



*Achtergrond*  
**Winkelcentra**

*Project*  
**Musis Sacrum**

*Interview*  
**André van Stigt**

*Thema*  
**Publieke gebouwen**



*Ar*  
*chi*  
*tecto*  
*nische*  
**sym**  
**fo**  
**nie**

Foto: Bart van Hoek



**Met een grote, deels te openen, glazen wand heeft Van Dongen-Koschuch de nieuwe concertzaal van het Muis Sacrum in Arnhem verbonden met het park waarin het staat. Rondom lopende banden van houten panelen zorgen in de zaal voor een uitstekende akoestiek. — tekst Michiel van Raaij**



#### Links en onder

De concertzaal is rondom bekleed met houten panelen die in wisselende ritmes ten opzichte van elkaar verspringen.

#### Rechterpagina

In de glazen plint zijn niet alleen de foyers voor het publiek ondergebracht, maar ook die voor de artiesten.



Wanneer je van Arnhem een kaart zou tekenen waarin de openbare ruimte, maar ook de publiek toegankelijke ruimtes in openbare gebouwen, wit gelaten zou worden, en de overige bebouwing zwart getekend zou zijn – zoals architect Giambattista Nolli in de achttiende eeuw van Rome maakte – dan zou je op die kaart in het singelpark ten oosten van de Arnhemse binnenstad echt moeten zoeken naar het vernieuwde Muis Sacrum. Het openbare maaiveld van het park wordt daar binnen doorgezet in ruime en lichte foyers, en een oude en nieuwe muziekzaal. Het is een bijna volledig publiek maaiveld.

De kracht van het vernieuwde Muis Sacrum zit 'm erin dat alle nieuw toegevoegde publieke ruimtes zich direct tot het park verhouden. De entree en rondlopende foyers zijn verdiepingshoog voorzien van glas, de nieuwe muziekzaal kijkt met een enorme dubbele glazen wand uit op het park. Daarbij kan het onderste deel van de glazen wand ook nog eens opengeschoven worden, zodat een 'gedraaid' orkest voor het park kan spelen. "Het park als concertzaal", noemt architect Patrick Koschuch van Van Dongen-Koschuch

Architects and Planners het. "Analoog aan het Amsterdamse Prinsengrachtconcert, waar de grachten het auditorium vormen." Binnen en buiten lopen bij het vernieuwde Muis Sacrum overal in elkaar over. Een rondom lopende band van terrassen en trappen overbrugt het hoogteverschil tussen het gebouw en het park.

### Ruimte maken

Wie het vernieuwde Muis Sacrum bezoekt kan zich nauwelijks een voorstelling maken van de situatie zoals die tot een paar jaar geleden bestond. Aan het negentiende

## De zaal in Het Concertgebouw is nog maar iets groter dan deze concertzaal

eeuwse hoofdgebouw van het Muis Sacrum was na de Tweede Wereldoorlog een vleugel gebouwd met een tweede, kleinere muziekzaal die al driemaal verbouwd was. "Deze vleugel was tegen het monumentale gebouw aangekoekt en had vooral achterkanten richting het park", vertelt Koschuch. "De zaal was daarbij veel te klein geworden, had een slechte akoestiek en voldeed niet meer aan de eisen."

Architecten Frits van Dongen en Patrick Koschuch wonnen in 2014 met hun bureau de aanbesteding voor de vernieuwing van het Muis Sacrum met een plan waarin de grotere zaal, die de kleinere zaal diende te vervangen, losgetrokken werd van het oude gebouw, dat daarmee in oude glorie hersteld kon worden. "Deze opzet zorgt niet alleen voor een heldere knip tussen oud en nieuw, maar creëert ook de ruimte ertussen die nodig voor een comfortabele organisatie van publiek en goederen", vat Koschuch het samen.

Om de nieuwe concertzaal qua akoestiek echt te laten verschillen van de zaal in het oude gebouw, en de geluidswaergave zo sprekend en professioneel mogelijk te maken, stelde Van Dongen-Koschuch voor om de gevraagde inhoud van de zaal van 10.000 m<sup>2</sup> te vergroten naar 15.000 m<sup>2</sup>. Daarmee



komt de zaal in de buurt van Het Concertgebouw in Amsterdam, dat met 18.000 m<sup>2</sup> nog maar net iets groter is.

Ondergronds bouwen is in de Arnhemse zandgrond een relatief voordelige manier van bouwen. Door veel ondersteunende ruimtes, zoals opslag, techniek en kleedruimtes ondergronds te leggen, kon Van Dongen-Koschuch financiële ruimte maken om de extra inhoud van de concertzaal te bouwen. Deze ingreep ondersteunde ook de belangrijkste ambitie van het bureau, om de nieuwe concertzaal als ‘een transparant paviljoen in het park’ te ontwerpen. Met de meest ondersteunende ruimtes uit het zicht kon Van Dongen-Koschuch de glazen gevel van de entree en foyers helemaal rond het gebouw trekken. Aan de ‘achterzijde’ ligt hier de artiestenfoyer achter, plus kantoren en extra kleedruimtes. Met zijn volledig glazen plint ervaar je de nieuwbouw vanuit het park als een alzijdig publiek gebouw.

### Transparante en ingetogen nieuwbouw

Door veel van het nieuwe programma ondergronds en in de glazen plint onder te brengen, kon Van Dongen-Koschuch het hoofdvolume met de nieuwe concertzaal

relatief compact houden. Met de plint als verbindend element heeft het vernieuwde Muis Sacrum nu twee gelijkwaardige hoogteaccenten die de positie van de concertzalen aangeven.

“Tegenover het oude gebouw, een icoon dat landelijke bekendheid heeft, wilden we een transparant en ingetogen nieuwbouw maken”, vertelt Koschuch. De grotendeels blinde gevel van de nieuw concertzaal boven de transparante plint heeft het bureau, naast zijn afgeronde hoeken, nog wel een interessant reliëf en glinstering gegeven, maar meer ook niet. In het stedelijk landschap van Arnhem, waar de grote en kleine schaal elkaar continu afwisselen, misstaat het vernieuwde Muis Sacrum niet. Maar iets meer vorm of ornament had een publiek gebouw met deze importantie wellicht niet misstaan.

Muis Sacrum is voor 20 miljoen euro verbouwd. “Het Muziekgebouw aan het IJ kostte driemaal zoveel en de Philharmonie in Hamburg zelfs twintig keer zoveel”, analyseert Koschuch. De budgetten die in Nederland beschikbaar zijn voor culturele gebouwen, stellen je als architect meestal niet in staat om op alle vlakken de hoogste kwaliteit te realiseren, vindt hij. Als architect kun je je wat hem betreft daarom het beste richten op het belangrijkste

## De architecten wilden de zaal als een ‘transparant paviljoen in het park’ ontwerpen

onderdeel van het architectonisch concept en dat in ieder geval heel goed doen. Bij de vernieuwing van Muis Sacrum richtte het bureau al zijn aandacht – met goede reden – op de nieuwe concertzaal. Die is ook werkelijk geweldig geworden.

### Concertzaal

Met de uitstekende akoestiek van de nieuwe concertzaal is het als bezoeker alsof je een soort uitvergroot muziekinstrument binnenstapt. De zaal is rondom bekleed met houten panelen, die in verschillende ritmes ten opzichte van elkaar verspringen, om het geluid van het podium optimaal door de ruimte te verspreiden. Door de panelen in verschillende rondom lopende banen te ontwerpen, krijg je als bezoeker het gevoel dat je erdoor omhuld wordt en wordt de →

flinke schaal van de zaal effectief tot menselijke proporties teruggebracht.

Een sterk element in het ontwerp van de concertzaal is dat het balkon doorloopt voor de glazen wand met het uitzicht over het park. Samen met de afgeronde hoeken van de zaal stuurt dit de aandacht van de bezoekers in de eerste plaats naar de ruimte zelf, wat daar gebeurt, en wordt het uitzicht op het park op de achtergrond gehouden. Dat is precies wat je wilt: je komt hier om gezamenlijk van muziek te genieten, niet om naar het park te kijken. Wat niet wil zeggen dat het niet geweldig is dat je binnen ervaart welk seizoen het is, wat het weer is, en welk moment op de dag het is. Bij veel concerten 's avonds zal het publiek de overgang van dag naar nacht kunnen beleven.

Vanuit de concertzaal kijkt het publiek uit op een grote, oude boom in het park. "Een geschenk", noemt architect Frits van Dongen die. Overdag maakt de oude boom de beleving vanuit de zaal helemaal af.

Bij zonsondergang verandert binnen in de zaal het beeld van het park tot een donker vlak waarin de aangelichte bomen in het park zichtbaar blijven. Mede door het rondom lopende balkon verandert dit de beleving van de zaal slechts subtiel. Het donkere vlak sluit zelfs goed aan bij het zwarte plafond van de zaal en maakt zo logisch deel uit van het geheel.

Vanuit het park gezien verandert de aanblik van de concertzaal bij zonsondergang eveneens. Waar het overdag lastig is om door de spiegelende glasgevel van buiten de zaal in te kijken, daar begint de zaal na zonsondergang te stralen, en toont het Musis Sacrum zijn activiteit in al zijn detail aan het park en de stad daarachter.

## Multifunctioneel

Zoals ook het park door het jaar heen steeds verandert, zo is voor iedere voorstelling de concertzaal anders in te richten. Voor klassieke muziek loopt de vloer voor de beste zichtlijnen naar achteren een beetje op en is de zaal voorzien van lange rijen met comfortabele stoelen. Voor popmuziek worden al die stoelen onder het podium opgeborgen, wordt de vloer vlak gemaakt en worden bovenin de zaal langs de wanden 280 zwarte panelen van wisselende grootte geplaatst die het dan versterkte geluid absorberen. Voor bepaalde bijeenkomsten kan de vloer van de zaal ook nog omhoog gehaald worden tot het niveau van het podium, zodat een volledig vlakke vloer

### Boven

Alle nieuw toegevoegde publieke ruimtes van het Musis Sacrum verhouden zich direct tot het park.

### Midden

Een blik op de foyer, met de brede trap die naar de garderobe beneden leidt.

### Onder

Bij zonsondergang licht de concertzaal op en wordt de activiteit binnen zichtbaar voor de stad.

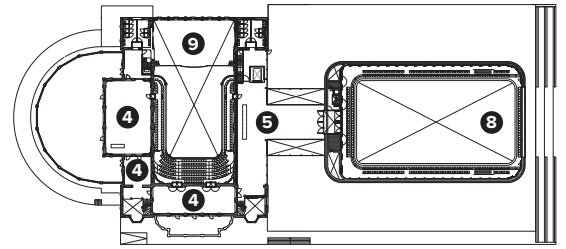




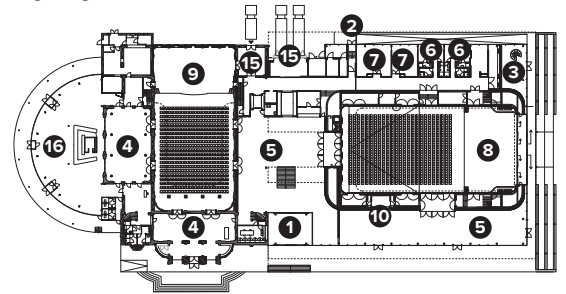
#### Renvooi

- 1 entree
- 2 artiesteningang
- 3 artiestenfoyer
- 4 foyer
- 5 nieuwe foyer
- 6 kleedruimte
- 7 kantoor
- 8 hoofdzaal
- 9 klassieke zaal
- 10 bar
- 11 keuken
- 12 garderobe
- 13 opslag
- 14 installatieruimte
- 15 laden en lossen
- 16 restaurant

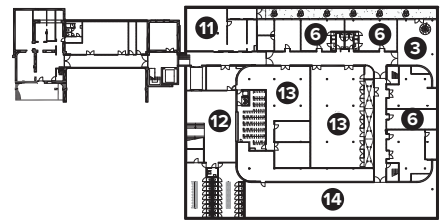
#### 1<sup>e</sup> verdieping



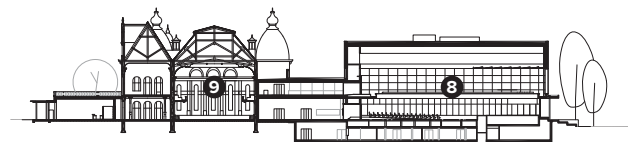
#### Begane grond



#### Kelderverdieping



#### Langsdoorsnede



## Wanneer de glazen wand opengeschoven is, kan een ‘gedraaid’ orkest voor het park spelen

#### Boven

Vanuit het park is 's avonds exact te zien wat er zich binnen afspeelt.

#### Midden

Het aangelichte park blijft in de concertzaal 's avonds zichtbaar door de glazen wand.

ontstaat, die in directe verbinding met buiten staat. Koschuch: “Met deze zaal kun je echt alle kanten op.”

In de afgelopen jaren heeft Van Dongen-Koschuch meerdere concertzalen afgeleverd waarin glas een hoofdrol speelde. Bij poppodium Grenswerk in Venlo bieden grote ramen vanuit de stad een blik op de activiteit in de popzaal en visa versa. Bij theater De Kampanje in Den Helder houdt de volledig glazen zaal de prachtige, oude loods waarin het zit volledig zichtbaar, terwijl er met houten panelen ook een volledig houten zal van gemaakt kan worden. Met zijn rondom lopende glazen plint en naar het park te openen glazen zaalwand toont het Musis Sacrum weer een hele nieuwe manier waarop een publiek gebouw naar de stad geopend kan worden. Het is indrukwekkend hoe Van

Dongen-Koschuch de gehanteerde strategie op dit punt steeds perfect weet af te stemmen op de situatie die het aantreft en door de opdrachtgever bedachte nieuwbouw met de zelf toegevoegde transparantie steeds boven zichzelf uit laat stijgen. De kwaliteit die de architecten met hun ontwerp hebben toegevoegd is daarbij zo evident dat bij de opening van de nieuwe concertzaal van het Musis Sacrum het publiek spontaan voor ze applaudisseerde.

Aan het begin van de zomer is de nieuwe concertzaal geopend voor het publiek, terwijl de renovatie van het oude gebouw nog in volle gang is. Daar wordt, ook naar ontwerp van Van Dongen-Koschuch, de eerder uitgebreide zaal weer in zijn oudere, compacte, vorm hersteld. Begin 2018 wordt het gehele ensemble officieel geopend. —

# de Architect

## VERDICHTING

Ingenhoven Architects  
**Marina One**  
in Singapore

## HOSPITALITY

Twee projecten van  
**Herzog de Meuron** en  
**Concrete** in Amerika

## START-UP

HOH Architecten  
**IAS in Amsterdam**

## INTERIEUR

Tentoonstellings-  
ontwerp door OMA  
**Stedelijk Base in**  
**Amsterdam**



# GROTE GEBAREN DOOR VERFIJNDE DETAILS

---

MUSIS SACRUM IN ARNHEM  
DOOR VAN DONGEN-KOSCHUCH  
ARCHITECTS AND PLANNERS

Binnen de beperkte budgetten waarmee Nederlandse culturele instellingen te maken hebben, ontwierp Van Dongen-Koschuch een uiterst verfijnd concertgebouw. Ondanks hoge eisen is in het vernieuwde Musis Sacrum de techniek opvallend afwezig. Door slim gebruik te maken van de dikte van de wanden is een puur en helder gebouw ontstaan dat zich leent voor een diverse programmering.

Tekst **Willem Wopereis**  
Fotografie **Bart van Hoek**





De publieke trap  
naar de kelder-  
verdieping leidt  
naar de garderobe  
en toiletten



Een foyer verbindt de bestaande en de nieuwe zaal op twee niveaus

**M**usis Sacrum is het enige gebouw in het groene Singelzonepark rond de binnenstad van Arnhem. Als thuisbasis van Het Gelders Orkest heeft het sinds de eerste oplevering in 1847 een groot aantal verbouwingen en renovaties doorgemaakt. Het monumentale gebouw is in de loop der jaren ontsierd door diverse, gesloten uitbreidingen. In het ontwerp is ingezet op het terugbrengen van de kracht van het monument en de integratie van een nieuwe zaal in de groene omgeving.

In het culturele klimaat in Nederland zijn steden met elkaar in competitie. Concertgebouwen staan door het hele land, wat betekent dat de beschikbare budgetten worden verspreid. “Iedereen wil hier voor een dubbeltje op de eerste rang zitten”, vertelt Patrick Koschuch. “We moesten niet alleen zeer zorgvuldig omgaan met het budget, maar ook een gebouw maken dat een heel brede programmering aankan. Naast cultuur zijn dat diners en shows of de presentatie van een nieuwe auto. Wat de

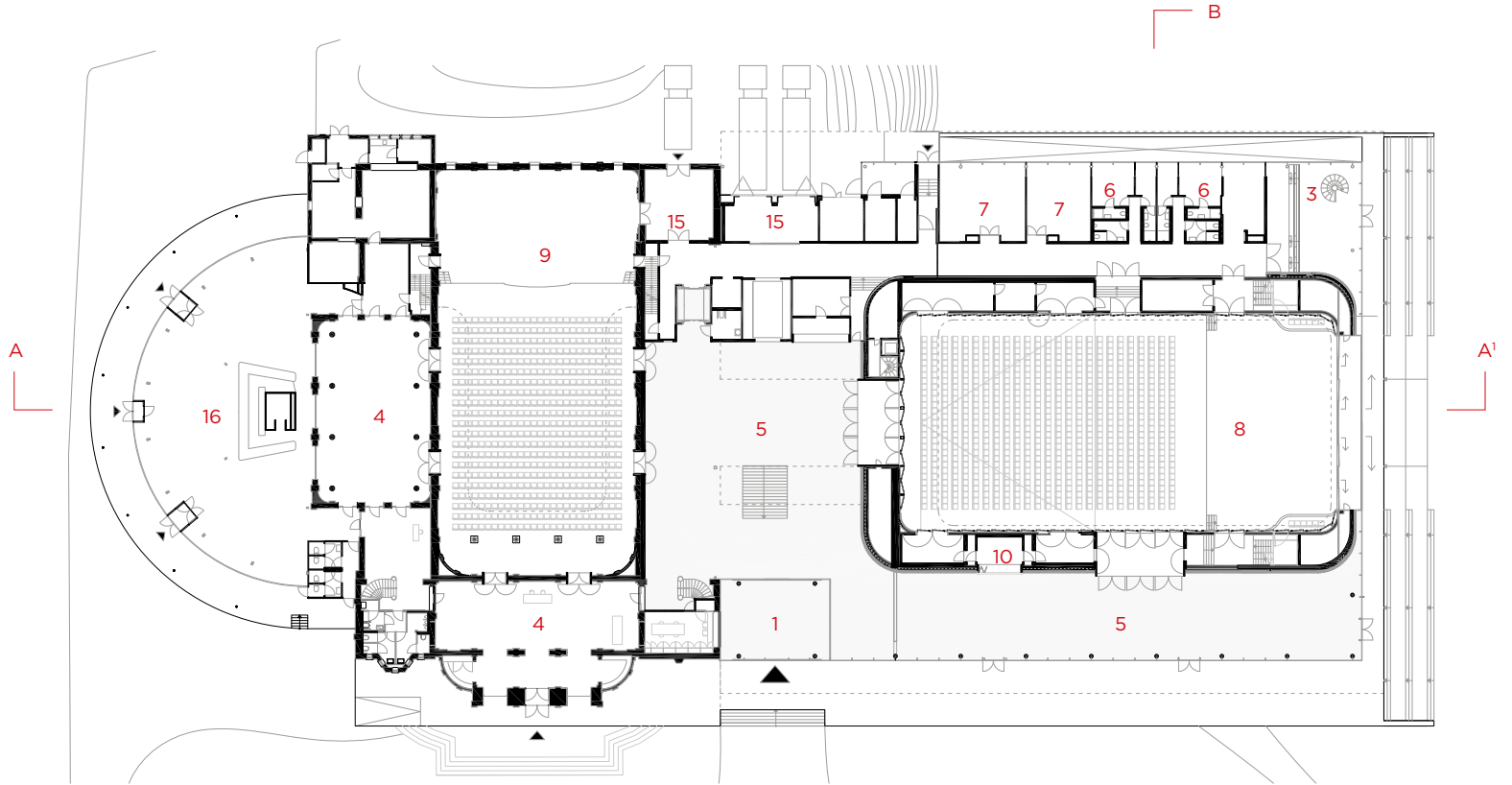
exploitatie betreft, is Musis naast concertgebouw eigenlijk ook een zaalverhuurbedrijf.” Omdat het monument zelf zich al 170 jaar bewijst, was de strategie om de restauratie vrij basic uit te voeren en zo kosten te besparen. De installaties zijn vernieuwd en het is voorzien van nieuw parket. Alle wanden en plafonds zijn teruggebracht in de oorspronkelijke basiskleur zonder de ornamentiek volledig te restaureren. Dit kan in een later stadium altijd nog worden verfijnd.

#### Aansluiting bij het park

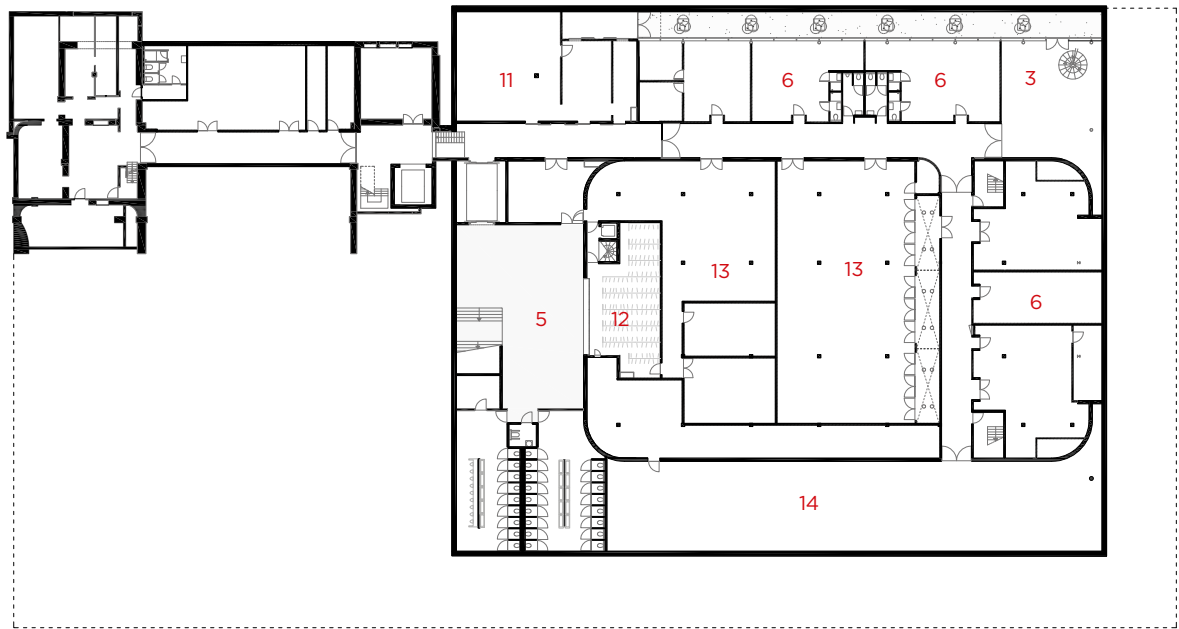
Toen de tender werd uitgeschreven, bleek het budget nog minder toereikend. Voor een goede akoestiek en een ruimtelijk geluid is een nagalmtijd van meer dan tweeënhalf seconde gewenst. Deze is sterk afhankelijk van de hoogte van de zaal, die niet kleiner mag zijn dan de helft van de diepte. Het programma van eisen was hierop echter niet berekend. Alles moest een derde groter, terwijl het budget gelijk bleef. Ook voorzagen de architecten een transparant

en niet te groot gebouw dat goed is ingebed in het park. De oplossing vonden ze in een kelderverdieping voor alle functies die geen daglicht vereisen. Vanwege de zandgrond en lage grondwaterstand is dit in Arnhem relatief goedkoop.

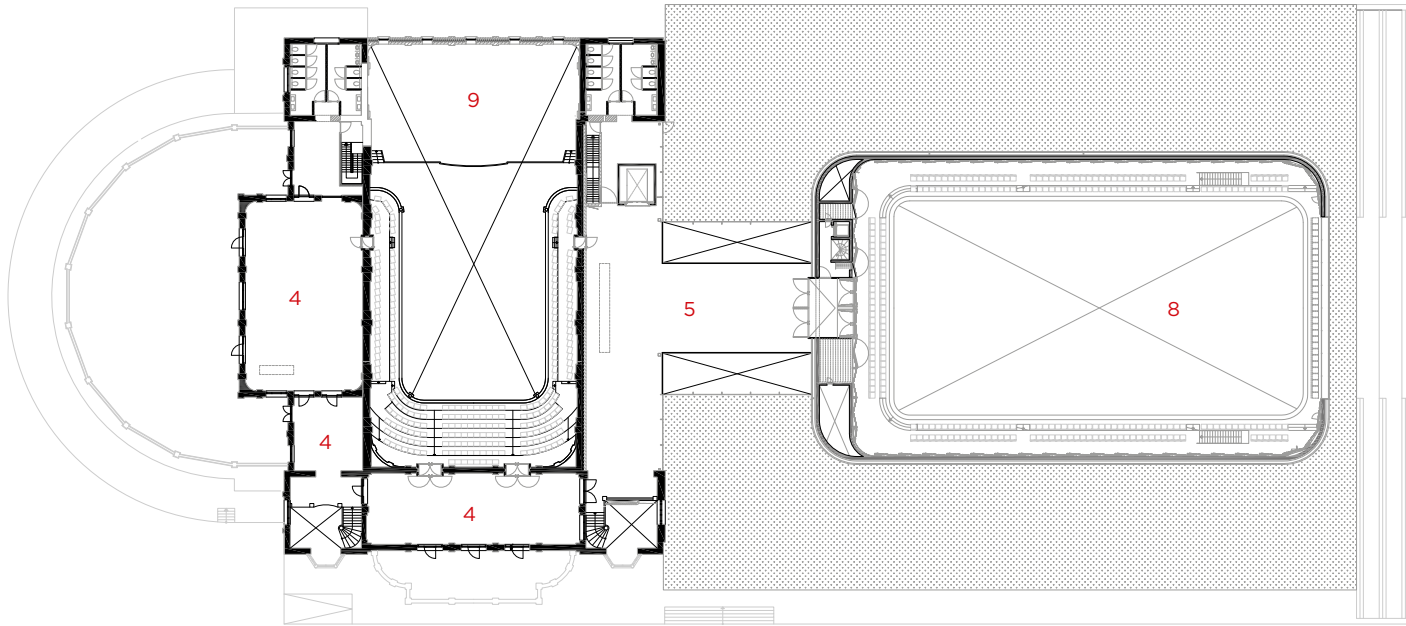
Het resultaat is een uitbreiding die zowel qua schaal als materiaal aansluiting zoekt bij het park. De nieuwe zaal staat los van het monument, waarmee een gebouw ontstaat met twee karakters die elkaar ontmoeten in de plint. In lijn met het bestaande gebouw loopt een structureel beglaasde gevel die wordt begrensd door een betonnen dak met luifel. Hieronder liggen aan de stadszijde de entree en foyers, en aan de noordzijde een logistieke as met expeditie, kantoren en backstage voorzieningen. Op beganegrondniveau lopen de foyers van de bestaande en nieuwe zaal in elkaar over, waarmee een ruimtelijk geheel ontstaat. Door het behoud van twee entrees, de juiste dilataties en akoestische sluitingen kunnen ze echter ook worden gescheiden. Zo kan gelijktijdig



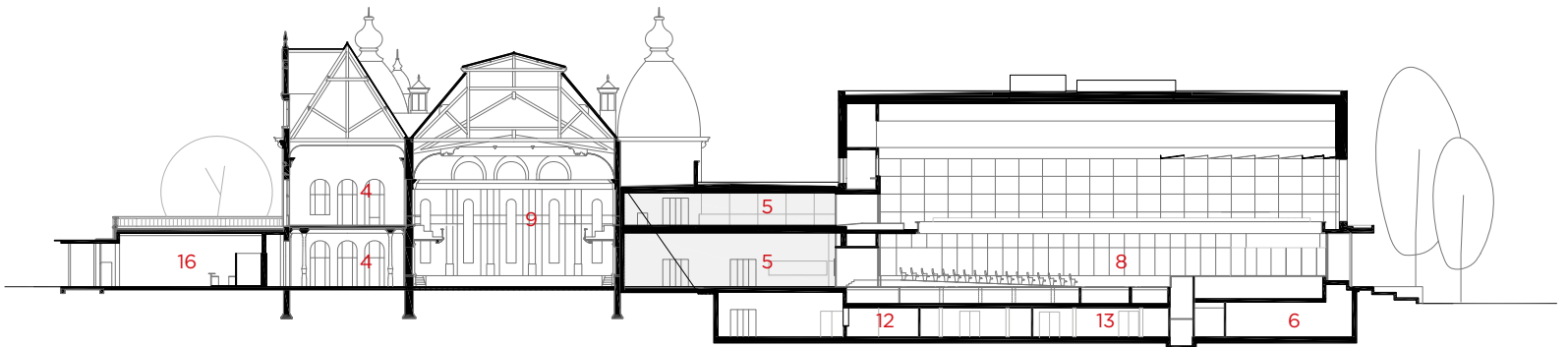
Begane grond



Kelderverdieping

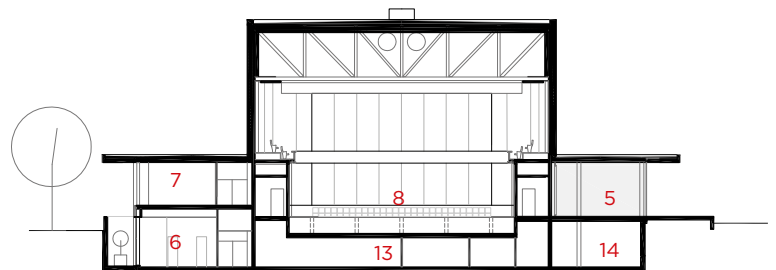


Eerste verdieping



Langsdoorsnede A-A'

- 1 Entree
- 2 Artiesteningang
- 3 Artiestenfoyer
- 4 Foyer
- 5 Nieuwe foyer
- 6 Kleedruimte
- 7 Kantoor
- 8 Parkzaal
- 9 Klassieke zaal
- 10 Bar
- 11 Keuken
- 12 Garderobe
- 13 Opslag
- 14 Installaties
- 15 Expeditie
- 16 Restaurant



Dwarsdoorsnede over parkzaal B-B'



De glazen gevel onder de luifel kan volledig wegschuiven om de zaal te openen naar het park

“WE MOESTEN ZORGVULDIG  
OMGAAN MET HET BUDGET  
EN EEN GEBOUW MAKEN  
DAT EEN HEEL BREDE  
PROGRAMMERING AANKAN”

kamermuziek in de oude zaal en een popconcert in de nieuwe parkzaal plaatsvinden.

#### Dubbele schil

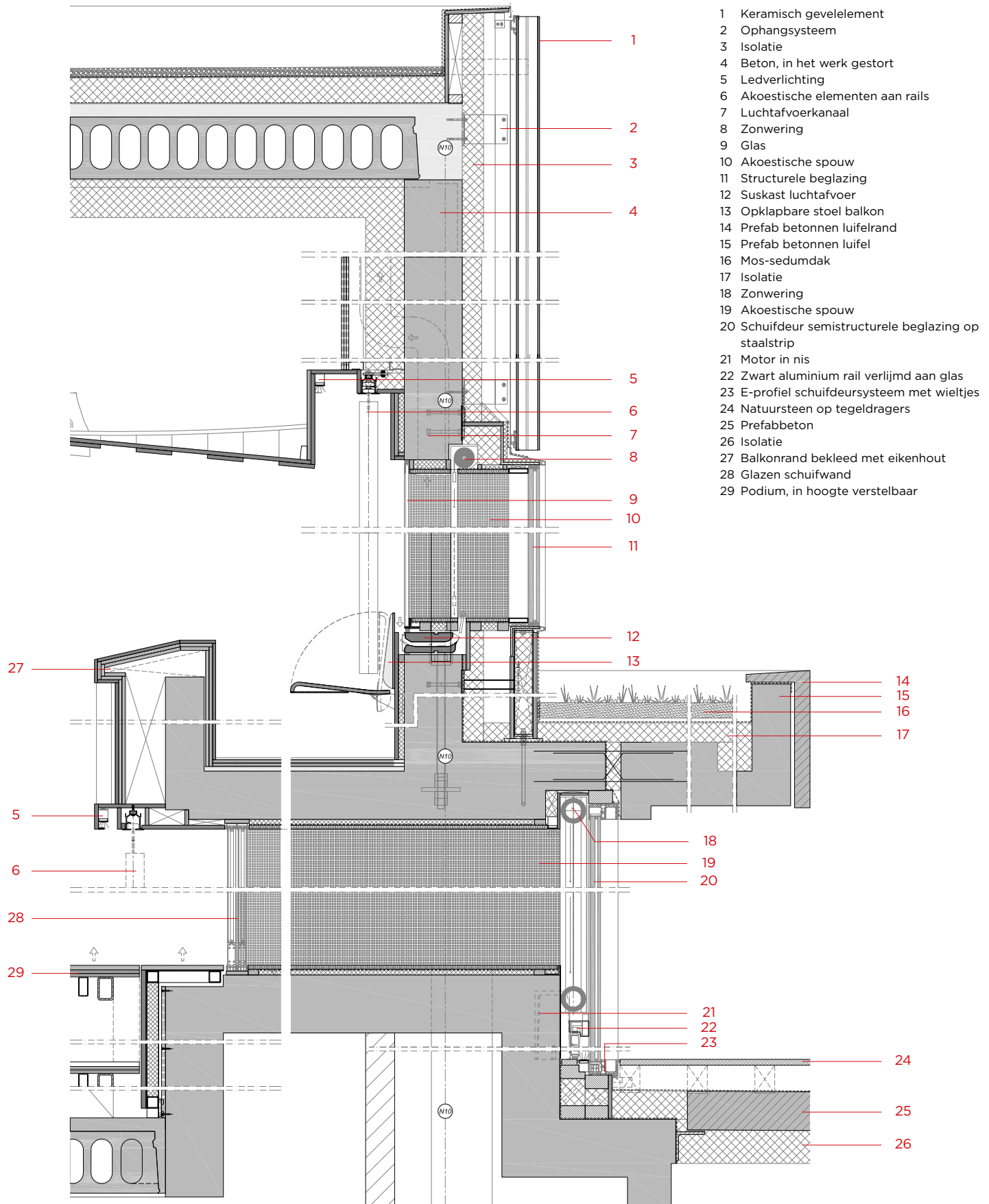
Als zelfstandig object steekt de parkzaal door het betonnen dakvlak. Vanwege de geluidsisolatie heeft deze een dubbele schil. Opvallend is de gemêleerde groene kleurstelling van de keramische gevelementen waarmee de buitenzijde van het volume is bekleed. Die is bereikt door de gevelementen onder een hoek te drogen waarmee het glazuur met een stroperig effect in verschillende tinten is verglaasd. Zo ontstaan niet alleen variaties tussen de elementen, maar krijgt ook elk element afzonderlijk diepte. De gevel loopt door in het interieur, wat het effect van een los object versterkt. De wand vervult hier ook een akoestische functie. Door tussen de elementen twintig procent van het oppervlak te openen geldt de hele wand als absorberend vlak. Ondanks de harde, natuurstenen vloer, de

glazen gevel en het betonnen plafond is de akoestiek in de foyers daarmee aangenaam.

In de dikte van deze wand is niet alleen de akoestiek opgelost. Ook het inblazen en afzuigen van lucht is achter de elementen geregeld. Daarnaast zijn in de wand verschillende luiken aangebracht waarachter voorzieningen als brandslanghaspels en aansluitpunten zijn opgenomen. De foyers blijven hierdoor vrij van storende roosters, kanalen of een verlaagd plafond en hebben een pure uitstraling. Op de begane grond ligt tussen de buitenwand en de binnenwand van de parkzaal een zone waarin dienende ruimten als bars, trappen, toegangsluizen en opslag zijn opgenomen. Op de verdieping erboven ligt een doorlopend balkon.

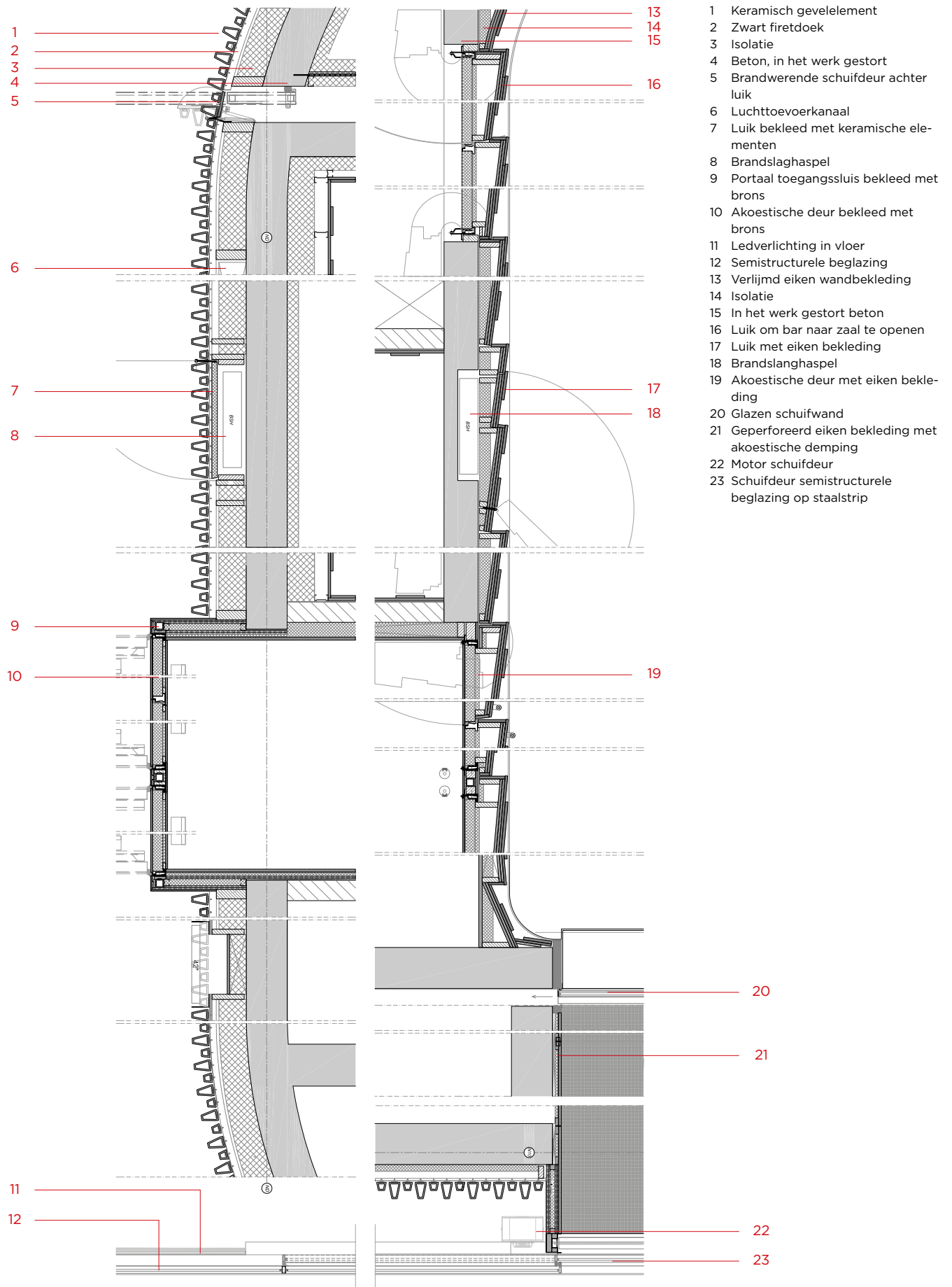
#### Akoestiek en esthetiek

Het ontwerp voor het interieur van de zaal is het resultaat van een schaakspel tussen de architecten en ingenieursbureau Peutz. Om esthetische en akoestische wensen op elkaar af te

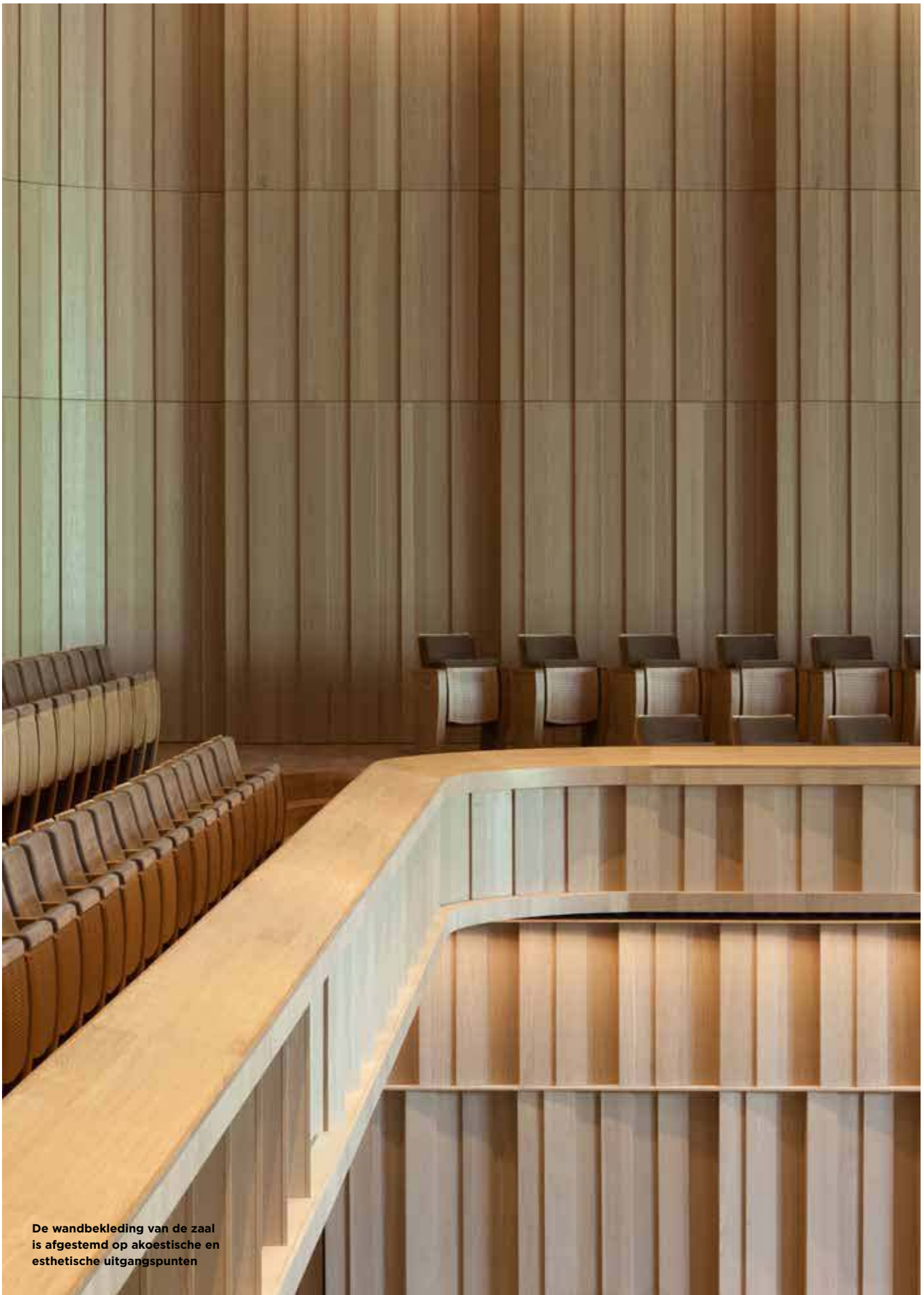


Verticaal detail over de glazen achterwand





Horizontaal detail over de dubbele schil van de parkzaal



De wandbekleding van de zaal is afgestemd op akoestische en esthetische uitgangspunten



De glazen gevel onder de luifel kan volledig wegschuiven om de zaal te openen naar het park

stemmen is gekozen voor verticale, houten planken die het geluid sturen en verstrooien. De hoek waaronder de planken zijn geplaatst, zorgt voor een wisselend ritmisch beeld met dieptewerking. Op sommige momenten leiden de akoestische eisen tot verrassende ruimtelijke mogelijkheden in de zaal. Zo loopt de balkonring bijvoorbeeld achter het podium door en is hiermee extra plaats gemaakt voor publiek of juist voor artiesten tijdens concerten. Ook was aan beide zijden van het podium een lage wand gewenst die het geluid de zaal in richt. Door hier eveneens stoelen te plaatsen zijn een aantal bijzondere plekken toegevoegd.

Flexibiliteit in het interieur is essentieel voor de exploitatiemogelijkheden van de zaal. Zo wordt de nagalmtijd tijdens popconcerten gereduceerd door middel van 250 zwarte, akoestische panelen die voor de houten wanden worden uitgerold. Ook het podium is in een

aantal segmenten in hoogte verstelbaar om aan te sluiten op verschillende typen concerten. Het voorste segment kan bovendien zakken tot kelderniveau en dient zo ook als lift voor de opslag van de zaalstoelen. De vloer van de zaal is eveneens flexibel en kan ofwel vlak ofwel oplopend zijn. Vanwege het hoogteverschil leverde dit bij de entreesluis aan de achterzijde van de zaal een technische uitdaging op. In deze sluis kunnen uit de vloer een aantal treden oprijzen om het hoogteverschil te overbruggen. Zelfs de akoestische deuren aan de binnenzijde van de sluis zijn gesplitst om op twee niveaus te kunnen openen.

#### Boom als decor

Als volledig glazen vlak vormt de achterwand van het podium de enige uitzondering in de houten zaal. Door dit gebaar verwordt de statige boom in het Singelzonepark tot een krachtig

decor. Omdat deze gevel 58 dB geluidsreductie moet waarborgen, is hij opgebouwd uit twee glazen wanden met een brede spouw ertussen. Naast een visuele verbinding wenste Van Dongen-Koschuch ook een fysieke verbinding met het park. Hiervoor is in samenwerking met Metaglas een nieuwe detaillering ontwikkeld, waarin de structurele glasplaten onder de luifel met een profiel aan elkaar bevestigd zijn. Ze staan op een stalen strip en kunnen als een soort trein over wieltjes in de onderzijde van het kozijn worden getrokken, waarmee de zaal zich letterlijk opent naar het park. In gesloten stand sluiten de bewegende delen naadloos aan op de glazen gevels rond de foyers. Ondanks de complexe technische eisen zit ook de kracht van dit detail juist in de eenvoud. Dat maakt Musis Sacrum tot een helder en verfijnd gebouw waarin de grote gebaren maximaal tot bloei komen. ■



In de bestaande zaal is de oorspronkelijke kleur teruggebracht

## Musis Sacrum in Arnhem door Van Dongen-Koschuch Architects and Planners

### PROJECT

**Opdrachtgever** gemeente Arnhem, Arnhem

**Ontwerp** Van Dongen-Koschuch Architects and Planners, Amsterdam

**Projectarchitecten** Frits van Dongen, Patrick Koschuch

**Medewerkers** R. van Mameren, E. Bono, R. Duarte, H. Fekry, K. Sluijs, O. Moreno

**Projectleider** R. van Mameren

**Bouwmanagement** Stevens & van Dijk

**Adviseur constructie** Advies- & Ingenieursbureau v.d. Laar

**Adviseur installaties** Homij Technische installaties, Amsterdam

**Adviseur bouwfysica** Peutz, Zoetermeer

**Adviseur akoestiek** Peutz, Zoetermeer

**Adviseur bouwkosten** BBN, Houten

**Overige adviseurs** Arondsohn (constructie ontwerpfase)

**Aannemer** Mertens Bouwbedrijf bv, Weert

**Interieurarchitect** Van Dongen-Koschuch Architects and Planners, Amsterdam

**Landschapsarchitect** Van Dongen-Koschuch Architects and Planners, Amsterdam

**Bruto vloeroppervlakte** 9.827 m<sup>2</sup> totaal (5.950 m<sup>2</sup> uitbereiding)

**Netto vloeroppervlakte** 8.550 m<sup>2</sup>

**Bruto inhoud** 88.000 m<sup>3</sup>

**Netto inhoud** 76.560 m<sup>3</sup> totaal (47.840 m<sup>3</sup> uitbreiding)

**Programma** theater

**Datum voorlopig ontwerp** december 2014

**Datum definitief ontwerp** mei 2015

**Aanvang bouw** oktober 2015

**Oplevering** juni 2017

**Bouwsom inclusief installaties excl. btw** 17,6 miljoen euro

**Bouwsom exclusief installaties excl. btw** 13,8 miljoen euro

**Bouwsom inclusief installaties incl. btw** 21,3 miljoen euro

**Bouwsom exclusief installaties incl. btw** 16,7 miljoen euro

### MATERIALEN / LEVERANCIERS

**Trap/lift** Kone

**Vloer** natuursteen, gietvloer, gevulde betonvloer

**Glas** AGS

**Kozijnen** Metaglas

**Deuren** Merford

**Gevelbekleding** Tichelaar Makkum

**Hang- en sluitwerk** FSB

**Wandsysteem** Espero

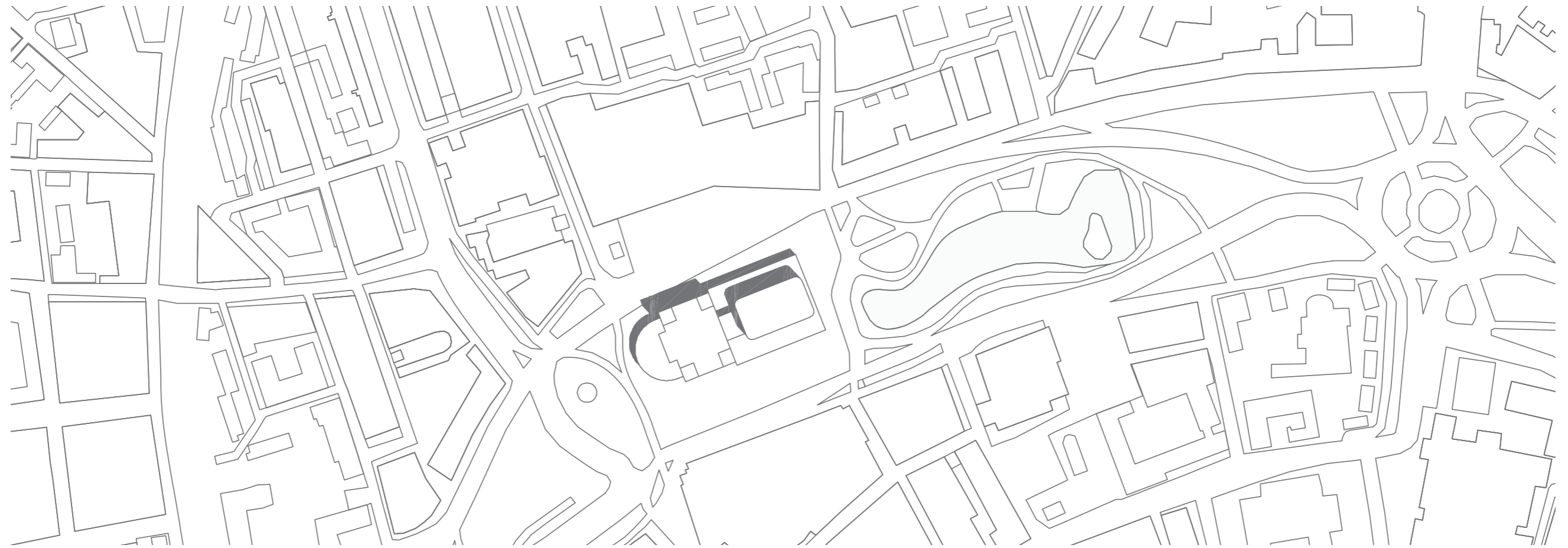
**Vast en los meubilair** Van der Plas

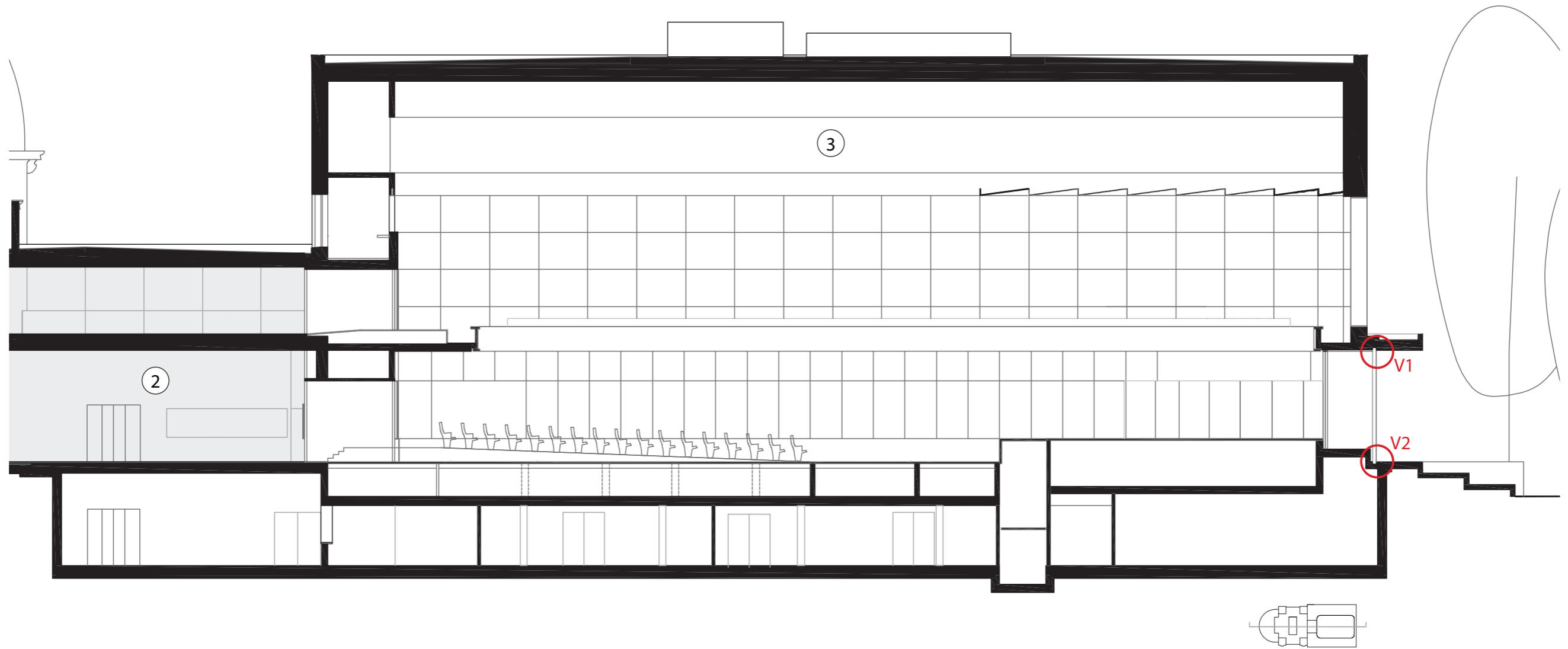
**Plafondsysteem** OWA

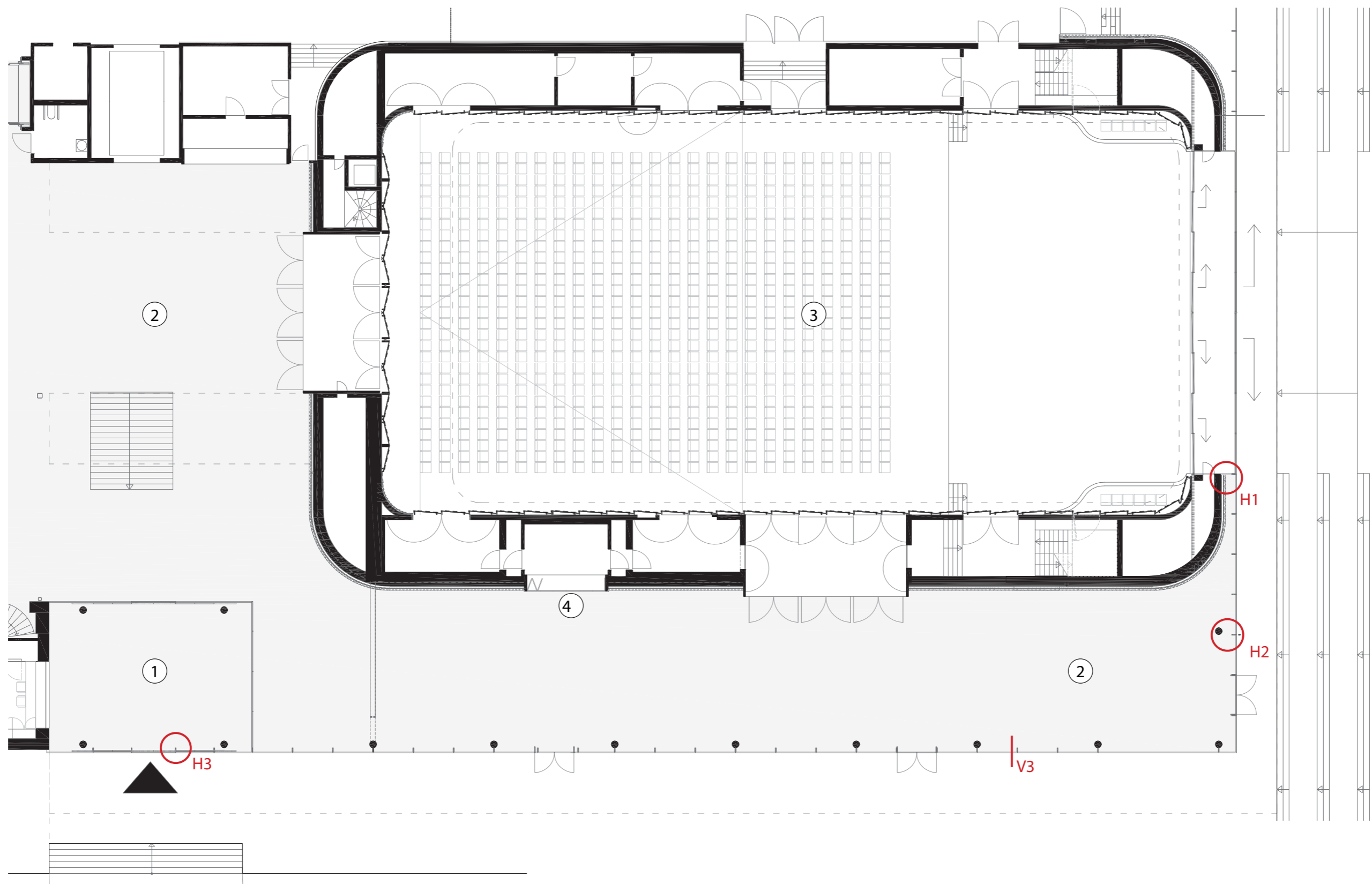
**Verlichting** Leerkens

**Vloer** Stone Track/Mutsaert

**Musis Sacrum | Arnhem**  
van Dongen-Koschuch | Architects and Planners  
ARC AWARD 2017 - Detail





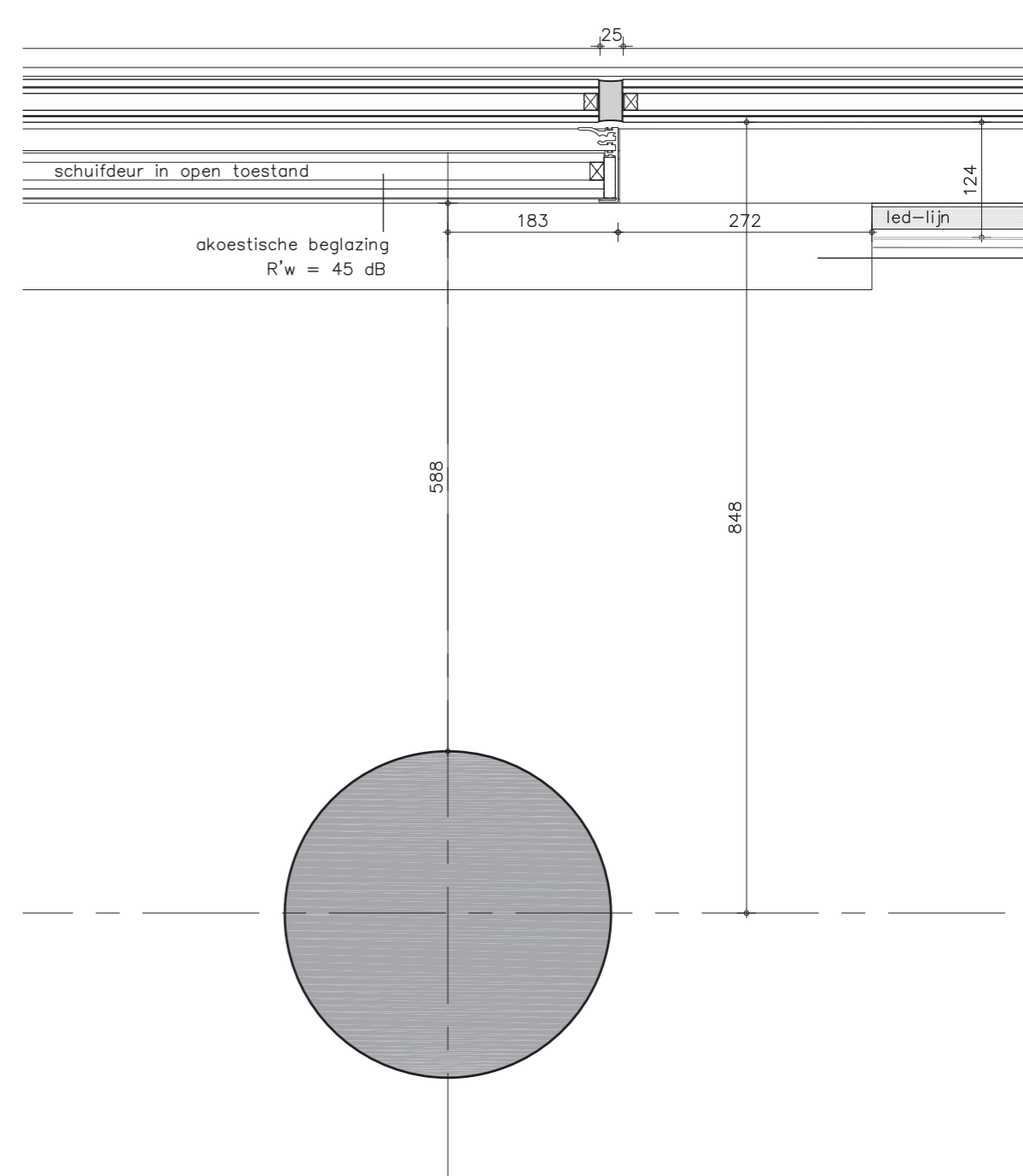
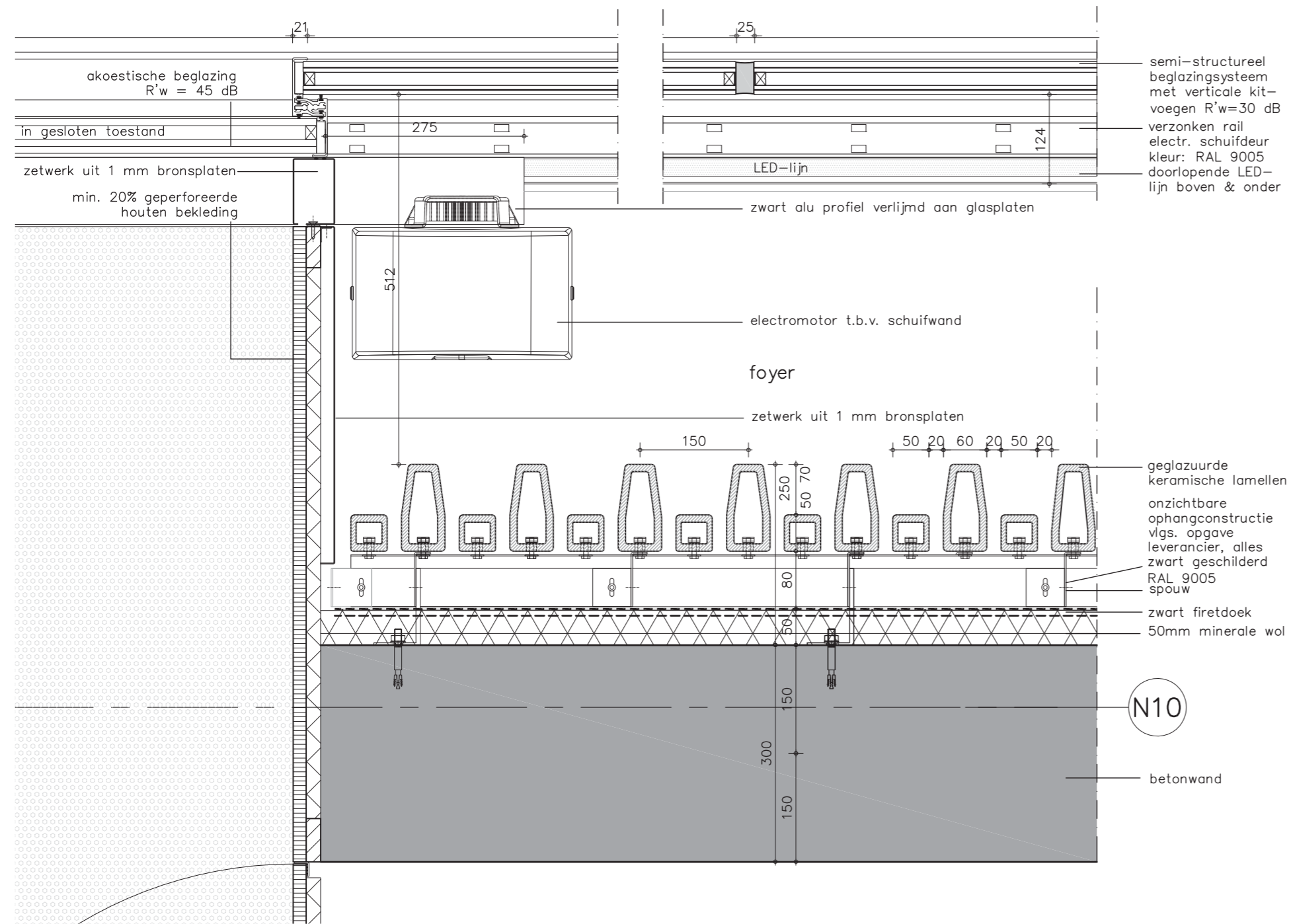


1 | entree  
2 | foyer

3 | hoofdzaal, Parkzaal  
4 | bar

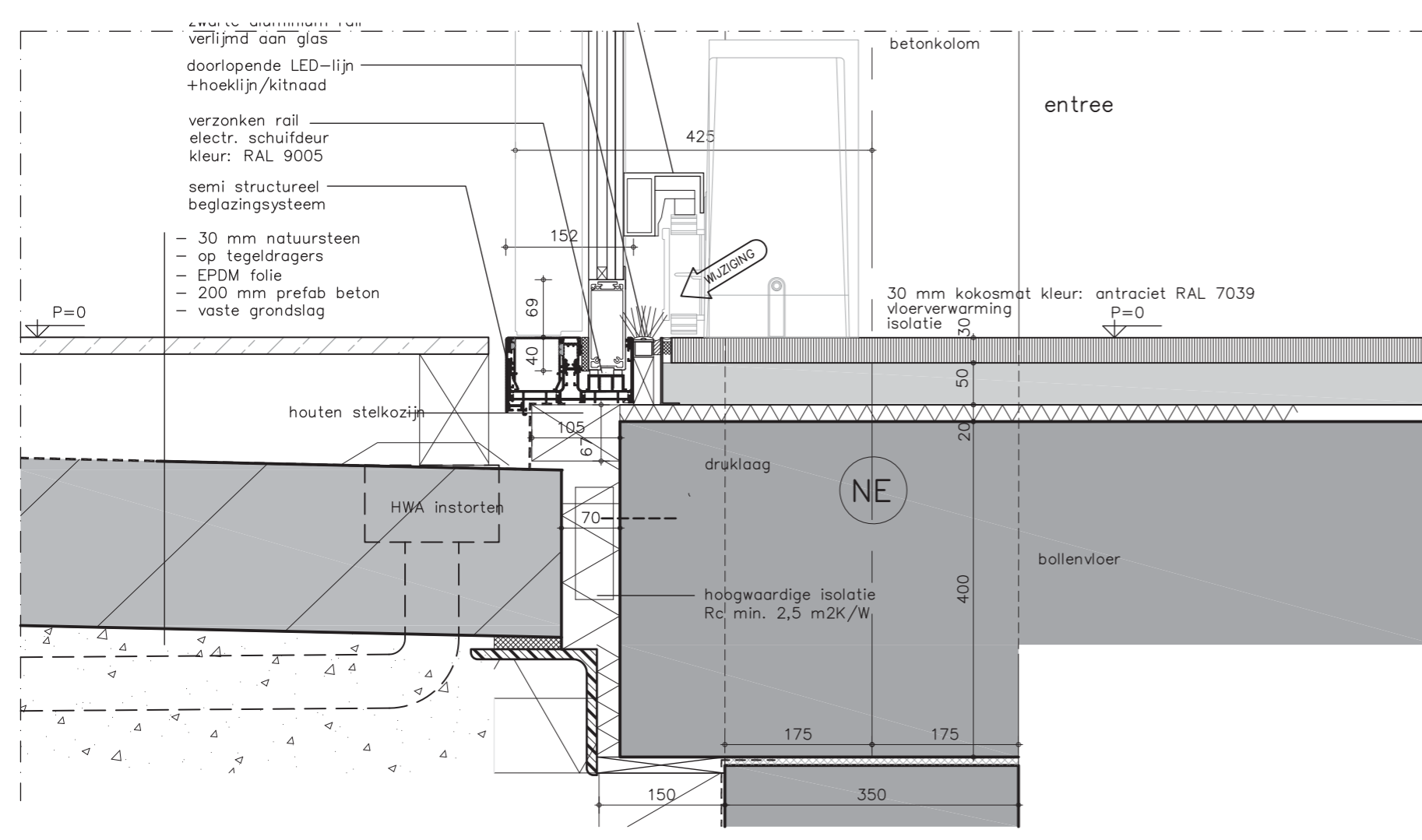
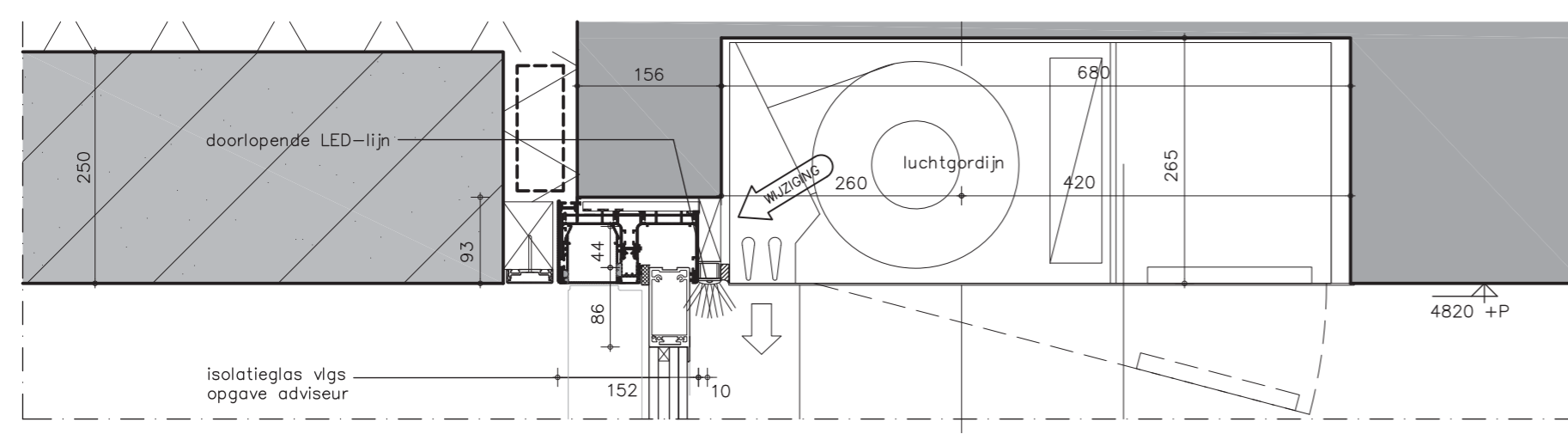






horizontaal detail H1 van glazen schuifpui parkzaal in gesloten toestand

horizontaal detail H2 van schuifdeur parkzaal in open toestand



verticaal detail V3 van elektrisch te openen glazen schuifpui in de foyer

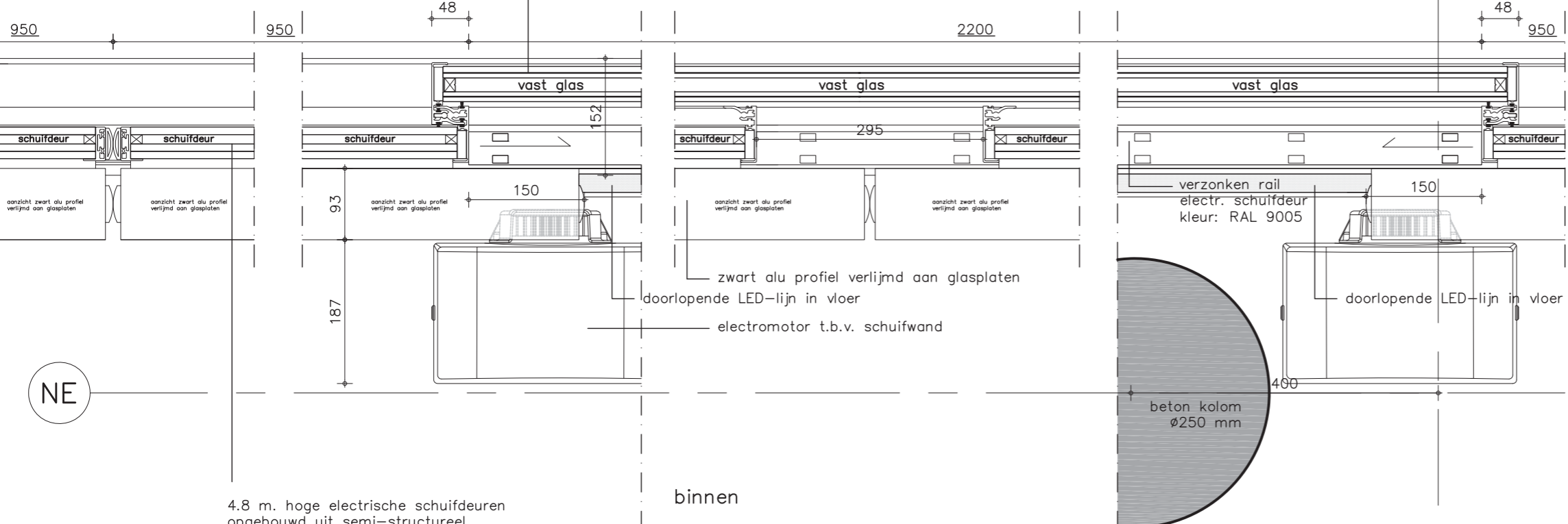
N1

buiten

situatie in gesloten toestand

situatie in geopende toestand beide deuren

situatie in gesloten toestand



NE

4.8 m. hoge elektrische schuifdeuren  
 opgebouwd uit semi-structureel  
 beglazingsysteem met verticale kitvoegen  
 en sluitprofielen; glasdikte en kitvoeg  
 volgens opgave leverancier

binnen

entree



# Muis Sacrum | Arnhem

van Dongen-Koschuch | Architects and Planners

ARC AWARD 2017-Architectuur

## HET MONUMENT MUSIS SACRUM

Sinds 1847 hebben zich zoveel activiteiten afgespeeld in en rond Musis Sacrum, dat het Musisgebied en het Musisgebouw tot een uiteenlopende reeks van verschijningsvormen is verworden. Het resultaat was een ingewikkeld ruimtelijk complex met een gedateerde, introverte uitstraling dat voornamelijk dienst deed als kegelbaan.

Dit bestaande complex is getransformeerd tot een Muzikaal Ensemble waar het ervaren en ten gehore brengen van muziek in een aantrekkelijke groene parkomgeving centraal staat. Een levendige en intrigerende

ontmoetingsplaats, zowel voor bezoekers als voor de gebruikers, waardoor het cultureel stedelijke leven van Arnhem een impuls zal krijgen.

De nieuwbouw is vormgegeven als een uitnodigend en alzijdig paviljoen in het park dat het bestaande monument in oude glorie herstelt, op respectvolle wijze aanvult en als zodanig in het landschap is opgenomen. Deze opzet zorgt niet alleen voor een heldere ruimtelijke knip, maar biedt ook de ruimte ertussen die nodig is voor een comfortabele organisatie van publiek en goederen.

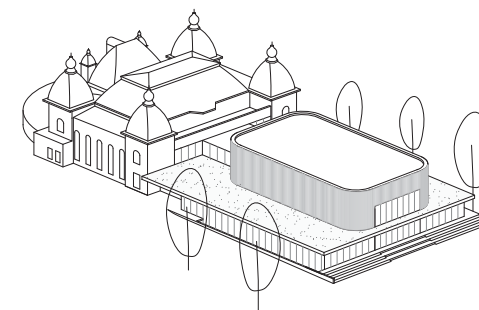


Het oude Musis Sacrum: een aaneenkeuring van losse volumes

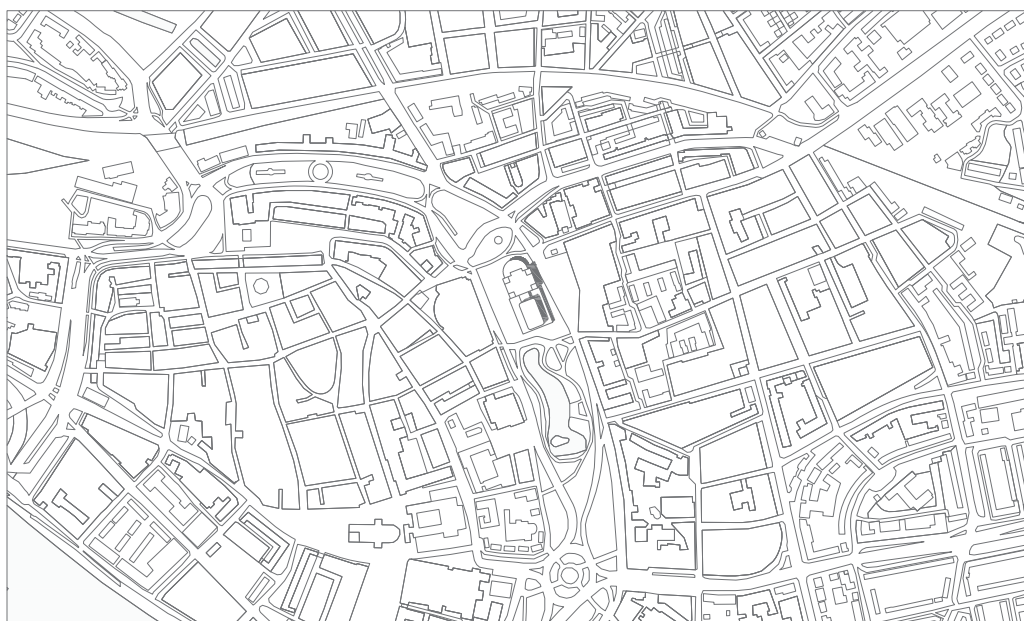
De nieuwe zaal als los element verbonden door een transparante plint



Het monument wordt gerestaureerd en in oude glorie hersteld.



Axonometrie



situatie Musis Sacrum in stedelijke context van Arnhem



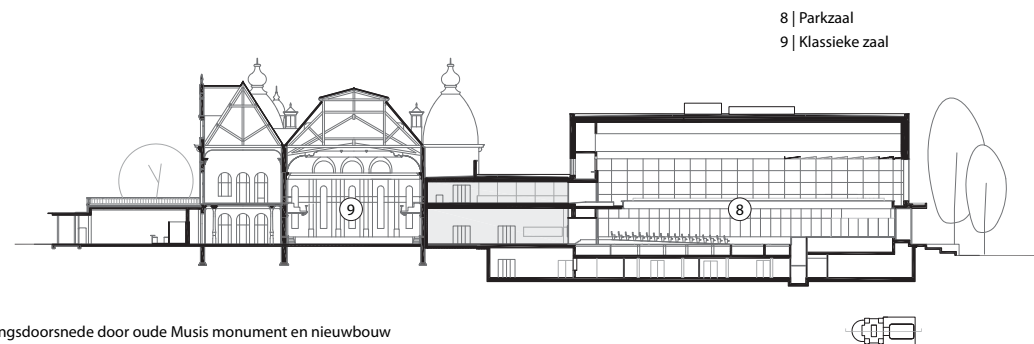
zicht op het nieuwe alzijdige paviljoen in z'n aantrekkelijke parkomgeving

## HET PARK ALS AUDITORIUM

De kracht van het nieuwe Musis Sacrum zit hem in alle nieuwe toegevoegde publieke ruimtes die zich direct tot het park verhouden. Binnen en buiten lopen overal in elkaar over. Een rondom lopende natuurstenen plint met terrassen en trappen overbrugt het hoogteverschil tussen het gebouw en het park. De entrees en rondlopende foyers zijn verdiepingshoog voorzien van glas. De nieuwe muziekzaal kijkt met een tien meter hoge glazen wand uit op het park, waardoor het groen een wezenlijk onderdeel vormt van de unieke muzikale beleving. Daarbij kan een substantieel deel van de glazen wand opengeschoven worden, zodat een 'gedraaid'

orkest voor het park, als auditorium, kan spelen: 'Het Arnhemse Parkconcert', krijgt een analogie met het Prinsengrachtconcert.

Vanuit de concertzaal kijkt het publiek uit op een grote oude boom in het park, welke door de veranderende lichtval en jaargetijden telkens een andere sfeer in de zaal brengt. Vanuit het park gezien verandert de aanblik van de concertzaal eveneens. Waar het overdag lastig is om door de spiegelende glasgevel te kijken, daar begint de zaal bij schemering en na zonsondergang te stralen, en toont het Musis Sacrum zijn activiteit in al zijn detail aan het park en de stad daarachter.



langsdoorsnede door oude Musis monument en nieuwbouw



bij zonsondergang licht de concertzaal op en wordt de activiteit binnen zichtbaar voor de stad



het aangelichte park blijft in de concertzaal zichtbaar door de glazen wand

## ARCHITECTONISCHE SYMFONIE

Het ontwerp is geïnspireerd op de sfeer en het karakter van het instituut Muis Sacrum, het lommerrijke Musispark en de identiteit van het Gelders Orkest en het MSSA zelf. Door geen concessies te doen aan de akoestiek en de multifunctionaliteit kan het Muis Sacrum het vanzelfsprekende huis worden voor een breed scala van voorstellingen en evenementen, van symfonische muziek, jazz, pop en alle muzikale uitingen die daar tussenin liggen: een extreem multifunctioneel gebouw met een excellente akoestiek voor de huidige én toekomstige generaties.

De zaal is rondom bekleed met houten panelen, die in verschillende ritmes ten opzichte van elkaar verspringen, om het geluid van het podium optimaal door de ruimte te verspreiden. De panelen welke in verschillende banen rondom lopen, omhullen de bezoekers,

waardoor de flinke schaal van de zaal effectief tot de menselijke maat wordt teruggebracht. Een sterk element is het doorlopende balkon voor de glazen wand met uitzicht over het park. Samen met de afgeronde hoeken stuurt dit de aandacht van het publiek naar de ruimte zelf.

Zoals het park door de jaren heen verandert, zo is voor iedere voorstelling de concertzaal anders in te richten. De zaal biedt voor een klassiek concert voor de beste zichtlijn een licht oplopende zaal met comfortabele stoelen. Voor popmuziek worden al die stoelen onder het podium opgeborgen, wordt de vloer vlak gemaakt en worden bovenin de zaal langs de wanden 280 zwarte panelen van wisselende grootte geplaatst die het dan versterkte geluid absorberen. Voor bepaalde bijeenkomsten kan de vloer ook nog omhoog gehaald worden tot het niveau van het podium, zodat een volledig vlakke vloer ontstaat, die in directe verbinding met buiten staat.



parkzaal bij nacht vanaf balkon, op de achtergrond is het aangelichte park zichtbaar

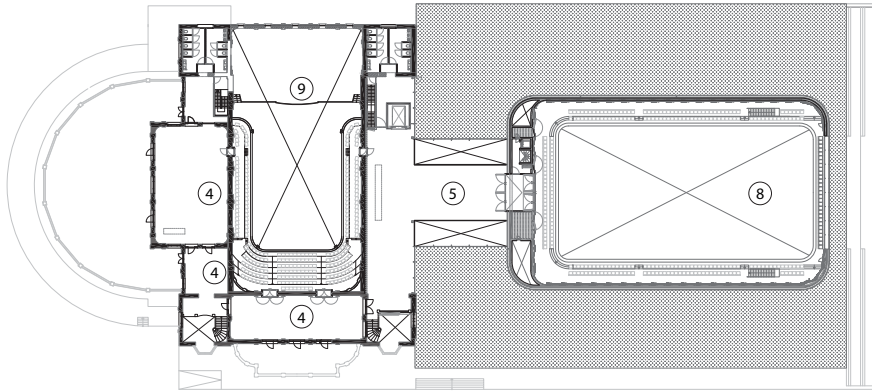


Interieur parkzaal, verschillend ritme van de houten panelen



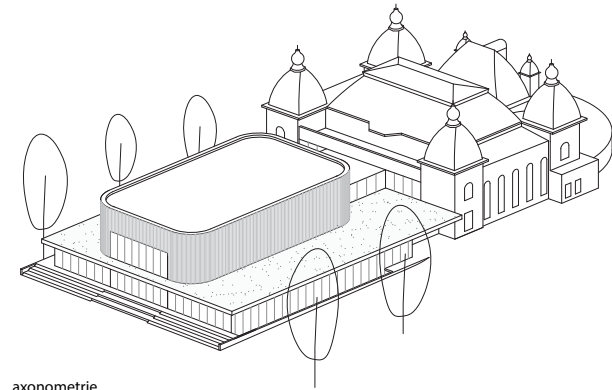
parkzaal bij dag vanuit de zaal, houten panelen rondom omhullen de gehele zaal



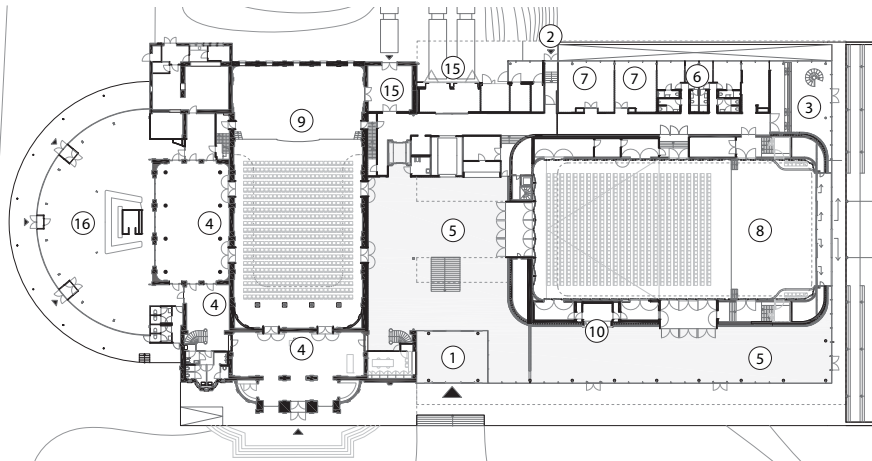


plattegrond eerste verdieping

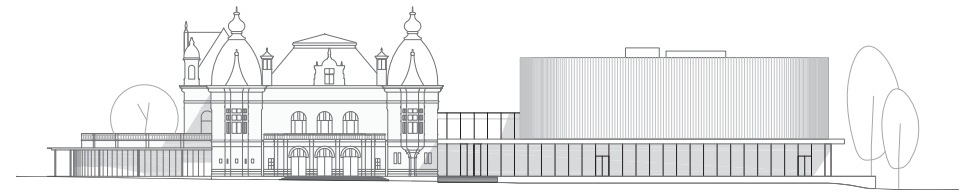
- 1 | entree
- 2 | artiesteningang
- 3 | artiestenfoyer
- 4 | foyer
- 5 | parkfoyer
- 6 | kleedruimte
- 7 | kantoor
- 8 | parkzaal
- 9 | klassieke zaal
- 10 | bar
- 11 | keuken
- 12 | garderobe
- 13 | opslag
- 14 | installatieruimte
- 15 | laden en lossen
- 16 | restaurant



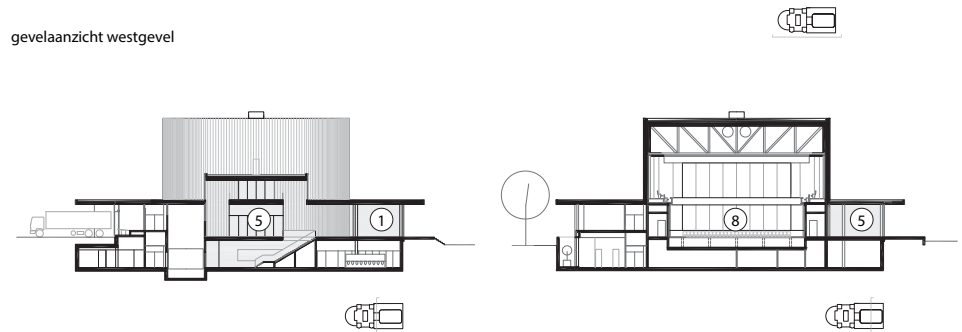
axonomie



plattegrond begane grond

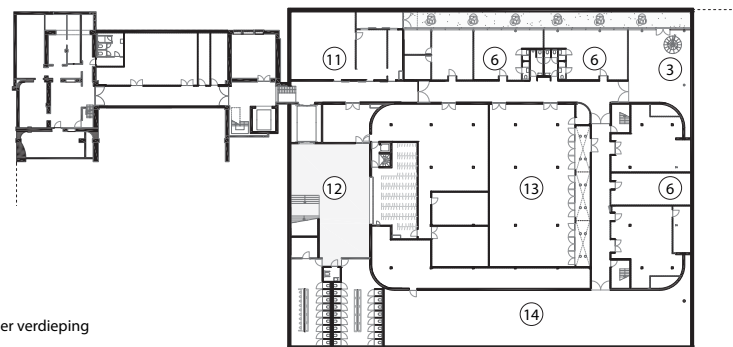


gevelaanzicht westgevel



dwarsdoorsnede nieuwe foyer

dwarsdoorsnede hoofd zaal



plattegrond kelder verdieping



interieur parkzaal bij dag, de grote glazen wand biedt uitzicht op het groene Musispark



exterieur parkzaal vanuit Musispark, 's avonds is exact te zien wat er zich binnen afspeelt



interieur parkzaal, balkon



materialisering van gevel en wanden van de parkzaal



in de glazen plint zijn niet alleen de foyers van het publiek ondergebracht, maar ook die van de artiesten



alle nieuwe toegevoegde ruimtes van het Muis Sacrum verhouden zich direct tot het park



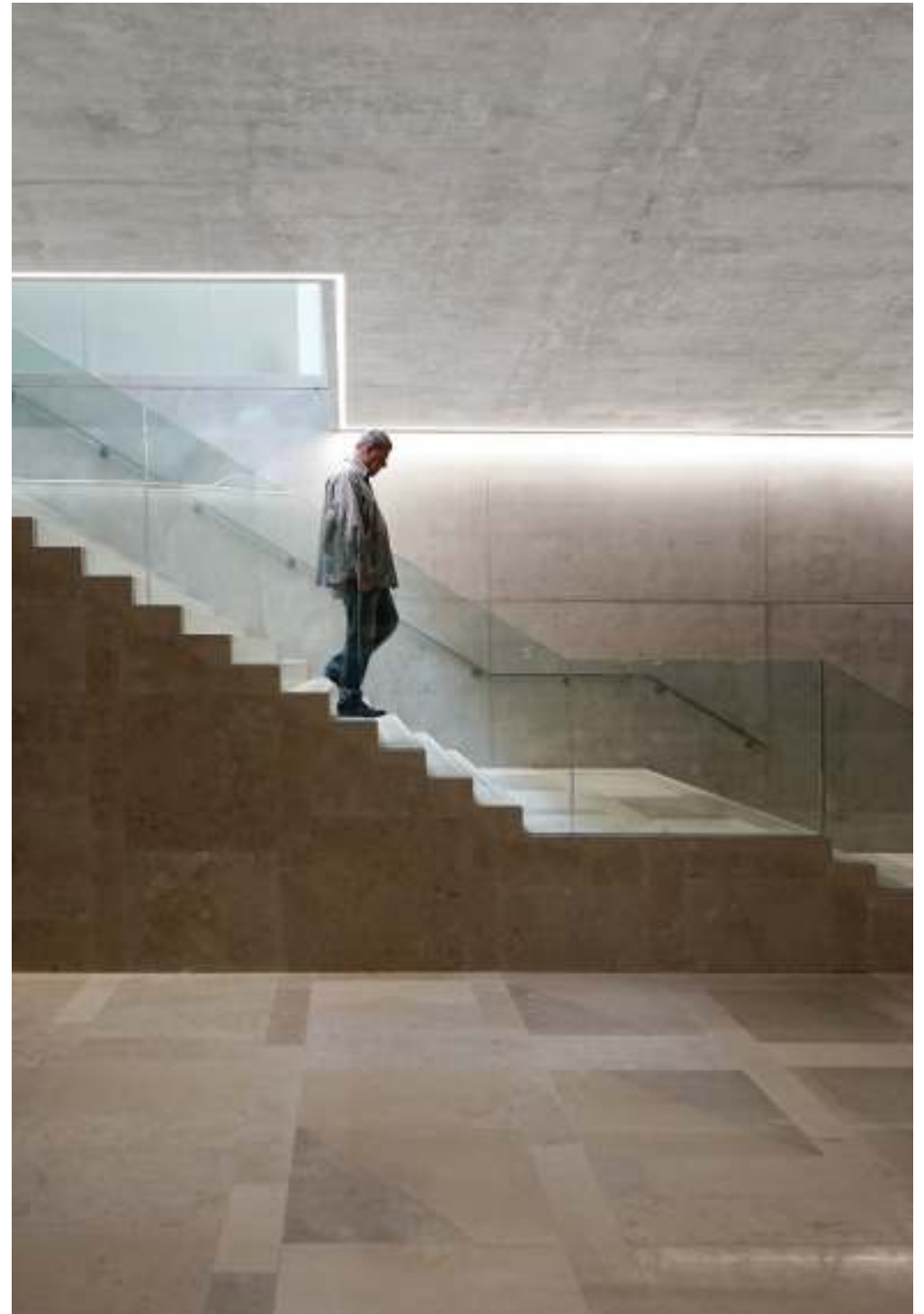
parkfoyer met zijn verdiepingshoge puien, welke zorgen voor maximale transparantie naar het omliggende park



garderobe op de kelder verdieping



toilette op kelder verdieping



trap vanuit de garderons naar de nieuwe foyer



Een blik op de foyer, met de brede trap die naar de garderobe beneden leidt

## COLOFON

### Architectenbureau

Van Dongen-Koschuch Architects and Planners

Website: [www.vd-k.eu](http://www.vd-k.eu)

e-mail: [info@vd-k.eu](mailto:info@vd-k.eu)

Telefoonnummer: +31 (0) 203080498

### Locatie

Velperbinnensingel 10

### Opdrachtgever

Gemeente Arnhem

### Functie

Theater

### Architect

Frits van Dongen, Patrick Koschuch

### Projectteam

R.van Mameren, E. Bono, R. Duarte, H. Fekry, K. Sluijs,  
O. Moreno

### Aannemer

Mertens Bouwbedrijf B.V

### Akoestiek & Bouwfysica

Peutz B.V.

### Oppervlakte

9.820 m<sup>2</sup> totaal (5.950 m<sup>2</sup> uitbereiding)

### Data

Datum ontwerpfase (VO, DO, bestek):

december 2014 - september 2015

Datum realisatiefase:

oktober 2015 – mei 2017;

Datum oplevering: juni 2017

Fotograaf: Bart van Hoek



Bij zonsondergang licht de concertzaal op en wordt de activiteit binnen zichtbaar voor de stad



**Muis Sacrum | Arnhem**  
van Dongen-Koschuch | Architects and Planners

ARC AWARD 2017 - Detail

## TRANSPARENT PAVILJOEN IN HET PARK

De intrinsieke kwaliteiten van het gebied zijn het lommerrijke Musispark en de schoonheid van het bestaande monument van architect Smijntink uit 1890. Het Muis Sacrum bevindt zich op een prachtige stedelijke locatie: het historische singelgebied, een aantrekkelijke groene omgeving met een grote betekenis voor Arnhem. De uitbreiding wordt vormgegeven als een uitnodigend, alzijdig en ingetogen paviljoen in het park dat het bestaande gemeentelijk monument op eerbiedige

manier aanvult en mooi in het landschap is verklonken. Bestaand en nieuw worden door een gemeenschappelijke plint met elkaar verbonden, waarmee het Muis Sacrum een eigentijdse monumentaliteit verkrijgt die hoort bij een dergelijk muzikaal programma. Deze plint creëert tevens een stedelijke voorruimte midden in het park wat zal gaan fungeren als een verlengstuk van de foyers. Zowel de pui van de parkzaal als de foyer zijn 5 meter hoog en is gebaseerd op hetzelfde principe.



situatie Muis Sacrum in stedelijke context van Arnhem

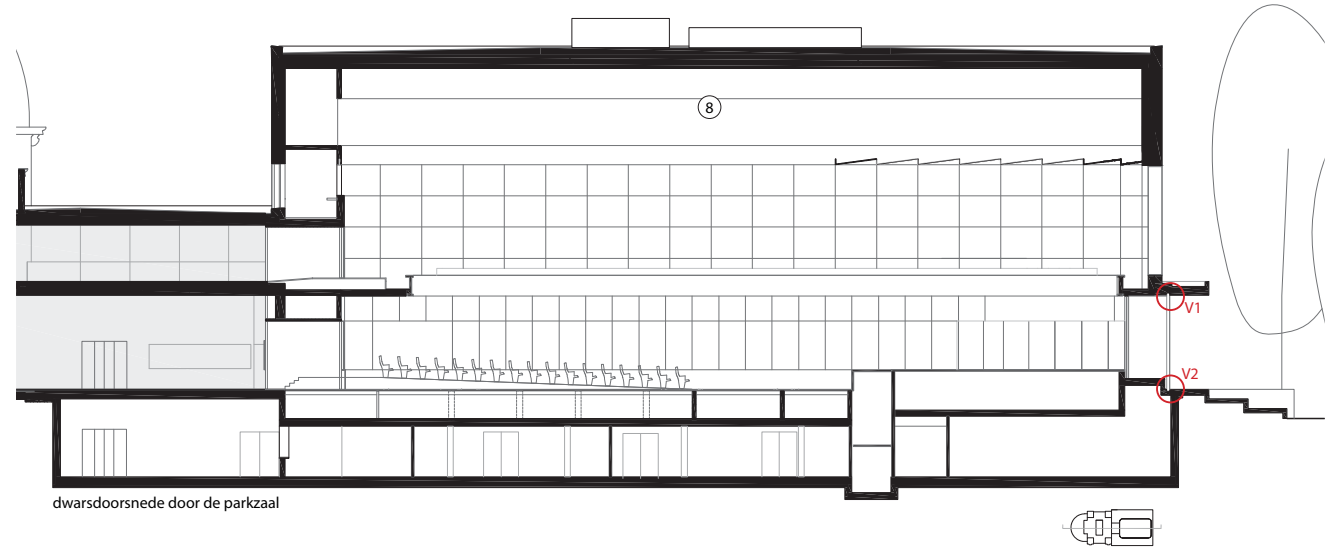


alle nieuwe toegevoegde ruimtes verhouden zich direct tot het park

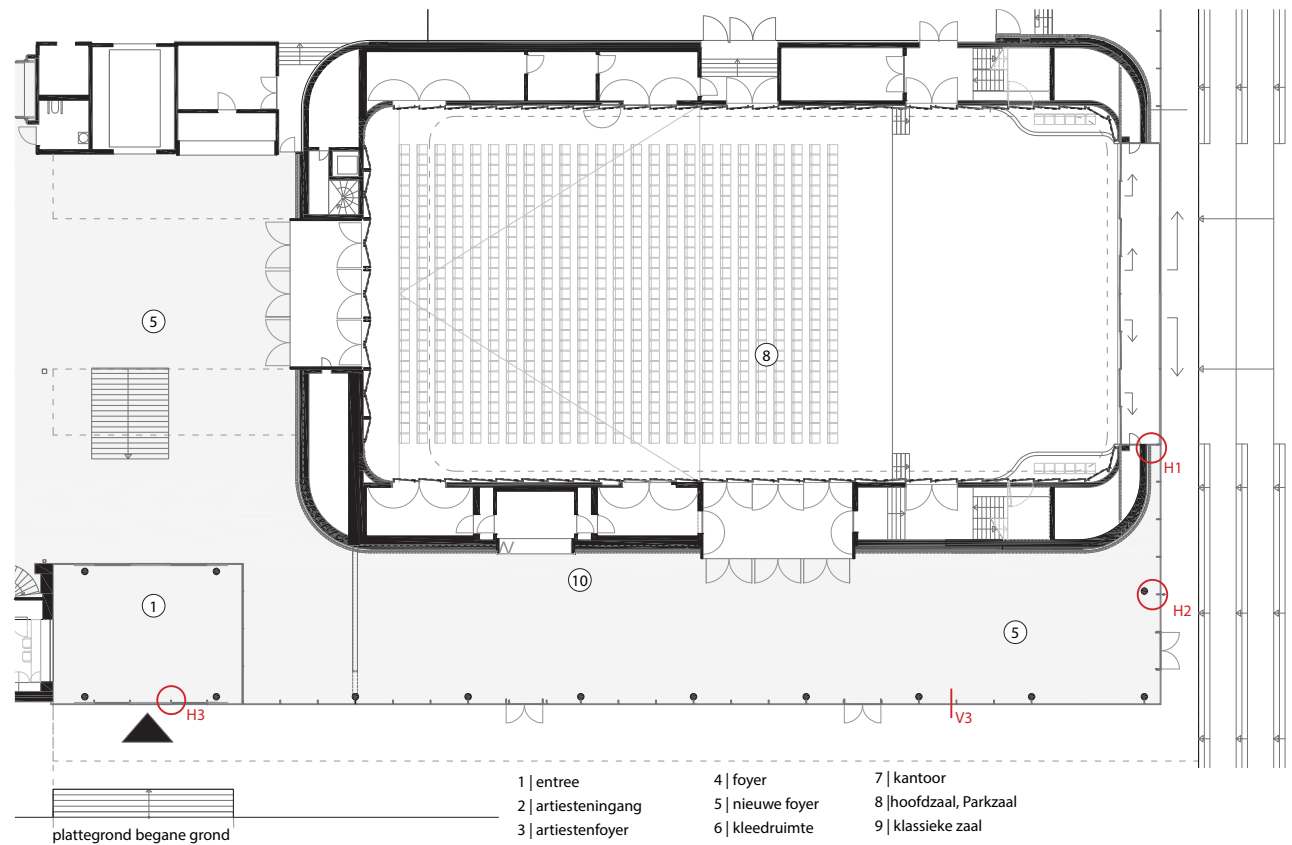


## HET THEATER ÉN PARK ALS CONCERTZAAL

De concertzaal is via het grote venster achter het podium sterk verbonden met het Musispark. Niet alleen het zicht op het park vanuit de zaal vormt een grote meerwaarde, maar door de metershoge schuifpui te openen, gaat het park en daarmee de stad als auditorium functioneren. 'Het park als concertzaal'. Een 'gedraaid' orkest kan zo een openluchtconcert geven. Analoog aan het Amsterdamse Prinsengrachtconcert waar de grachten ook het auditorium vormen.



glazenpui van parkzaal in geopende toestand



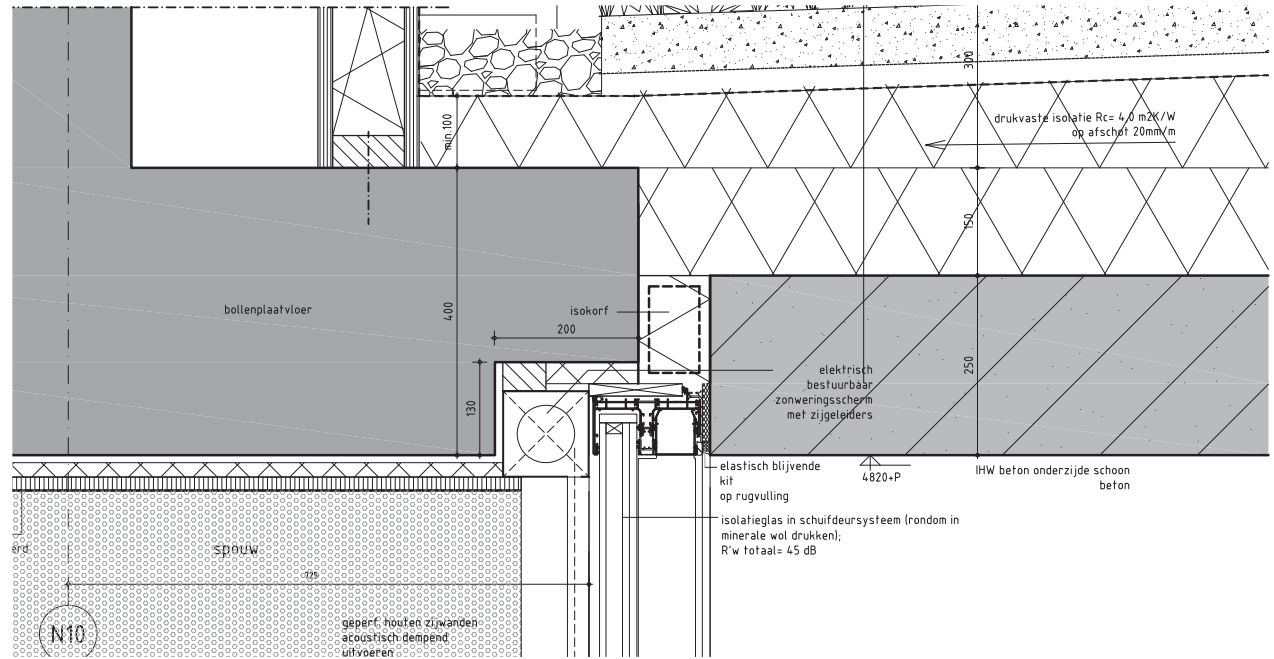
De uitdaging binnen dit project is de combinatie van de enorm hoge glaspuien voor maximale transparantie, de akoestische eisen die aan de concertzaal gesteld worden en de mogelijkheid om deze puien volledig te openen.

Om een transparant paviljoen te realiseren, die voldoet aan akoestische eisen, wordt 50mm dikke akoestische beglazing toegepast. Het glas is hierdoor dik genoeg om ook de windbelasting te kunnen opnemen. Zo kunnen verticale glazen vinnen of profielen voorkomen worden.

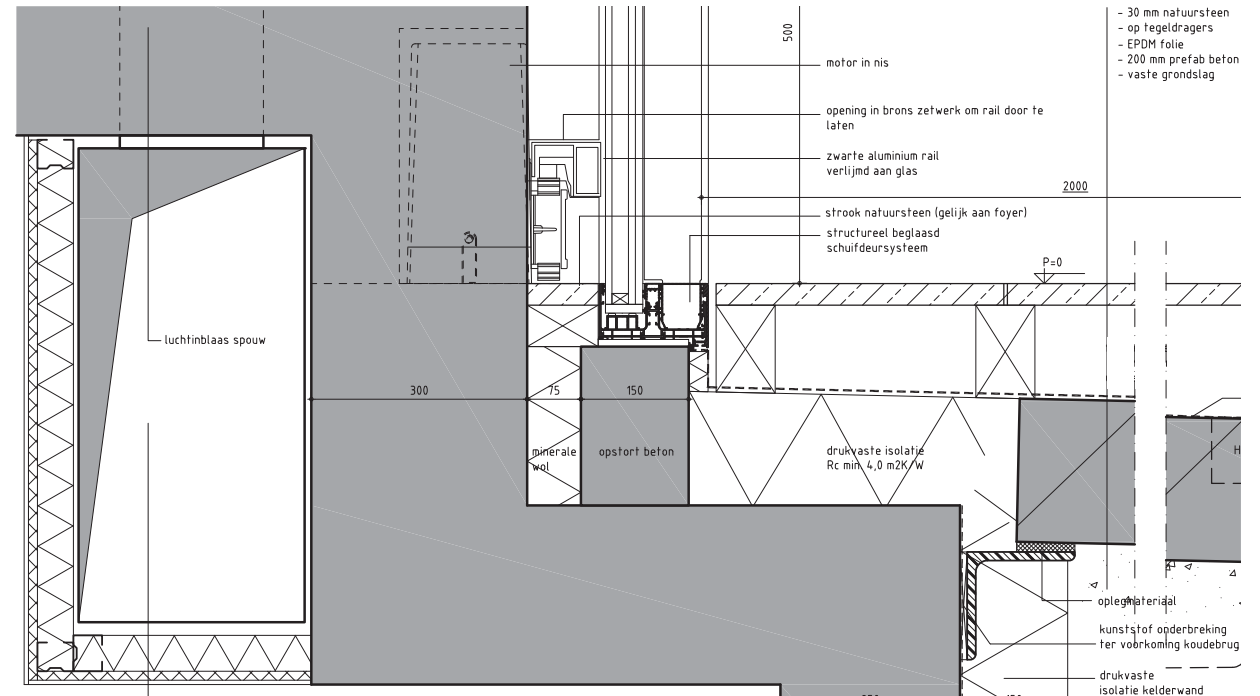
Het glazen venster van de parkzaal bestaat uit een dubbele glazen schuifpui met een luchtspouw van circa 2 meter breed. Die voor een geluidsreductie van 58dB zorgen.



spouw met grote glazen deuren die samen voor geluidsreductie zorgen



verticaal boven detail V1 van buitenste elektrische te openen glazen pui van de parkzaal

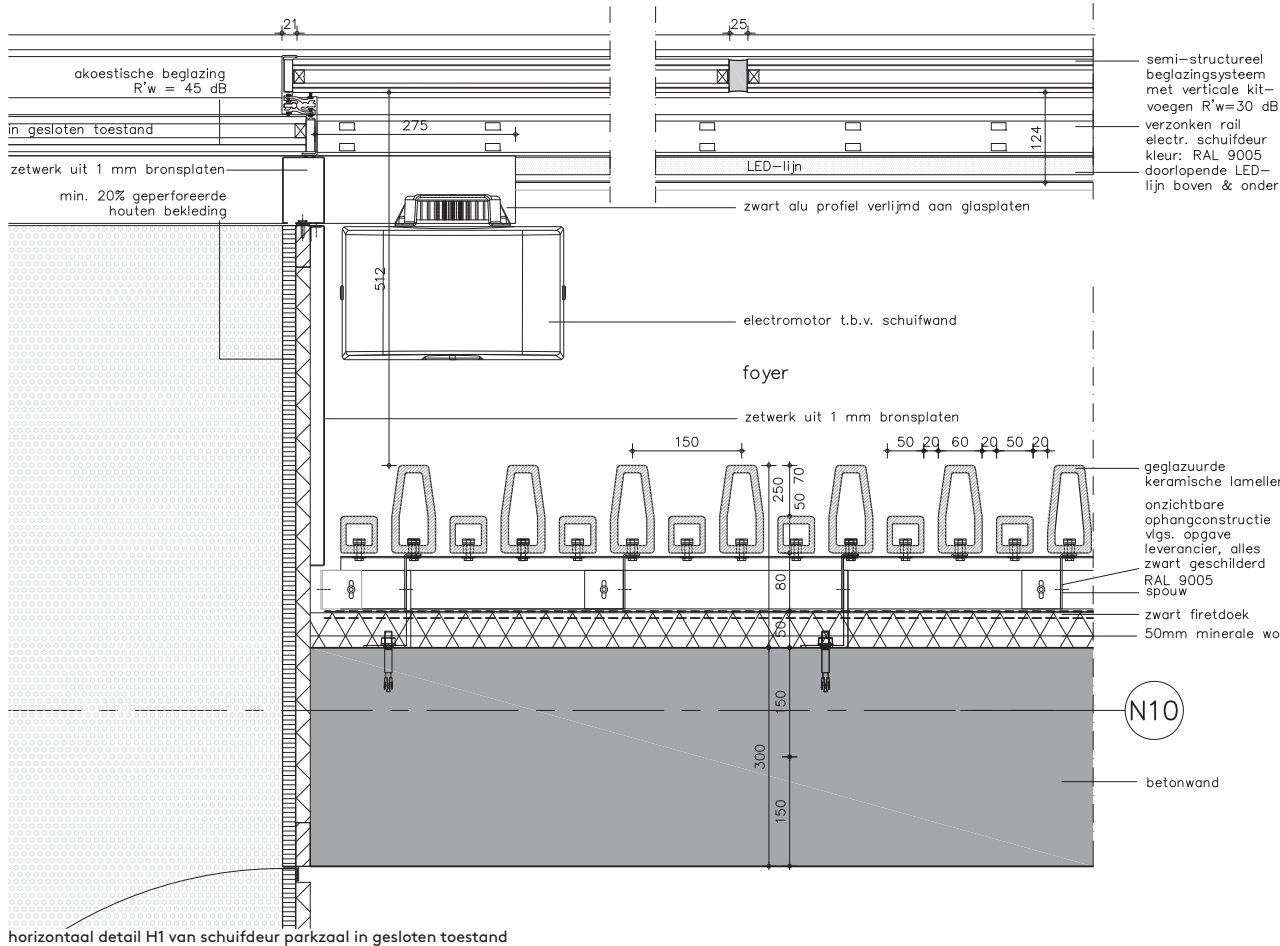


verticaal onder detail detail V2 van buitenste elektrische te openen glazen pui van de parkzaal

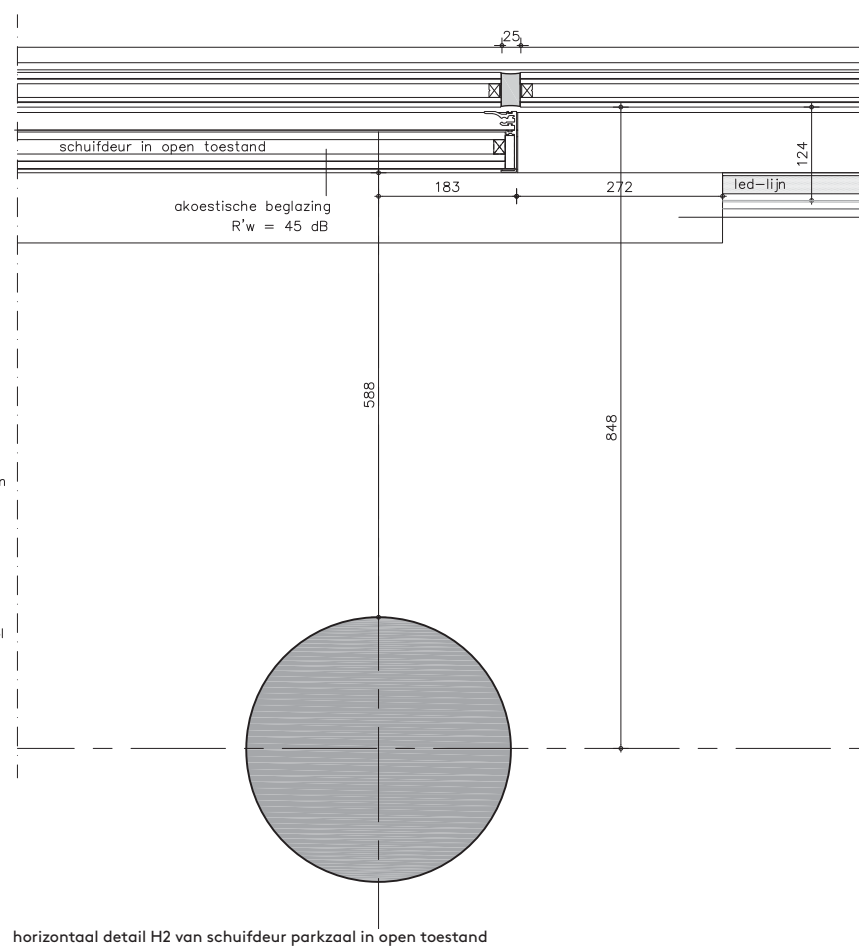
De enorme glazen pui, bestaand uit twee deuren van 8 bij 5 meter, moesten zodanig gedetailleerd worden dat ze ondanks het profielloze glas ook geopend kunnen worden. Dit is gerealiseerd door de 8 meter brede glazen deur op te delen in vier glasplaten van 2 bij 5 meter, die door middel van een massief stalen strip over een rollerbaan kunnen rijden. Het glas staat onder en boven in een verzonken 'E'-profiel. De glasplaten worden hierbij als een soort treintje met een tandheugel door een motor voort getrokken.



De enorme te openen glaspui bestaat uit twee deuren van 5 bij 8 meter die opgedeeld zijn in 8 glasplaten van 5 bij 2 meter

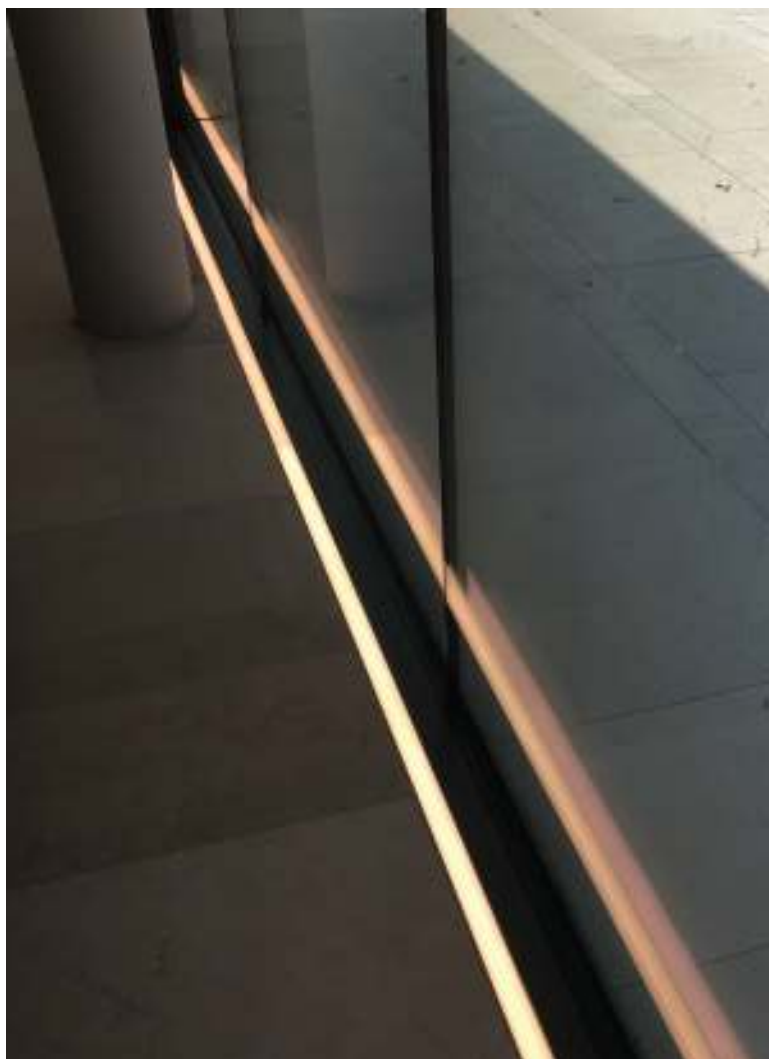
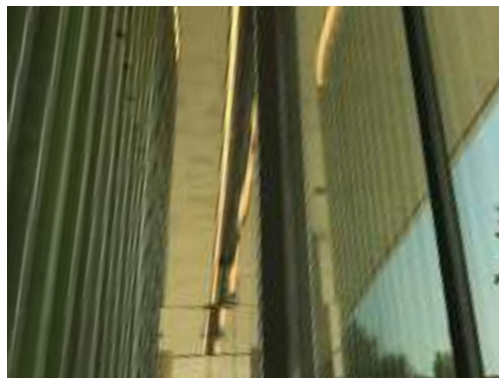


horizontaal detail H1 van schuifdeur parkzaal in gesloten toestand

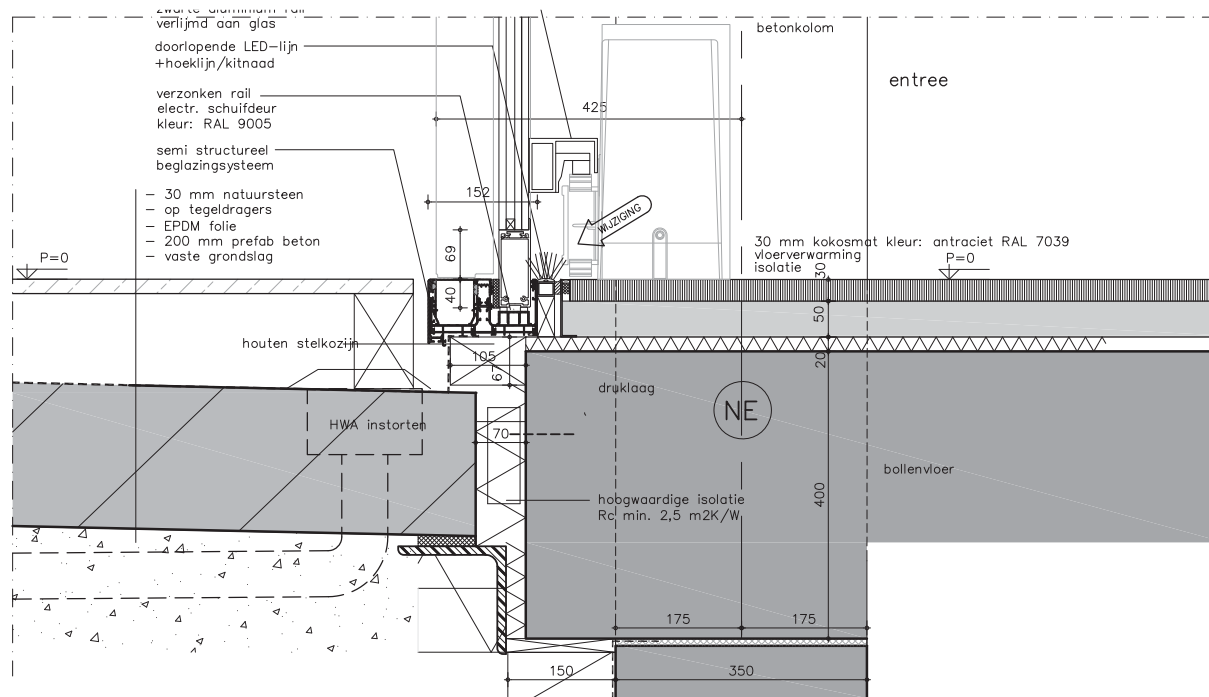
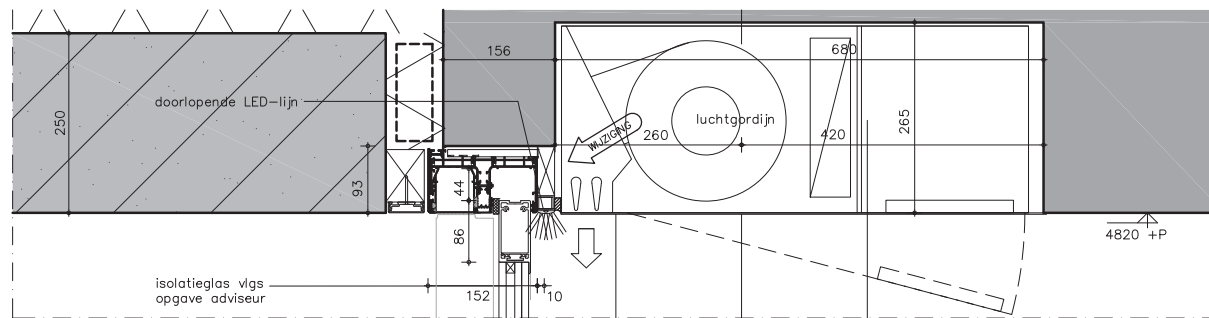


horizontaal detail H2 van schuifdeur parkzaal in open toestand

Het E-profiel is vervolgens overal rondom in de hele parkfoyer doorgezet en biedt enerzijds de mogelijkheid om overal waar nodig schuifdeuren te maken (zoals de 8 voordeuren van 5 meter hoog) en anderzijds kan de "loze" rail gebruikt worden voor de drivers van de lichtlijnen langs de gevel. Door één standaard profiel overal te hanteren kan de gevel vrij goedkoop blijven en snel gebouwd worden.



LED verlichting langs glazen pui in de foyer



verticaal detail V3 van elektrisch te openen glazen pui in de foyer

Bovendien kan zo de hoeveelheid materiaal en visuele expressie van de enorme deuren minimaal blijven. De glasplaten in de binnenste schuifpui van de parkzaal schuiven voor elkaar langs waardoor ze volledig weggeschoven kunnen worden tussen de twee binnenwanden van de parkzaal. Door de kleinere afmeting de deuren (2 bij 5 meter) zijn deze handmatig te verschuiven.



zicht op park vanuit de zaal door enorme glazen venster in gesloten toestand



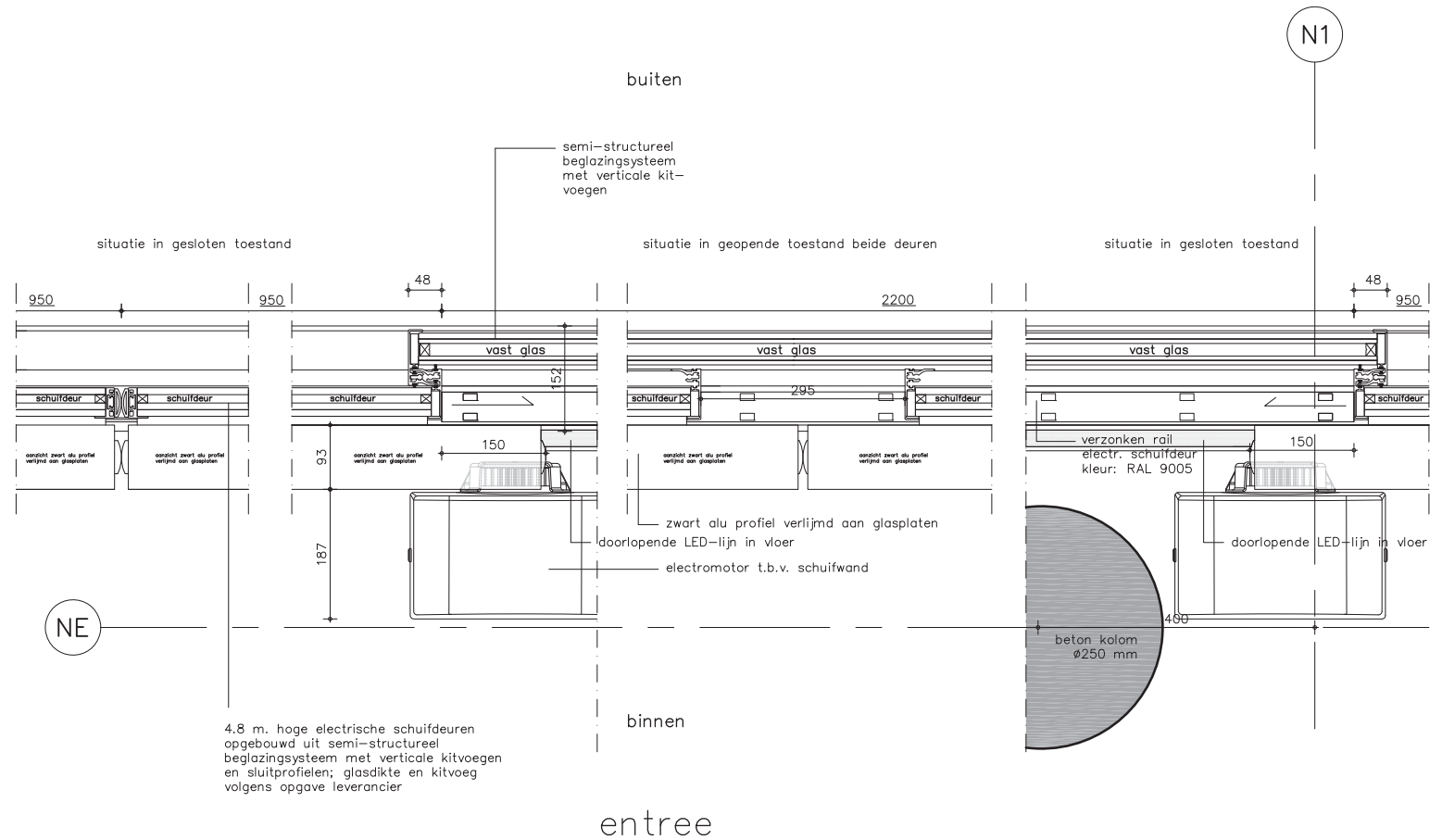
zicht op park vanuit de zaal met geopende deuren



Met open deuren wordt het park auditorium en kan vanaf het podium naar buiten gespeeld worden.



het "E"-profiel maakt het mogelijk overal schuifdeuren te maken



horizontaal detail H3 van de elektrisch te openen delen ter hoogte van de entree



maximale transparantie glazen pui parkzaal

## COLOFON

### Architectenbureau

Van Dongen-Koschuch Architects and Planners

Website: [www.vd-k.eu](http://www.vd-k.eu)

e-mail: [info@vd-k.eu](mailto:info@vd-k.eu)

Telefoonnummer: +31 (0) 203080498

### Locatie

Velperbinnensingel 10

### Opdrachtgever

Gemeente Arnhem

### Functie

Theater

### Architect

Frits van Dongen, Patrick Koschuch

### Projectteam

R.van Mameren, E. Bono, R. Duarte, H. Fekry, K. Sluijs,  
O. Moreno

### Aannemer

Mertens Bouwbedrijf B.V

### Akoestiek & Bouwfysica

Peutz B.V.

### Oppervlakte

9.820 m<sup>2</sup> totaal (5.950 m<sup>2</sup> uitbereiding)

### Data

Datum ontwerpfase (VO, DO, bestek):

december 2014 - september 2015

Datum realisatiefase:

oktober 2015 – mei 2017;

Datum oplevering: juni 2017

Fotograaf: Bart van Hoek

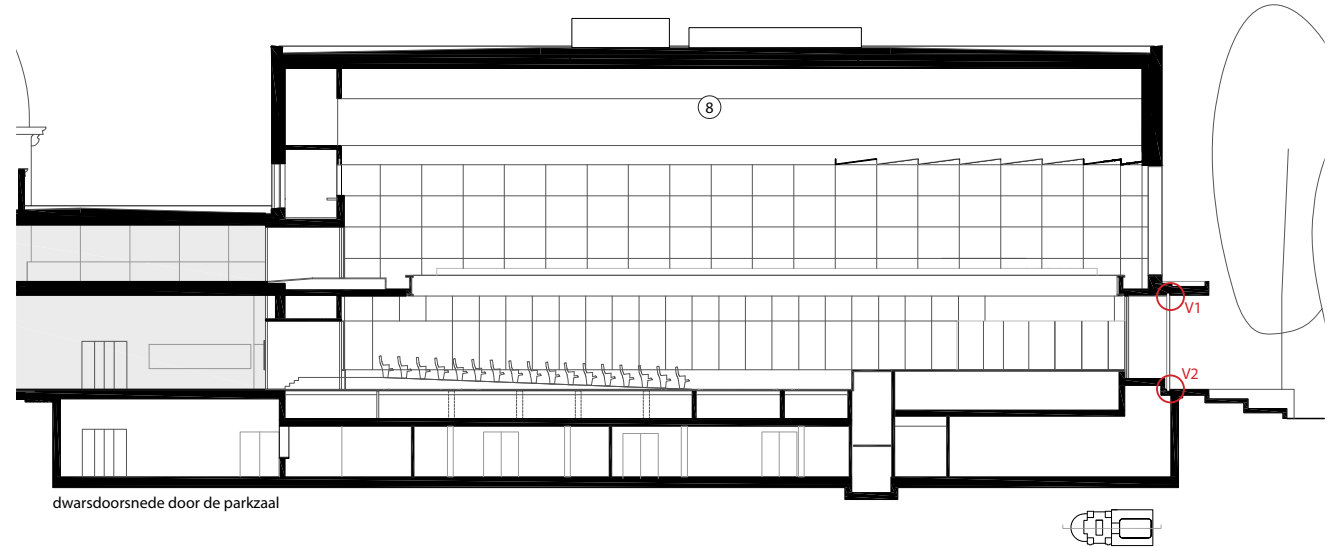


licht en transparante foyer

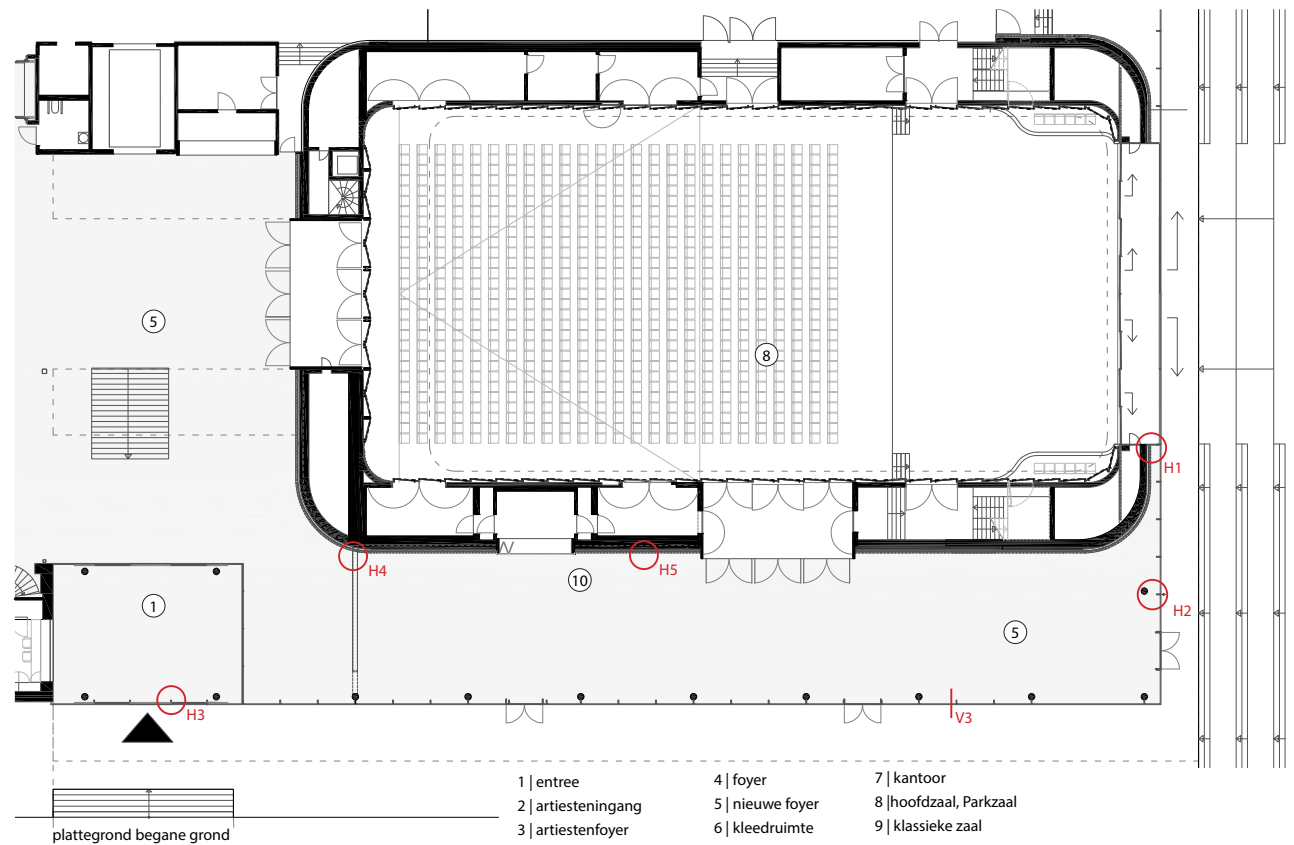


## HET THEATER ÉN PARK ALS CONCERTZAAL

De concertzaal is via het grote venster achter het podium sterk verbonden met het Musispark. Niet alleen het zicht op het park vanuit de zaal vormt een grote meerwaarde, maar door de metershoge schuifpui te openen, gaat het park en daarmee de stad als auditorium functioneren. 'Het park als concertzaal'. Een 'gedraaid' orkest kan zo een openluchtconcert geven. Analoog aan het Amsterdamse Prinsengrachtconcert waar de grachten ook het auditorium vormen.



glazenpui van parkzaal in geopende toestand

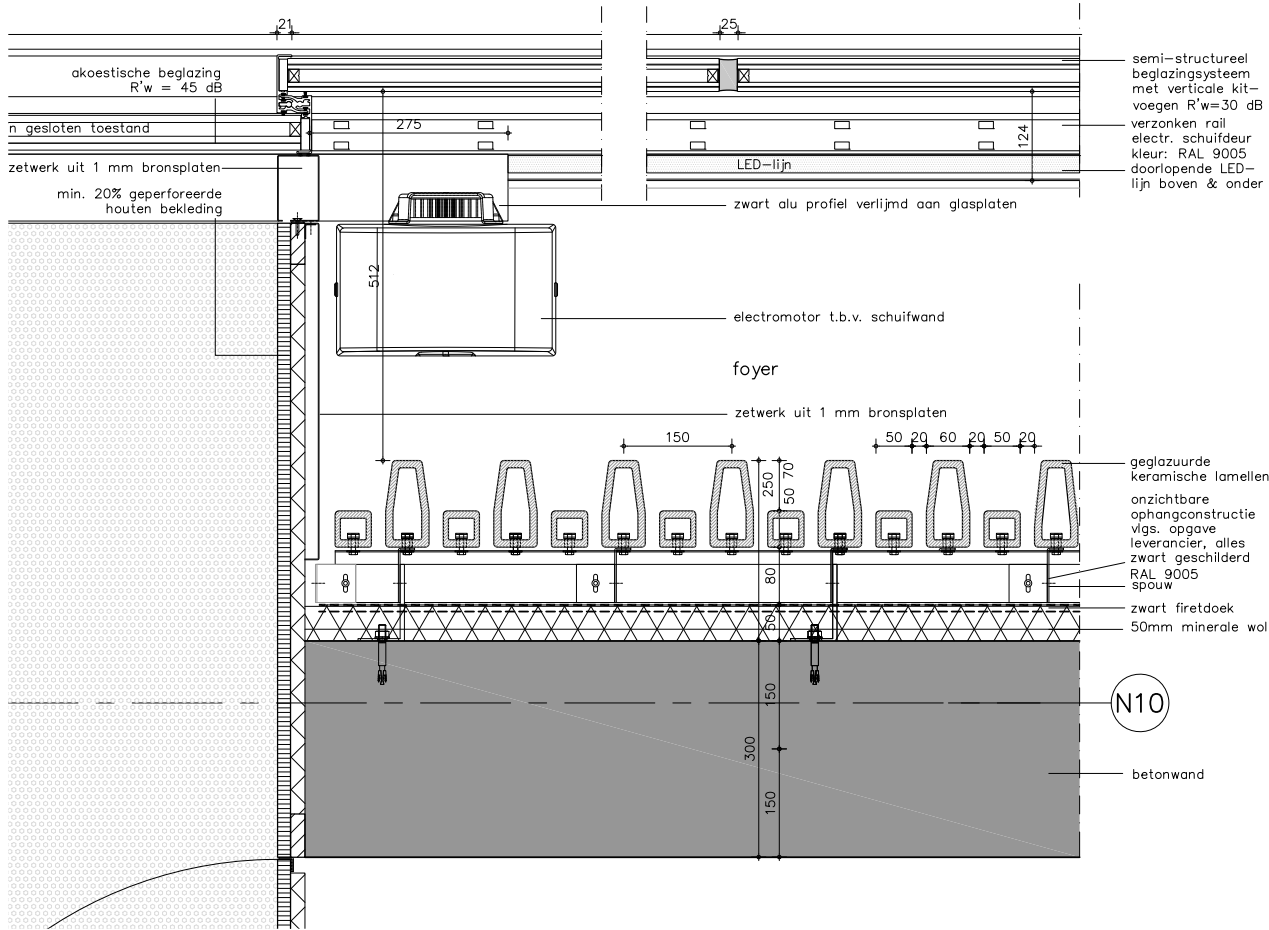




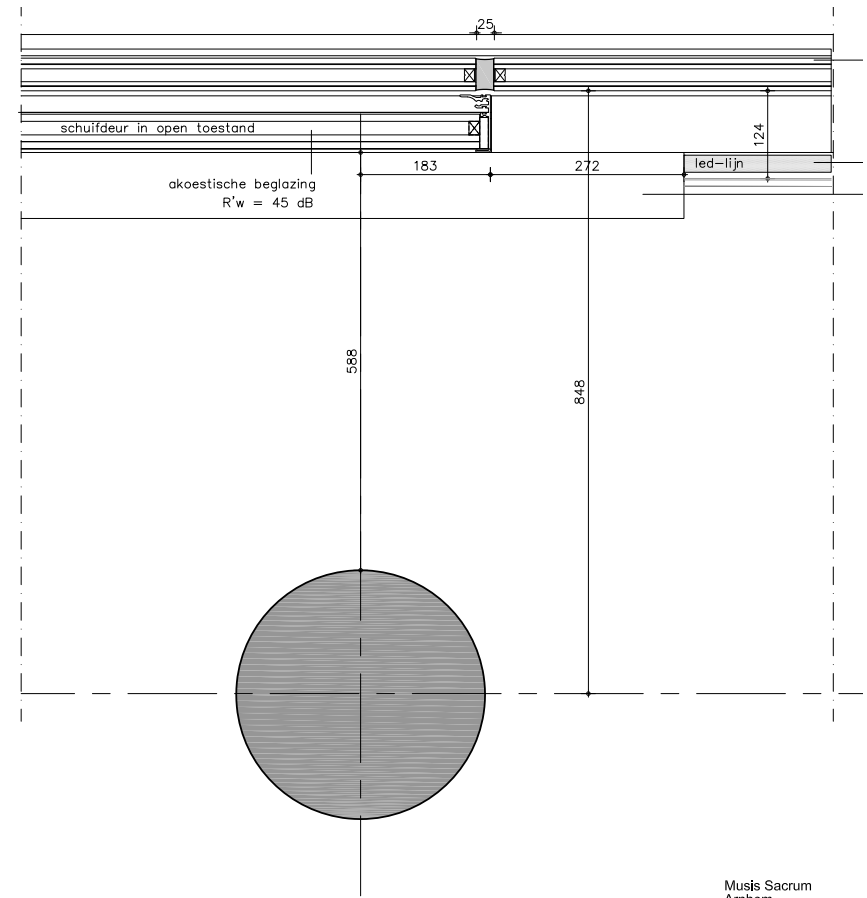
De enorme glazen pui, bestaand uit twee deuren van 8 bij 5 meter, moesten zodanig gedetailleerd worden dat ze ondanks het profielloze glas ook geopend kunnen worden. Dit is gerealiseerd door de 8 meter brede glazen deur op te delen in vier glasplaten van 2 bij 5 meter, die door middel van een massief stalen strip over een rollerbaan kunnen rijden. Het glas staat onder en boven in een verzonken 'E'-profiel. De glasplaten worden hierbij als een soort treintje met een tandheugel door een motor voort getrokken.



De enorme te openen glaspui bestaat uit twee deuren van 5 bij 8 meter die opgedeeld zijn in 8 glasplaten van 5 bij 2 meter

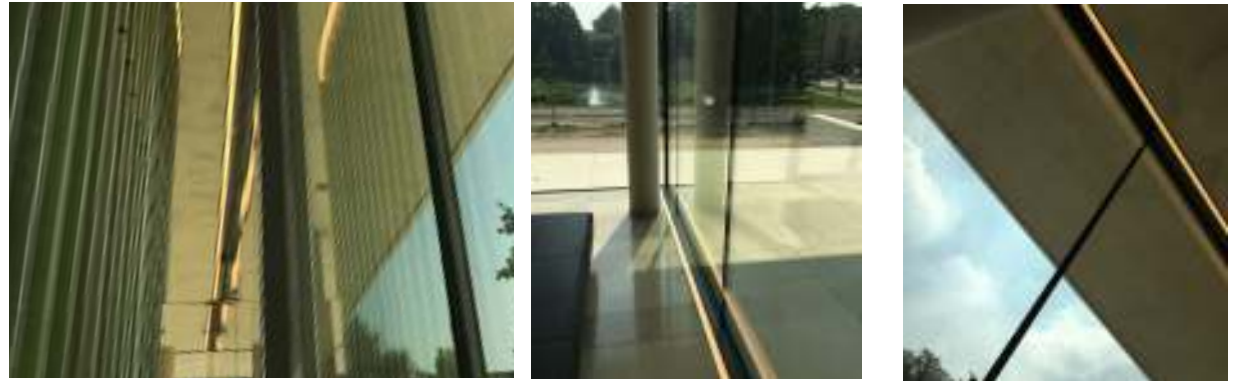


horizontaal detail H1 van schuifdeur parkzaal in gesloten toestand

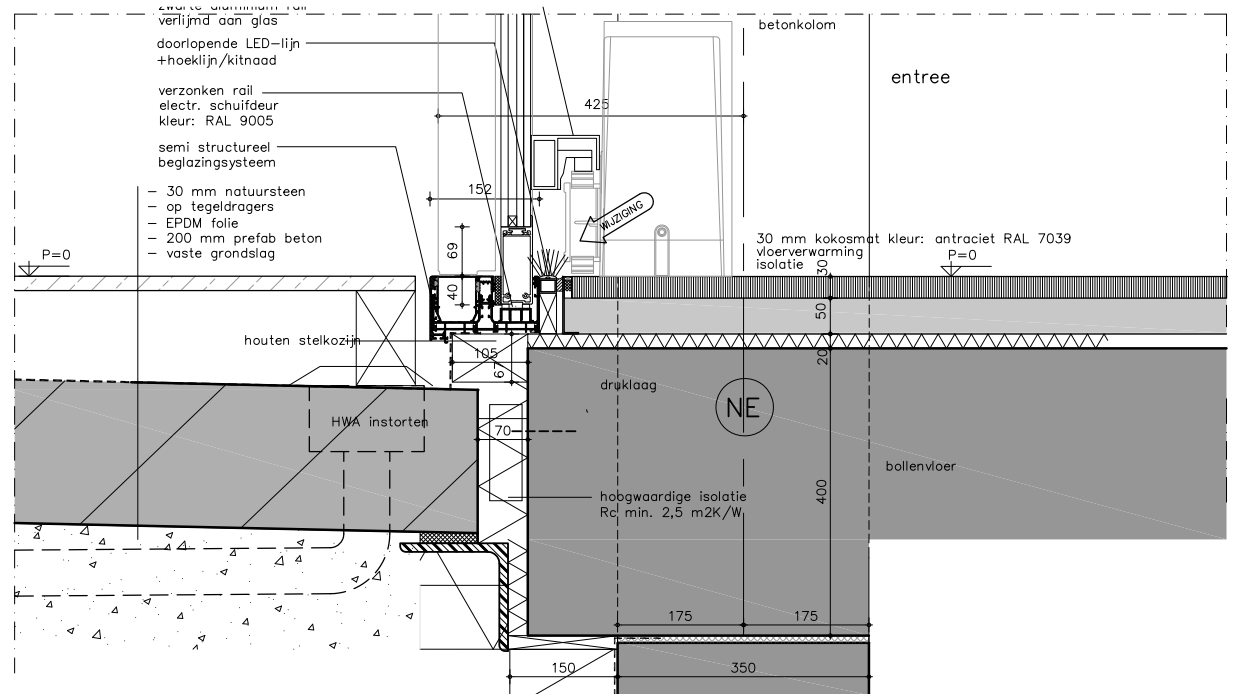
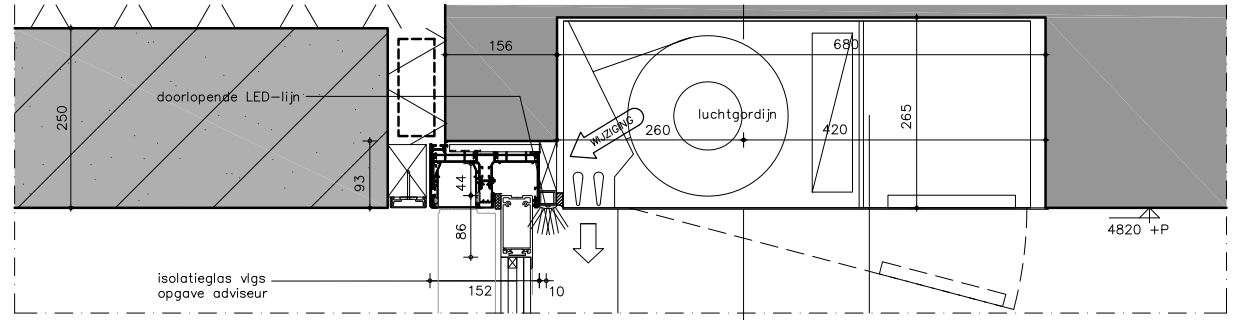


horizontaal detail H2 van schuifdeur parkzaal in open toestand

Het E-profiel is vervolgens overal rondom in de hele parkfoyer doorgezet en biedt enerzijds de mogelijkheid om overal waar nodig schuifdeuren te maken (zoals de 8 voordeuren van 5 meter hoog) en anderzijds kan de "loze" rail gebruikt worden voor de drivers van de lichtlijnen langs de gevel. Door één standaard profiel overal te hanteren kan de gevel vrij goedkoop blijven en snel gebouwd worden.



LED verlichting langs glazen pui in de foyer



verticaal detail V3 van elektrisch te openen glazen pui in de foyer

Bovendien kan zo de hoeveelheid materiaal en visuele expressie van de enorme deuren minimaal blijven. De glasplaten in de binnenste schuifpui van de parkzaal schuiven voor elkaar langs waardoor ze volledig weggeschoven kunnen worden tussen de twee binnenwanden van de parkzaal. Door de kleinere afmeting de deuren (2 bij 5 meter) zijn deze handmatig te verschuiven.



zicht op park vanuit de zaal door enorme glazen venster in gesloten toestand



zicht op park vanuit de zaal met geopende deuren



Met open deuren wordt het park auditorium en kan vanaf het podium naar buiten gespeeld worden.



