



ATELIER  
KEMPE THILL



### **Visie op de opdracht**

De integratie van oud en nieuw, de ontmoeting tussen de historisch gegroeide stedenbouwkundige situatie en de programmatische eisen maken de opgave uiterst complex. Ook moeten een veelvoud aan technische vraagstellingen rond akoestiek, geluid, installaties etc. beantwoord worden om een geslaagd project te kunnen realiseren. Het ter beschikking staande budget is, gezien de bewerkelijkheid van de opgave, vrij beperkt. Uit het oogpunt van de ontwerpers is daarom een uiterst gedisciplineerde manier van werken noodzakelijk. Een werkwijze die zich op de essentie van de opgave richt en tracht problemen integraal op te lossen is hierbij essentieel. Als kern van de opdracht zien wij daarbij de volgende punten:

### **Nieuwbouw**

Met de nieuwbouw van de muziekschool bestaat voor Lier de eenmalige kans het historische bouwcomplex van het Jesuïetenklooster te voltooiën en de uitstraling van het complex naar het park toe te verbeteren. De Academie heeft de kans aan het complex een openbaar en uitnodigend element toe te voegen, welk het meer besloten karakter van het klooster relativeert. De Nieuwbouw wordt daarbij geconcipieerd als compact en economisch volume van twee bouwlagen. Naast het bouwen van goede oefenlokalen en het controleren van de geluidssituatie binnen het gebouw, zijn met name het scheppen van een ruime foyer en het benutten van de ruimtelijke kwaliteiten van de bouwlocatie belangrijke aandachtspunten. Door het ontwerp van een dubbel hoog foyer met grote beglazingen ontstaat een aangename en open ruimte. Door de toepassing van schuiframen met royale afmetingen wordt een ideale koppeling tussen park en foyer tot stand gebracht. Door de gelaagde kunststof gevelconstructie ontstaat een opmerkelijk lichte binnenruimte en een aantrekkelijke buitengevel die de bijzonderheid van de bouwopgave ook architectonisch tot uiting brengt.

### **De Kerk**

De barokke ruimte van de kerk is architectonisch zeer overtuigend. Alle ingrepen moeten daarom zorgvuldig afgewogen worden zodat de nu aanwezige sacrale sfeer niet verstoord wordt en de kwaliteiten van het interieur gewaarborgd blijven.

Naast het uitvoeren van een aantal vrij technische, meer architectonisch beperkte ingrepen zijn vooral twee ruimtelijke transformaties maatgevend. Door de toepassing van een bijzondere translucente voorzetraam constructie met geïntegreerde lamellen wordt niet alleen de gewenste isolatie en verduistering van de kerkraden gerealiseerd maar wordt tevens de akoestiek verbeterd. De ramen, die ogen als grote lichtscheren, hebben daarbij een bijzondere architectonische werking die de monumentaliteit van het kerkinterieur ondersteunen en het interieur van lichtheid voorzien.

Verder wordt een nieuwe houten vloer met daaronder een spouwconstructie in de kerk ingebouwd. Deze vloer verbetert de akoestiek en bevat veel van de noodzakelijke technische installaties die, door hun ligging onder de vloer, onttrokken zijn aan het oog. De houten vloer zelf heeft door zijn warme en natuurlijke oppervlakte een positieve invloed op de sfeer van de binnenruimte. Door deze twee ingrepen wordt de nagalmtijd van de kerk van 6 naar 2 seconden teruggebracht. Daarmee ontstaan uiterst gunstige condities voor een centrum voor kamer- en symfonische muziek en wordt de grondslag gelegd voor een succesvol muziekcentrum. Ook maken deze twee ingrepen de architectonische transformatie van de kerk in een muziekcentrum duidelijk, zonder de essentie van de barok architectuur te verstoren.

## OPGAVE NIEUWBOUW

### 1. NIEUWBOUW VERSUS PARK

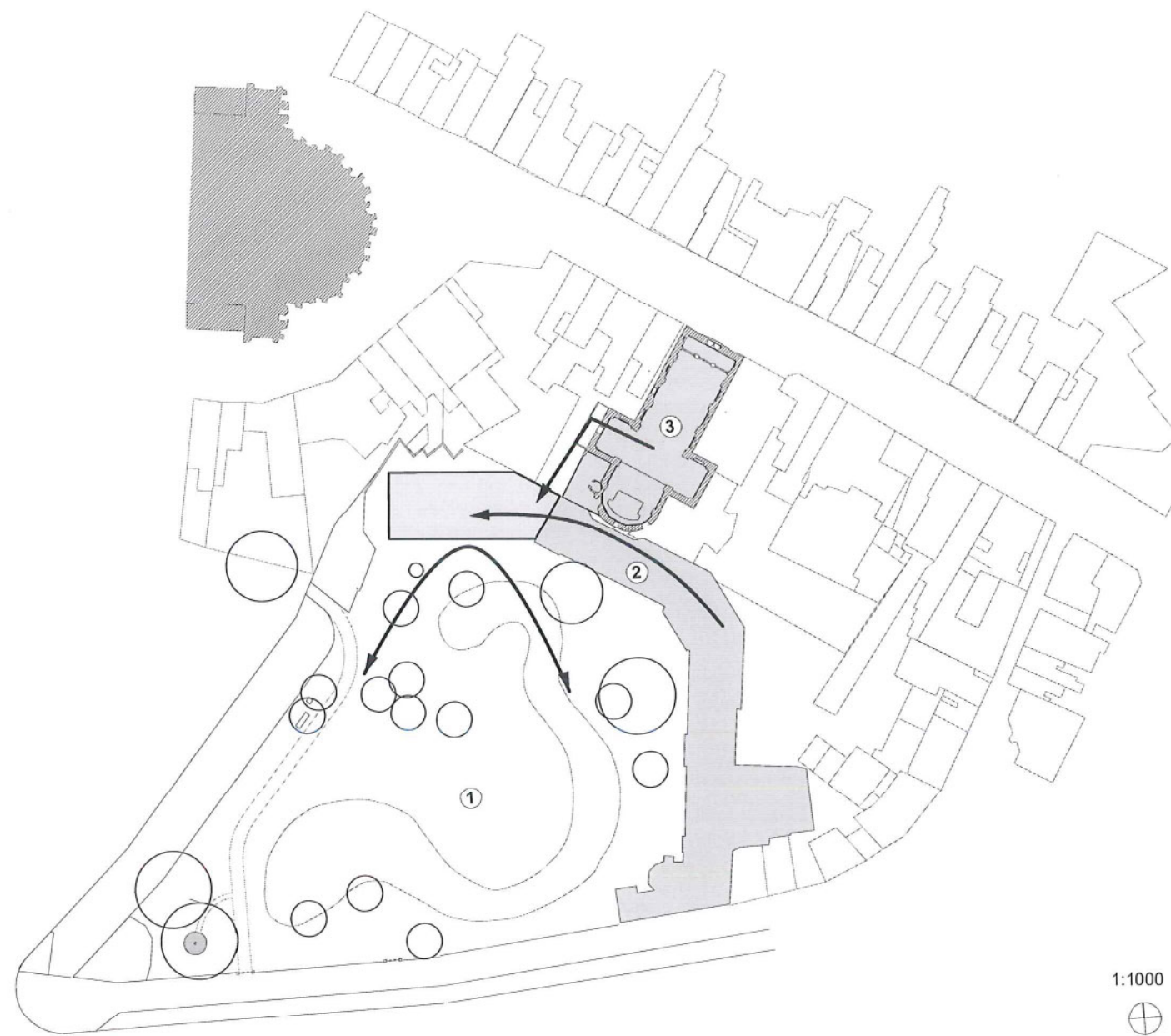
Er moet een wisselwerking ontstaan tussen park en gebouw, waardoor het nieuwe gebouw de kwaliteiten van het park benut en daarmee het interieur verrijkt. Tegelijkertijd vormt het gebouw een bijzondere aanvulling op het park.

### 2. NIEUWBOUW VERSUS KLOOSTER

Het nieuwe gebouw moet de logische beëindiging van het klooster vormen. Met het nieuwe gebouw verkrijgt het klooster een "gezicht" dat zich richt op de stad en het park, en daarmee de attractiviteit van het complex verhoogd. De nieuwbouw kan tevens de hoofdentry worden van het gehele ensemble.

### 3. NIEUWBOUW VERSUS KERK

De binnenuimte van de nieuwbouw moet als tegenhanger reageren op de grote schaal van de kerk. De grote besloten ruimte van de kerk kan gecontrasteerd worden met behulp van een open foyer die de ruimte van het park onderdeel laat zijn van het interieur.



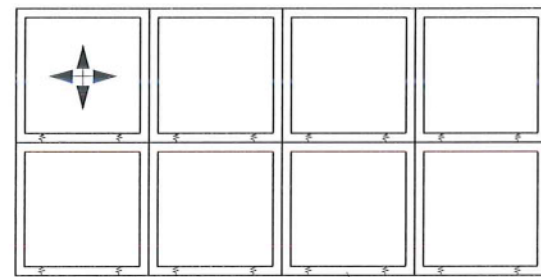
1 Klooster en Park



2 Klooster



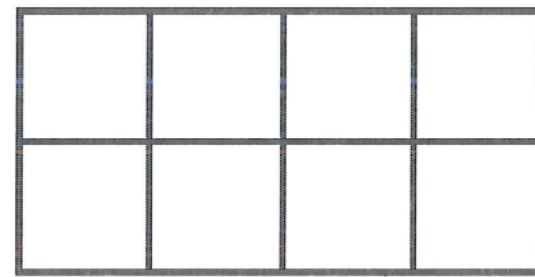
3 Kerk



Standaard Muziek Gebouw  
Doos in Doos Constructie

ca. 2000 Euro/m<sup>2</sup>

ontkoppeling



Budget Lier  
Standaard Scholenbudget

ca. 1000 Euro/m<sup>2</sup>

monolithisch

## GELUIDSPROBLEMATIEK

### 1. LUID PROGRAMMA

Het programma van de Nieuwbouw bestaat uit een aantal programma's die een aanzienlijke hoeveelheid geluid produceren, zoals oefenruimtes voor slagwerk en jazz.

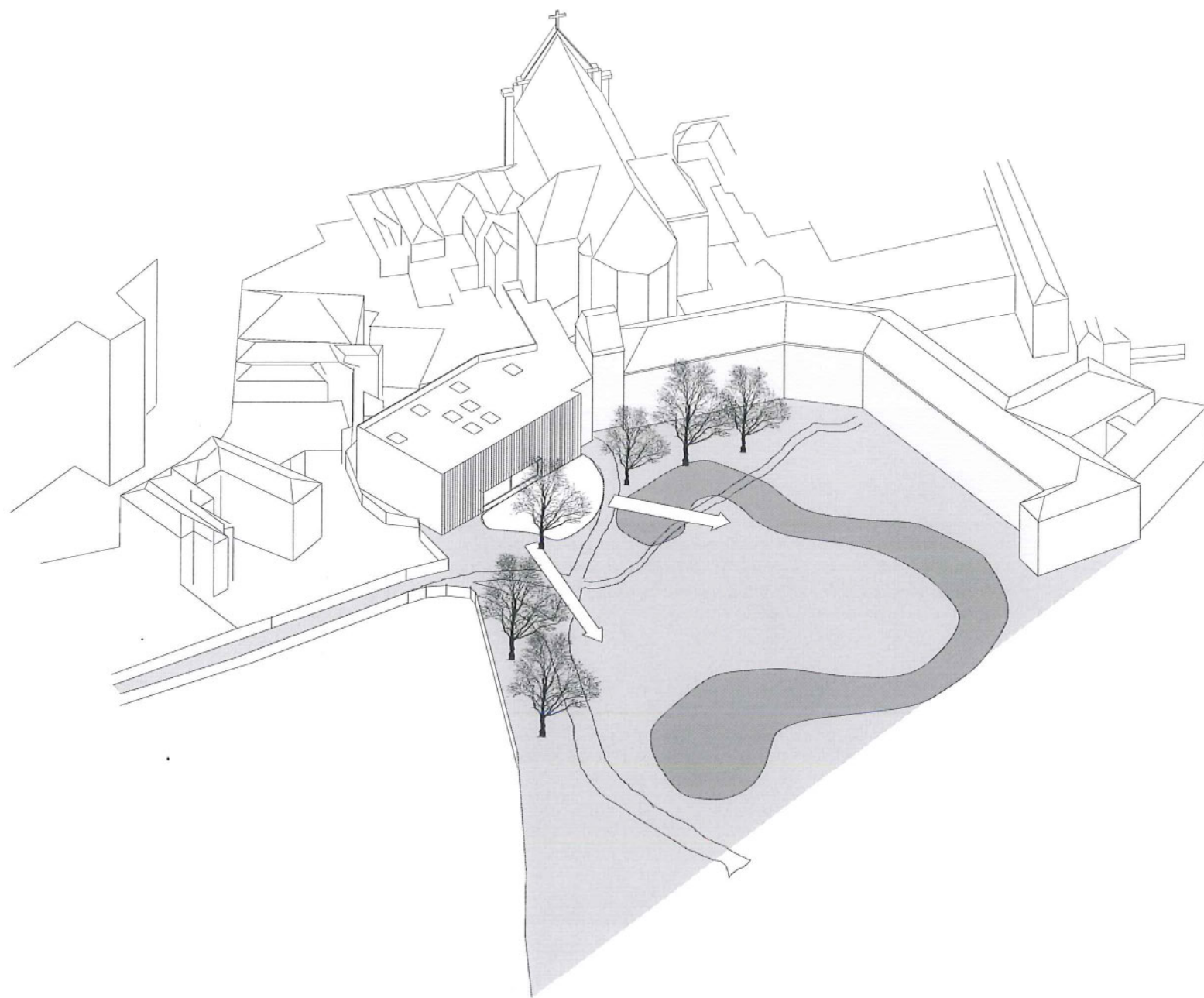
### 2. DOOS-IN-DOOS CONSTRUCTIE

Een conventionele strategie om met dusdanige programma's om te gaan is het ontwerpen van ontkoppelde muziek oefenruimtes op basis van een doos-in-doos constructie. Dusdanige constructies zijn duur en kosten ca. 2000 Euro/m<sup>2</sup>.

### 3. ECONOMISCH PROBLEEM

Het budget bedraagt circa 1000 Euro/m<sup>2</sup>. Hiermee is een doos-in-doos constructie uitgesloten.

**Kan een andere strategie gevonden worden ?**



## NIEUWBOUW EN HET PARK

### 1. SLUITEN VAN EEN GAT

De bouwkavel is op het moment een stedenbouwkundig onbepaalde ruimte. Deze situatie wordt ruimtelijk "gecamoufleerd" door een groep bomen die het zicht op de kavel beperkt. Met de nieuwbouw verbetert deze situatie en wordt een ruimtelijk gat gesloten.

### 2. KLOOSTERWAND

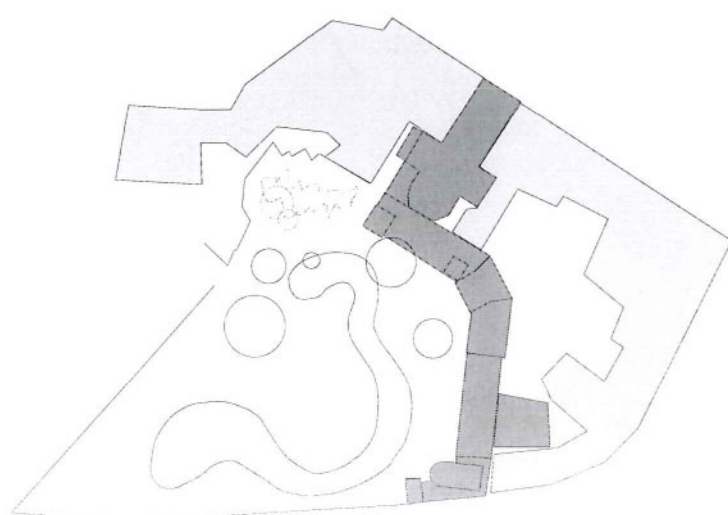
De Nieuwbouw sluit nauw aan bij de stedenbouwkundige opzet van het klooster. Het Klooster wordt consequent met een bouwdeel verlengd. Zo ontstaat samenhang tussen oud en nieuw en vormt het samenspel van klooster en nieuwbouw een duidelijke reactie op het park.

### 3. ZICHT VANUIT HET PARK

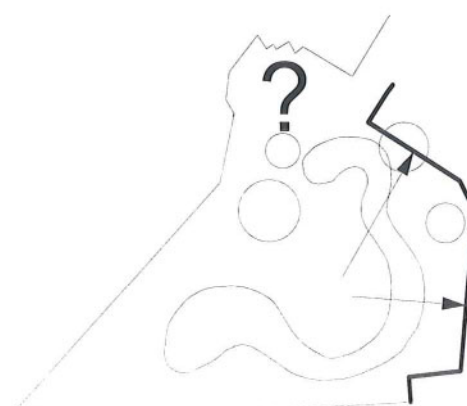
Het aanzicht vanuit het park wordt op dit moment bepaald door de doorlopende wand van het klooster en haast willekeurig geplaatste baksteen muren. De nieuwbouw is gepositioneerd in de oksel van het park, precies op de overgang tussen de historische kloostergevel en de lange, grillige baksteenmuur. Deze bijzondere ruimtelijke situatie wordt met het ontwerp van de gevel van de nieuwbouw benadrukt.

### 4. AANPASSING BEPLANTING

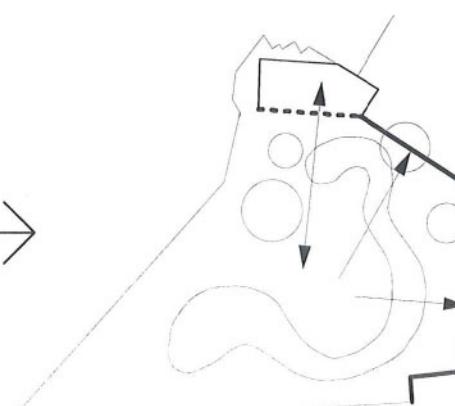
Met de nieuwbouw dient ook de beplanting voor het gebouw aangepast te worden. De typische opzet van het park - losse bomen op een grasveld - wordt ook in de zone voor de nieuwbouw doorgezet.



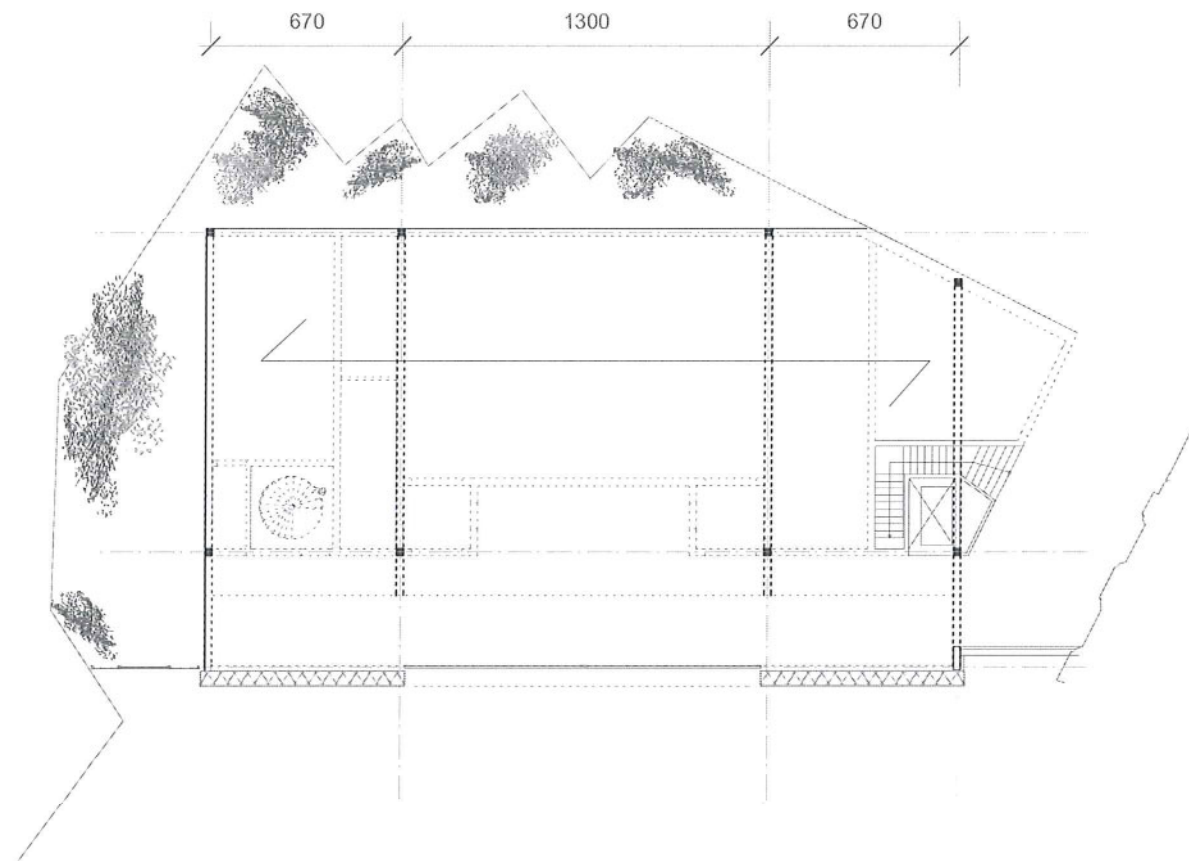
Situatie nu



Het bestaande kloostergebouw sluit zich eerder af van het park. Het entree is onduidelijk.



Het nieuwe gebouw voegt een openend gebaar toe en verbindt zich met het park en de openbaarheid.



## FLEXIBILITEIT

### 1. DUURZAAMHEID=AANPASBAARHEID

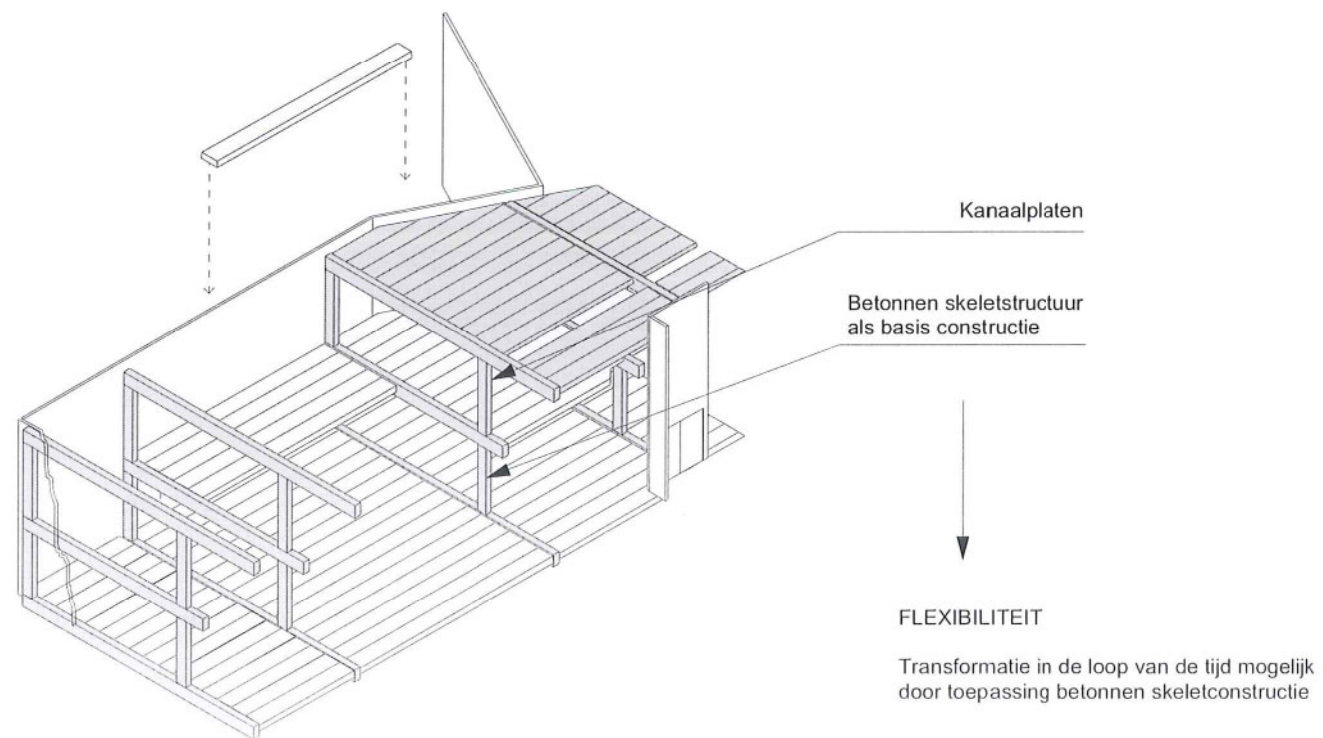
Om een goede basis te leggen, voor eventueel gewijzigd gebruik van de nieuwbouw in de toekomst, moet het gebouw flexibel en aanpasbaar zijn. Hierdoor kan de invulling en het gebruik door de jaren heen veranderen zonder grote bouwkundige wijzigingen.

### 2. CONSTRUCTIE

Het gebouw wordt opgezet als betonnen kolommenstructuur. Hierdoor blijven alle binnenwanden in principe vrij plaatsbaar.

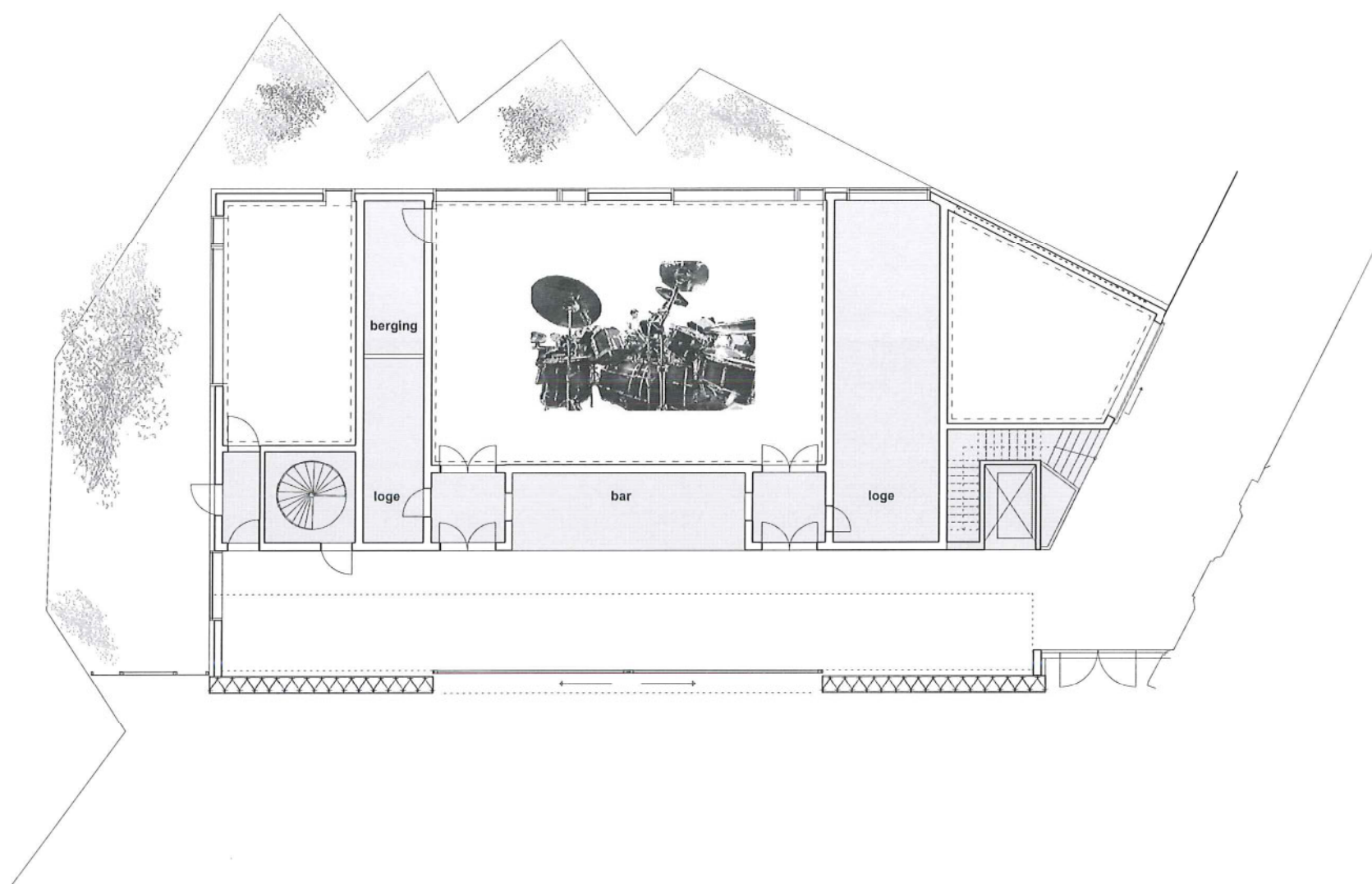
### 3. CASCO

Het interieur van het gebouw is in eerste instantie een leeg casco dat veel mogelijkheden biedt voor de "invulling".



CONSTRUCTIE

ONTWERP NIEUWBOUW  
FLEXIBILITEIT



## GELUID

### 1. GEEN DOOS-IN-DOOS CONSTRUCTIE

Het budget laat geen volledige ont koppeling van de ruimtes met behulp van een doos-in-doos constructie toe. In het ontwerp is gezocht naar een bij het budget passende strategie om de geluidsproblematiek onder controle te krijgen.

### 2. STRATEGIE

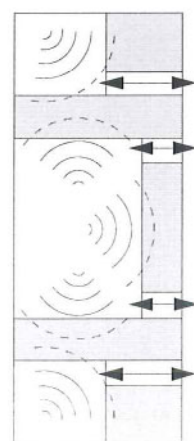
De oefenruimtes zijn van elkaar ont koppeld door middel van "Buffer-ruimtes".

Deze ruimtes zijn secundaire ruimtes zoals loges, bergingen etc. Hierdoor hebben de oefenruimtes onderling geen last van geluid en kan ook geluidsoverlast in het foyer worden voorkomen.

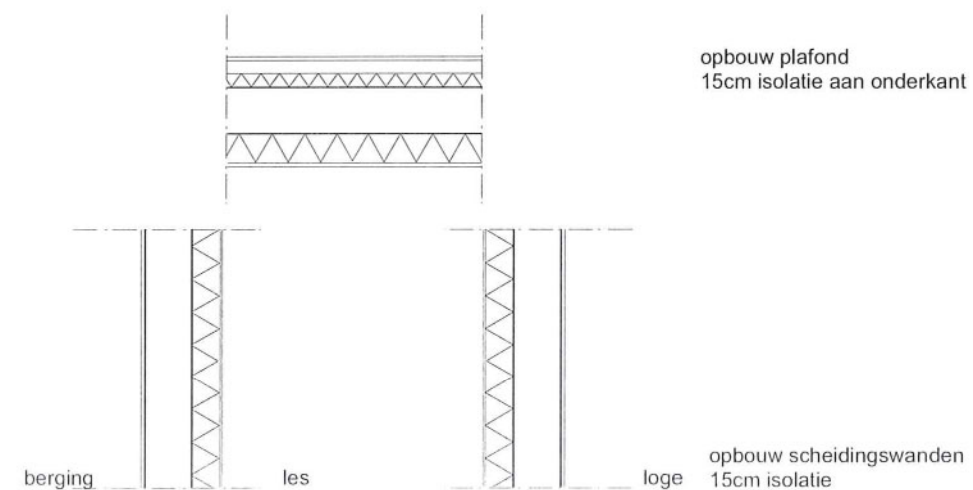
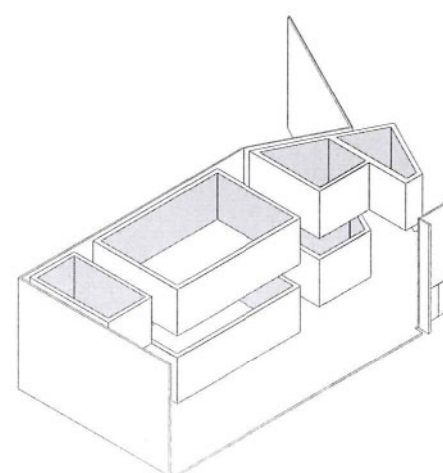
Tevens worden alle oefenruimtes voorzien van een voorportaal met dubbele deuren. Het portaal werkt als een "geluids-sluis". Verder worden alle oefenruimtes voorzien van lichte voorzetwanden die voor extra geluidsisolatie zorgen.



Bufferprogramma:  
Loges, Berging, Trappenhuizen

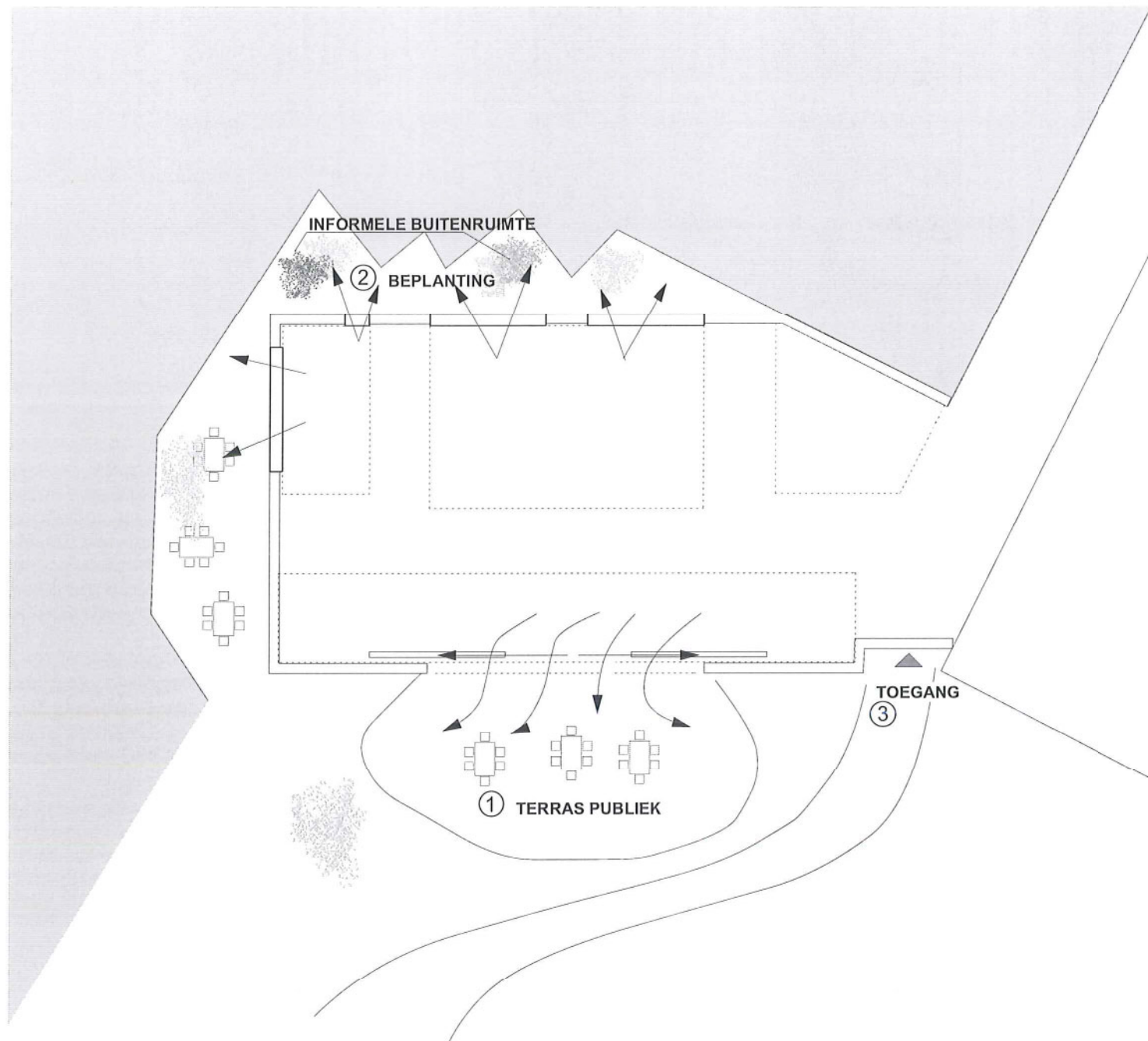


Geluid sluis



opbouw plafond  
15cm isolatie aan onderkant

opbouw scheidingswanden  
15cm isolatie



## BUITENRUIMTE

### 1. PARK ALS VERLENGING VAN DE FOYER

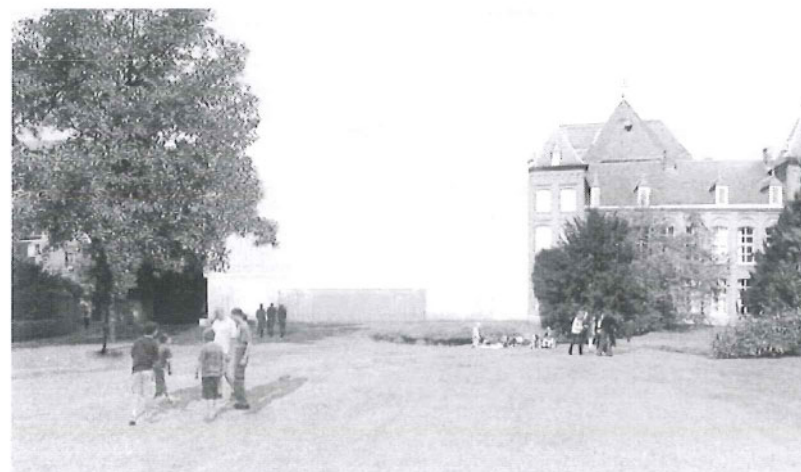
De foyer wordt door de grote beglazing optisch naar het park toe verlengd. Vanuit de binnenruimte heeft men een prachtige uitzicht op het parklandschap. Door de toepassing van twee grote schuifpuien kan de gevel over een lengte van 12 m geopend worden. Hierdoor wordt de koppeling tussen foyer en park ook fysiek tot stand gebracht. Bij mooi weer wordt het park zelf foyer van de kerk en nodigt daarmee uit tot diverse buitenactiviteiten.

### 2. HOFJES ROND DE NIEUWBOUW

De kavel is op dit moment gekenmerkt door mooie bakstenen wanden begroeid met spontaan ontstaan groen. Deze "romantische sfeer" blijft ook in het nieuwe ontwerp gehandhaafd. De amorfe structuur van de bouwgrond wordt gecontrasteerd met een helder en economisch bouwvolume. Tussen nieuwbouw en de grens van de kavel ontstaat een reeks van kleine hofjes. Deze kunnen aan de westkant gebruikt worden als buitenterras. Ter plaatse van de noordgevel worden zij gebruikt als siertuin en vormen een optische verlenging van de oefenruimtes.



Het park wordt omgevormd tot foyer van de kerk



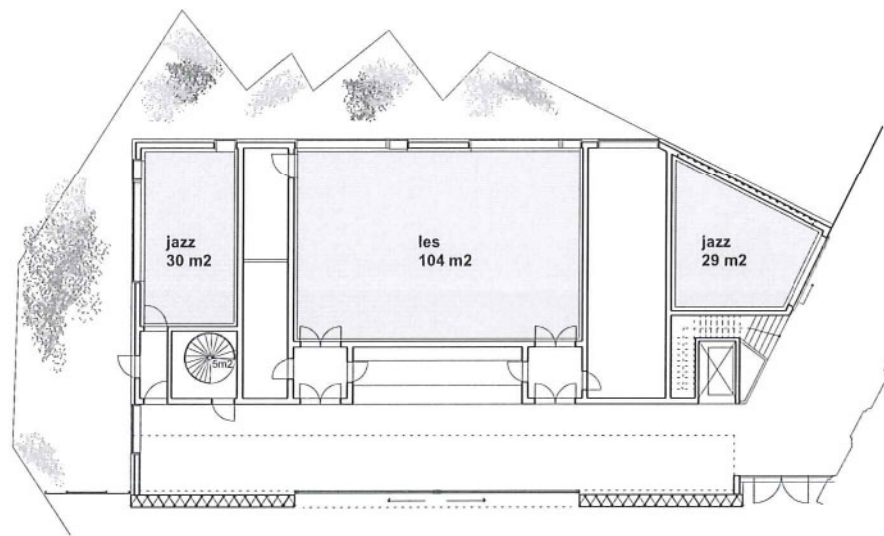
Park en gebouw



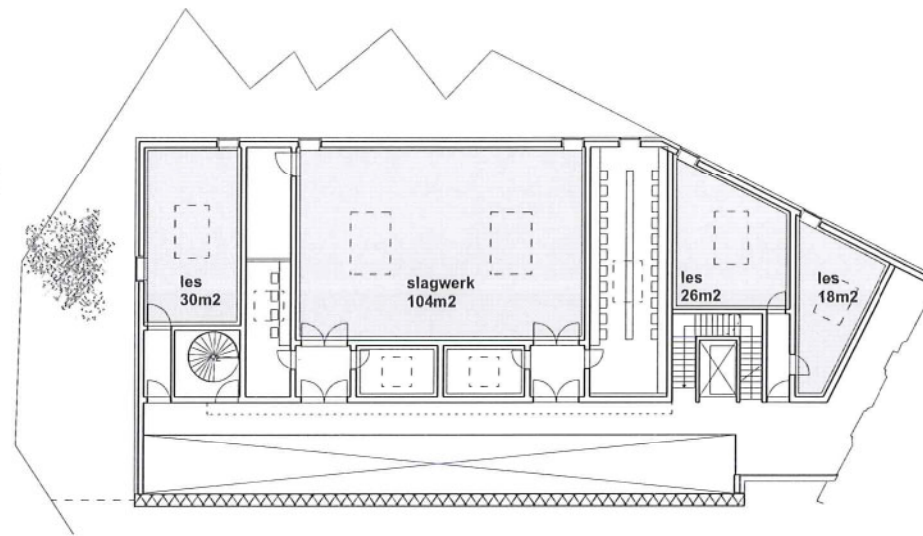
Muren en beplanting; de romantische sfeer blijft ook in de nieuwbouw bewaard

ONTWERP NIEUWBOUW  
BUITENRUIMTE

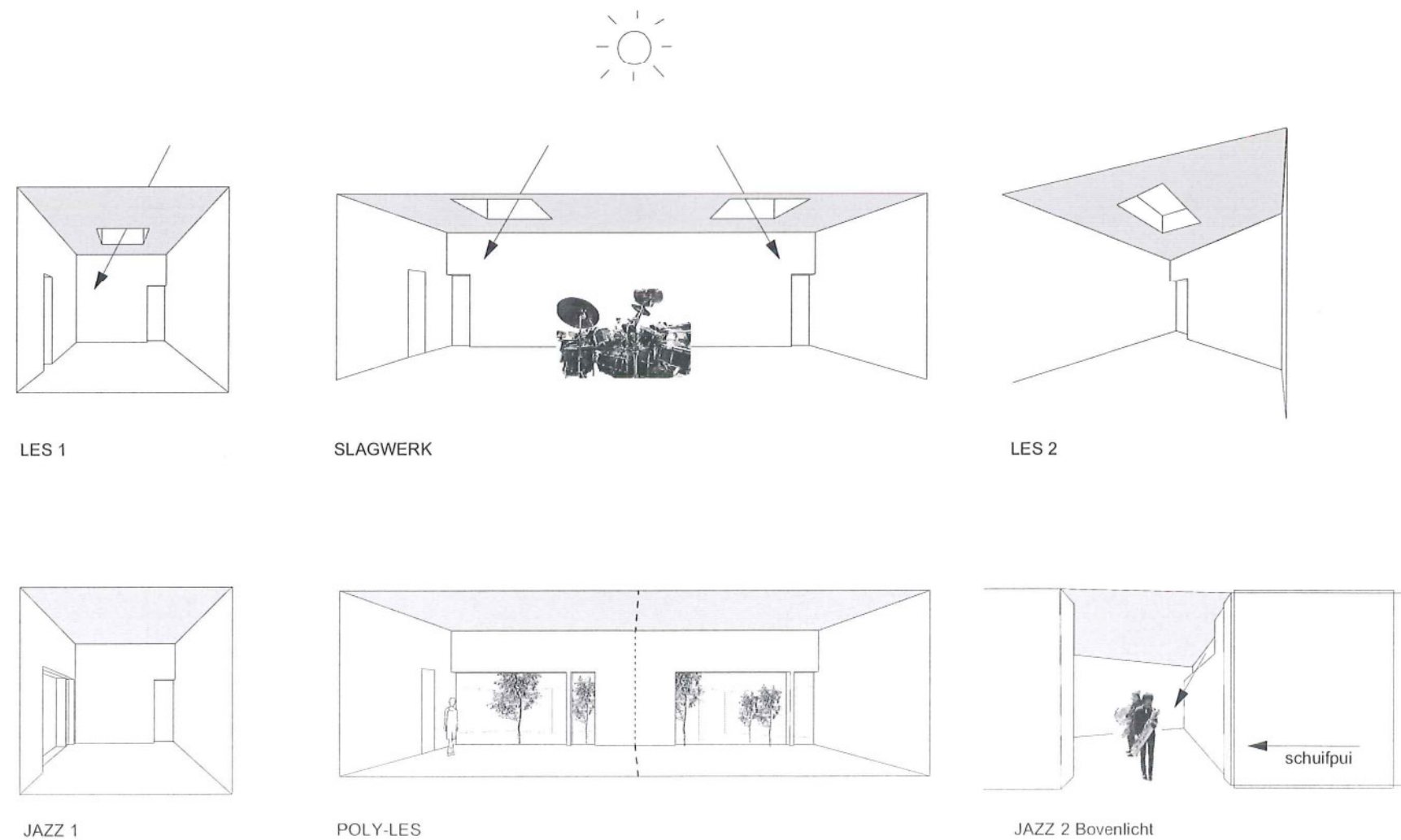




BEGANE GROND



1e VERDIEPING



LES 1

SLAGWERK

LES 2

JAZZ 1

POLY-LES

JAZZ 2 Bovenlicht

## OEFENUIMTES

### 0. IDENTITEIT DOOR VERSCHIL

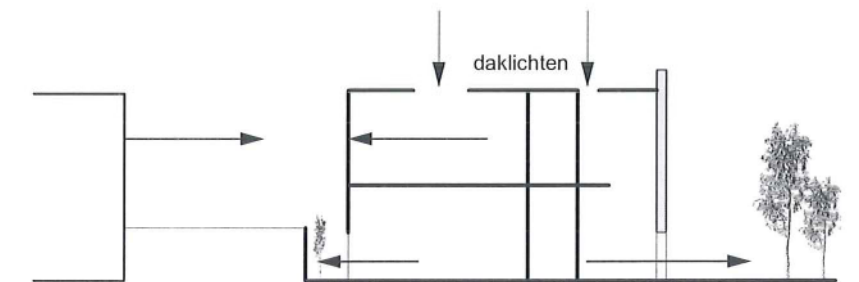
De oefenruimtes zijn dusdanig ontworpen dat iedere ruimte zijn eigen sfeer heeft. De verschillen ontstaan door de geometrie van de ruimte, de belichting, uitzicht en de afwerking van het interieur.

### 1. BEGANE GROND - INTIEM UITZICHT

De oefenruimtes op de begane grond zijn voorzien van royale beglazing. De ramen bieden uitzicht op de hofjes, de bakstenen muren en de nieuwe beplanting. Het gevoel in de binnenstad van Lier te zijn is duidelijk aanwezig. De historisch context heeft invloed op het interieur.

### 2. EERSTE VERDIEPING - GECONCENTREERDE RUIIMTES

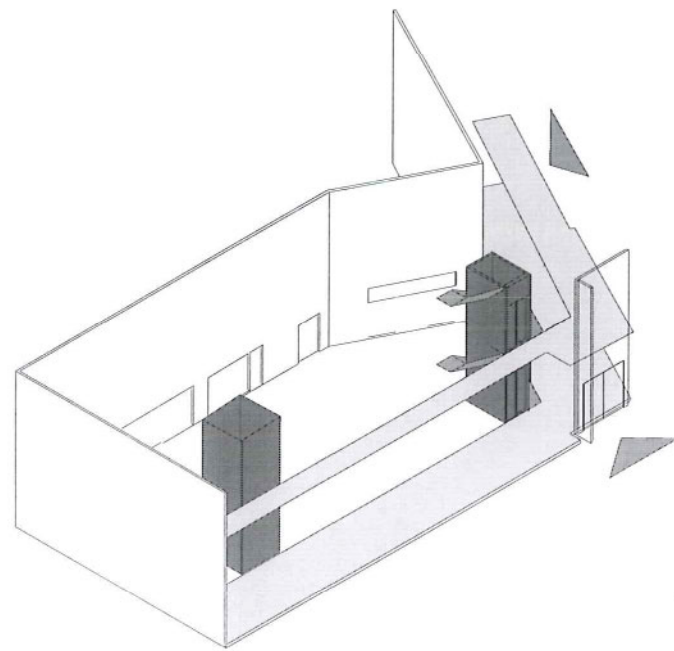
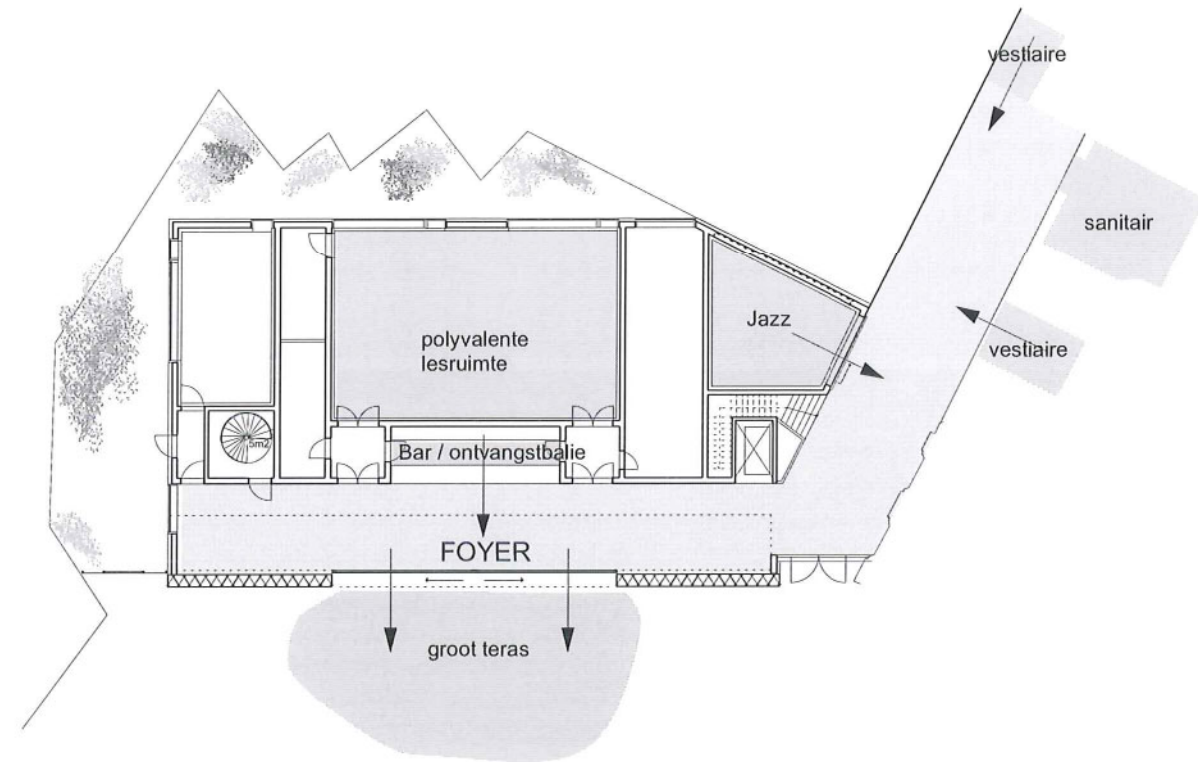
Om inblik bij de burens te voorkomen is er voor gekozen de oefenruimtes hoofdzakelijk middels daklichten te belichten. Hierdoor ontstaat een uiterst effectieve en aangename lichtsituatie en is de hemel in het interieur aanwezig. Verder zijn er een aantal staande ramen naar buiten toe toegevoegd. Deze worden gepositioneerd op basis van de "inblik problematiek" en kunnen in helder of 'gescreend' glas uitgevoerd worden.



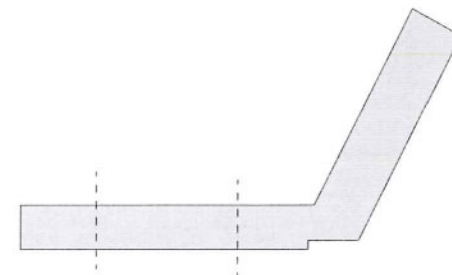
geen inblik



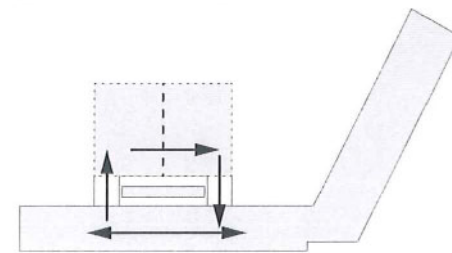
## BEGANE GROND



Foyer als ontmoetingsplaats en ontsluiting



① Hoekwerking mogelijk



② Foyer als Foyer voor de Polyvalente Ruimte

## GROTE FOYER

### 1. COMBINATIE ONTSLUITING / FOYER

Binnen de marges van het budget wordt een grote foyer ontworpen. Een grote foyer is noodzakelijk om een ruimtelijke "tegenhanger" van de kerk te kunnen scheppen.

Door combinatie van alle noodzakelijke ontsluitingsruimtes met de daadwerkelijke foyer is het realiseren van een grote ruimte mogelijk. Verder worden een aantal kleine ruimtes direct aan de foyer gekoppeld.

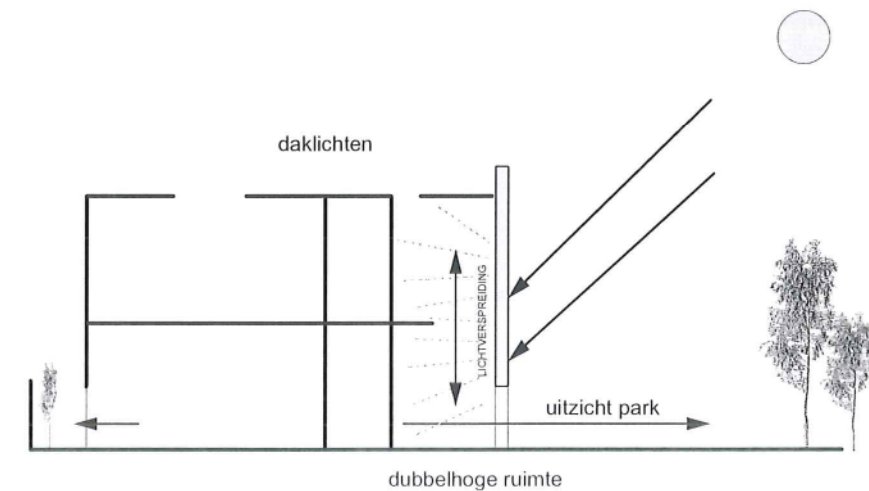
### 2. VIDE EN TRANSLUCENTE GEVEL

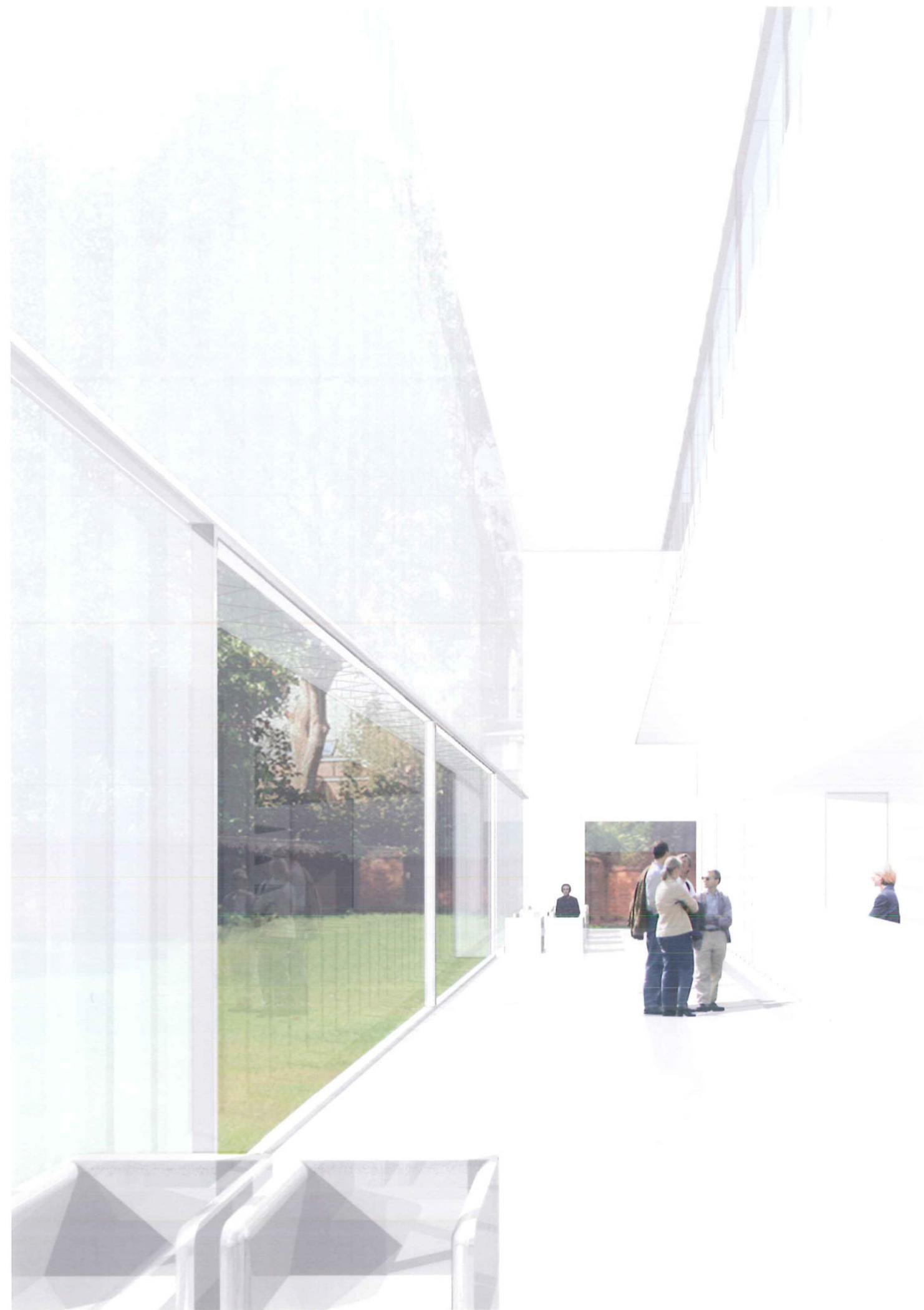
Door de toepassing van een vide ter plaatse van de gevel ontstaat een dubbelhoge ruimte. Deze hoge ruimte is zowel een reactie op het verticale karakter van de kerk als ook een ruimtelijke reactie op de muziekschool. Deze ruimte nodigt uit tot verblijven en stimuleert de interactie binnen het complex.

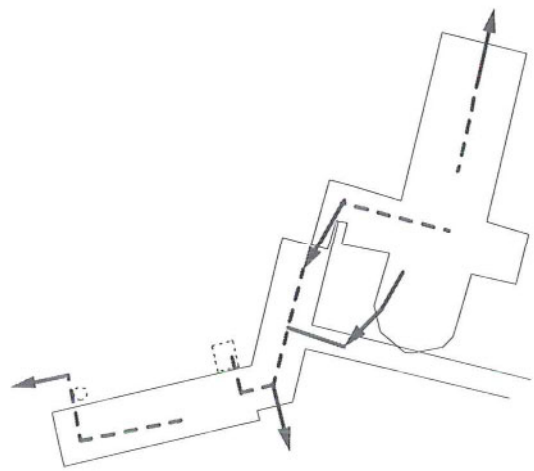
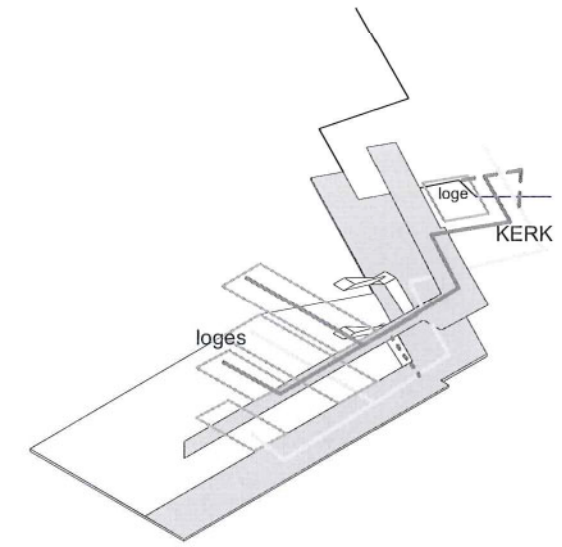
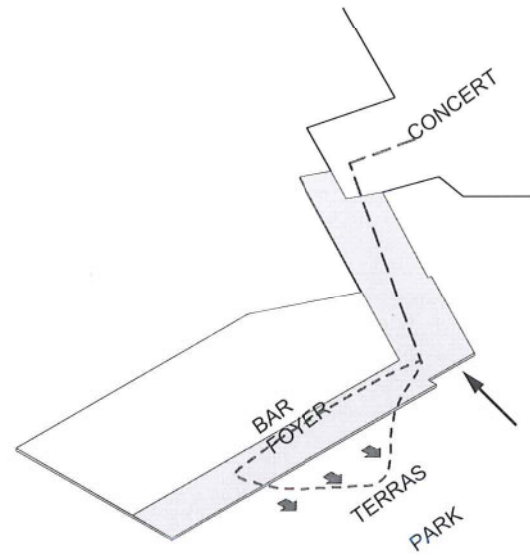
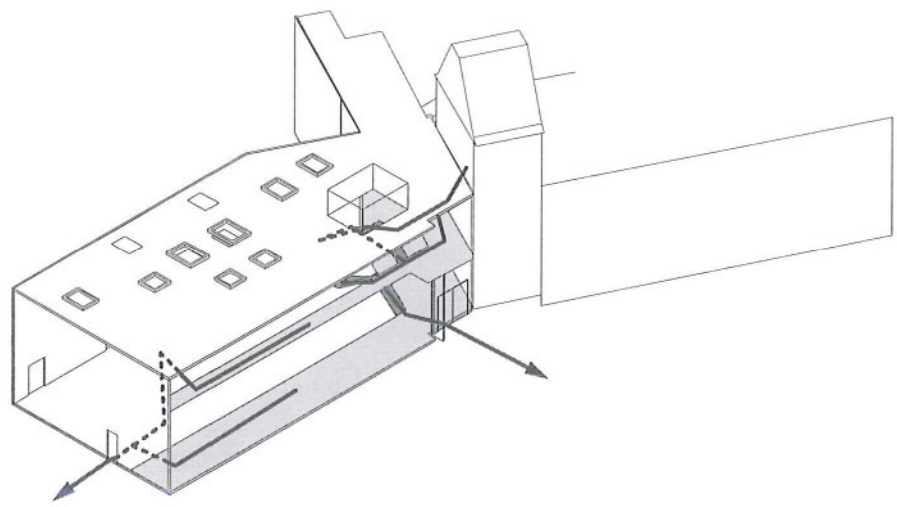
Deze ruimte wordt afgesloten met een opmerkelijke lichtdoorlatende kunststof gevelconstructie. Deze oogt als een muur waar diffuus licht doorheen lijkt te vallen. Hierdoor krijgt de ruimte een bijzonder lichte en serene sfeer en onderstreept op feestelijke manier de bijzonderheid van de bouwopgave.

### 3. KOPPELING FOYER / PARK

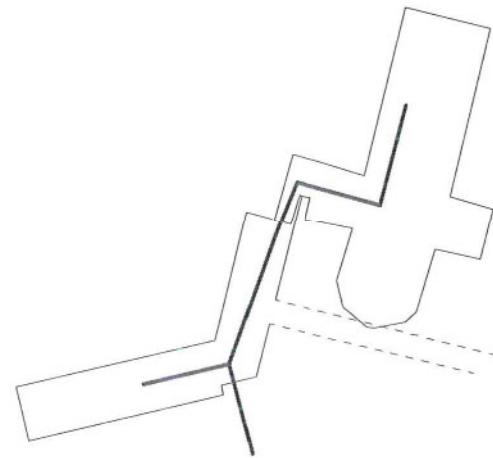
Grote beglazingen ter plaatse van de begane grond openen het uitzicht op het prachtige park. Hierdoor wordt de foyer nogmaals optisch vergroot. Het groene park midden in het centrum van Lier heeft duidelijk invloed op de sfeer van de binnenruimte. Zo ontstaat interactie tussen de stad en haar bezoekers en de muziekschool. Door middel van grote schuifpuien worden foyer en park op royale wijze met elkaar verbonden. Hierdoor kan het park zelf als foyer van de muziekschool gebruikt worden en kan de school zich, duidelijker als nu, in de stad manifesteren.



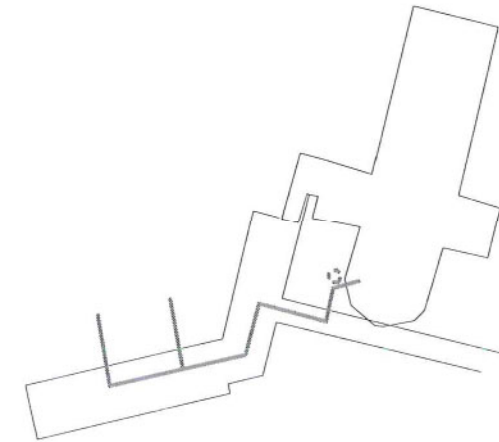




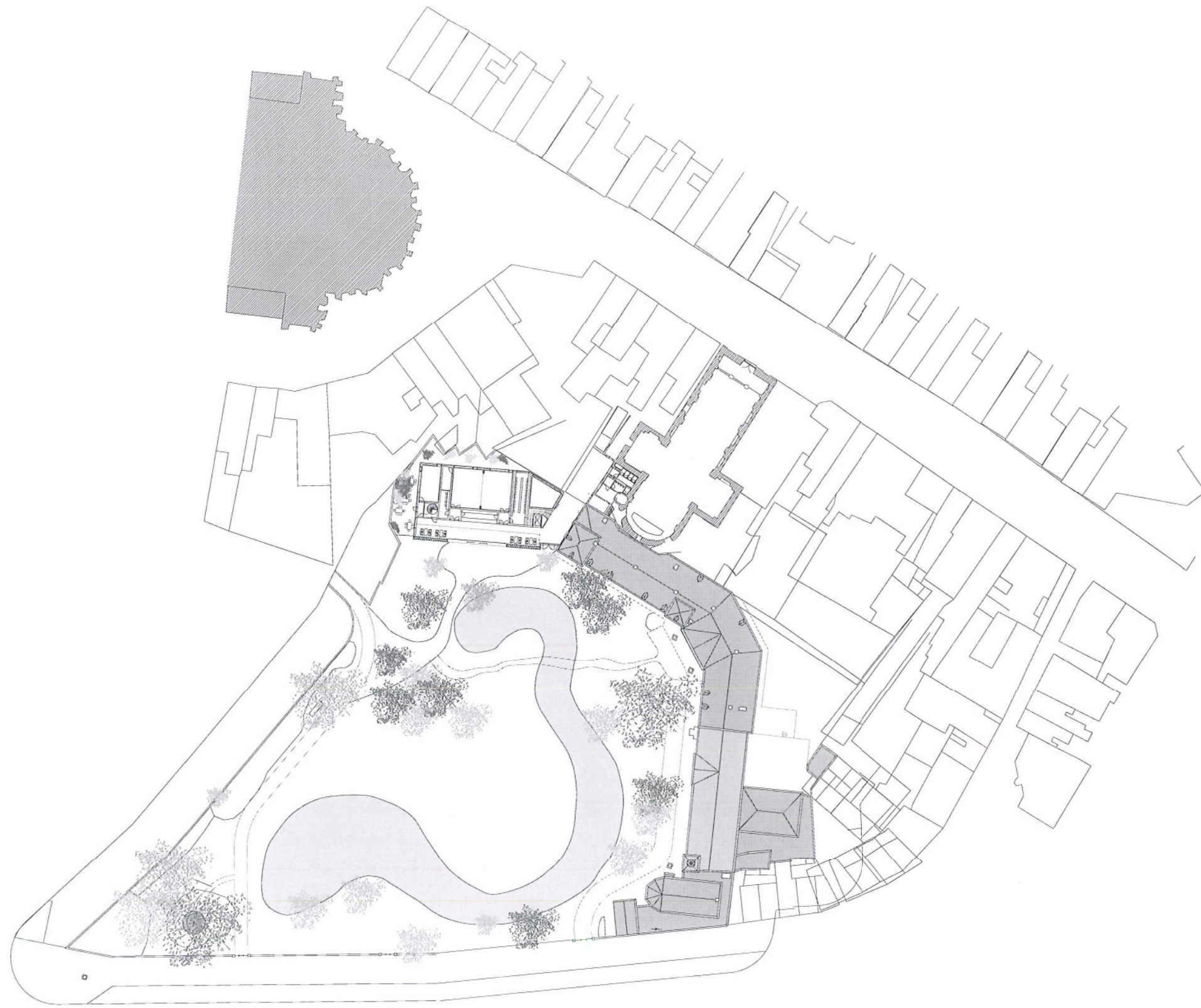
VLUCHTEN



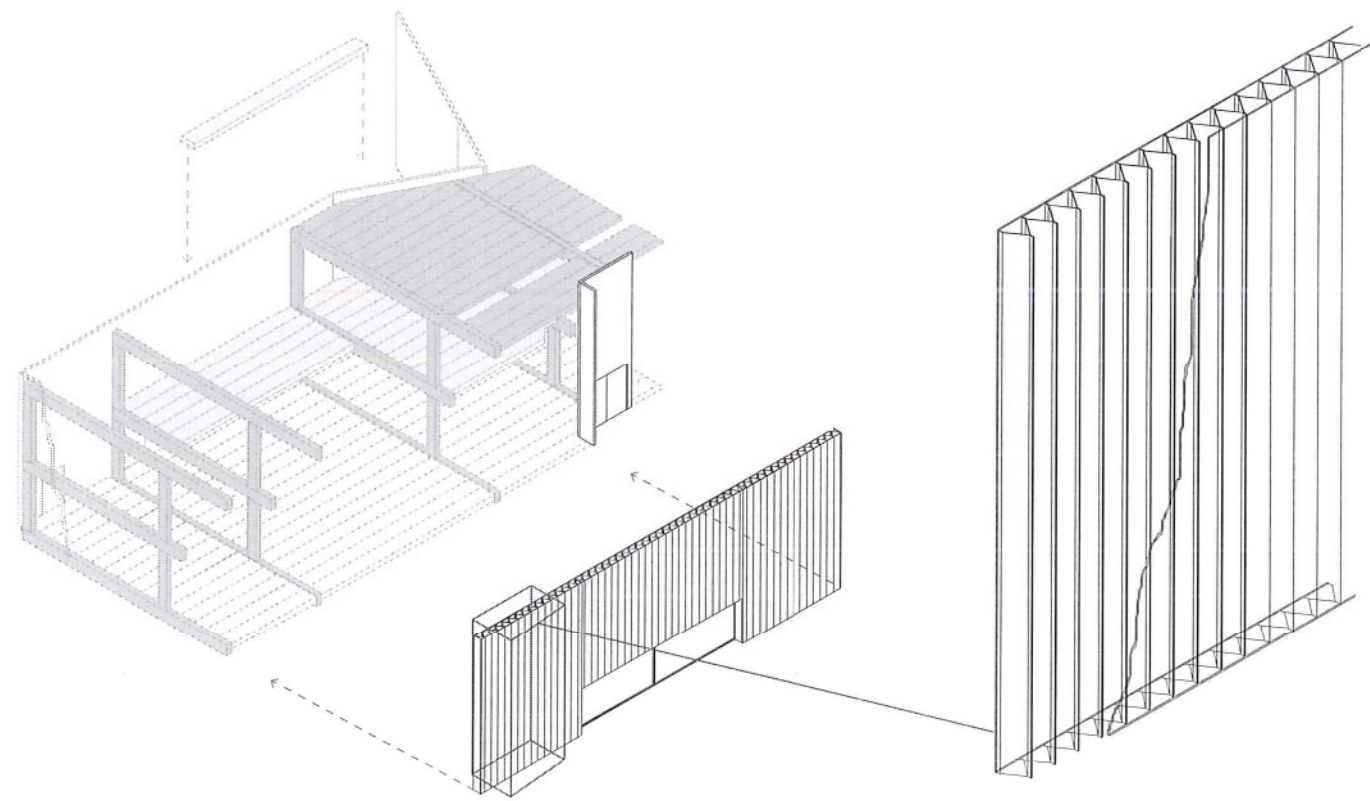
PUBLIEK



MUSICI

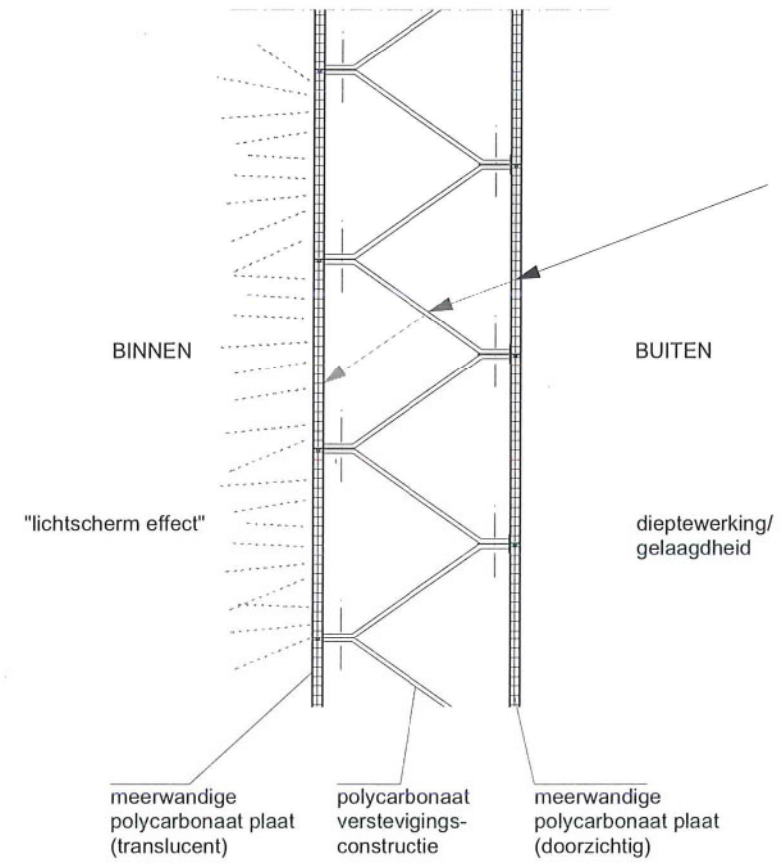






OVERGANG CONSTRUCTIE / GEVEL

ZELFDRAGEND KUNSTSTOF  
GEVELSYTEEM



OPBOUW

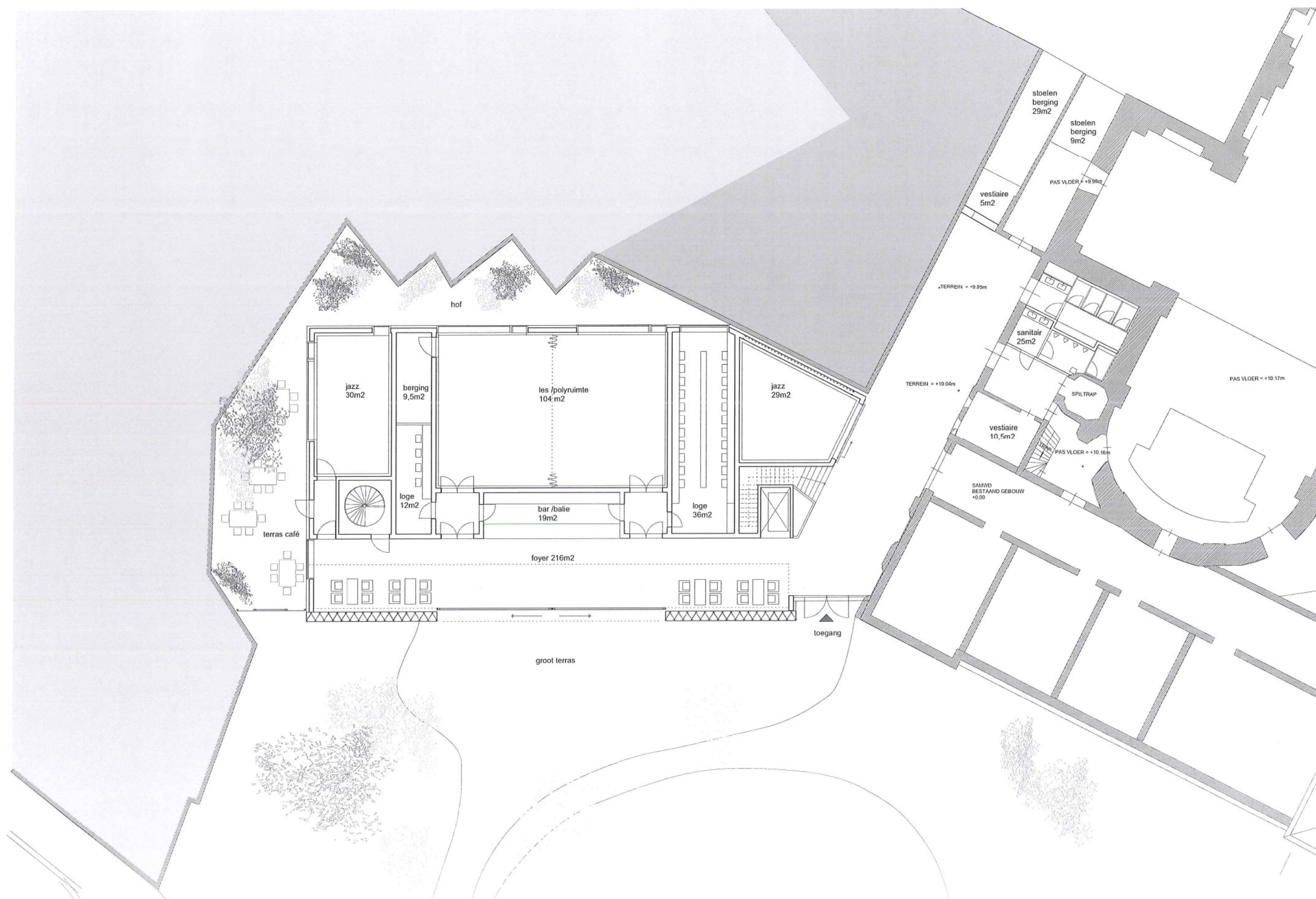


FRAGMENT GEVEL

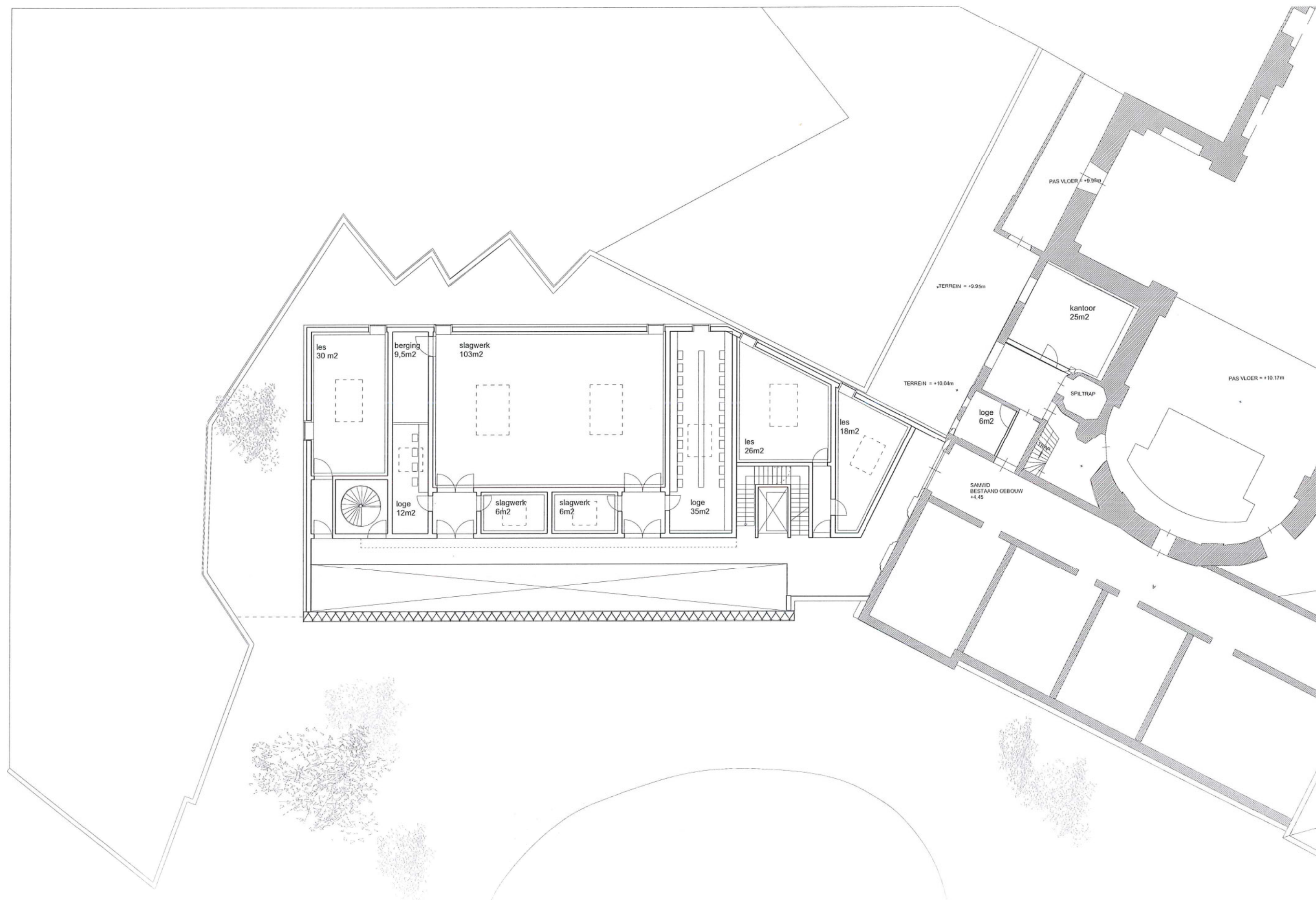
ONTWERP NIEUWBOUW  
GEVEL





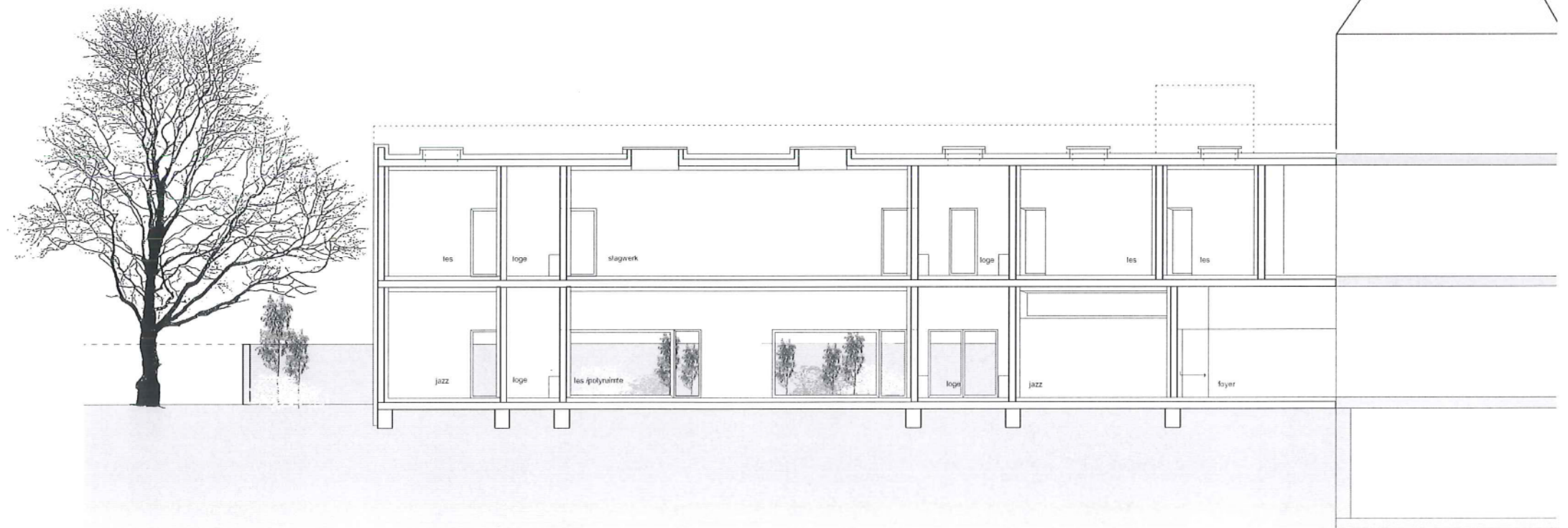


ONTWERP NIEUWBOUW PLATTEGRONDEN  
 BEGANE GROND 1:200

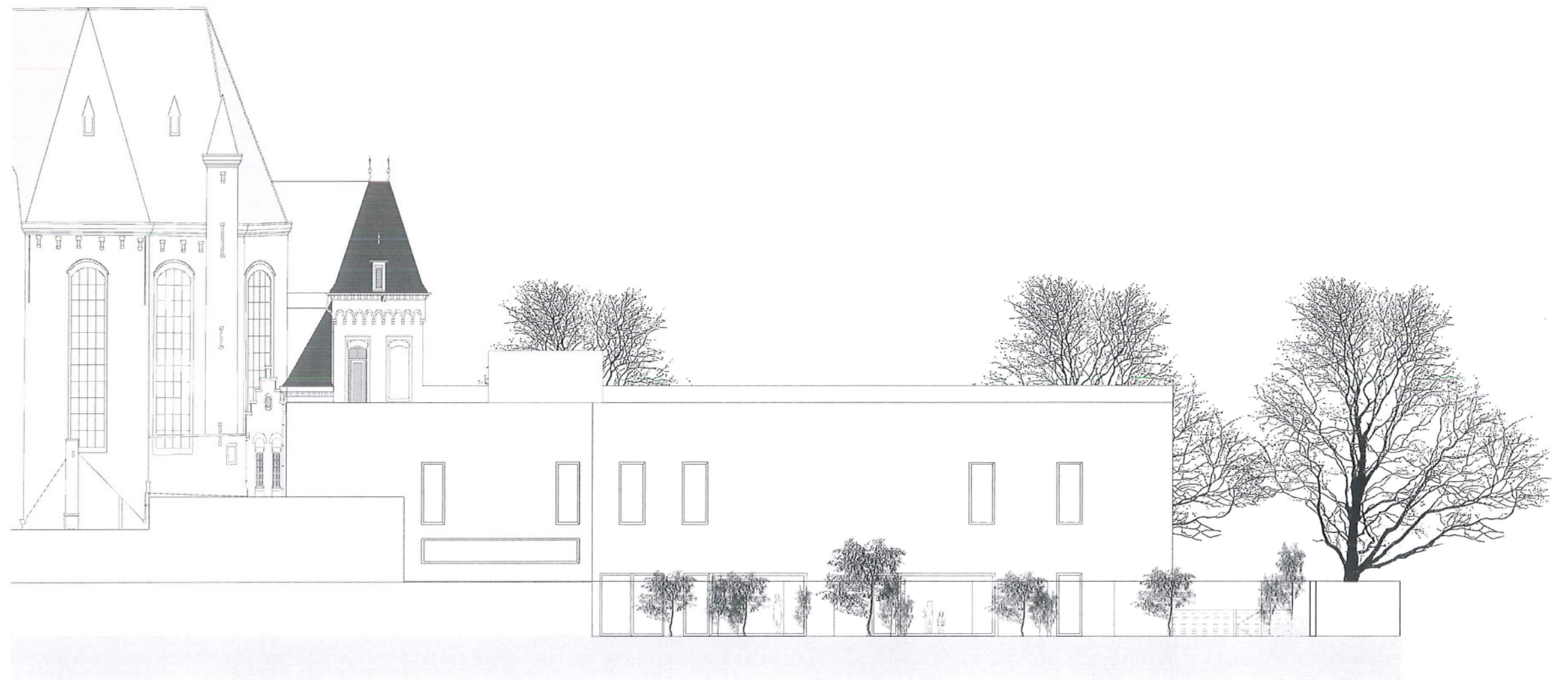


ONTWERP NIEUWBOUW PLATTEGRONDEN  
1e VERDIEPING 1:200

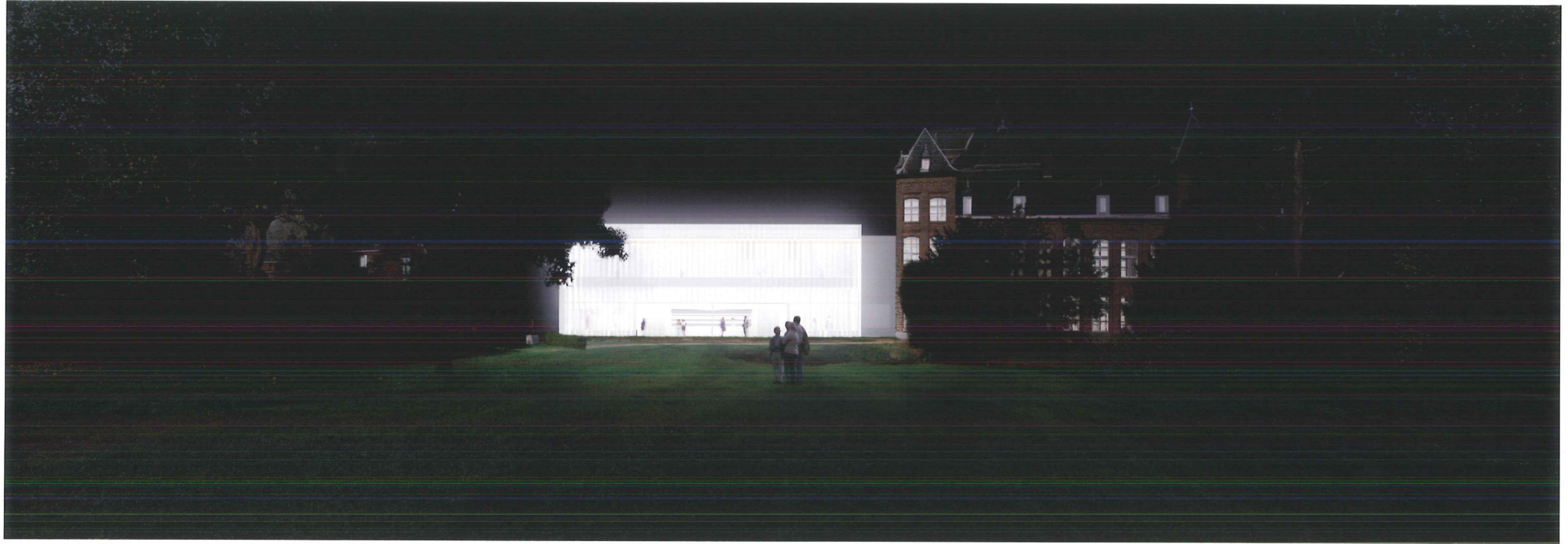




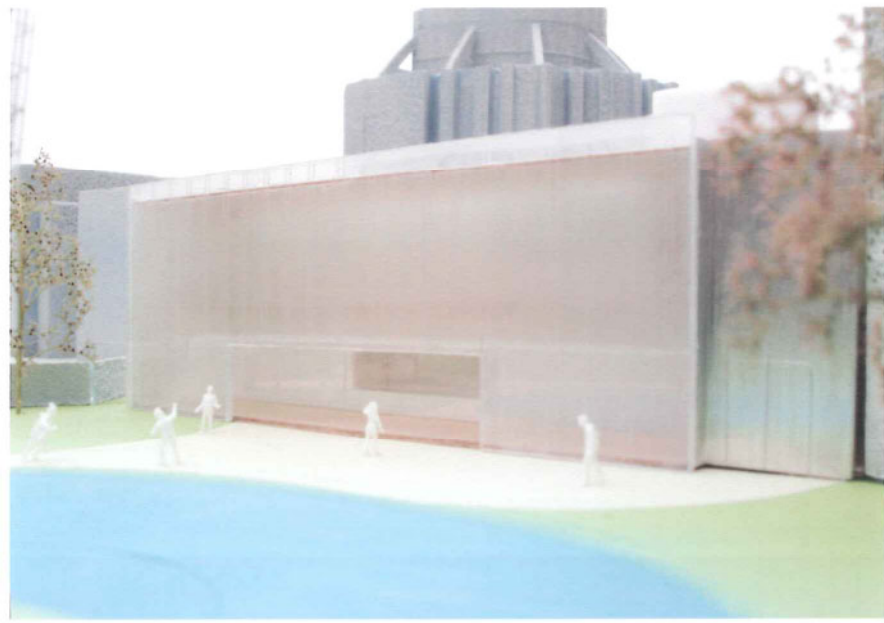


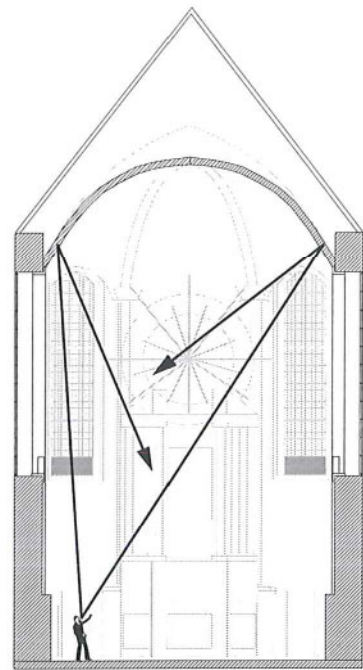


ONTWERP NIEUWBOUW  
AANZICHT 1:200

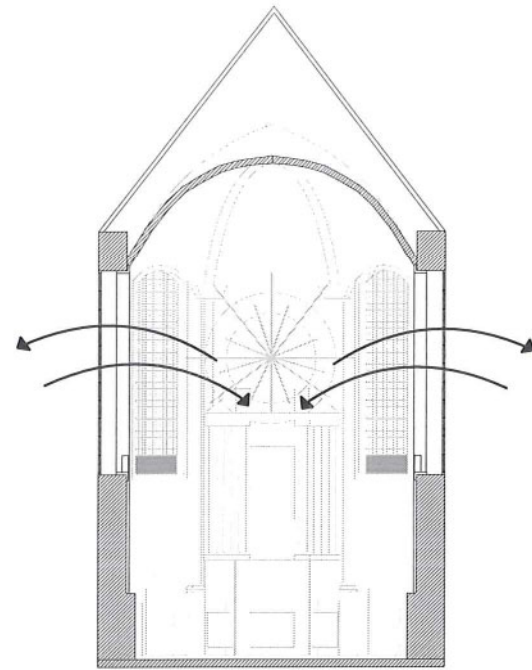




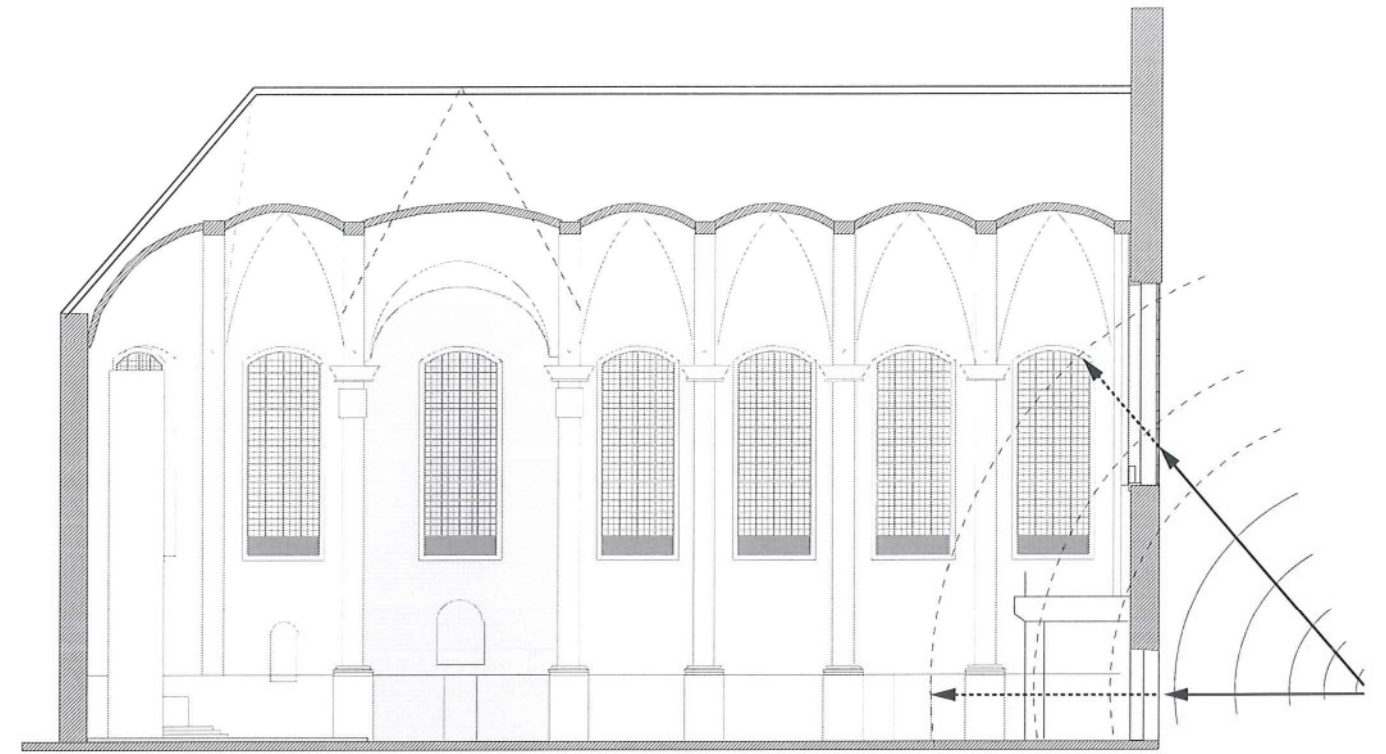




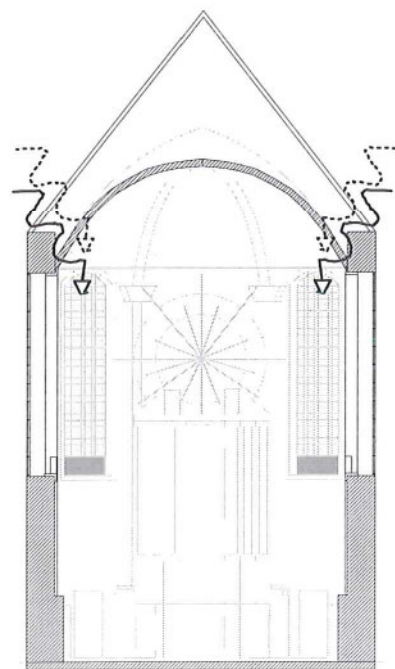
**AKOESTIEK**  
nagalmtijd is veel te hoog voor klassieke muziek



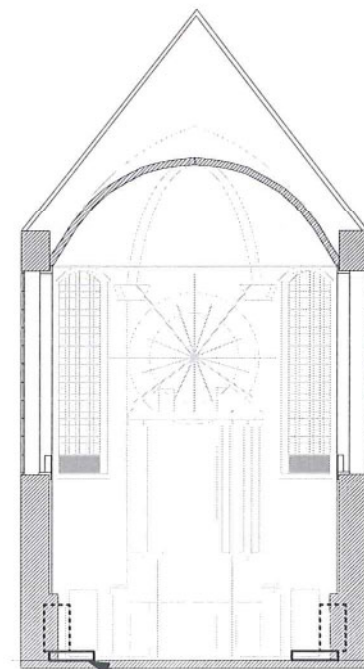
**GELUID**  
geluidsoverlast buiten/binnen en binnen/buiten



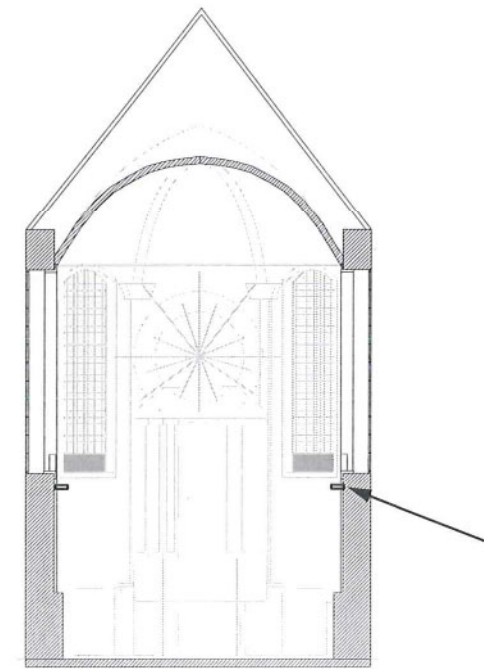
**GELUID**  
geluidsoverlast buiten/binnen door straat



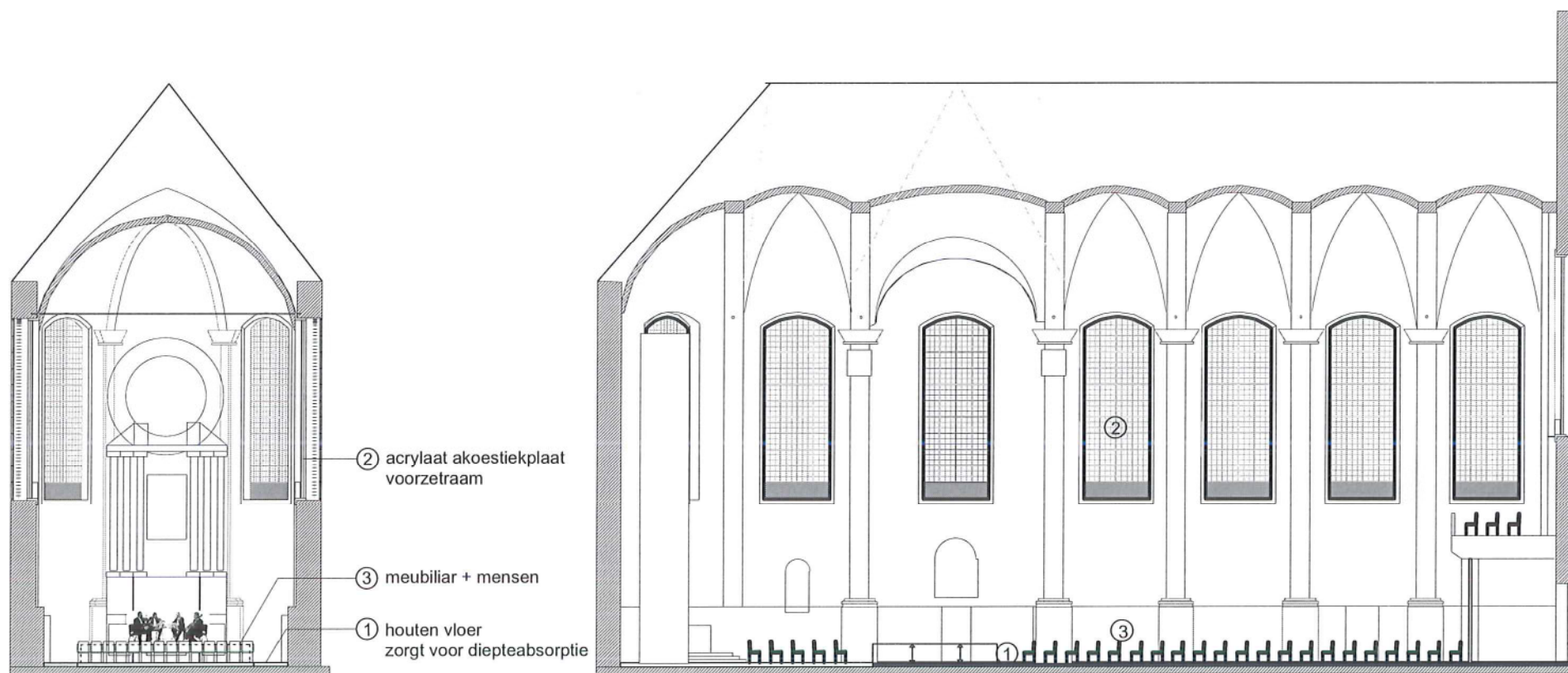
**WATERSCHADE**  
lokale waterschade door lekkend dak



**PLINT/VLOER**  
vloer beschadigd, plint ontbreekt



**KABELTRACÉ**  
storende kabeltracé



## NIEUWE AKOESTIEK VOOR OUDE KERK

### 0. AANPASSING NAGALMTIJD

De nagalm in de kerk bedraagt op dit moment 6,0 s. Hierdoor is de ruimte in principe niet geschikt voor klassieke muziek. Met behulp van drie maatregelen wordt de nagalm aangepast en teruggebracht tot 2s. Hierdoor ontstaan uitstekende akoestische basiscondities. De nagalm wordt zo gereguleerd dat het "hoor gevoel" in een kerk te zijn wel aanwezig blijft. Deze aanpassingen zijn:

### 1. HOLLE HOUTEN VLOER

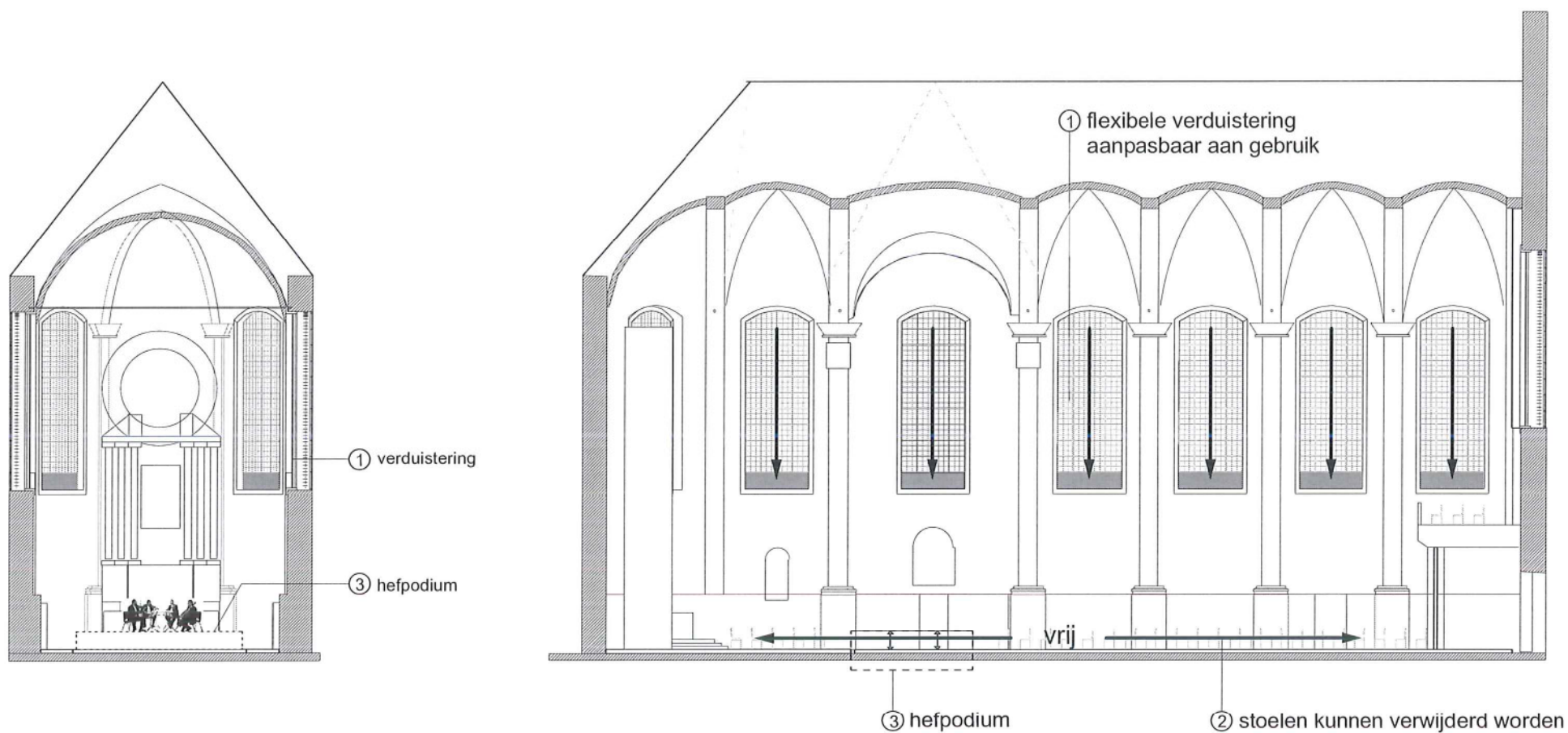
De kerk is nu voor bijna 100% uit steenachtig, hard materiaal opgebouwd. Door de toepassing van een houten vloer met een holle ruimte van 4cm daaronder ontstaat een zacht bouwdeel. Dit bouwdeel zorgt voor lage toon absorptie.

### 2. AKOESTISCH VOORZETRAAM

Ter plaatse van de kerkraden worden voorzetramen geplaatst. Deze zorgen naast andere functies (warmteisolatie, verduistering, geluidsisolatie) ook voor de akoestiek. De ruiten bestaan uit een 5mm dikke acrylaat plaat met een perforatie factor van ca. 20%, waarachter isolatiemateriaal is aangebracht. Hierdoor wordt een grote oppervlakte gecreëerd die het geluid absorbeert. De werking van de voorzetruit is te vergelijken met een zwaar geplooid gordijn.

### 3. STOELN

Een derde aandachtspunt wordt gevormd door de stoelen. Deze zijn bekleed met een 2cm dikke speciale stoffering, die de werking van een absorptieoppervlak heeft. Een stoel heeft daarbij hetzelfde absorptie vermogen als een mens. Effect hiervan is dat de akoestiek in een lege kerk dezelfde is als bij een volle kerk.



## FLEXIBILITEIT

Belangrijk voor het success van het project is ook de flexibiliteit van de kerk. Daarom zijn de volgende vertrekpunten gekozen:

### 1. FLEXIBILE VERDUISTERING

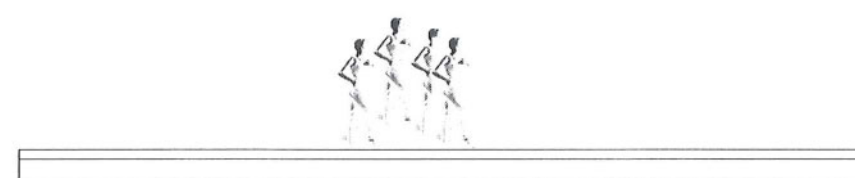
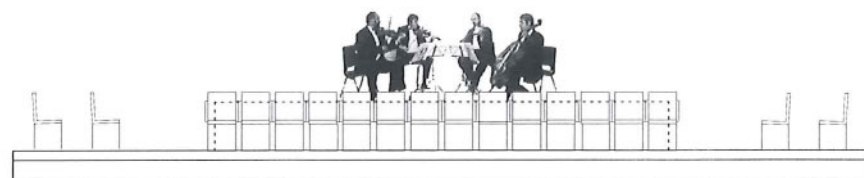
Tussen bestaande beglazing en voorzetaam wordt een verduistering in de vorm van lamellen opgenomen. Deze heeft geen akoestische functie. Hierdoor kan flexibel verduisterd worden zonder invloed op de akoestiek van de kerk.

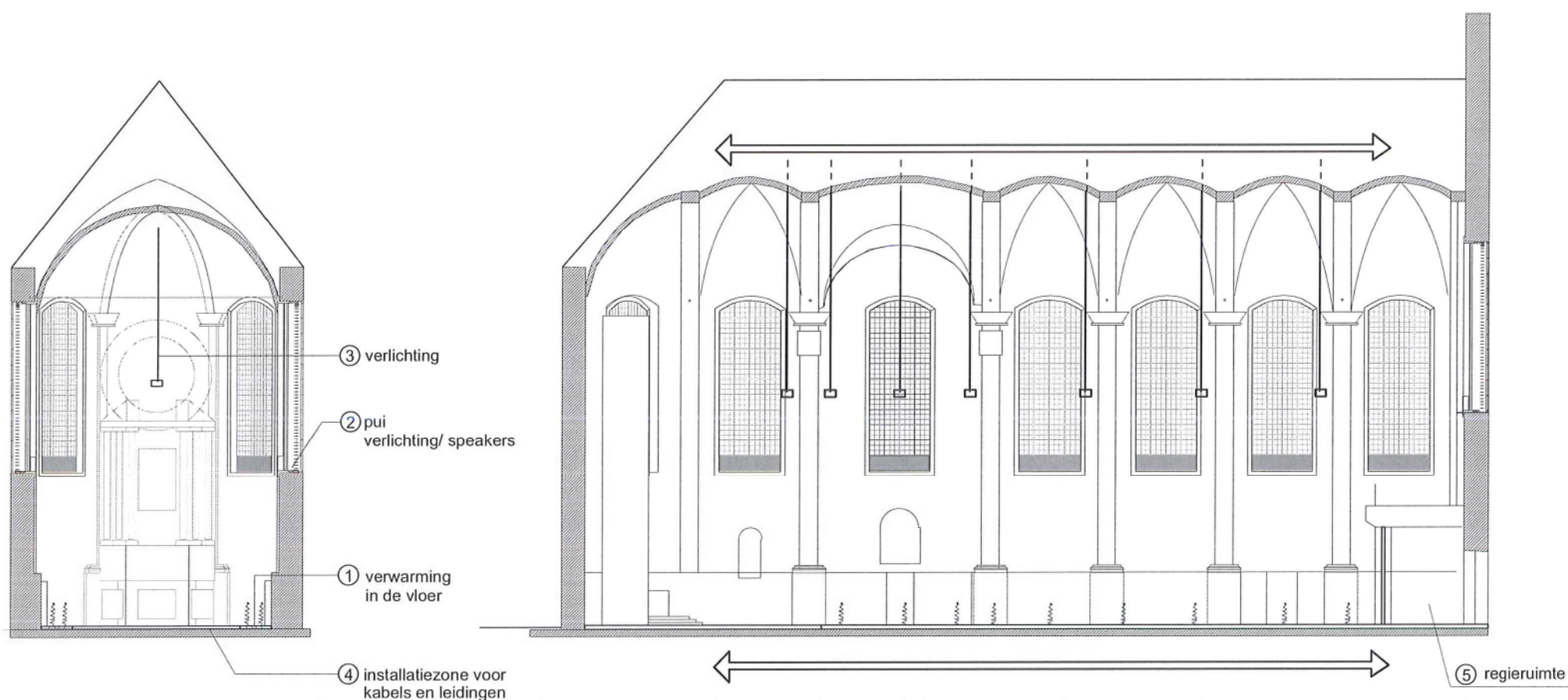
### 2. HORIZONTALE VRIJE VLOER

De vloer blijft horizontaal en wordt niet voorzien van podia. Alle stoelen zijn flexibel. De brandweer-technische koppelingen worden tpv. de stoelen gerealiseerd en zijn onafhankelijk van de vloer.

### 3. HEFPODIUM

Het noodzakelijk podium voor de musici wordt als hefconstructie gerealiseerd. Hierdoor kan het podium eenvoudigweg in de vloer verdwijnen.





## INSTALLATIES

De integratie van de technische installaties in het interieur moet uiterst sensibel verricht worden. Hierbij wordt volgende strategie voorgesteld:

### 1. INSTALLATIE VLOER

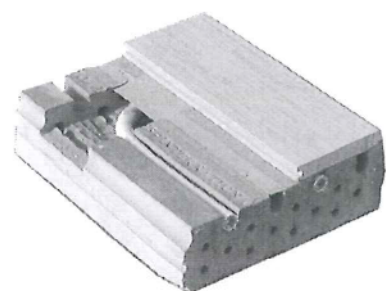
De verwarming wordt in de vloer opgenomen. Hierbij wordt een betonnen vloerverwarmingslichaam direct onder de houten vloer geïnstalleerd. Deze verwarming zorgt voor een constante basis temperatuur in de kerk van ca. 12 graden. De cv-ketel bevindt zich in de kelder. Verder worden alle elektrokabels in de vloer opgenomen. De nieuwe regieruimte (onder het doksal) kan hierdoor zonder moeite met het podium verbonden worden.

### 2. KABELTRACÉ DAK

Het kabeltracé in het dak blijft gehandhaafd. De kerkverlichting wordt via deze tracé aangestuurd.

### KERKVERWARMING

voor een constante basis temperatuur



## BAROK INTERIEUR

Uitgangspunt van het ontwerp bestaat uit de overtuiging dat het interieur van de kerk ruimtelijk overtuigend is. Daarom is het onze intentie het interieur zo min mogelijk storend te veranderen. De noodzakelijk transformaties worden zorgvuldig op barokke interieur afgestemd. Naast een veelheid aan kleine aanpassing (zoals reparatie van waterschades, schilder- en schoonmaak werk) zijn voornamelijk de ingrepen ruimtelijk bepalend.

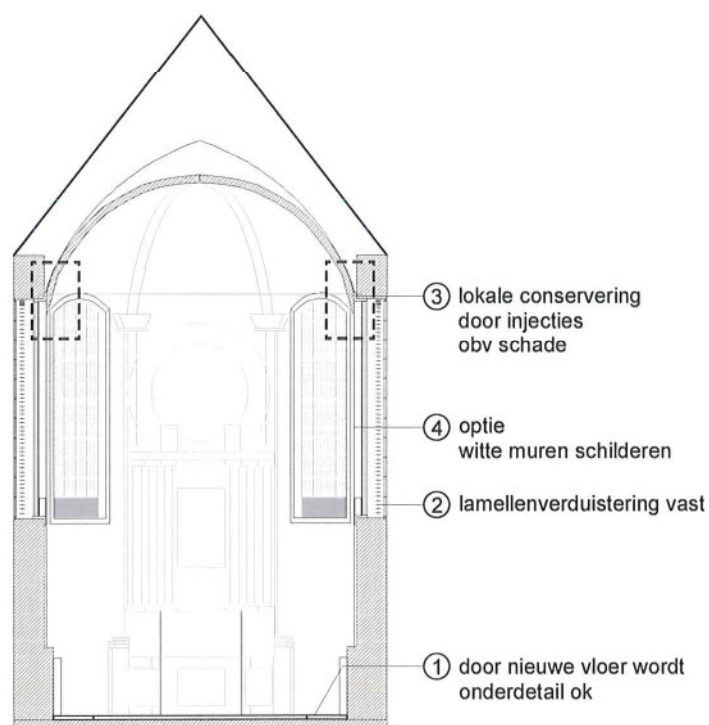
### 1. HOUTEN VLOER MET LICHTE STOELN

Om functionele, akoestische maar ook architectonische redenen is gekozen voor een nieuwe vloer. Door deze ingreep wordt de nu sterk beschadigde kerk vloer overdekt en kan het beschadigde overgangsdetail tussen vloer en wand hersteld worden. Om akoestische maar ook esthetische redenen is gekozen voor een houten vloer. Deze zorgt voor een aangenaam warm gevoel en past goed bij het gebruik van de kerk als centrum voor kamer- en synfonische muziek.

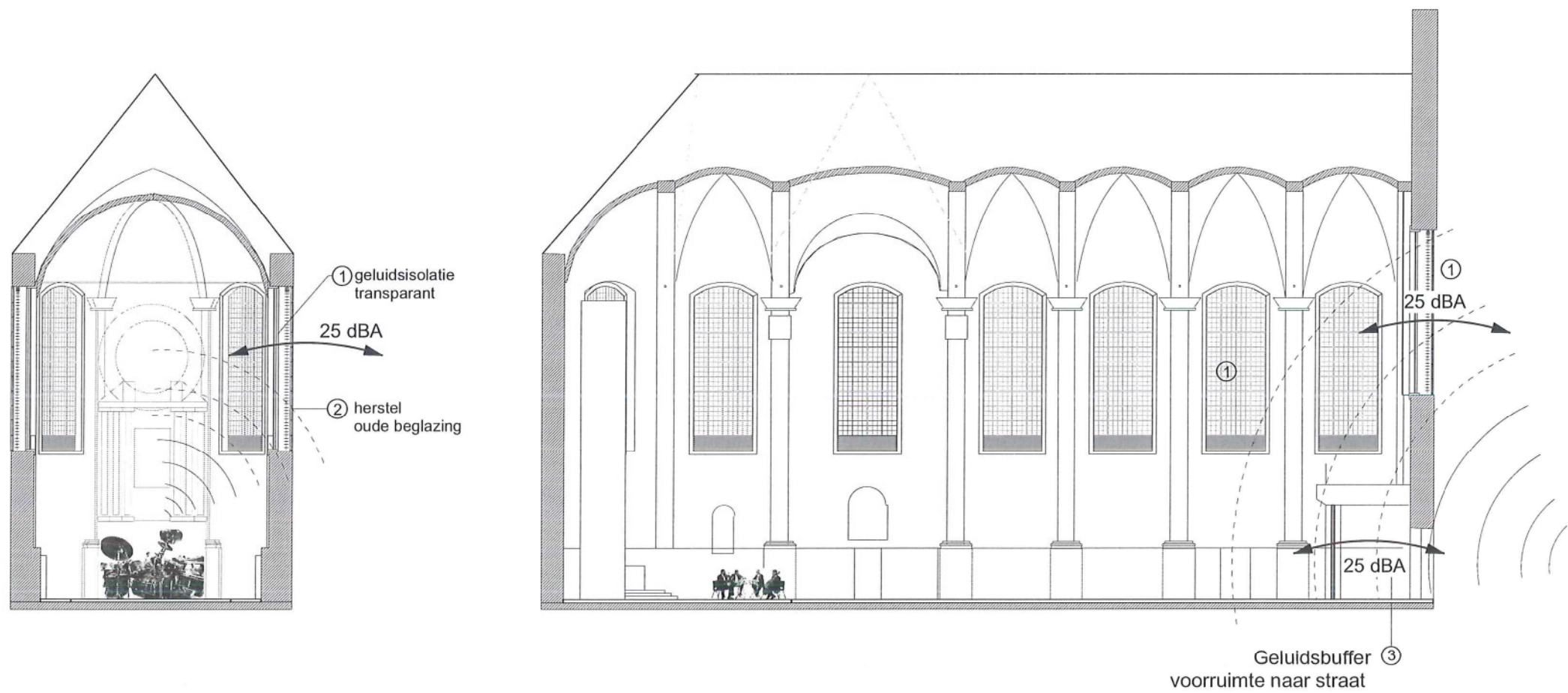
De noodzakelijke nieuwe stoelen worden zorgvuldig afgestemd op de kleurstelling van het interieur en spelen door hun wit-grijze stoffering in op de kleur van de wanden en het plafond.

### 2. VOORZETRAMEN ALS LICHTSCHERMEN

De nu in de kerk aanwezige glas-in-loodramen zijn niet origineel en zijn na de Eerste Wereldoorlog aangebracht. In hun verschijningsvorm passen zij niet goed bij het interieur. Om diverse technische redenen (akoestiek, geluidsisolatie) worden voorzetrampen toegepast. Deze worden gerealiseerd als monolithische, opalen acrylaatruiten met een transparante warmteisolatie. Hierdoor ogen de voorzetrampen als grote lichtschermen. Hiermee wordt de sacrale sfeer van de ruimte nog versterkt en krijgt het interieur een aangename lichtheid.



PLAN VAN AANPAK KERK INTERIEUR



## ISOLATIE

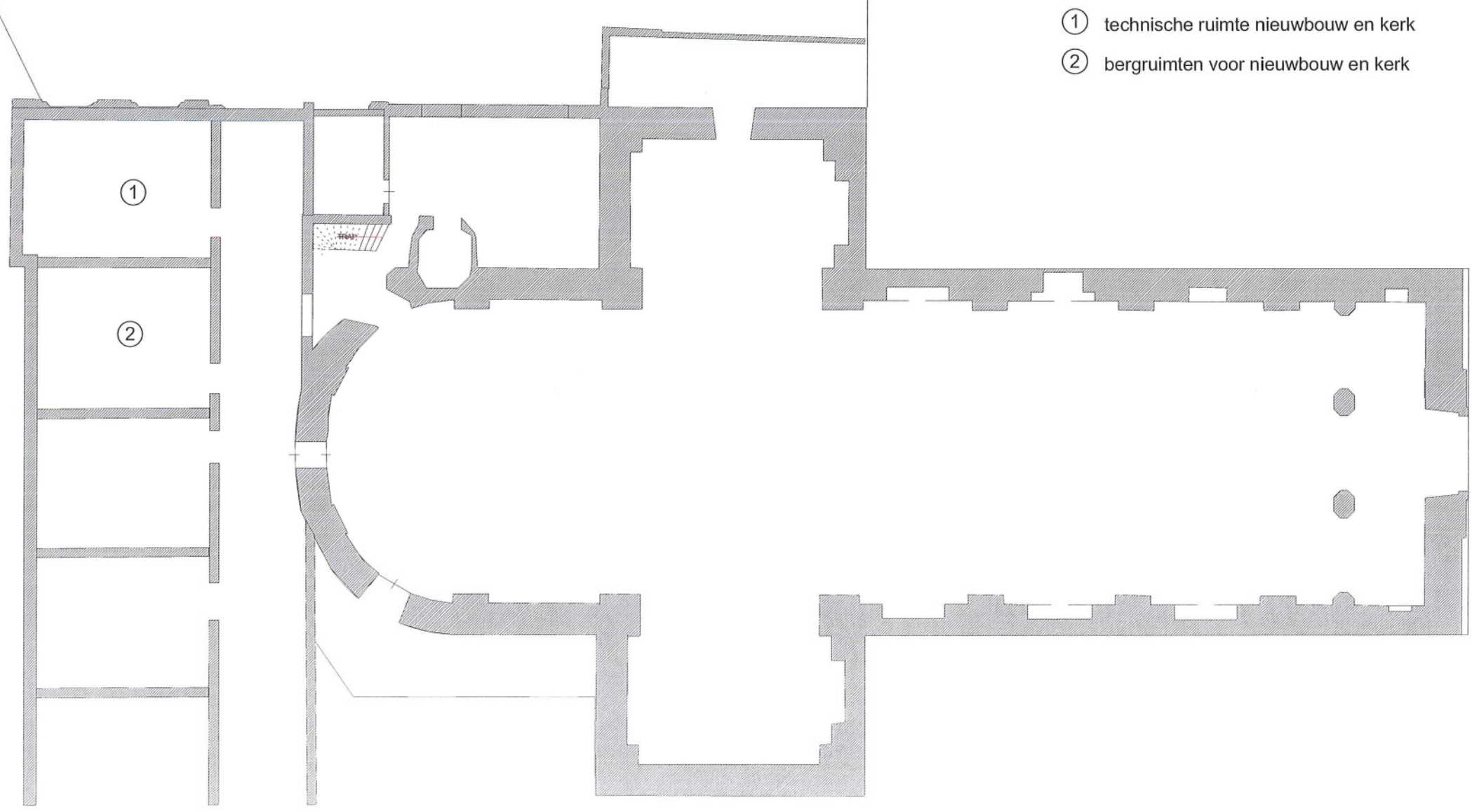
De kerk wordt voorzien van geluidsisolatie. Deze isoleert zowel van Binnen naar Buiten als ook andersom. Deze isolatie vormt tegelijk de gewenste warmteisolatie van het gebouw. Twee maatregelen worden genomen.

### 1. ISOLATIE RAMEN

Alle ramen worden voorzien van voorzetramen met isolatie. De isolatie heeft invloed op het geluid, warmtehuishouding, akoestiek en is lichtdoorlatend.

### 2. PORTAAL

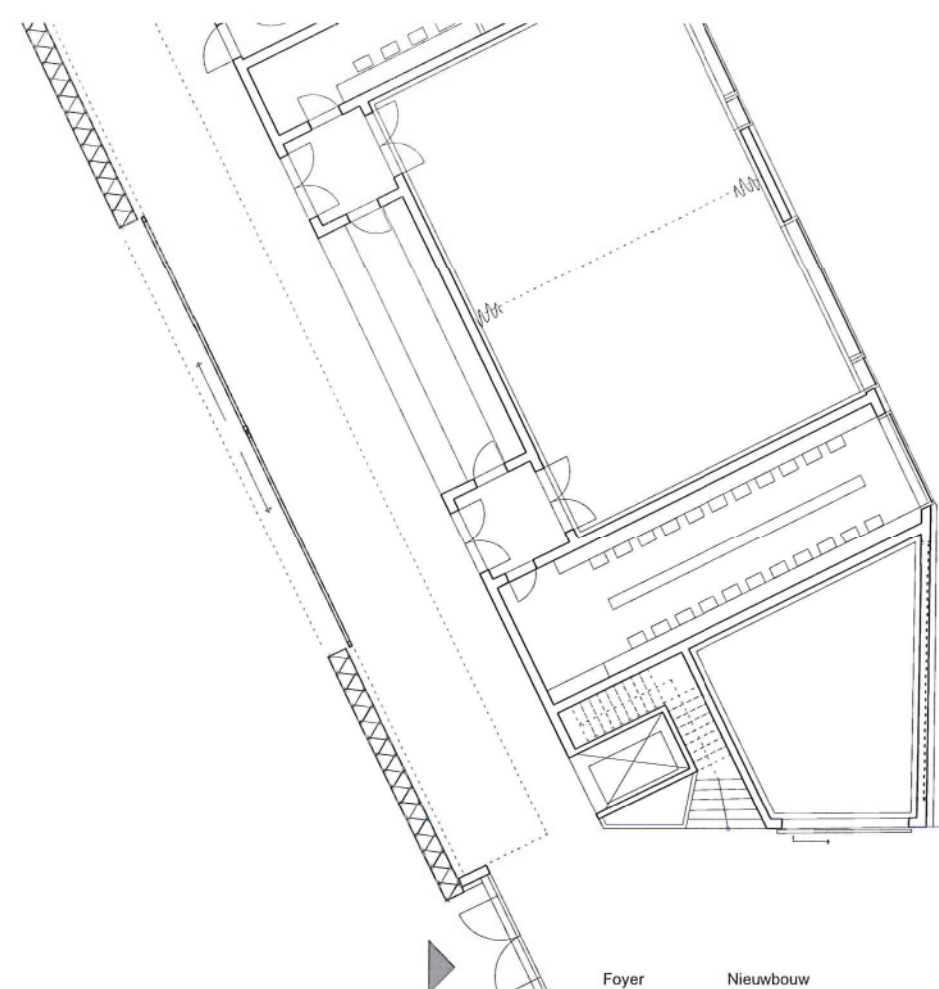
De bestaande houten deuren t.p.v. het hoofdingang van de kerk vormen een geluidslek. Om de bestaande puien niet aan te tasten is gekozen voor de toepassing van een geluidswerende glazen voorportaal t.p.v. het dokzal.



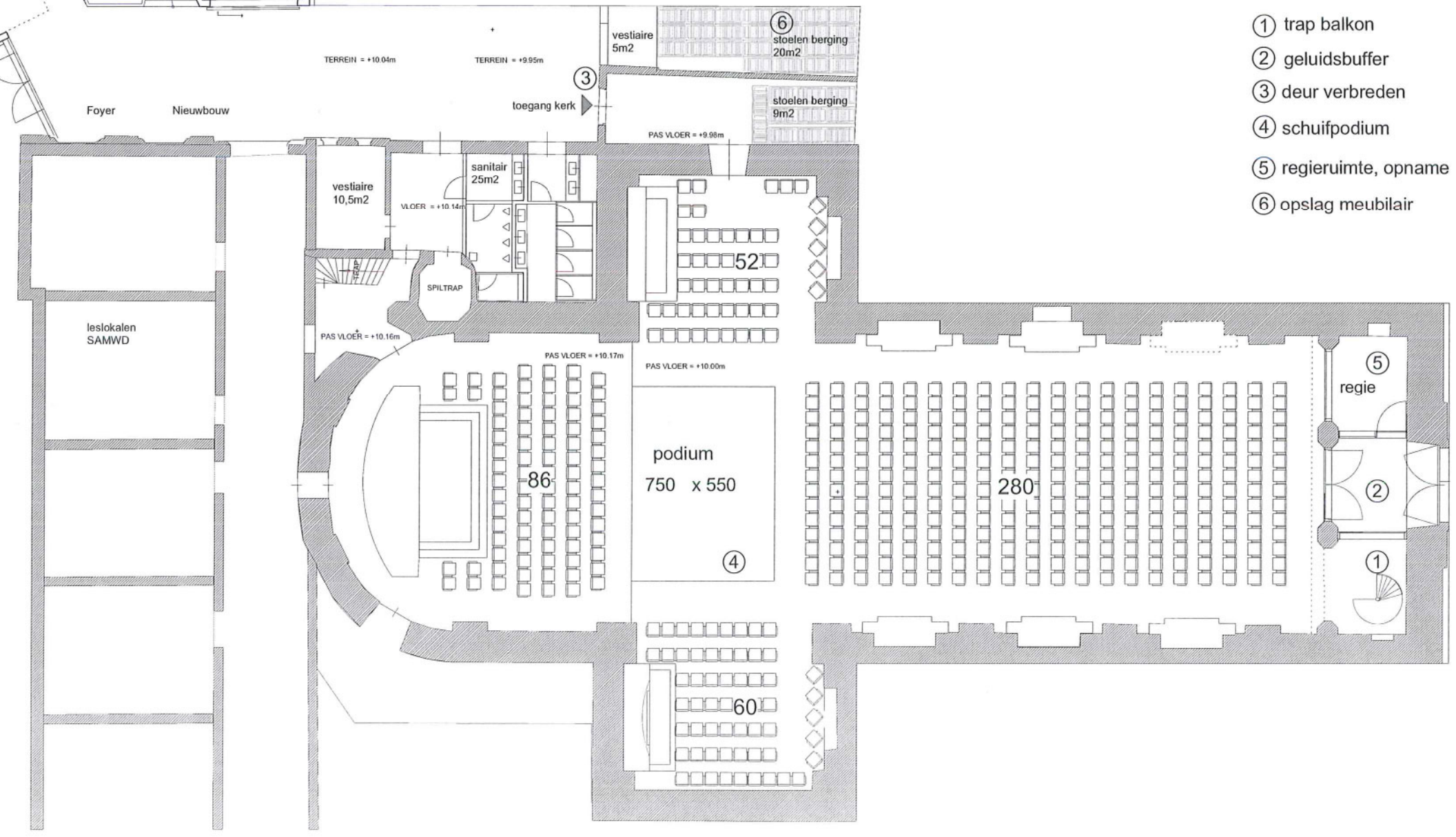
- ① technische ruimte nieuwbouw en kerk
- ② bergruimten voor nieuwbouw en kerk

PLAN VAN AANPAK KERK  
KELDER 1:200

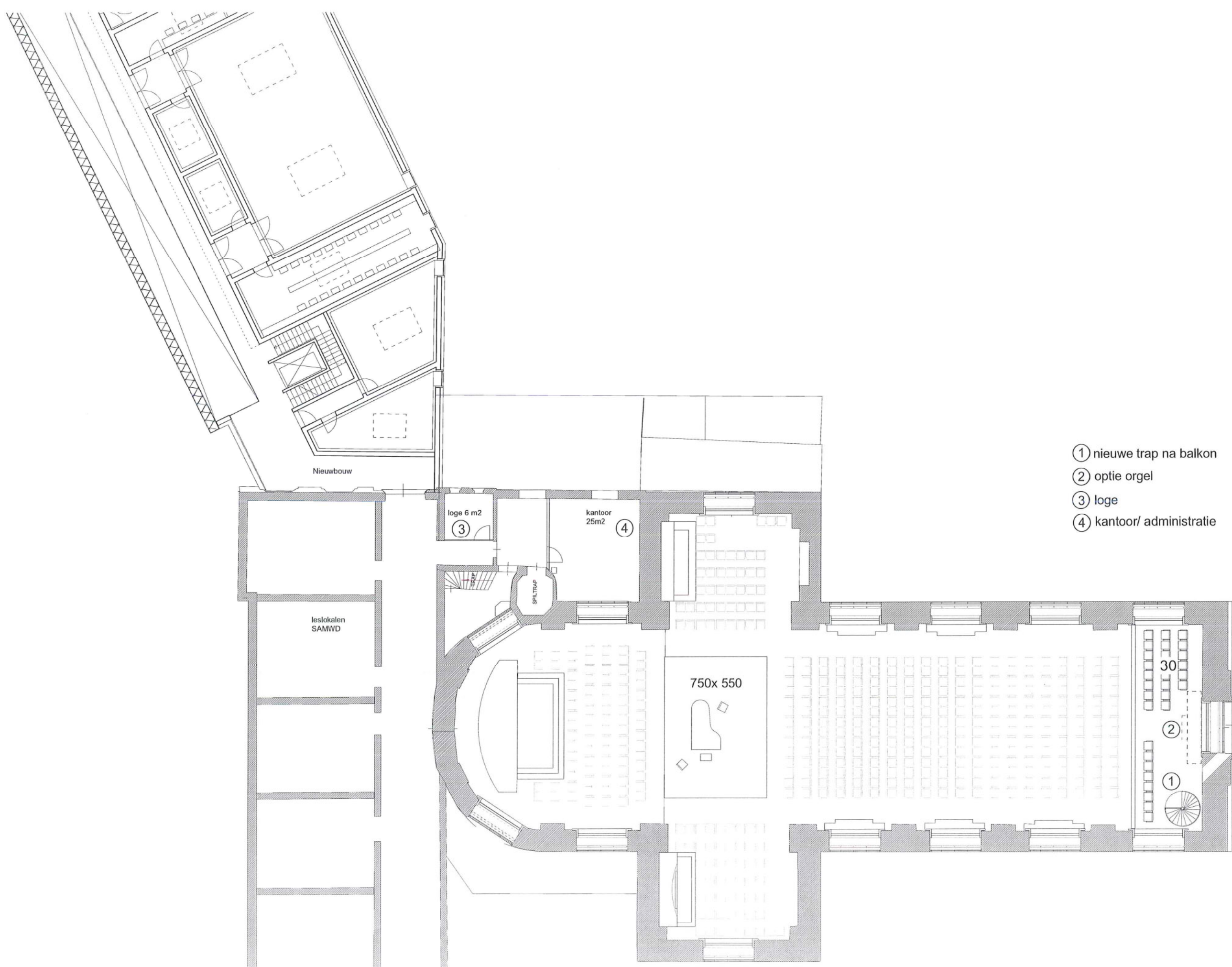




**ZITPLAATSEN:**  
 478 zitplaatsen begane grond + 30 zitplaatsen balkon  
 totaal: 508 exclusief musici

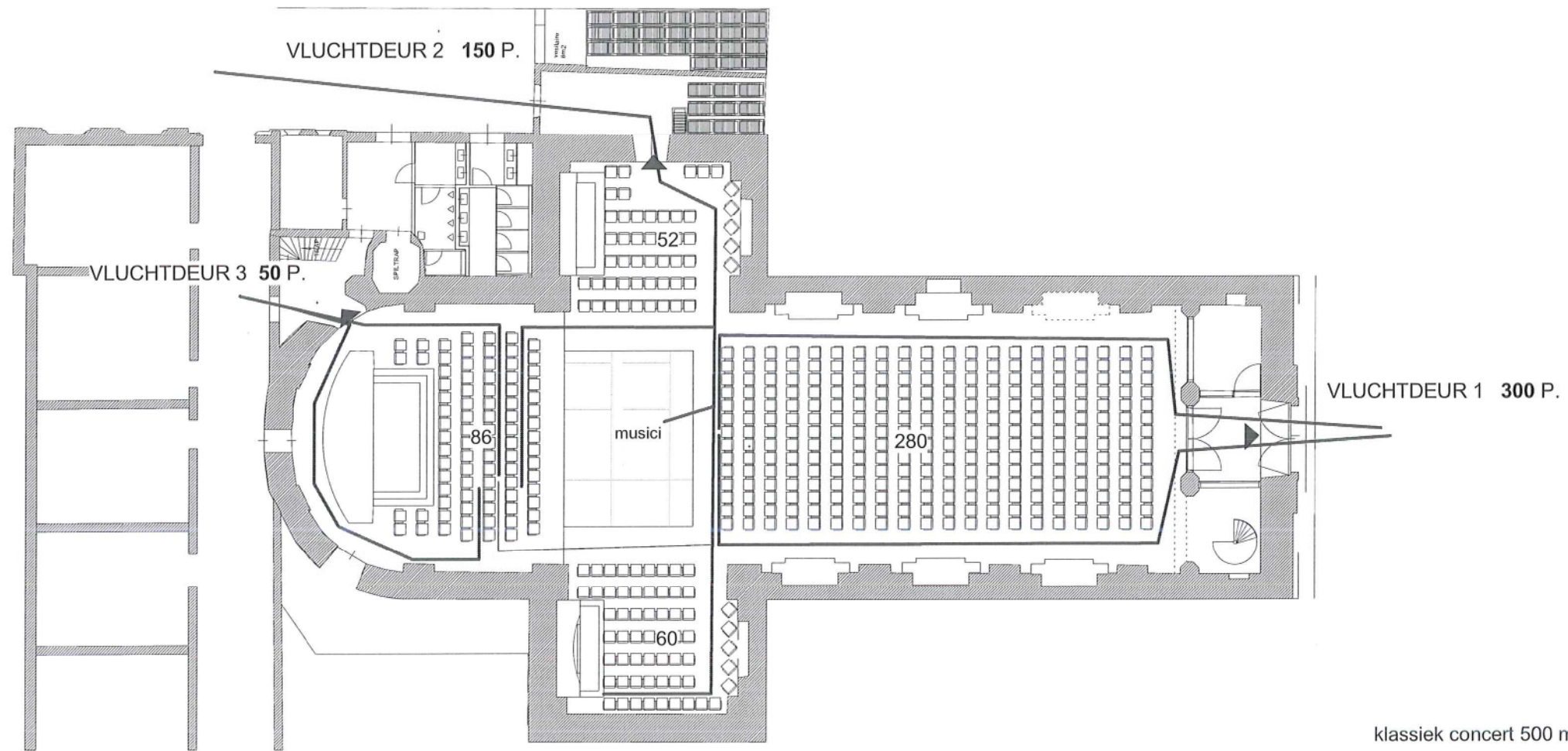


- ① trap balkon
- ② geluidsbuffer
- ③ deur verbreden
- ④ schuifpodium
- ⑤ regieruimte, opname
- ⑥ opslag meubilair

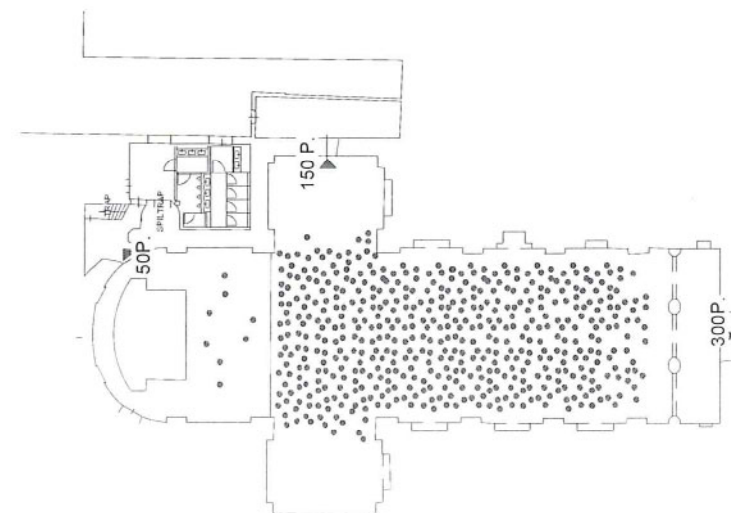


- ① nieuwe trap na balkon
- ② optie orgel
- ③ loge
- ④ kantoor/ administratie

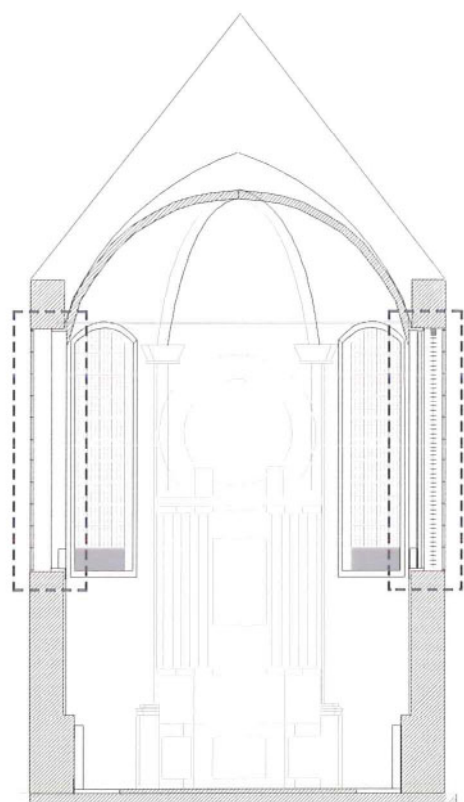
PLAN VAN AANPAK KERK  
1e VERDIEPING 1:200



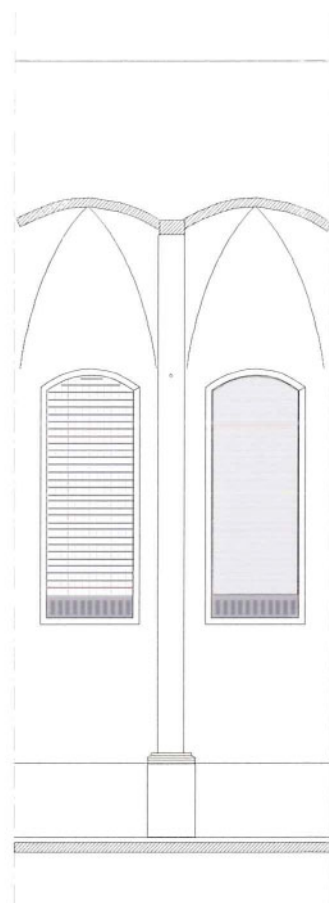
klassiek concert 500 mensen



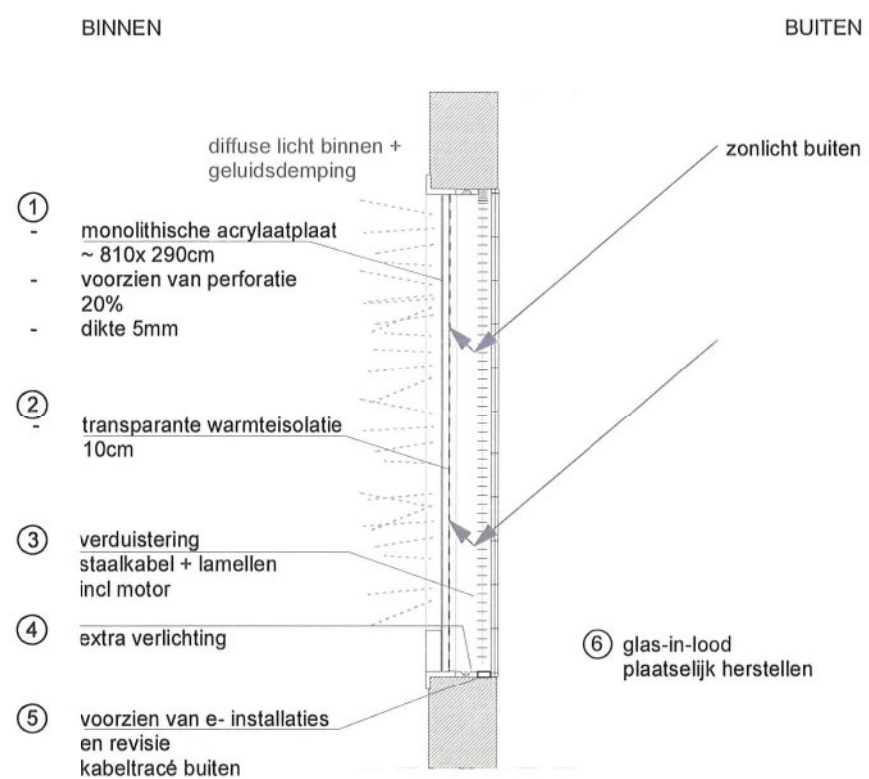
popconcert 500 mensen



SITUATIE  
oud en nieuw



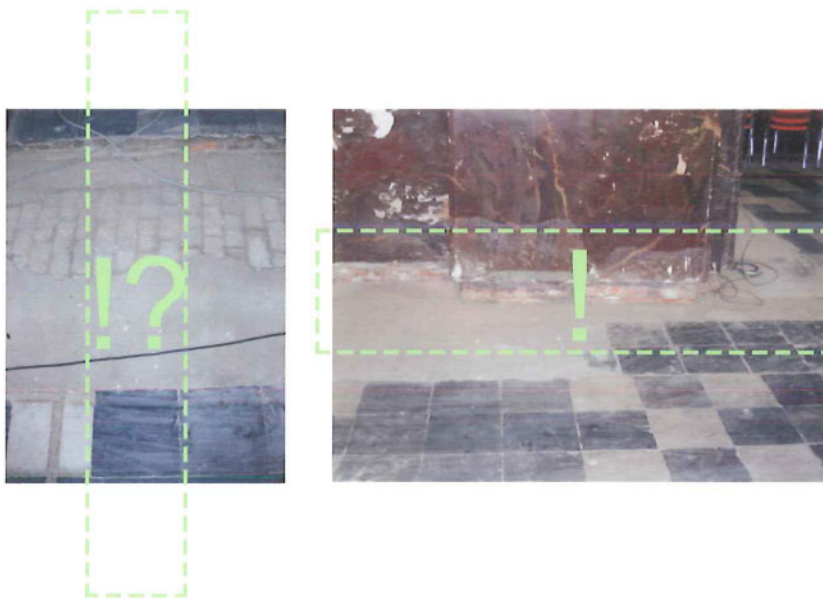
FLEXIBELE VERDUISTERING  
open/dicht



VOORZETRAAM CONSTRUCTIE  
voor:  
-geluidsisolatie  
-warmteisolatie  
-reductie nagalm (akoestiek)  
-verduistering  
-extra verlichting (raam wordt lichtlichaam)



INTERIEUR  
voorzetraam als lichtscherm



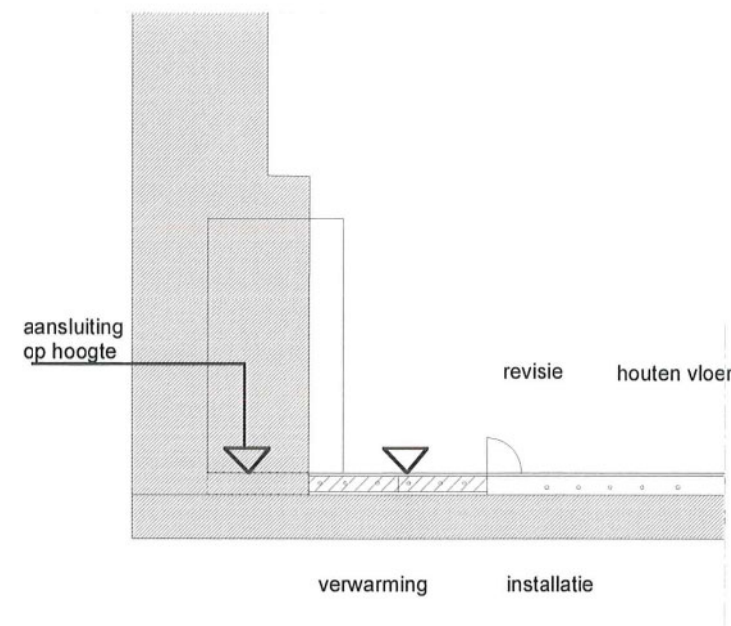
**SITUATIE**

- vloer is beschadigd
- detail overgang wand / vloer is kapot



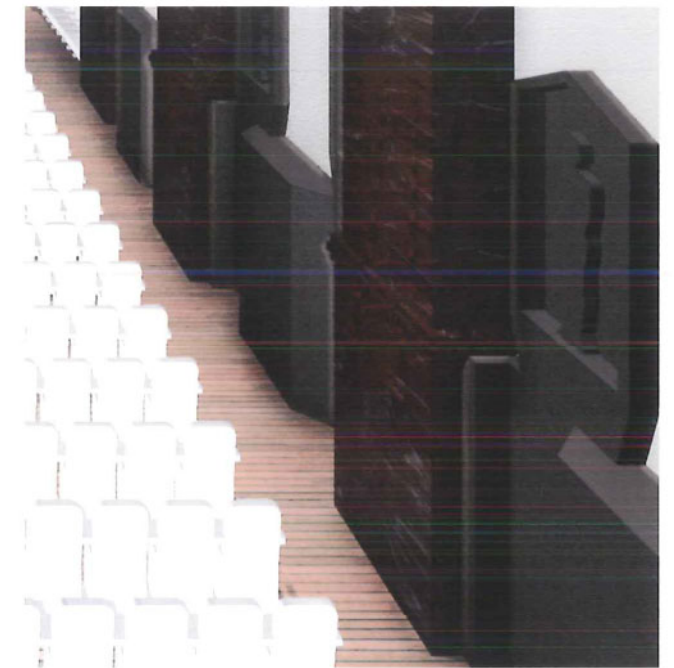
**VLOERRADIATOR**

- verwarming kerk door betonen vloerradiator



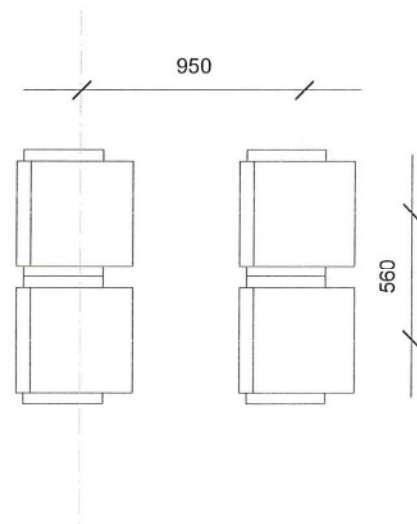
**HOUTEN VLOER**

- reductie nagalmtijd (akoestiek)
- integratie verwarming en leidingstracé (installaties)
- nieuw overgangsdetail vloer / muur



**SFEER**

- de houten vloer heeft een positieve impact op de sfeer van de binnenruimte



**MAATVOERING STOELN**

-uitgangspunt afstanden grote stoelen  
(concert bezetting)



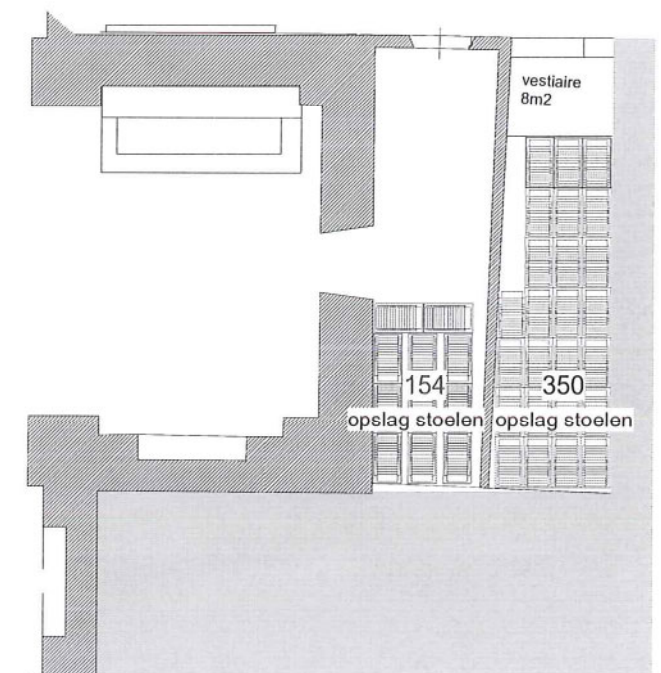
**AKOESTISCHE STOELN**

-voorzien van 2cm bekleding met  
akoestische stoffering  
-akoestische eigenschappen stoel=  
akoestische eigenschappen mens



**EISEN STOELN**

-stapelbaar  
-voorzien van koppeling incl nummers  
-divers brandtechnische eisen



**OPSLAG STOELN**

- 30m2 bergruimte nodig  
- realisatie tpv. annex