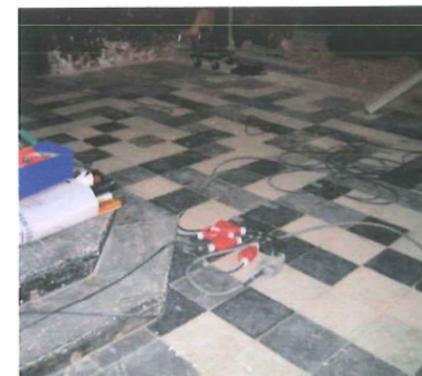


**01.11 Restauratie-opties
interieur****INTERIEUR**

Voor de veiligheid van het geheel dient de volledige wand- en plafondbewerking onderzocht te worden naar loszittende delen. Deze dienen verwijderd te worden. De pilaster op de hoek met het zijaltaar links bevindt zich nog in goede staat, deze geeft een beeld van de oorspronkelijke afwerking van de kerk.

Het middenpad in de hoofdbeuk is opgebouwd uit een eiken parketvloer. Deze dient gereinigd te worden, en tevens curatief behandeld te worden. Op sommige plaatsen is er vochtschade, hier dient de vloer vervangen te worden. Aan de zijkanten en aan het hoofdaltaar vinden we een natuurstenen vloer uit donkere kalksteen en witte marmer. Deze vloer is ook zeer bevuild, en vertoont schade door verzakkingen. Voor een constante verwarming van de kerk wordt geopteerd voor vloerverwarming. (zie gedeelte technieken) Hiervoor zal de volledige vloer gedemonteerd en genummerd worden voor latere herplaatsing. De gebroken tegels zullen vervangen worden door nieuwe tegels die zeer sterk aanleunen bij het bestaande uitzicht en kleurpatroon.

De bestaande nisruimte aan de inkom straatzijde bevindt zich nog in redelijke staat. Er werd reeds aan de linkerkant een doorgang gemaakt voor de technische aansluitingen. Eén van de nissen kan ingevuld worden met een technische ruimte, en de andere nis met een circulatieruimte met trap naar het doksaal. Hierdoor kan er tevens een sas gecreeërd worden om het straatlawaai te verminderen. Door de toevoeging van stoffen kan de akoestiek bijgestuurd worden. (zie verder hoofdstuk akoestiek)



00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

02.0 Inrichting concertzaal



02.1 Inrichting concertzaal voorzetramen



VOORZETRAMEN GLAS-IN-LOOD

Als referentieproject voor de realisatie van akoestische voorzetramen verwijzen we naar de restauratie van de Sint-Augustinuskerk te Antwerpen in opdracht van de Stad Antwerpen.

De glas-in-loodramen van het kerkship vormen de grootste akoestische 'lekken' waarlangs het straatlawaai de kerk zelf binnendringt. Om dit euvel accuraat te verhelpen worden aan de buitenzijde in de natuurstenen dagkanten voorzetramen met akoestische veiligheidsbeglazing geplaatst.

Voor de beglazing wordt helder, gelaagd, akoestisch verbeterd glas type 12/12/2A gebruikt. Dit glas is akoestisch verbeterd door het inbouwen van een trillingsdempers; de zogenaamde akoestisch verbeterde PVB(A)-laag.

De verschillende glaspanelen worden op elkaar geplaatst zonder tussenregels. De glas-glasvoeg tussen boven elkaar liggende panelen zal 5mm bedragen en wordt afgekit met een transparante siliconevoeg. Deze voegen dienen samen te vallen met de bovenzijde van de raambruggen zodat deze vanbinnenuit onzichtbaar zijn.

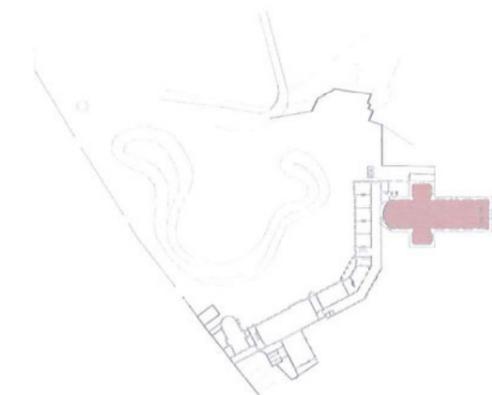
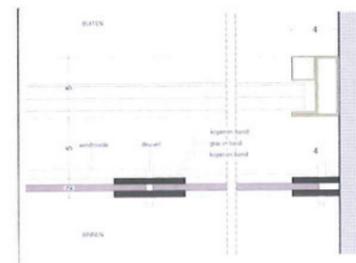
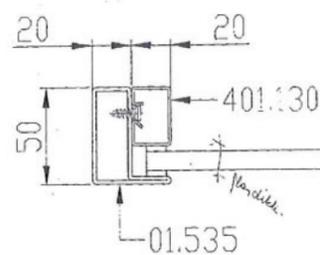
Deze beglazing wordt rondom gevat in een zeer slank stalen raamkader waarvan het profielsysteem beantwoordt aan het principe van een gevelconstructie zonder thermische onderbreking. Tussen het bestaande glas-in-loodraam en het voorzetraam wordt een spouw van 5 à 6cm gerealiseerd.

De stijlen en de regels welke de draagconstructie uitmaken zijn opgebouwd uit koudgetrokken blank stalen buisprofielen, zonder uitwendig zichtbare lasnaad. De profielen zijn voorzien van een speciale gleuf waarin de klemknop kan aangebracht worden. De dragende stijlen worden vlak voor de bestaande raamstructuur geplaatst en zijdelings gemonteerd op de muur.

Voor de aansluiting van het voorzetraam ter plaatse van de onderdorpel wordt een hardhouten spie in afzelia op de loden slab geplaatst. Deze loden slab dient kleurloos gevernist te worden om uitbloeiing van de houten onderregel op de natuurstenen dorpels te vermijden.

Gezien deze slanke raamprofielen gemoffeld worden in een accorderende kleur blijft de esthetische impact van deze ingreep minimaal, zoals ook zichtbaar op de bijgevoegde foto's.

PROFIEL
ST. AUGUSTINUSKERK



AKOESTIEK

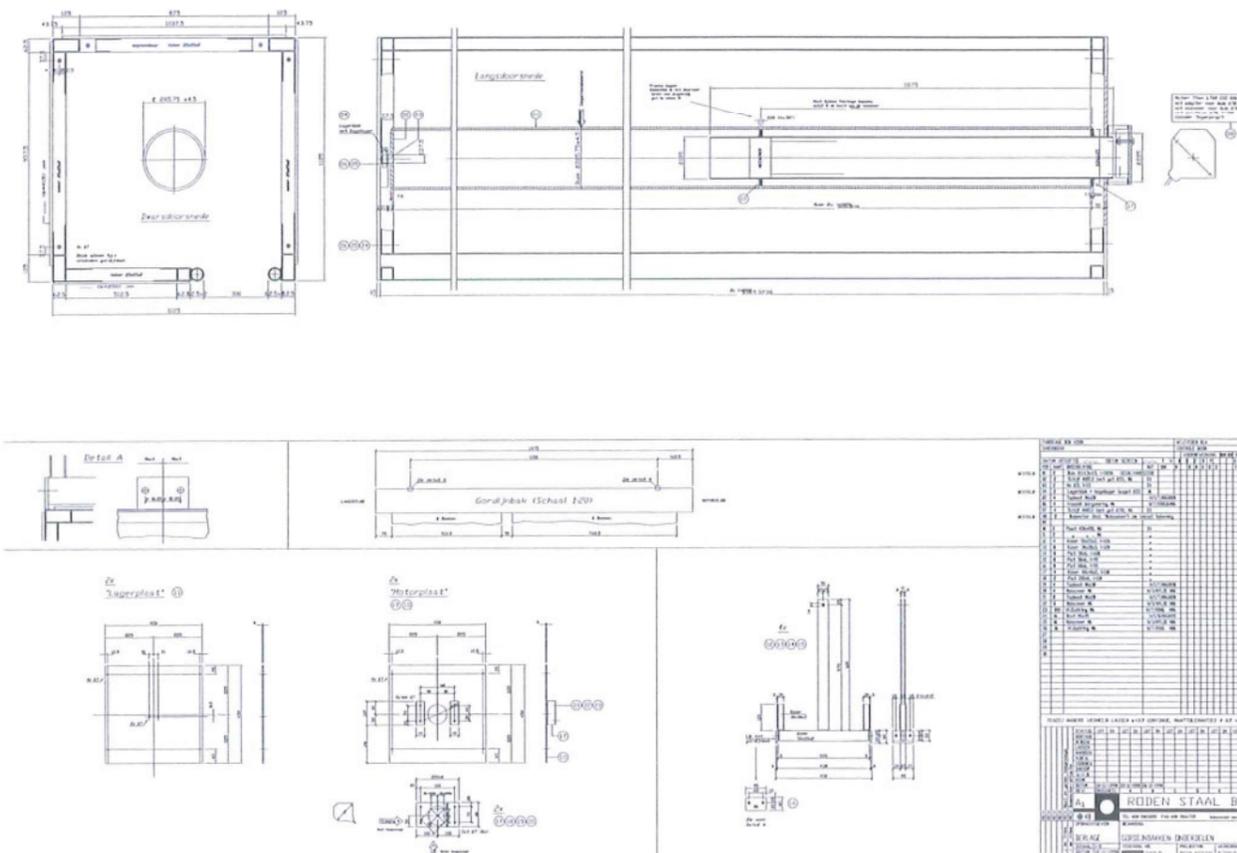
Inleiding

De akoestische aanpak van de kerkrimte, die moet worden omgevormd tot een zaal voor uiteenlopend gebruik, kent twee hoofdaspecten:

- het zodanig akoestisch aanpassen of aanpasbaar maken van de kerkrimte dat hier vele soorten muziek, klassiek, modern en versterkt goed tot hun recht komen, maar de ruimte moet ook geschikt zijn ook het gesproken woord.
- het akoestisch isoleren van de ruimte, zodat de omwonenden niet gehinderd worden door de activiteiten in de ruimte en zodanig dat in de ruimte geen hinder wordt ondervonden van geluid vanuit de omgeving, met name verkeersgeluid.

In het volgende zal worden ingegaan op de mogelijkheden om dit te bereiken en welke studies in de toekomst nodig zijn om tot een definitieve vaststelling te komen van de akoestische maatregelen.

Het akoestisch ontwerp van de nieuwbouw stelt met name eisen aan de interne geluidisolatie tussen de nieuw te bouwen leslokalen en de akoestiek van deze ruimten, aangezien hier met name de lessen met een hoog geluidniveau zullen worden geprojecteerd. Een optimale geschiktheid van de nieuwbouw voor dit gebruiksdoel zal moeten worden bereikt door een gunstige indeling van het gebouw en het, waar nodig, toepassen van hoog geluidisolerende constructies zoals zwevende vloeren, dubbele wanden, dilataties en wellicht zelfs doos- in-dooconstructies.



Principe buismotoren akoestische gordijnen.

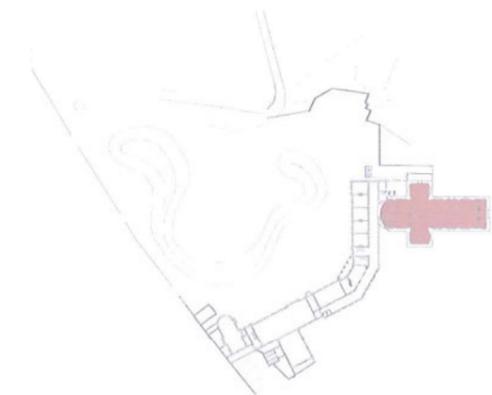
00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

02.2

Inrichting concertzaal akoestiek



AKOESTIEK

Akoestiek kerkruijnte

De ruimte bezit een behoorlijk volume, ca. 10.000 m³ en is in beginsel "hard", hetgeen voor een polyvalent gebruik akoestische aanpassingen nodig maakt.

Om te beginnen bestaat onzekerheid over de akoestiek van het casco. Zoals de ruimte nu is, is de nagalmtijd lang, maar niet excessief, veroorzaakt door het feit dat de wand- en plafondoppervlakken door de verwerking van de oppervlakken een tamelijk poreus karakter hebben, waardoor het geluid geabsorbeerd wordt.

Op zich is dit voor de akoestiek gunstig, en er bestaat een groot risico, dat wanneer de wanden en het plafond opnieuw gestucadoord en/of geschilderd zouden worden, dat de akoestiek dramatisch zou veranderen en de casco ruimte behoorlijk onbruikbaar zou worden.

Het eerste wat zou moeten gebeuren bij het aanvangen van de akoestische studies, is een onderzoek naar de geluidabsorptie van deze vlakken, teneinde het effect van een vernieuwing van deze oppervlakken te kunnen voorspellen en vast te stellen met welke akoestische maatregelen dit zou kunnen worden gecompenseerd. Dit geldt natuurlijk niet als de wanden en het plafond onaangeroerd zouden blijven.

Aan de hand van de aldus aanwezige akoestiek van het casco, dient (min of meerr) vaste geluidabsorptie te worden aangebracht om de nagalmtijd van de ruimte in lege toestand te reduceren tot ca 2,5 seconde. De hoeveelheid oppervlakte aan absorberend materiaal die hiervoor nodig is, hangt, behalve van de genoemde eigenschappen van de wanden en het plafond mede af van de akoestische eigenschappen van de aanwezige stoelen, en de vast aanwezige inrichting in de ruimte.

Een totaal oppervlak aan "vast" geluidabsorberend materiaal van 300 à 400 m² zou goed zijn voor een optimale basisakoestiek.

Een voor de hand liggende plaats zou zijn toepassing van absorberende panelen, bijvoorbeeld geperforeerd metaalplaat of een stofbespanning met daarachter glaswol tegen (delen van) de achterwand en de voorwand van de ruimte. Materiaal op deze posities reduceert de nagalm zeer effectief, maar ook het toepassen van zware , bijvoorbeeld velours, gordijnen voor de ramen zou een goed uitgangspunt kunnen zijn.

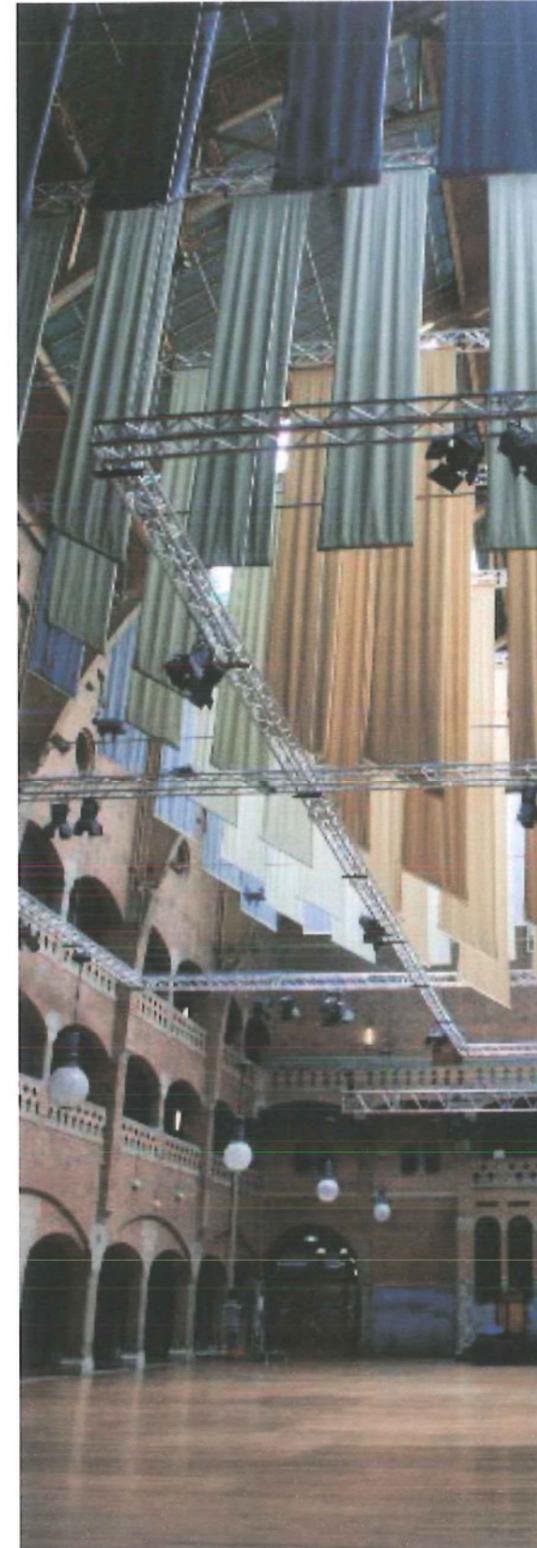
Bij de keuze van de stoelen moet worden uitgegaan van een zo sterk mogelijk absorberend, maar natuurlijk ook goed hanteerbaar type.

Naast vaste geluidabsorberende voorzieningen zal de nadruk vooral moeten liggen op variabele absorptie in de vorm van doeken, die vanuit het plafond met een stelsel van flexibele hijsvoorzieningen boven het plafond op vele plaatsen kunnen worden opgehangen, teneinde iedere gewenste toneelomgeving te kunnen creëren. Voor gesproken woord (theater) en versterkte muziek zou naast de genoemde vaste akoestische absorptie nog eens ca. 500 m² theaterdoek opgehangen moeten kunnen worden in de vorm van coulissen, achterdoek of dergelijke. Belangrijk hierbij is een goed ontwerp van de hijsvoorzieningen, zodat een volledig flexibele toneelindeling mogelijk is.

In deze ruimte zal de nadruk altijd liggen op het op de juiste wijze inrichten met variabele middelen om de gewenste akoestiek voor een bepaald type voorstelling te bereiken.

Voor het optimaal helder laten klinken van klassieke (kamer)muziek zou het zeer gewenst zijn boven de podiumpositie een klankkaatsers van 60 à 70 m² te kunnen hangen. Hiervoor kan hetzelfde systeem van hijsmogelijkheden worden benut als voor de toneelgordijnen.

Voor het beperken van de nagalm in de lage tonen zou het toepassen van een nieuwe, houten vloer op een spouw, gevuld met mineraalwol, de akoestiek van de ruimte positief beïnvloeden, het op deze wijze isoleren van de vloer zal ook voor het thermisch comfort voordelen bieden.



Referentie Beursgebouw Berlaae

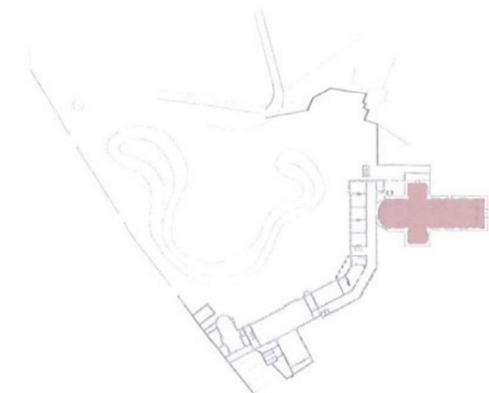
00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

02.3

**Inrichting concertzaal
akoestiek**



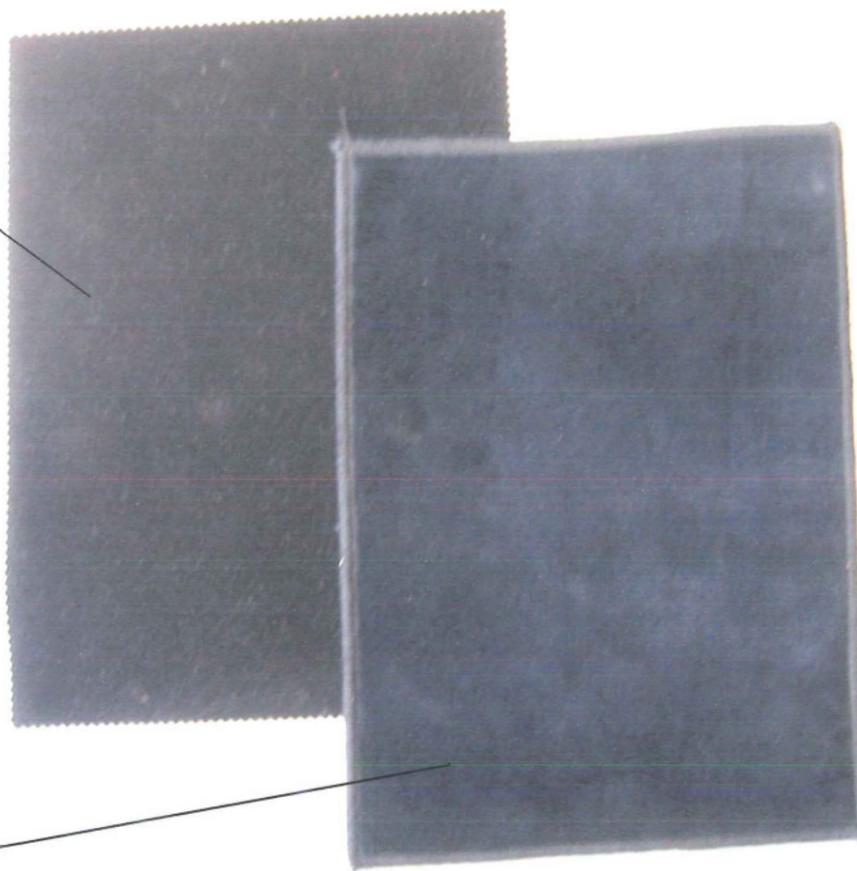
AKOESTIEK

Geluidisolatie van en naar buiten

De akoestisch zwakste schakels zijn de ramen en de enkele deur naar de achtergelegen Berlaarse straat. Het zou zeer gewenst zijn om voor deze deur een akoestisch goed isolerend portaal te creëren, waarmee ook tocht van binnendringende koude lucht voorkomen wordt en het verkeersgeluid vanuit de Berlaarse straat tot aanvaardbare niveaus wordt teruggebracht.

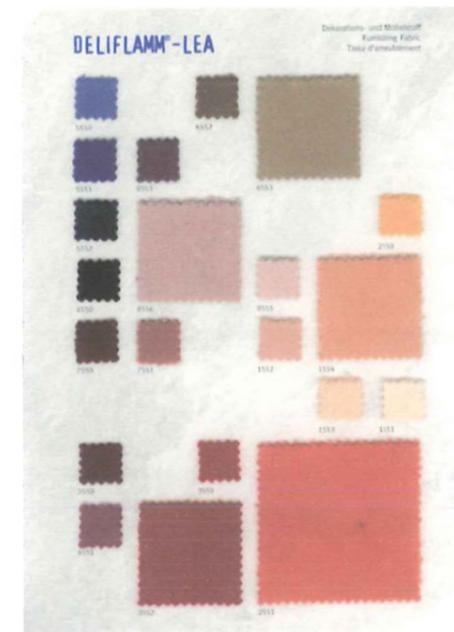
Ter voorkoming van geluidhinder naar de omgeving, maar ook om binnendringen van hinderlijk geluid van buiten te voorkomen zal het noodzakelijk zijn om voor alle ramen, maar met name voor die aan de achterzijde van de kerkruimte voorzetzamen op een grote spouw te plaatsen. De dimensionering en de precieze plaatsing van deze voorzieningen zal uit nader akoestisch onderzoek en berekeningen moeten volgen.

Soundvelours
PES / PVC / PA
770gr/m²
'reflecterende' functie



Velours Paris
100% polyester
520gr/m²
'absorberende' functie

Ter plaatse van het inkomportaal worden voor de houten inkomdeuren van de kerk en het sas ontdubbelde gordijnen geplaatst. Aan de zijde van de geluidsbron (Berlaarse straat) wordt een reflecterende gordijnstof met een samenstelling van PVC, PA en PES geplaatst, type Soundvelours. De binnendringende geluiden worden reeds aan de inkomdeur maximaal teruggekaatst. Hier tegenaan wordt aan de binnenzijde een absorberende gordijnstof uit velours geplaatst., type Velours Paris of Trevira CS, bestaande uit 100% polyester.

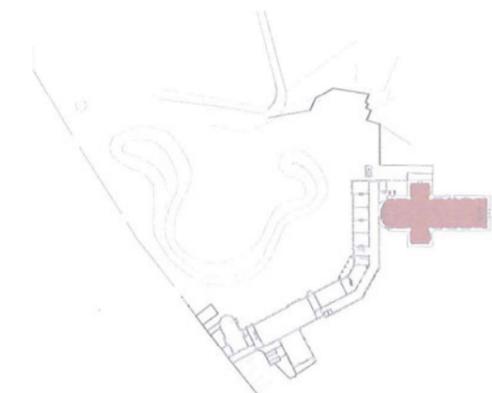


00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

02.4 Inrichting concertzaal akoestiek



02.5 Inrichting concertzaal mobiele audio- en verlichtingsinstallatie



MOBIELE AUDIO- EN VERLICHTINGSINSTALLATIE

Als referentieproject verwijzen we naar de restauratie van de Sint-Augustinuskerk te Antwerpen in opdracht van de Stad Antwerpen.

Op de zolder boven het kerkgewelf wordt een volledige ophangings- en bedieningsinfrastructuur gerealiseerd in verhouding met de toegelaten krachtwerking op de bestaande houten dakspanten.

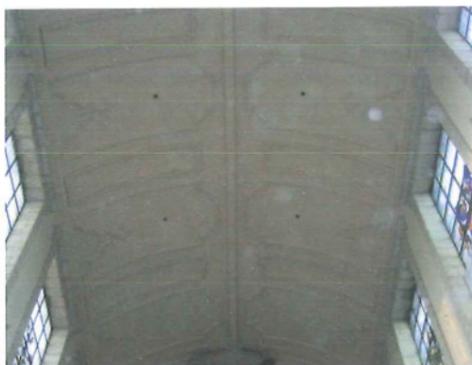
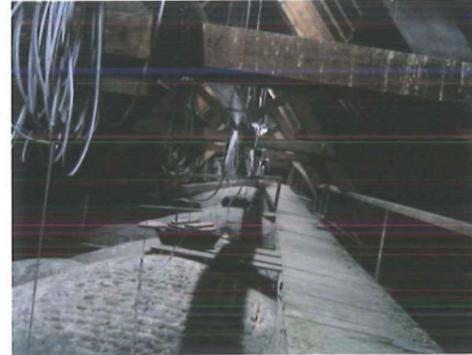
In eerste instantie worden in de langsrichting van de zolder trussen gemonteerd in de 'oksels' van de spanten, dit is de hoek gevormd door de bestaande trekker en het spantbeen. De samenstellende elementen van deze trussen hebben een eigenlengte van 200cm en kunnen op eenvoudige wijze de zolder binnengebracht en gemonteerd worden. Door het feit dat deze ophangstructuur volledig over de spanten doorloopt krijgen we een optimale krachtenverdeling en momentenlijn.

In het midden van de spantbenen worden aan de trussen vaste takelmotoren opgehangen met een hefvermogen van 500kg per motor. Alle motoren worden aangesloten op een elektrische schakelkast waarop een lokale bediening mogelijk is. Via een draadloze afstandsbediening met noodstop kunnen de motoren vanop het vloerniveau aangestuurd worden.

Aan de motoren hangen takelkabels die door nog te realiseren plafondopeningen in het kerkgewelf zakken tot op vloerhoogte. Deze openingen met een diameter van 110mm worden zeer omzichtig met een klokboor van beneden naar boven doorheen het metselwerk van de gewelven geboord. In de geboorde gewelfopeningen worden gemoffelde stalen hulzen met kraagplaat geplaatst die als 'glijhals' fungeren bij het ophalen van de takels. Indien omwille van de gekozen concertopstelling een aantal plafondopeningen niet gebruikt worden sluiten subtiele vlakke afdekdoppen, opgehangen aan een afgeregelde veer aan de takel, de gemaakte plafondopeningen af zodat het kerkgewelf intact blijft ogen.

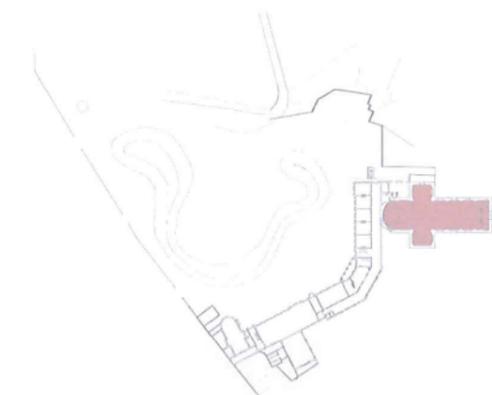
In de langsrichting bevinden deze openingen zich in het midden van de gewelfvelden. In de dwarsrichting wordt de positie bepaald in functie van de krachtenverdeling veroorzaakt door de mobiele apparatuur op de trussen alsook de beschikbare ruimte tussen de spanten op de zolder. Uit ervaring en reeds doorgevoerde berekeningen blijkt het ophangingspunt best op 1/4 van het uiteinde van de truss gelokaliseerd te worden.

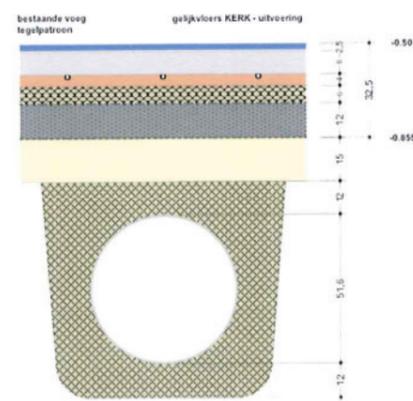
Gezien op de kerkzolder de ruimte tussen de gemetselde gewelven en de dakvlakken zeer beperkt is en de ophangingspunten vast blijven wordt een vast katrolsysteem uitgewerkt zoals uitgeschetst in de bijgevoegde tekening.



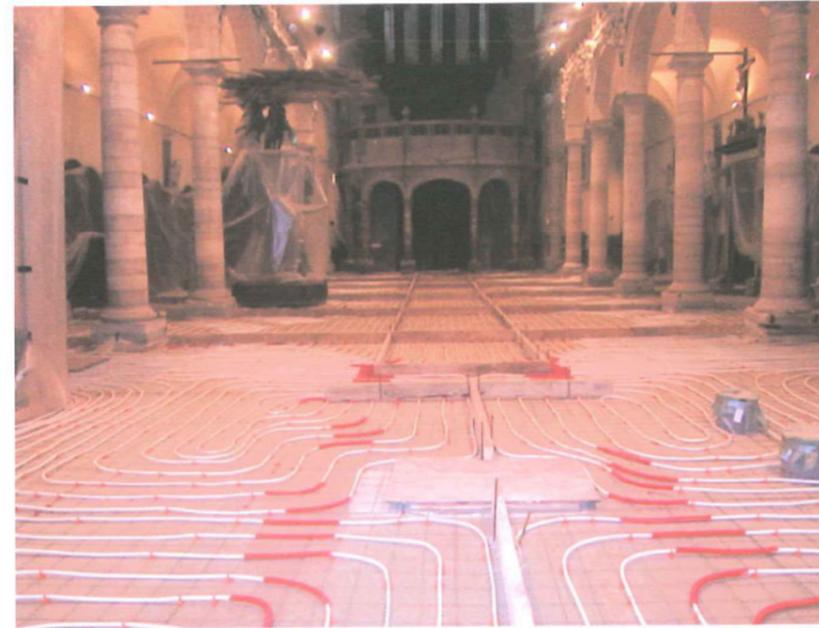
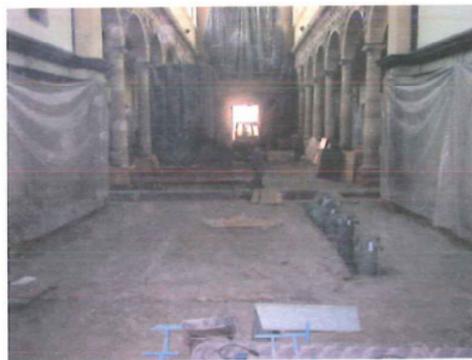
Sint Augustinuskerk te Antwerpen

Jezuïetenkerk te Lier



02.6 Inrichting concertzaal technieken


- tegeltype 6, gealigeerde tegelvoeren, dikte 20 mm
- dikte laag 8 cm, daaronder gegarandeerd mofvlek, matten 38 x 38 mm
- uitbreidingsvoerverwarmingsleidingen, dikte 4 cm
- polyethyleenfolie dikte 15/100 mm
- thermische isolatie in bad polyurethaanschuim, dikte 15 cm
- polyethyleenfolie dikte 15/100 mm
- vloerplaat 12 cm - staalvezelbeton
- uitwijking 15 cm staalvezel
- pvc-kanalen omringd door geïsoleerde cementgebonden, 12 cm


Sint Augustinuskerk te Antwerpen

TECHNIEKEN

Om een zeer geleidelijke en continue verwarming van de kerk mogelijk te maken wordt geopteerd voor de integratie van een vloerverwarming. Hiervoor dient de bestaande marmervloer en parket uitgetrokken, genummerd en tijdelijk gestockeerd te worden. Een deel van de grond wordt afgegraven, daarna wordt een met staalvezels gewapende betonplaat dikte 150mm gestort waarop de isolatie en de vloerverwarmingsbuizen worden geplaatst. Na integratie van de overige technieken wordt de chape gestort en de gerecupereerde vloer teruggeplaatst zodat er zich na uitvoering geen zichtbare ingrepen voordoen. De collectoren voor de verwarmingslussen worden in de holle ruimte van de zijaltaren geplaatst. De zettingsvoegen in de vloer volgen het bestaande tegelpatroon.

Bovendien wordt er om de toeschouwers een maximaal comfort te bieden ook een volledige luchtbehandelingsinstallatie voorzien. De luchtgroepen zelf worden geïntegreerd in de nog uit te graven kelder van de noordwestelijke zone van de dwarsbeuk. De aangezogen en geklimatiseerde lucht wordt via in te graven hoogwaardige PE-kanalen tot in de kerk gebracht. Deze luchtkanalen worden na ingraving rondom geïsoleerd door een isolatielaag van een bitumineuze massa.

Ter plaatse van de pilasters worden de pulsiekanalen bovengronds gebracht en voorzien van een cilindervormig geperforeerd pulsierooster, gemoffeld in een kleur passend bij het kerkinterieur. De lucht wordt uiterst traag de ruimte ingeblazen zodat er geen hinder bestaat voor de naburige toeschouwers.

Achter de uit pilasters opgebouwde borstwering van het balkon van de noordwestgevel wordt een extractiemond geïntegreerd, volledig aan het zicht onttrokken. Op deze manier wordt een zeer gestage luchtcirculatie gecreëerd doorheen de kerk en is het comfort voor de toeschouwers omwille van deze continue 'verse' luchtanvoer constant gegarandeerd. De geëxtraheerde lucht wordt via een bovendakse buitenmond ter plaatse van de huidige noordwestelijke aanbouw uitgeblazen.

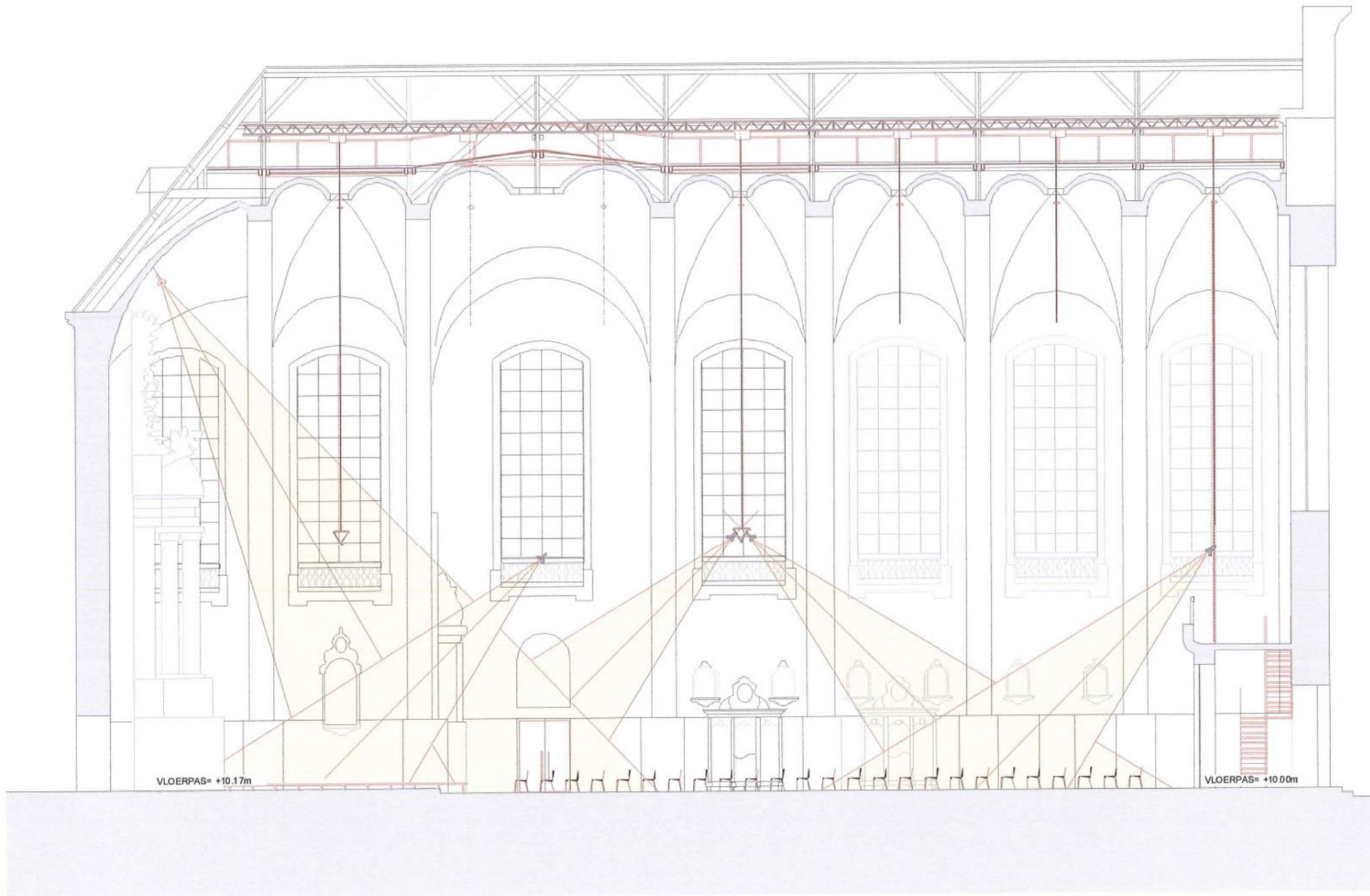


00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

02.7 Inrichting concertzaal langsdoorsnede



LANGSDOORSNEDE



00 907 E

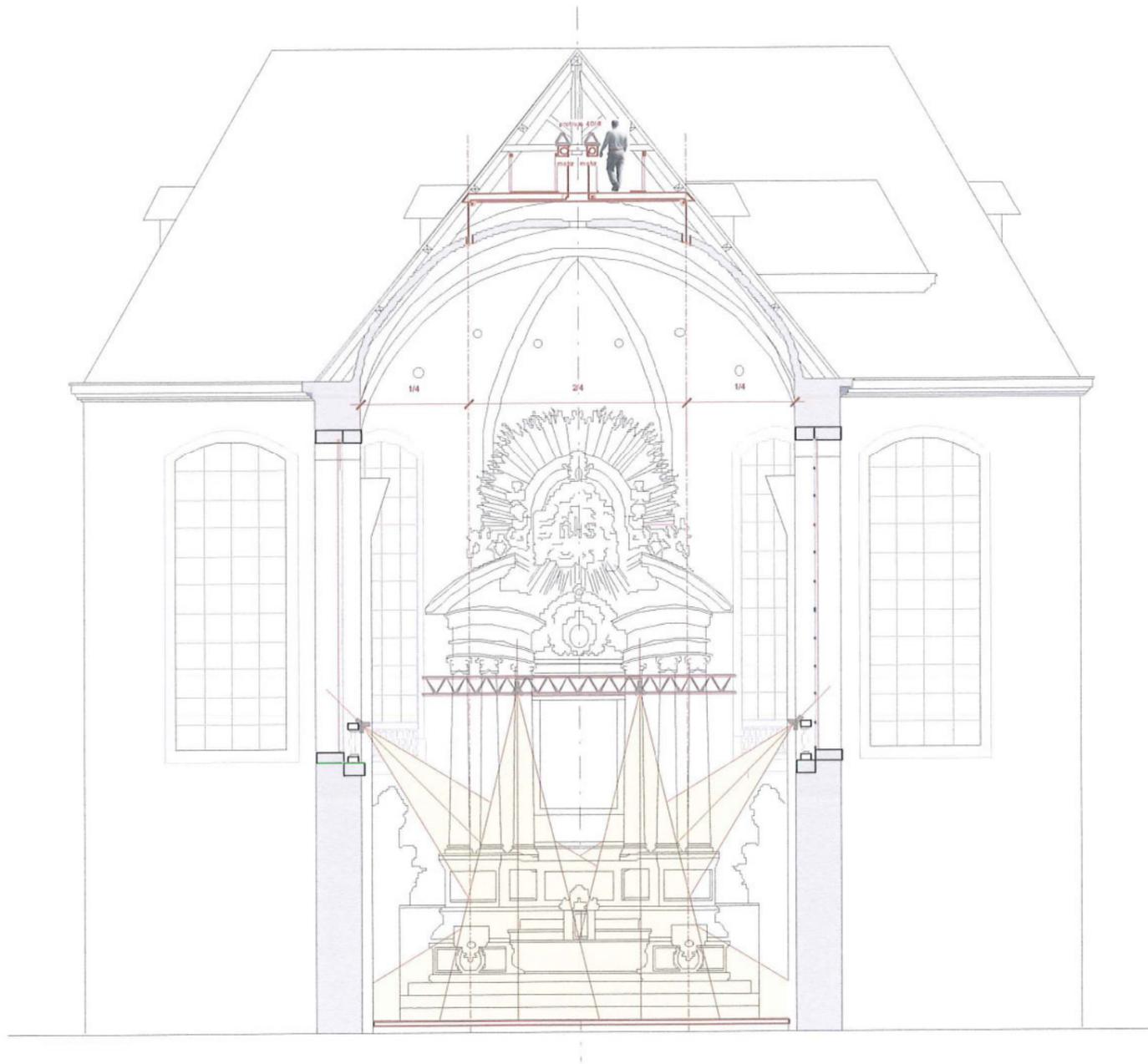
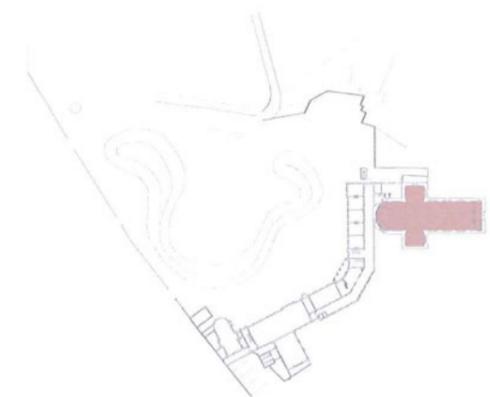
S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

02.8 Inrichting concertzaal dwarsdoorsnede



referentie Beursgebouw Berlage



DWARSDOORSNEDE

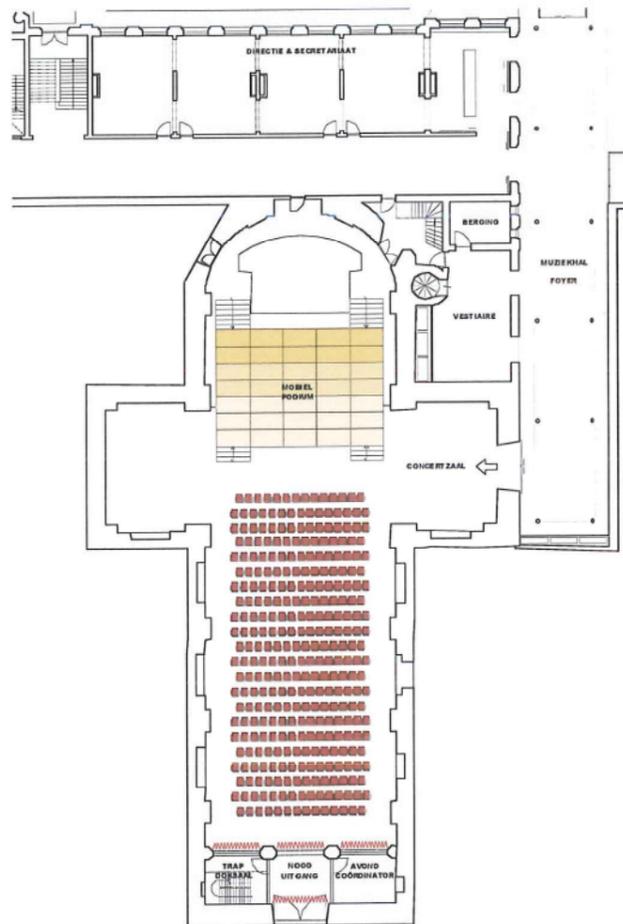
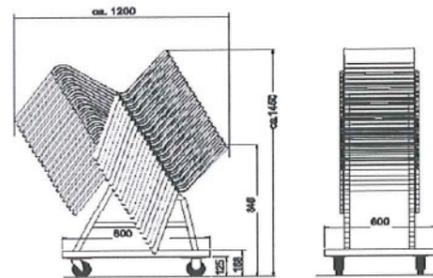
00 907 E

S A M W D

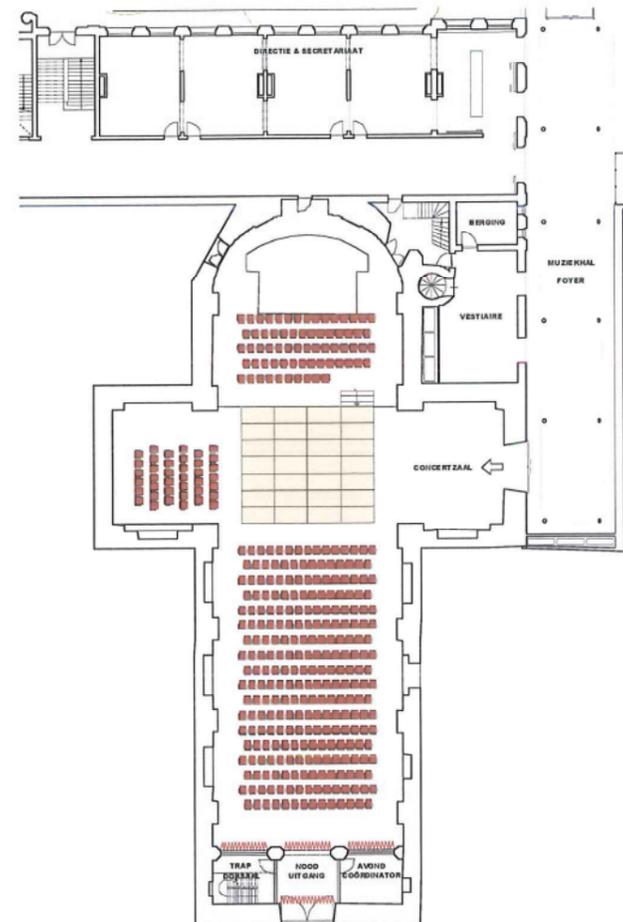
JEZUÏETENKERK LIER

02.9

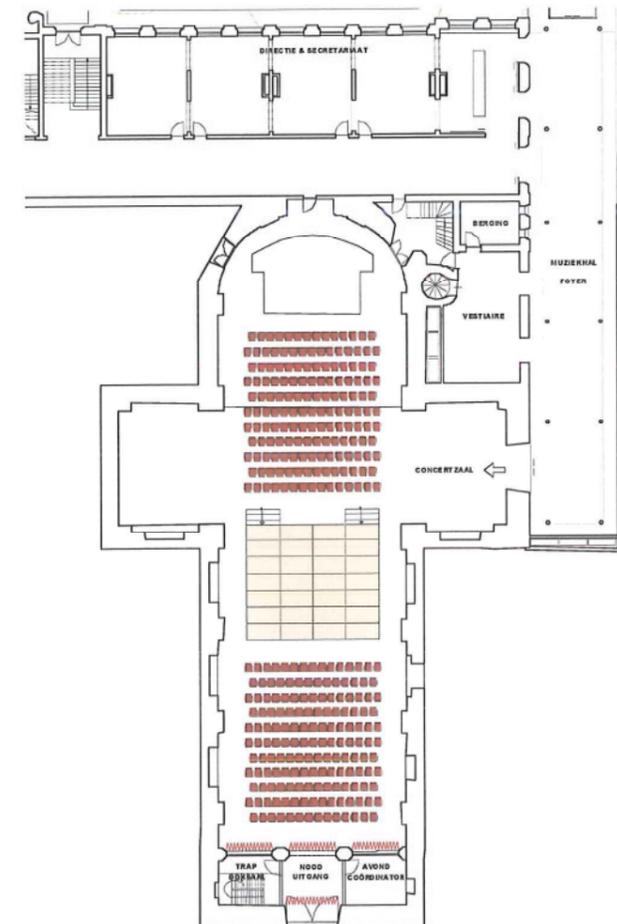
**Inrichting concertzaal
3 concertopstellingen**



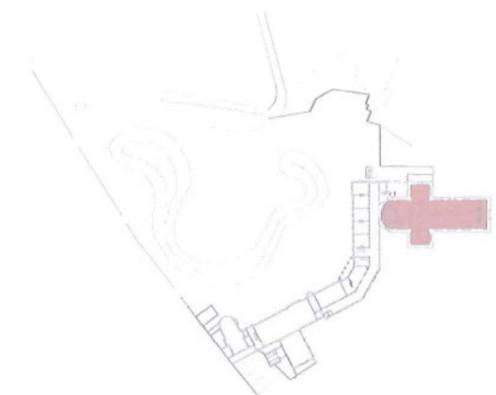
OPSTELLING 1 – 320 personen

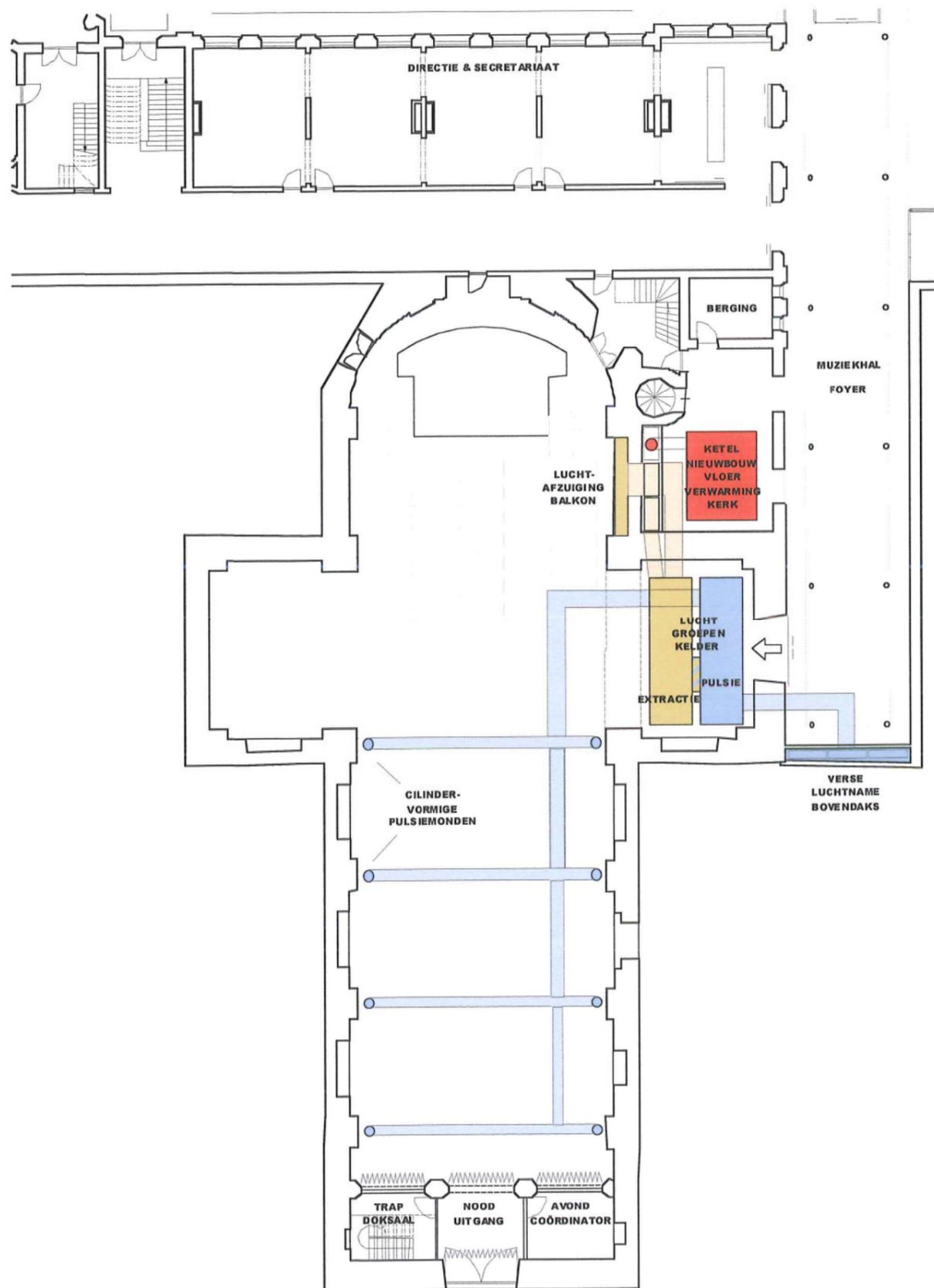


OPSTELLING 2 – 369 personen



OPSTELLING 3 – 320 personen



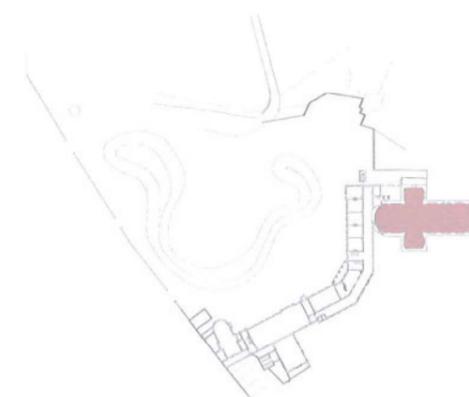


00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

**02.10 Inrichting concertzaal
integratie technieken**



00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

03.0 Nieuwbouw



14.12.05

00 907 E

S A M W D
JEZUÏETENKERK LIER



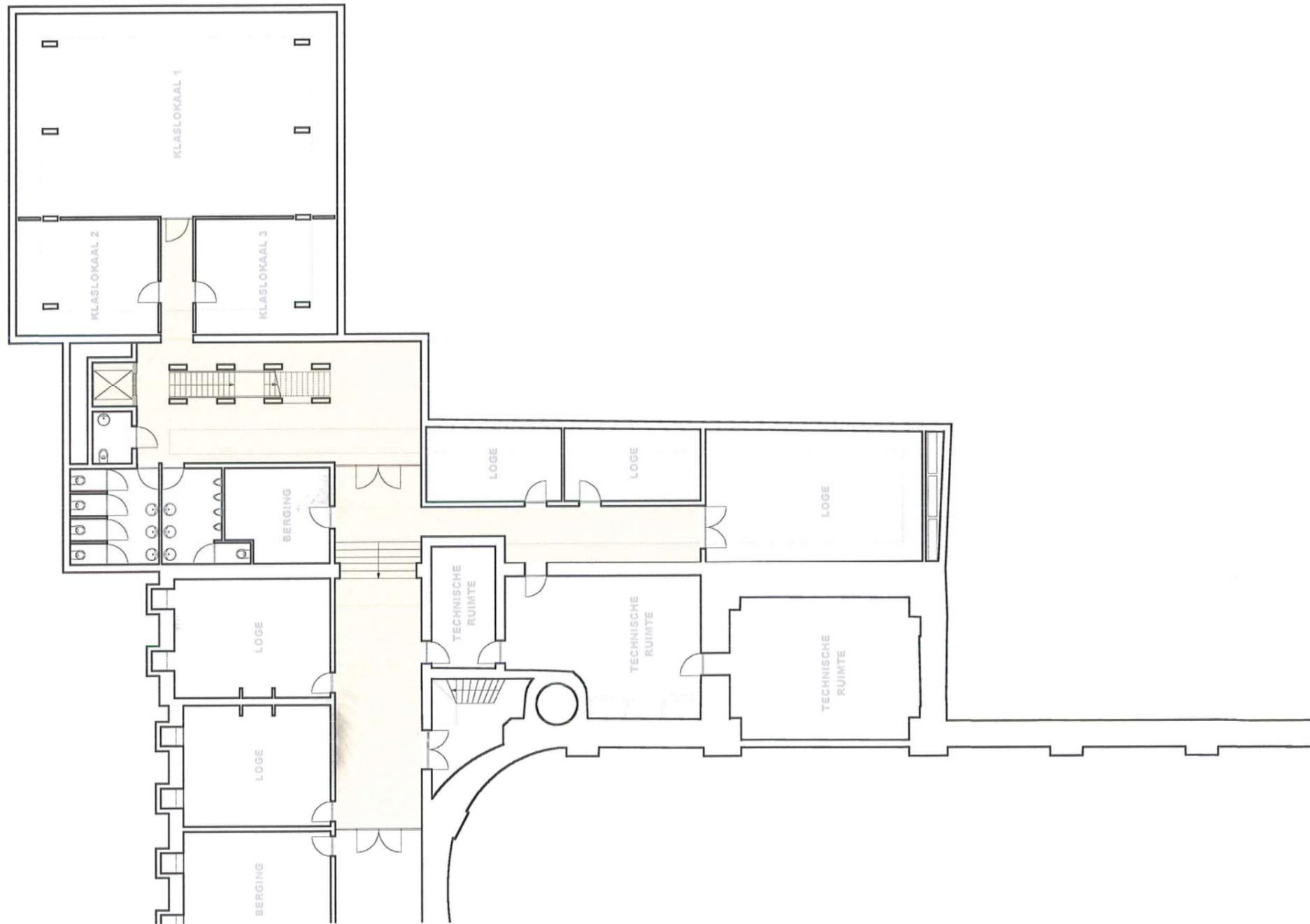
03.1 Nieuwbouw inplanting totaalbeeld



00 907 E

S A M W D

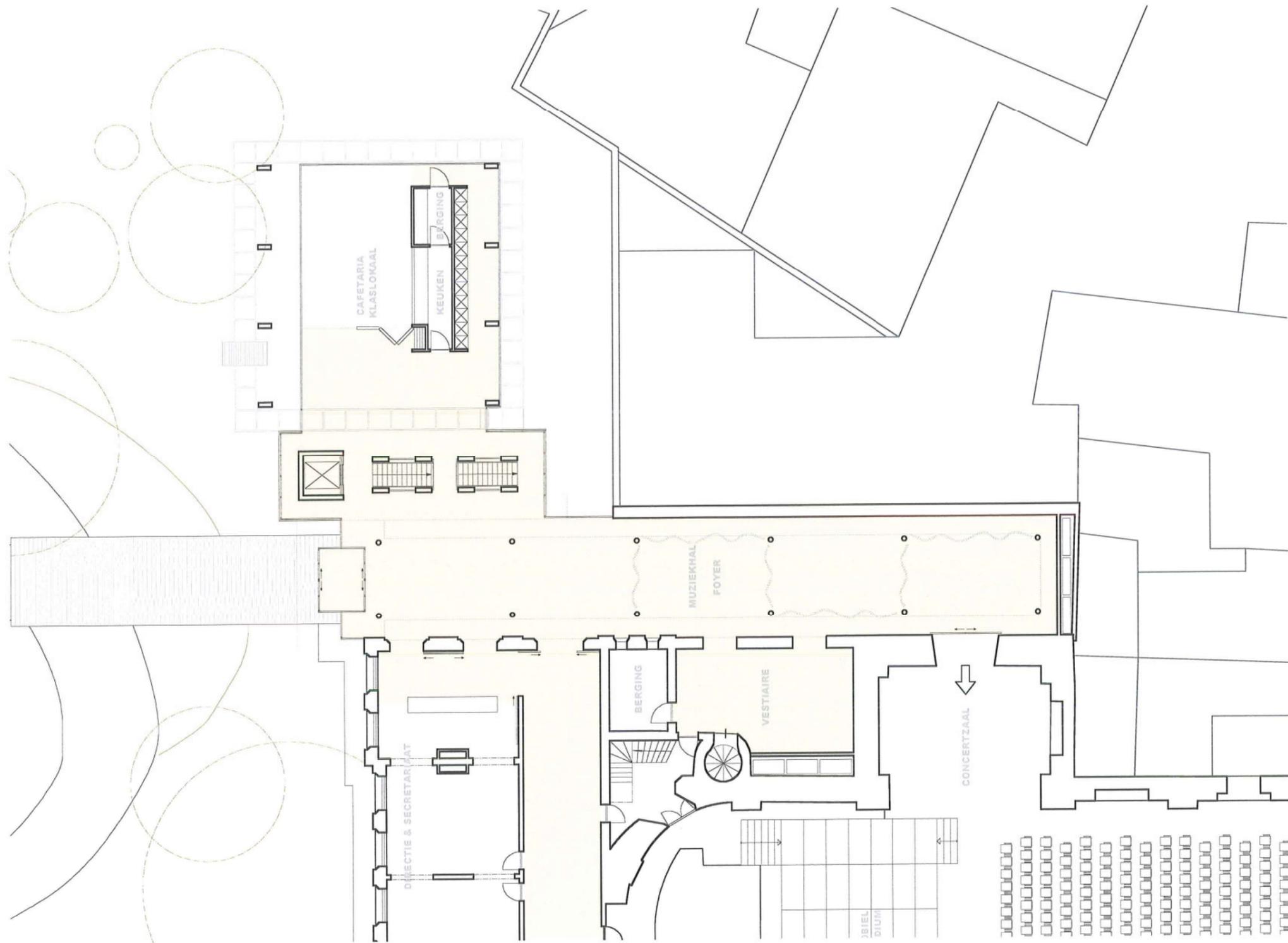
JEZUÏETENKERK LIER



03.2 Nieuwbouw NIVO -1

00 907 E

S A M W D
JEZUÏETENKERK LIER

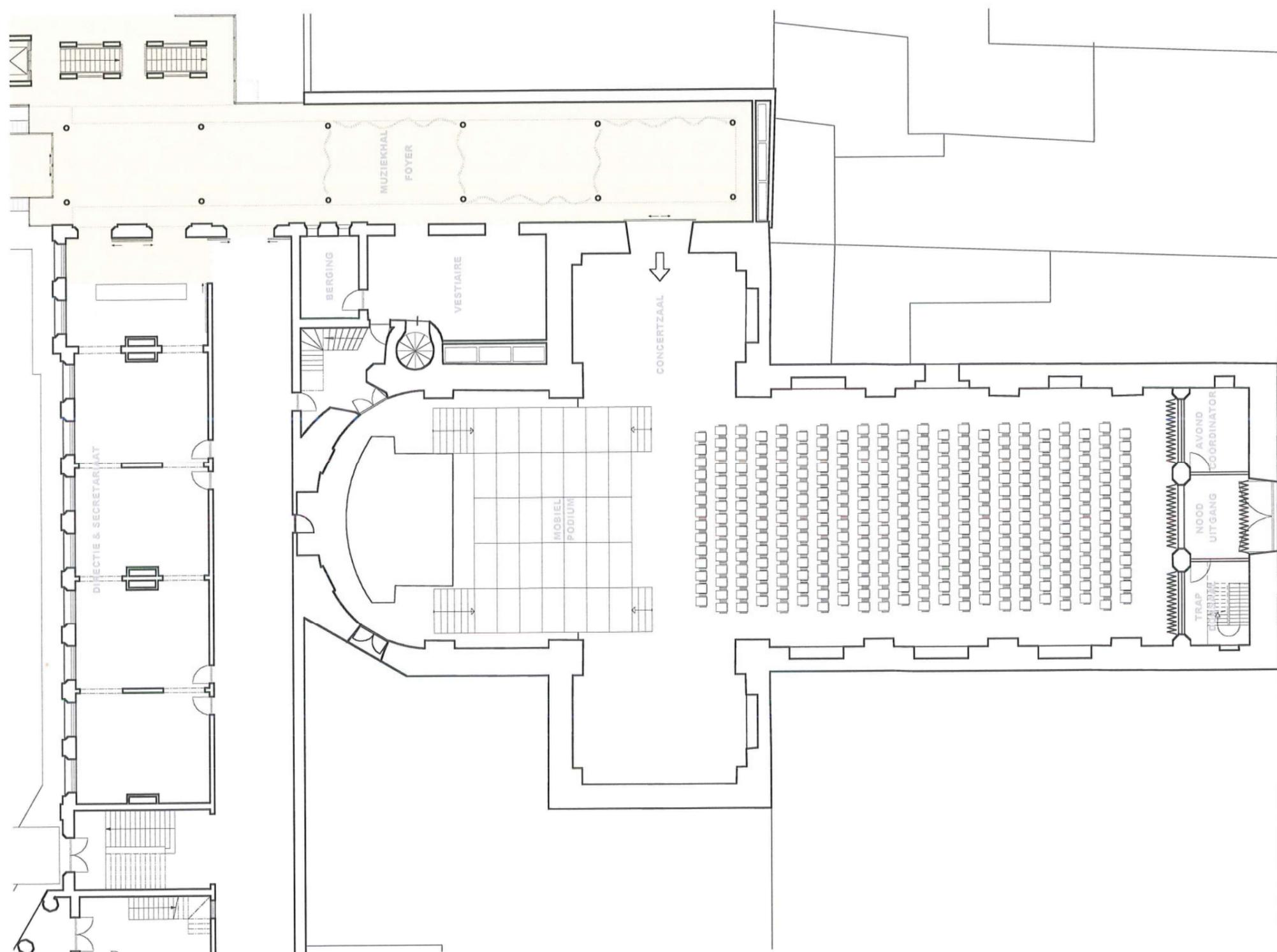


03.31 Nieuwbouw muziekacademie NIV 0

00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

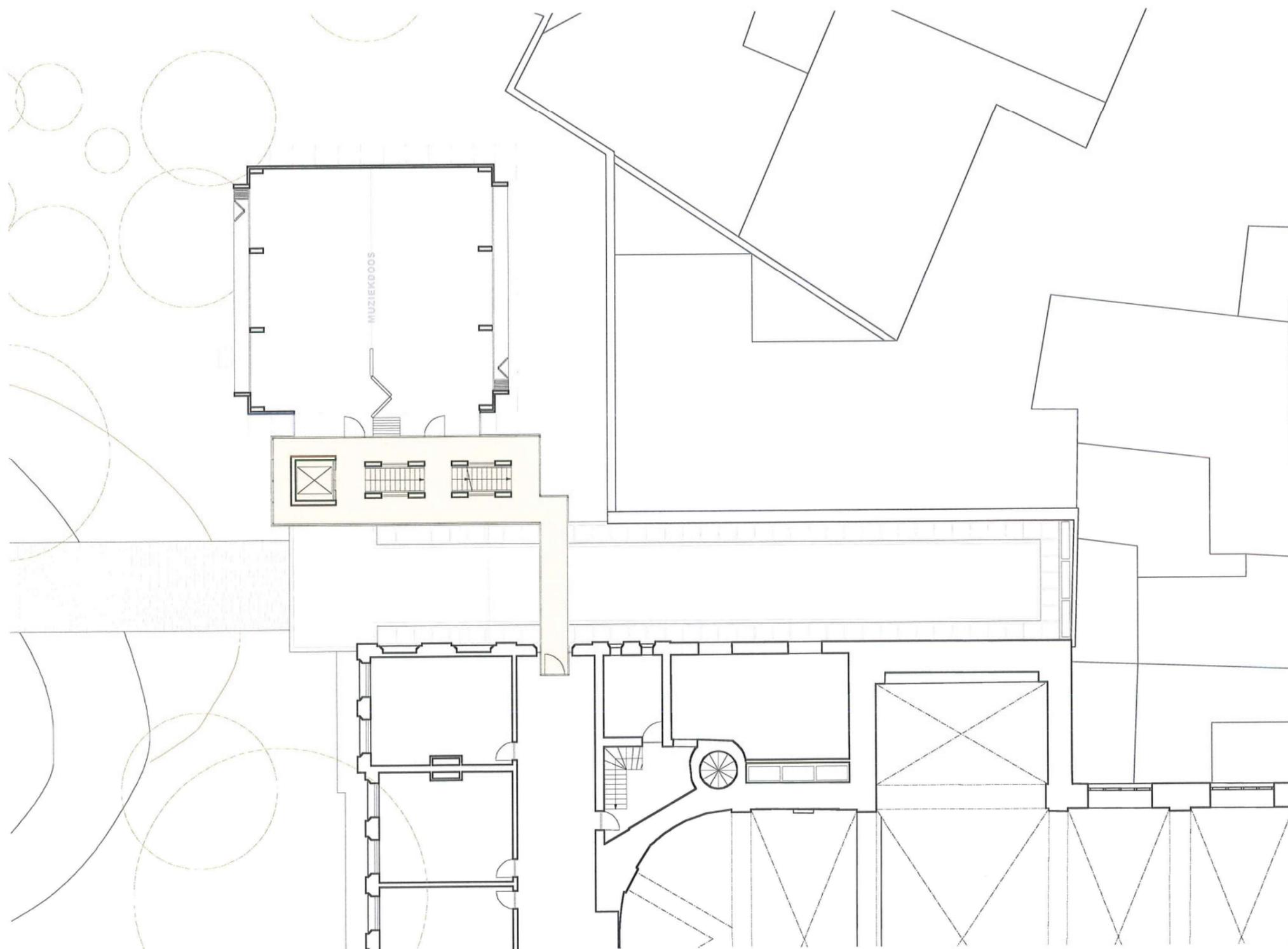


**03.32 Nieuwbouw
concertzaal NIV 0**

00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER



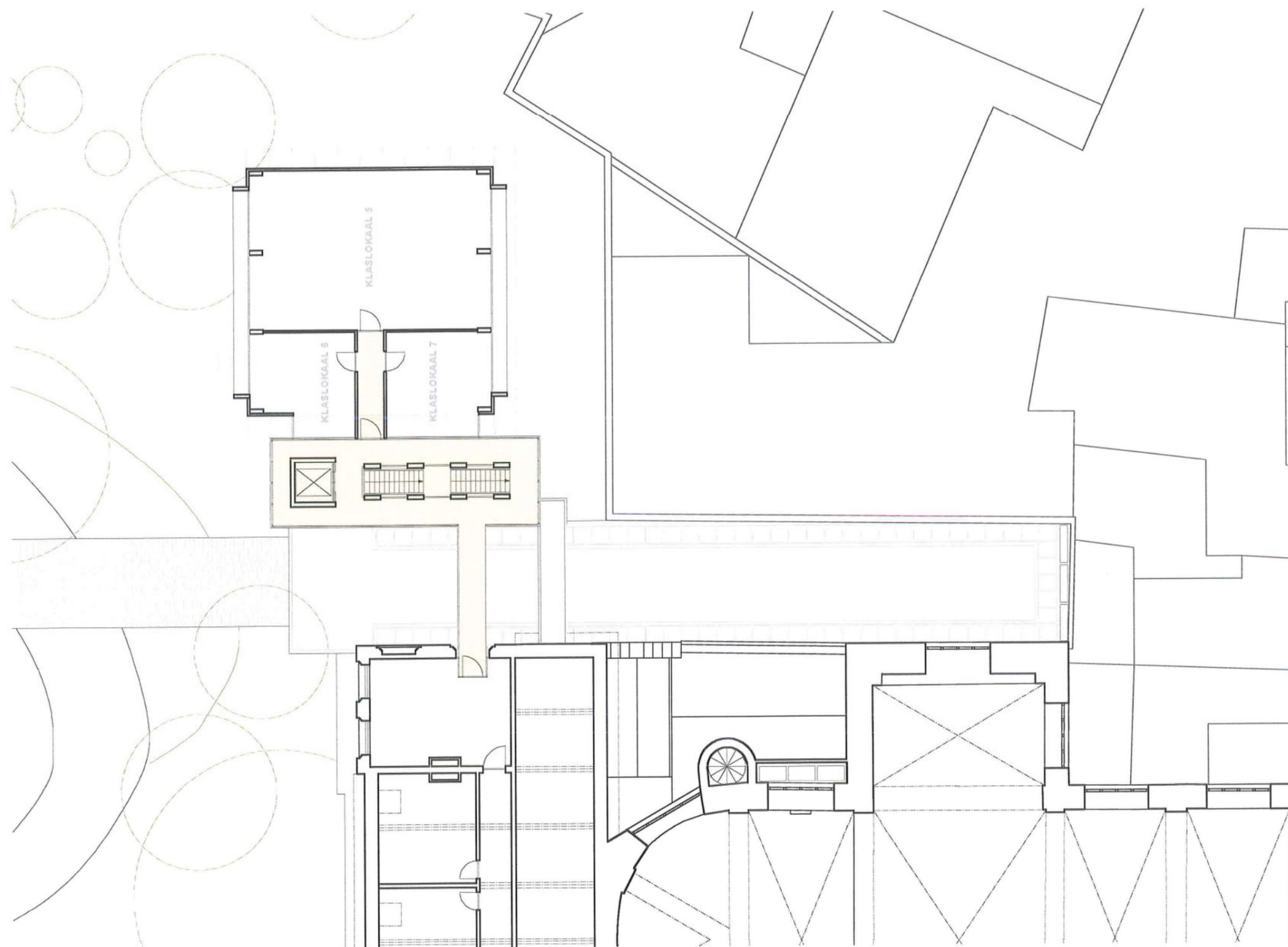
**03.4 Nieuwbouw
muziekacademie NIV 1**



00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER



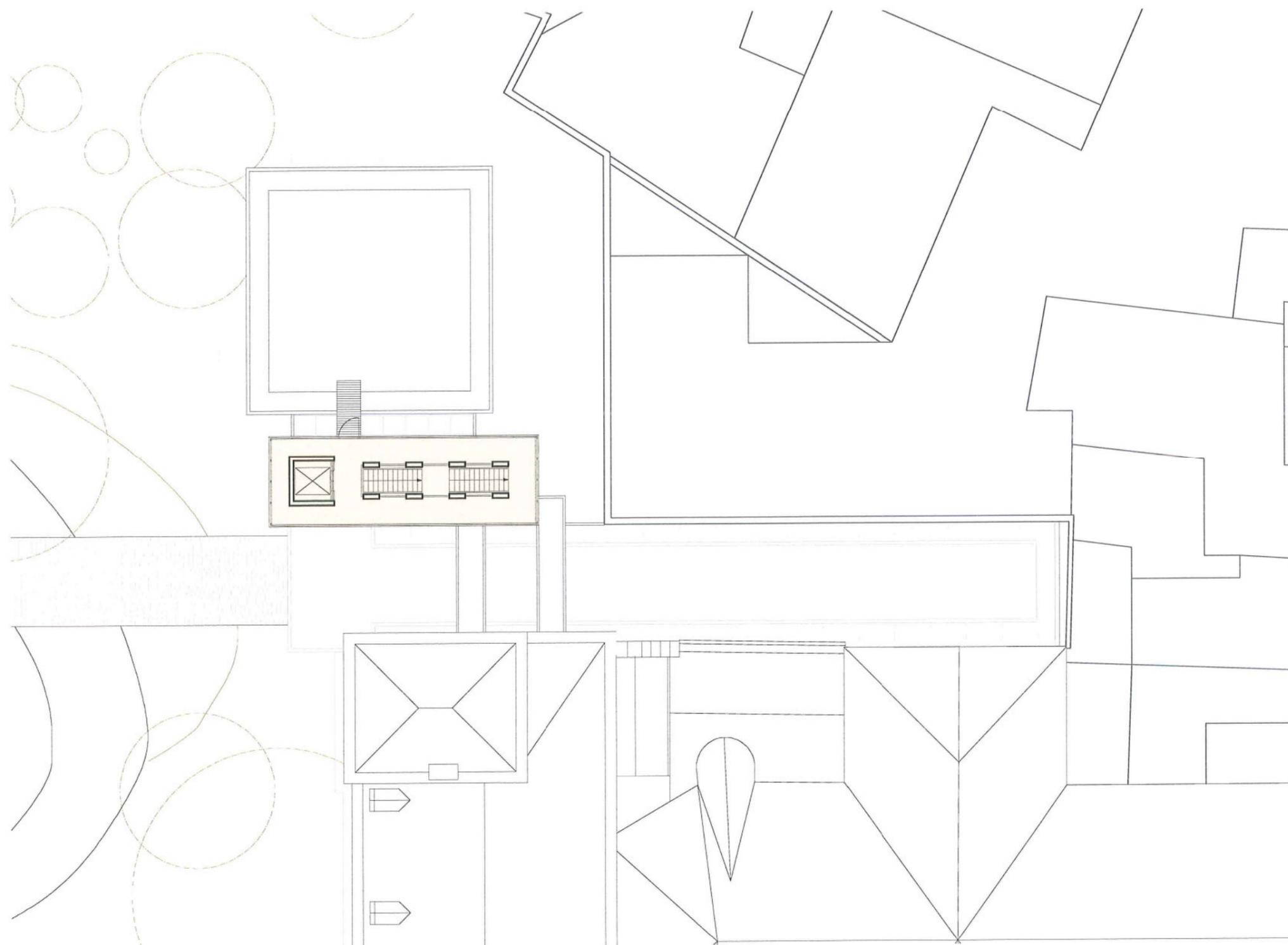
**03.5 Nieuwbouw
muziekacademie NIV 2**



00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER



03.6 Nieuwbouw dakenplan



00 907 E

SAMWD

JEZUÏETENKERK LIER

**03.7 Nieuwbouw
voorgevel zicht 1**



00 907 E

SAMWD

JEZUÏETENKERK LIER

**03.8 Nieuwbouw
voorgevel zicht 2**



00 907 E

SAMWD

JEZUÏETENKERK LIER

**03.9 Nieuwbouw
voorgevel zicht 3**

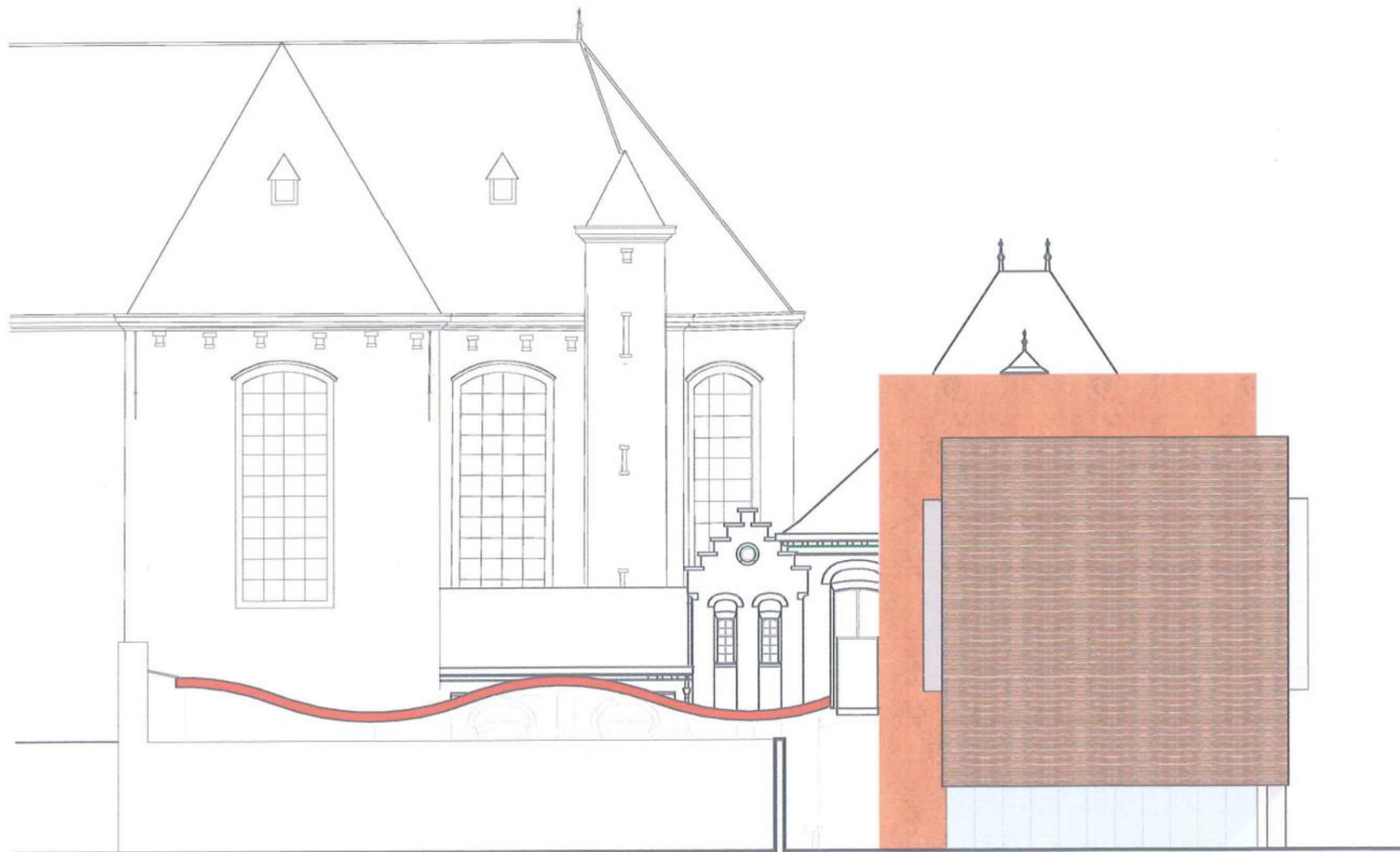


00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

**03.10 Nieuwbouw
zijgevel**



14.12.05

00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

**03.11 Nieuwbouw
achtergevel**



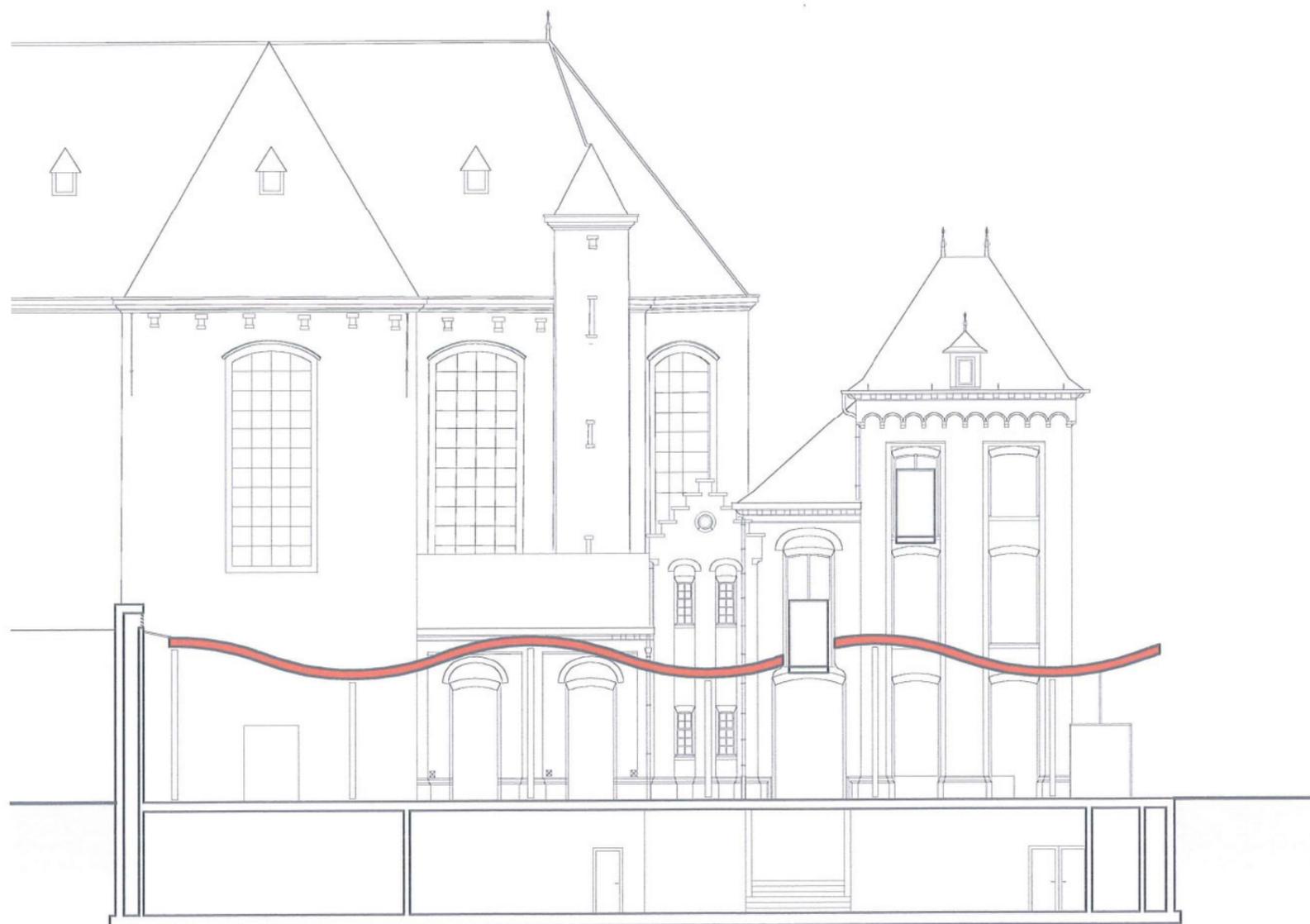
14.12.05

00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

**03.12 Nieuwbouw
snede muziekhal**



14.12.05

00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

04.0 Visie



14.12.05

Een bruisende muziekacademie,
een enthousiaste Lierse SAMWD,
een muzikale gemeenschap in een voormalig klooster,
een klooster met enkel een achtergevel als inkom,
een wilde wandeling door de kloostertuin op zoek naar een toegang,
een kloosterkerk zonder kelder en trap
een schoolgebouw met weinig polyvalentie

00 907 E

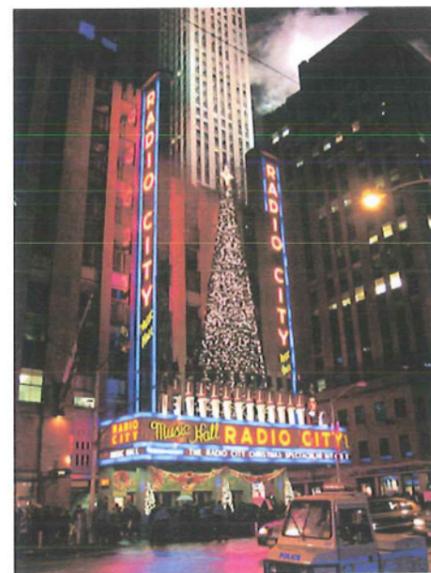
S A M W D
JEZUÏETENKERK LIER

04.1 Visie

een voorstel van concept met een



muziekdoos en een muziekhall



muziekdoos



11 op 11

4 niveaus

open structuur

mobiele scheidingswanden

eenvoudige open structuur

buitenbekleding in hout

variabele klaslokalen op alle niveau's

ruime lichtinval met schuifbare luiken

zo compact mogelijk om isolatie-reden

thermisch & akoestisch



gelijkvloers met keuken en bierkot, lockers en terras,

mobiele wand

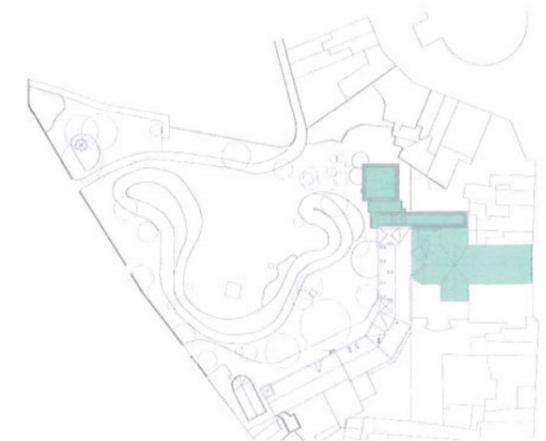


00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

04.2 Visie



14.12.05

muziek•hal

**geleid vanuit het park en het groen
naar de inkomhal
naar de overdekte open ruimte
aansluitend op het oude klooster
opengebroken wand met directe toegang
tot een secretariaat en onthaal
een rechte ruimte naar de concertzaal
gelijktijdig vestiaire en foyer
opdeelbaar tijdens het niet-concerten
met akoestisch plafond en verplaatsbare gordijnen
waardoor de ruimte in de week kan opgedeeld worden in samenspelklassen**



**tussen muziekhall en muziekdoos
de nieuwe trap- en lifthal
geperforeerde metaalplaten met licht en zicht van binnen naar buiten**

00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

04.3 Visie

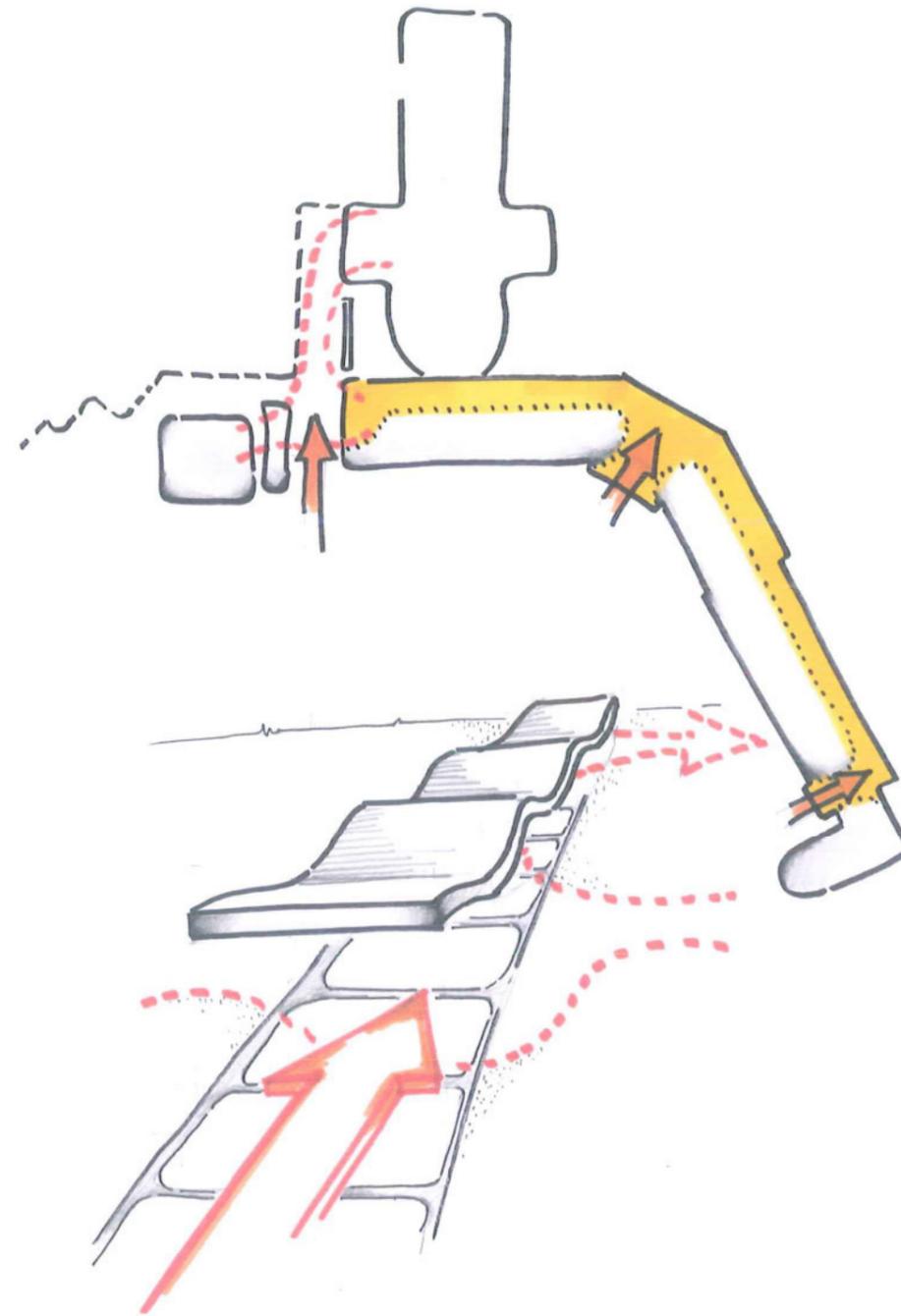
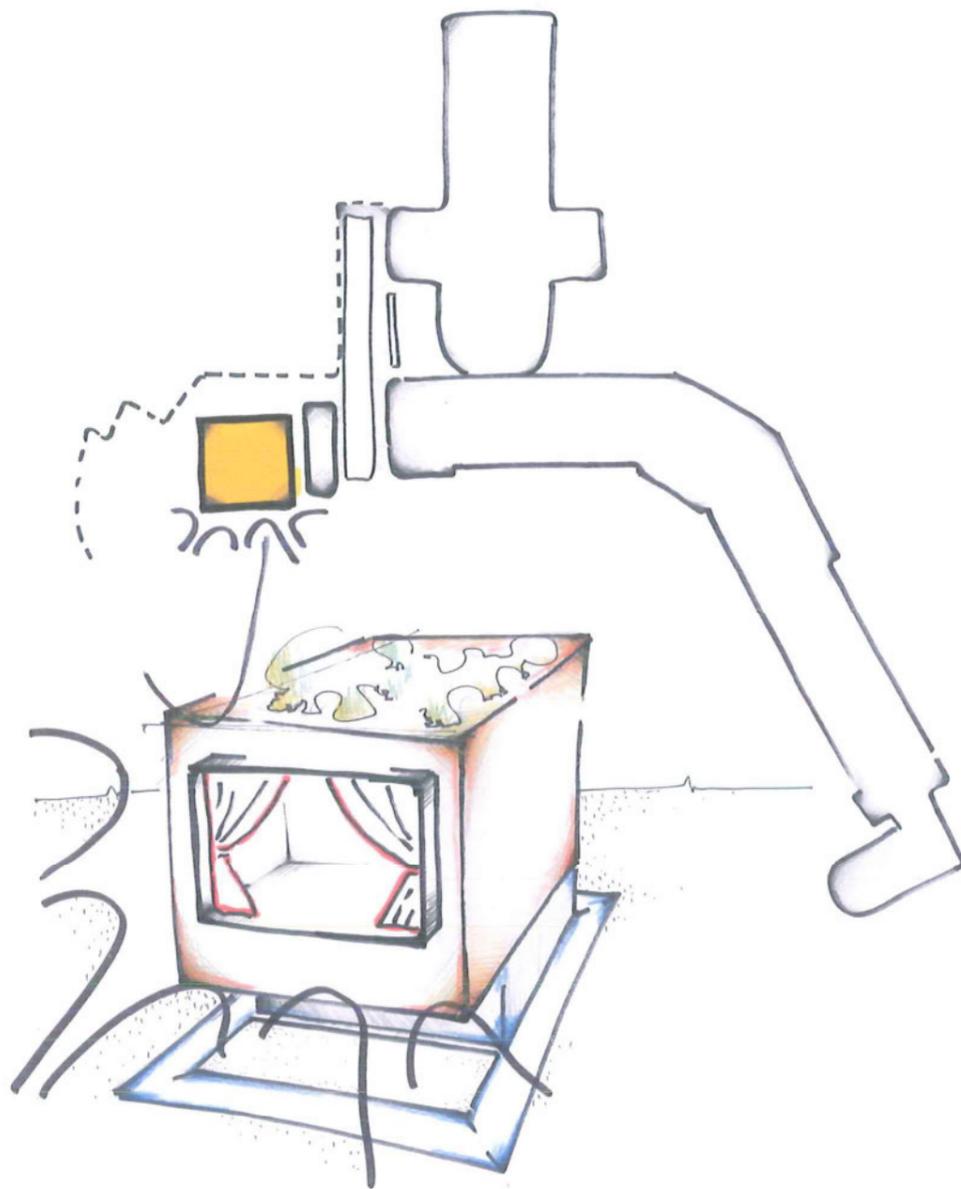


00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

4.4 Visie muziekdoos

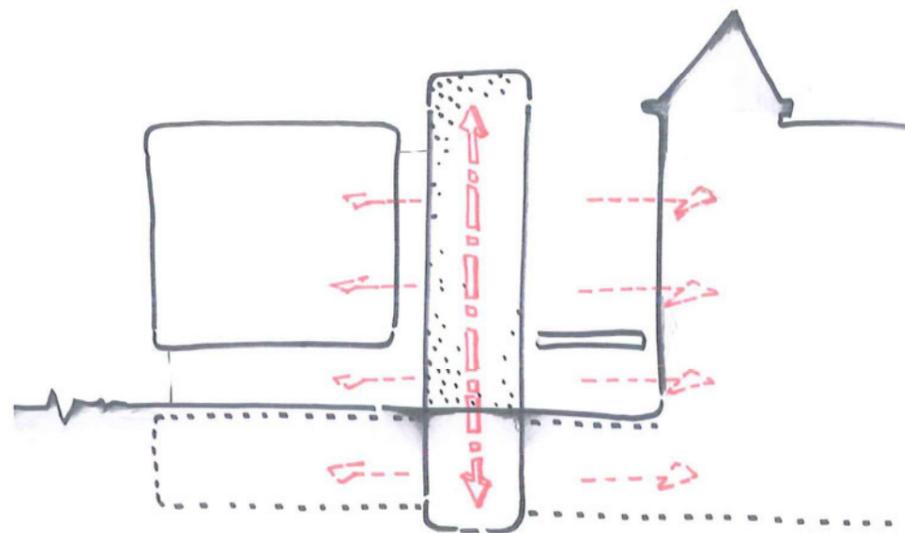
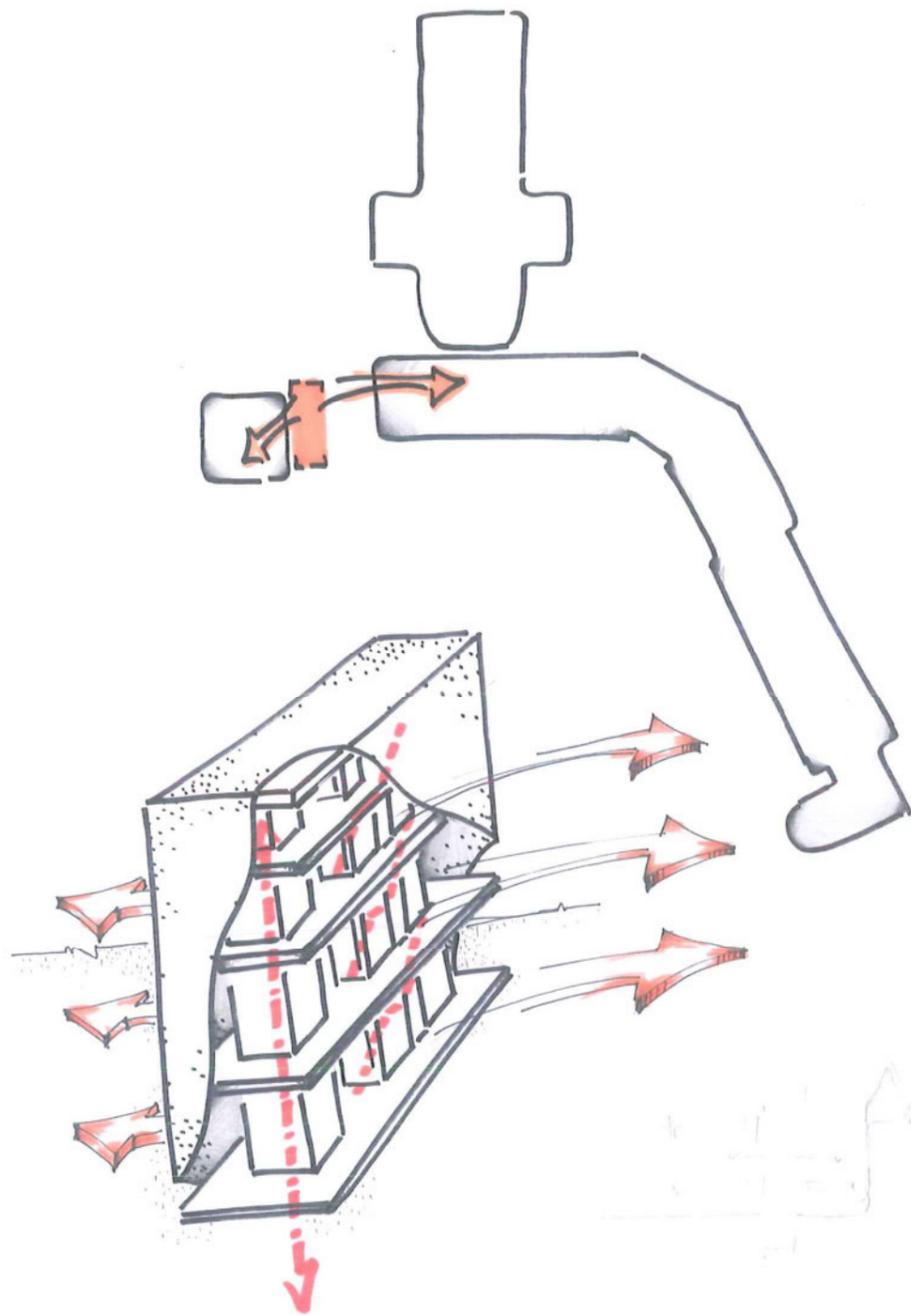


00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

04.5 Visie circulatie



00 907 E

S A M W D

JEZUÏETENKERK LIER

04.6 Visie bereikbaarheid

