



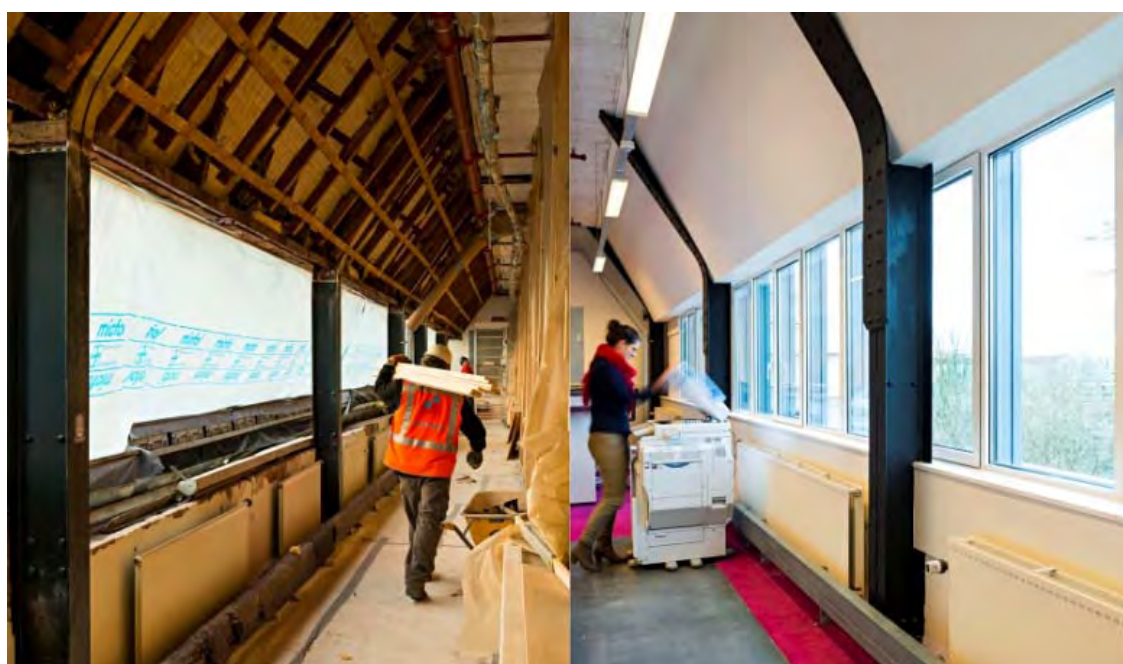
Nederland – Vlaanderen

## EEN TOEKOMST VOOR MONUMENTALE ONDERWIJSGEBOUWEN LEREN VAN RECENTE RENOVATIE- EN RESTAURATIEPROJECTEN



Delft 2015

## EEN TOEKOMST VOOR MONUMENTALE ONDERWIJSGEBOUWEN LEREN VAN RECENTE RENOVATIE- EN RESTAURATIEPROJECTEN



**Delft, 24 april 2015**

**Editor:  
Wido Quist  
Els Verstrynghe  
Nathalie Vernimme**

**NEDERLAND**

TU Delft – Faculteit Bouwkunde t.a.v. Wido Quist | Postbus 5043 | NL-2600 GA Delft  
T: +31 (0)639251159 | E: [w.i.quist@tudelft.nl](mailto:w.i.quist@tudelft.nl)  
Bank: NL31ABNA0427726158

**VLAANDEREN**

KULeuven t.a.v. Kristine Loonbeek | Kasteelpark Arenberg 40 bus 2448 | B-3001 Heverlee  
T: +32 (0)16321654 E: [Kristine.Loonbeek@bwk.kuleuven.be](mailto:Kristine.Loonbeek@bwk.kuleuven.be)  
Bank: BE52738027352709

## PROGRAMMA

### **09.15 Ontvangst en registratie**

BK City, Julianalaan 134, Delft – Oranje Serre

### **09.45 Welkom.**

*Hans Wamelink - Decaan Faculteit Bouwkunde TU Delft*

*Rob van Hees - Voorzitter WTA Nederland-Vlaanderen*

### **10.00 Sloop en nieuwbouw versus restauratie en renovatie**

*Dolf Broekhuizen - Architectuurhistoricus*

### **10.30 De zoektocht naar de balans tussen wensen en mogelijkheden: BK City Stay.**

*Kai Vonk - BBN Adviseurs*

*Ivana Radaković - BBN Adviseurs*

### **11.10 BK City Stay. Ontwerp en uitvoering door een aannemer.**

*Martijn Barendregt - Jurriëns (regio west)*

*Henny Malfait - Jurriëns (regio west)*

### **11.50 Afronding ochtend en lunch + ALV WTA Nederland-Vlaanderen**

### **12.45 Rondleidingen BK City onder leiding van o.a. de aannemer en coördinerend architect Job Roos.**

### **14.00 KU Leuven monumenten en beleid – AGORA leercentrum.**

*Zeljka Knezevic - KU Leuven - divisie monumenten*

### **14.30 Een langetermijnvisie voor een modernistisch gebouw: de provinciale tuinbouwschool in Mechelen.**

*Rudy de Graef - Erfgoedconsulent Onroerend Erfgoed (Vlaamse Overheid)*

### **15.00 Koffiepauze.**

### **15.30 IJzer en lef, het nieuwe leven van een oude gieterij – Regionaal Opleidingscentrum (ROC) van Twente.**

*Maarten Fritz - Architectenbureau Fritz*

### **16.00 Het Koninklijk Atheneum van Deurne (Antwerpen).**

*Rutger Steenmeijer - Steenmeijer Architecten*

### **16.30 Drankje ten afscheid.**

*Dagvoorzitter: Yves Vanhellemont - WTA Nederland-Vlaanderen*

## VOORWOORD

Scholen en andere onderwijsgebouwen zijn in grote getale vertegenwoordigd in onze westerse samenleving. Voor veel mensen is een kwart van hun leven sterk gerelateerd aan het volgen van onderwijs. Wanneer daar ook de onderwijsgeevenden en allen die zijdelings bij onderwijs betrokken zijn, is het aantal mensen dat dagelijks met scholing – en daarmee met onderwijsgebouwen – in aanraking komt zeer groot. Het aantal onderwijsinstelling in Nederland is ongeveer 8000 ([www.stamos.nl](http://www.stamos.nl)), in Vlaanderen ruim 2600 (Vlaams onderwijs in cijfers 2013-2014), verdeeld over primair (basis), secundair, en hoger onderwijs. Vanwege de schaalvergroting in het onderwijs hebben vele instellingen meerdere locaties onder hun hoede. Daarmee komt het aantal onderwijslocaties gemakkelijk boven de 20.000 uit. Het aantal gebouwen is wellicht nog een veelvoud hiervan. Hoeveel onderwijsgebouwen hiervan een monumentale status hebben is moeilijk te zeggen. De databases van Onroerend Erfgoed en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geven 133 respectievelijk 1266 hits op de zoekterm 'school'. Deze lijst is echter 'vervuild' met voormalige schoolgebouwen enerzijds en anderzijds zijn onderwijsgebouwen met een andere of niet officiële monumentale status niet meegenomen. Monumentale gebouwen die zijn herbestemd tot onderwijsgebouw zullen veelal ook niet in deze statistiek terugkomen.

De cijfers legitimeren echter wel de stelling dat veel onderwijsinstellingen zijn gehuisvest in monumentale (onderwijs)gebouwen. In een veranderende onderwijskundige wereld blijkt het niet altijd eenvoudig om deze gebouwen in stand te houden. Sommige instellingen hebben het monument succesvol aangepast aan de onderwijskundige en bouwtechnische eisen van vandaag, andere worstelen met het vraagstuk en kiezen mogelijk voor nieuwbouw, waardoor het monument leeg komt te staan.

Diverse initiatieven, waaronder de *Scholenbouwatlas* ([www.scholenbouwatlas.nl](http://www.scholenbouwatlas.nl)) in Nederland en *Scholen Bouwen* ([www.scholenbouwen.be](http://www.scholenbouwen.be)) in Vlaanderen hebben de afgelopen jaren de aandacht gevestigd op kwaliteitsverbetering van de onderwijsinfrastructuur. Met name de *Scholenbouwatlas*, maar ook *Scholen Bouwen* is gericht op het vraagstuk van verbetering van bestaande gebouwen.

De aanleiding voor de studiedag "Een toekomst voor monumentale onderwijsgebouwen - leren van recente renovatie- en restauratieprojecten" en de bijbehorende syllabus is het project BK City Stay waarin de Faculteit Bouwkunde van de TU Delft gerenoveerd. Deze faculteit is sinds 2008 – na het afbranden van het Modernistische gebouw van Van den Broek en Bakema - gehuisvest in de rijksmonumentale voormalige Scheikunde Faculteit van de Technische Universiteit Delft. Binnen het project wordt dit gebouw gefaseerd gerenoveerd om het gebruikscomfort te verhogen en de energielast te verlagen.

Tijdens de studiedag komt niet alleen BK City Stay aan de orde, maar komen na een algemene inleiding over sloop en nieuwbouw versus restauratie en renovatie diverse andere projecten zoals het AGORA project te Leuven, de provinciale tuinbouwschool te Mechelen, het ROC van Twente en het Koninklijk Atheneum te Deurne aan de orde. Aan de hand van deze recent gerealiseerde projecten wordt ingegaan op het totale spectrum van restauratie, renovatie en planmatig onderhoud van bestaande monumentale onderwijsgebouwen om deze gereed te maken voor de toekomst. Uitvoeringstechnische, monumentale, architectonische, beheersmatige en procesmatige aspecten worden behandeld door onder andere adviseurs, architecten, historici, beheerders en aannemers.

## INHOUDSOPGAVE

Dolf Broekhuizen	<b>Sloop en nieuwbouw versus restauratie en renovatie</b>
Ivana Radaković Kai Vonk	<b>De zoektocht naar de balans tussen wensen en mogelijkheden: BK City Stay.</b>
Martijn Barendregt Henny Malfait	<b>BK City Stay. Ontwerp en uitvoering door een aannemer.</b>
Zeljka Knezevic	<b>KU Leuven monumenten en beleid – AGORA leercentrum.</b>
Rudy de Graef	<b>Een langetermijnvisie voor een modernistisch gebouw: de provinciale tuinbouwschool in Mechelen.</b>
Maarten Fritz	<b>IJzer en lef, het nieuwe leven van een oude gieterij – Regionaal Opleidingscentrum (ROC) van Twente.</b>
Rutger Steenmeijer	<b>Het Koninklijk Atheneum van Deurne (Antwerpen).</b>

# SLOOP EN NIEUWBOUW VERSUS RESTAURATIE EN RENOVATIE

**Dolf Broekhuizen**  
**Architectuurhistoricus**

## Samenvatting

Het vraagt deskundigheid om monumentale schoolgebouwen aan te passen aan nieuwe wensen en eisen. Wet- en regelgeving kunnen bij monumenten de complexiteit vergroten en de proceduretijd verlengen. Maar zelfs voor scholen zonder monumentstatus zijn aanpassingen niet eenvoudig te realiseren. Om schoolbesturen terzijde te staan bij die opgave is de scholenbouwatlas ontwikkeld, een verzameling van voorbeelden van verbouwde basisscholen en kindcentra in de Nederlandse praktijk, en analyses van experts ten aanzien van verbouwproces en verbouwmethode [1]. In de scholenbouwatlas wordt gepleit voor een integrale aanpak van de verbouwoopgave, in plaats van de praktijk van verbouwen als een opeenstapeling van ad hoc ingrepen waardoor het gebouw alleen maar minder samenhang krijgt. Dit artikel bespreekt de belangrijkste redenen om basisscholen te verbouwen, problemen die scholen kunnen tegenkomen, oplossingen die zij vinden, en voorbeelden van een integrale aanpak.



**Fig. 1:** Brede school De Waterhoef. Verbouwing De Architectenwerkgroep Tilburg (2011). Integratie van bestaande bouw en nieuwbouw tot centrale wijkvoorziening (Foto Petra Appelhof)

## 1. Aanleiding

Een van de aanleidingen van het opstellen van de scholenbouwatlas is een nieuwe verantwoordelijkheidsverdeling ten aanzien van de omgang met basisschoolgebouwen. Sinds 1 januari 2015 zijn schoolbesturen in het basisonderwijs zelf verantwoordelijk voor het onderhoud van de buitengevel en voor aanpassingen van het interieur [2]. Daarmee volgt het basisonderwijs de trend die al in 2005 voor het voortgezet onderwijs was ingezet [3]. Tot 2015 waren basisscholen voor deze ingreep afhankelijk van gemeentelijke procedures. Nu ze meer eigen verantwoordelijkheid hebben kunnen ze ingrepen ook op elkaar af te stemmen. Dat is althans een van de achterliggende redenen voor de wetswijziging. Schoolbesturen en kindcentra in het basisonderwijs zien zich daarom gesteld voor een nieuwe opgave, waar ze niet altijd voldoende ervaring mee hebben. Een andere motivatie voor het verzamelen van praktijkvoorbeelden van verbouwde basisscholen en kindcentra is het achterblijven van het actualiseren van de programma's van eisen. In 2009 pleitte de toenmalige

Rijksbouwmeester Liesbeth van der Pol in het advies '*Gezond en goed. Scholenbouw in topconditie*' dat scholen over accommodaties moeten bezitten die recht doen aan actuele gebruikseisen [4]. Om scholen te ondersteunen in hun keuze en besluitvormingsproces is eerst de scholenbouwwaaiër ontwikkeld, die een checklist en 1001 tips biedt bij het bouwen en verbouwen. De scholenbouwatlas is een verdiepingsslag die concrete voorbeelden toont en inzicht geeft in het proces en de methode.

## **2. Paradigmawisseling in onderwijs**

De meeste schoolbesturen geven aan dat ze hun schoolgebouw willen aanpassen. Uit een onderzoek dat enkele jaren terug is gehouden onder basisscholen en scholen voor voortgezet onderwijs bleek dat een groot deel van de schoolbesturen over een wensenlijst beschikt om het bestaande gebouw te verbeteren [5]. De ingrepen houden verband met het binnenklimaat, onderhoud, de samenwerking met kinderopvang, of bijvoorbeeld met uitbreiding. Een van de redenen die het hoogste op het verlanglijstje staat is het multifunctioneler gebruik van ruimtes. Het onderwijs van nu is anders dan het onderwijs toen het oorspronkelijke gebouw gerealiseerd werd. Naast het klassikale onderwijs waarin een docent groepsinstructie geeft aan een stamgroep, zijn tal van andere werkvormen ontstaan waarin leerlingen werken, leren en spelen. Ze werken in kleine groepen, als een individu aan een taak, of in taal- en rekenateliers. Daarvoor zijn andere ruimtes nodig naast de stamgroep ruimtes. Het idee hierachter is dat alle kinderen anders zijn en flexibiliteit in het onderwijsproces aansluit bij de individuele behoeftes en capaciteiten van het kind. Maar een andere gedachte is dat kinderen ook vaardigheden en competenties opdoen: op school ook leren informatie te verzamelen, ze ontwikkelen zich sociaal en leren samenwerken en communiceren. Daar is dat nieuwe onderwijs beter op ingericht dat het traditionele onderwijs, is de overtuiging die steeds meer draagvlak vindt. Veel scholen vinden eigen varianten en leggen accenten in de vernieuwing van de pedagogiek. De praktijk wijst echter uit dat voor dit soort gebouwaanpassingen heel moeilijk financiering is te vinden. De paradigmawisseling in het onderwijs zet echter door zodat gebouwen vroeg of laat wel aangepast moeten worden.

## **3. Veranderende samenleving**

Brede vaardigheden en capaciteiten die kinderen op scholen opdoen bereiden ze beter voor op een leven in een veranderende samenleving. Ook ouders stellen andere eisen aan de school. Tweeverdieners willen graag hun kind van zeven tot zeven kunnen toevertrouwen aan de school en de opvang. Maar ook gaan er geluiden op dat het goed is voor het bioritme van kinderen dat ze zelf kunnen variëren in tijden die ze aan onderwijs besteden, dat ze eten of spelen, of dat ze sporten en zich creatief ontwikkelen. Steeds meer kindcentra werken met andere tijden en andere dagindelingen. Dat vergt niet alleen een andere organisatie van personeel zoals leerkrachten en kinderopvang, maar leidt ook tot een veranderende gebouwbehoefte. Door goede ruimtelijke organisatie kunnen die activiteiten worden afgestemd en mogelijk gemaakt. Een van de sterkste tendensen die hierop inspeelt is die van de vorming van integrale kindcentra waarbij school en kinderopvang één organisatie vormen, onder één gedeelde visie functioneren en in één gebouw nauw met elkaar samenwerken. Een minder verder gaande vorm is lossere samenwerking met peuterspeelzaal of buitenschoolse opvang, die overigens ook tot een ander gebouw leidt.

Basisscholen worden als gebouw steeds complexer en multifunctioneler. De traditionele monofunctionele basisschool waar velen van ons nog aan denken bij het woord basisschool is snel aan het verdwijnen: scholen, ook basisscholen krijgen een steeds complexer programma. Bestaande basisscholen moeten worden aangepast omdat er andere organisatorische netwerken rond het kind worden georganiseerd. Het begon halverwege de jaren zeventig met de basisschool als onderdeel van een multifunctionele accommodatie en een buurtfunctie. In de jaren negentig zagen we de brede basisschool ontstaan waarin organisaties rond het kind meer samenwerken. Dat kan onder één dak in een multifunctionele accommodatie maar hoeft niet. Steden als Groningen en Rotterdam liepen in die brede schoolbeweging destijds voorop en nu is het samenwerken alom geaccepteerd. Daarna ontstonden vooral in Overijssel en Gelderland de Kulturhussen om de voorzieningen in kleine kernen op peil te houden. Basisscholen kunnen daar onderdeel van zijn en bijvoorbeeld profiteren van een gezamenlijk gebruik van een gymzaal of bibliotheek of computerfaciliteiten. Heel veel schoolteams zijn als voorbereiding op hun bouw- en verbouwplannen naar Scandinavië afgereisd om de voorbeelden zelf te aanschouwen, waarbij ze er overigens ook achter kwamen dat de budgetten en het hele stelsel van sociale en maatschappelijke voorzieningen anders zijn dan in Nederland. Recent

zijn de genoemde kindcentra en integrale kindcentra in beeld gekomen waarin scholen en kinderopvang en peuterspeelzaal samenwerken aan een gezamenlijke zorg en aandacht voor het kind. Die nieuwe programma's stellen strenge eisen aan het gebruik en de mogelijkheden van het gebouw.



**Fig. 2 en 3:** Kastenwand ondersteunt meervoudig gebruik. Nieuwe mediatheek van de brede school. De Kameleon in Heenweg ('s-Gravenzande), verbouwd tot brede school door Stoom architectuur, 2012, beschikt na de verbouwing over ruimtes waar dubbelgebruik mogelijk is. (foto Studio Moni)

#### 4. Nieuwbouw of renovatie

Een van de vragen die opdrachtgevers regelmatig stellen over het ontwerpproces is of nieuwbouw duurder of goedkoper is dan verbouw. Die vraag valt in zijn algemeenheid niet te beantwoorden en hangt bijvoorbeeld af van het gekozen niveau waarop de verbouwing wordt uitgevoerd. Peter de Jong docent Real Estate and Housing aan de Technische universiteit Delft stelt hierover 'Een eenduidige vergelijking tussen verbouw en nieuwbouw valt dus moeilijk te maken. De transformatiekosten kunnen variëren tussen de 20 procent en 120 procent van een nieuwbouwoplossing. De brede marge wordt bepaald door de mate waarin het oude gebouw voor de nieuwe functie geschikt is. Verwerving is hierbij niet meegerekend. De inschatting wat een bestaand gebouw waard is, wordt in feite bepaald door de waarde die de eigenaar eraan toekent' [6].

Veel scholen denken bij het realiseren van hun behoeften in eerste instantie aan nieuwbouw. Dat stelt architect Haiko Meijer van Onix architecten in een interview in 2009. In de praktijkvoorbeelden uit het onderwijs die dit bureau in tien jaar tijd tegenkwam wordt bij de opdrachtformulering in de meeste gevallen uitgegaan van sloop en vervangende nieuwbouw. De afweging tussen nieuwbouw of renovatie of de keuze voor gedeeltelijke sloop en hergebruik wordt nauwelijks serieus overwogen. Het perspectief van een nieuwbouw gefinancierd door de gemeente lonkt, terwijl de voordelen van handhaven van bestaande bouw onvoldoende worden onderzocht. Het voordeel van gebruik van bestaande delen is de ruimtewinst. Met het nieuwbouwbudget is minder ruimte te realiseren dan bij integratie van bestaande bouw, stelt architect Meijer: 'Door het behoud van de bestaande gymzaal is er zonder extra budget ongeveer 150 vierkante meter extra vloeroppervlak ontstaan. [...] Te vaak constateren wij dat bij voorbaat al is uitgegaan van sloop van bestaande bebouwing, terwijl gedeeltelijke inpassing ervan niet alleen vanuit budgettaire overwegingen kansrijk is, maar soms ook bijdraagt aan de identiteit van het complex' [7]. Met dat laatste benoemt hij nog een aspect dat een voordeel kan zijn van handhaven van bestaande bouw: de gebruikers waarderen het karakter van het gebouw positief. Uit Meijers constatering kunnen drie voordelen gedestilleerd worden van aanpassing en renovatie boven nieuwbouw: (1) hergebruik kan goedkoper zijn dan nieuwbouw; (2) de gebruiker krijgt met hergebruik meer ruimte, dan met budgetten volgens de VNG-normen voor nieuwbouw; en (3) bij bestaande bouw krijgt een school identiteit cadeau (detaillering, historie en karakter), die bij nieuwbouw niet mogelijk is.



**Fig. 4 en 5:** Teamruimte en verbindingsvleugel tussen voormalig zusterhuis en nieuwbouw. Brede school De Waterhoef, verbouwing De Architectenwerkgroep Tilburg, 2011. Integratie van bestaande bouw en nieuwbouw tot een centrale wijkvoorziening (foto Petra Appelhof)

## 5. Knelpunten en oplossingen

Eind 2014 heeft het Atelier Rijksbouwmeester aan de samenstellers van de scholenbouwatlas gevraagd te onderzoeken welke knelpunten in de wet- en regelgeving basisscholen tegenkomen bij de verbouwingen en de wijze waarop zij daar mee omgaan. Thema's die daaruit naar voren komen zijn het aanpassen van gebouwen aan pedagogische veranderingen, de omgang met renovatie en met leegstand en krimp. Maar ook aanpassingen ten behoeve van kinderopvang, functieverbreding, historische gebouwen en monumenten, binnenklimaat en passend onderwijs [8].

Een structureel knelpunt dat naar voren komt is de gescheiden verantwoordelijkheid voor aanpassing en nieuwbouw. Voor de school is geen sprake van een 'total cost of ownership'. De school kan daardoor moeilijk een afweging maken op basis van alle kosten en voor langere tijd. Ondanks de wetswijziging Primair Onderwijs blijft het complexe opdrachtgeverschap een centraal thema. Verdere doorcentralisatie is nog niet landelijk aan de orde omdat vooral kleinere schoolbesturen weinig ervaring hebben met opdrachtgeverschap. Interessante perspectieven binnen de huidige structuur bieden coöperaties van schoolbesturen, die binnen een gemeente gezamenlijk verantwoordelijk worden voor het huisvestingsvraagstuk en wel voor langere tijd beslissingen kunnen nemen. In Nijmegen (sinds 2008) en Breda (sinds 2014) is hier ervaring mee.

Een ander knelpunt is het gegeven dat renovatie in de wetgeving niet duidelijk is geregeld. Voor gebouwen die jonger zijn dan zestig jaar biedt het huidige stelsel geen financiering voor levensduur verlengende renovatie. Voor dit vraagstuk is de wet zo ingericht dat afwegingen op lokaal niveau worden gemaakt, in onderling overleg tussen school en gemeente. Een laatste knelpunt dat hier genoemd wordt is de opgave van leegstand en krimp. Voor het vinden van functies voor leegstaande lokalen dienen scholen creatieve oplossingen te zoeken. Hier lijkt de problematiek het schaalniveau van de individuele school te ontstijgen en worden oplossingen op lokaal niveau gezocht. Indien gemeentes een gebiedsvisie opstellen biedt nieuwe wetgeving voor het Omgevingsrecht versnelde procedures om andere bestemmingen toe te staan [9].

## 6. Huidige opgave

De opvatting dat nieuwbouw bij voorbaat de beste oplossing biedt is de laatste jaren aan het veranderen. Oplossingen zoeken voor leegstand en pleiten voor renovatie past in de trend van duurzaamheidsbewustzijn. Door de economische crisis en de bouwcrisis is nieuwbouw, ook voor basisscholen, minder kansrijk. Het mantra van de nieuwbouw wordt ingewisseld voor een nieuwe reflex: die van aanpassen, hergebruik en renovatie.

In 2013 publiceerde het economisch instituut voor de bouw (EIB) een analyse van de toekomstige bouwopgaven voor het basisonderwijs. Bij de conclusies, in dit geval verwoord als 'kansen en bedreigingen', noemt het instituut renovatie van scholen en de invoering van passend onderwijs een verwachte groeimarkt. Tegelijk constateert het EIB dat de vraag naar uitbreiding van onderwijsvastgoed in de verwachtingsscenario's afneemt, vanwege de daling van het aantal

basisschoolleerlingen. Een trend die overigens nog steeds doorzet, want het EIG verwacht dat de afname van het leerlingenaantal pas in 2022 op zijn laagst zal zijn. Wat betreft de financiering van de verwachte bouwopgave is het rapport weinig optimistisch: eventuele uitvoering van de renovatie-activiteiten en de aanpassingen vanwege passend onderwijs behoren niet tot de reguliere financieringsmogelijkheden [10].

De wijziging vanaf 1 januari 2015 van de financiering biedt geen gunstig perspectief. Door de overheveling van het budget voor het buitenonderhoud en aanpassing van de gemeente naar het schoolbestuur krijgt de school meer zeggenschap over de huisvesting, maar het budget blijft uitermate sober. Het is het verschuiven van een laag budget van de een naar de ander. Bovendien blijven gemeenten verantwoordelijk voor nieuwbouw en uitbreiding en een integraal huisvestingsplan waarbij accommodatiebehoefte op lokaal niveau worden afgewogen.

Het nieuwe Bouwbesluit komt opdrachtgevers wel enigszins tegemoet bij de hantering van sobere budgetten. In het Bouwbesluit zijn de voorwaarden bij renovatie en aanpassing onlangs aangepast. Scholen hebben door het nieuwe Bouwbesluit (2012) meer mogelijkheden gekregen om afwegingen te maken over de bestedingsruimte. Onder het oude Bouwbesluit (uit 2003) dienden verbouwingen te voldoen aan nieuwbouweisen. Bij het nieuwe Bouwbesluit gelden voor de meeste onderdelen prestatie-eisen voor verbouw 'rechtsens verkregen niveau'. Dat betekent dat de situatie na de verbouwing niet slechter mag zijn dan voor de verbouwing, beter mag wel. Voor enkele aspecten gelden specifieke prestatie-eisen als het gebouw wordt aangepast, bijvoorbeeld voor isolatie. Bij herbesteding zijn in eerste instantie de eisen voor bestaande bouw van de nieuwe functie van toepassing [11].



**Fig. 6 en 7:** SBO Lucaschool, Rotterdam, verbouwing door Arconiko architecten, 2008. Met behulp van kleine precieze ingrepen is het gebouw aangepast aan de nieuwe functie: speciaal basisonderwijs. (foto Jean Paul Mioulet)

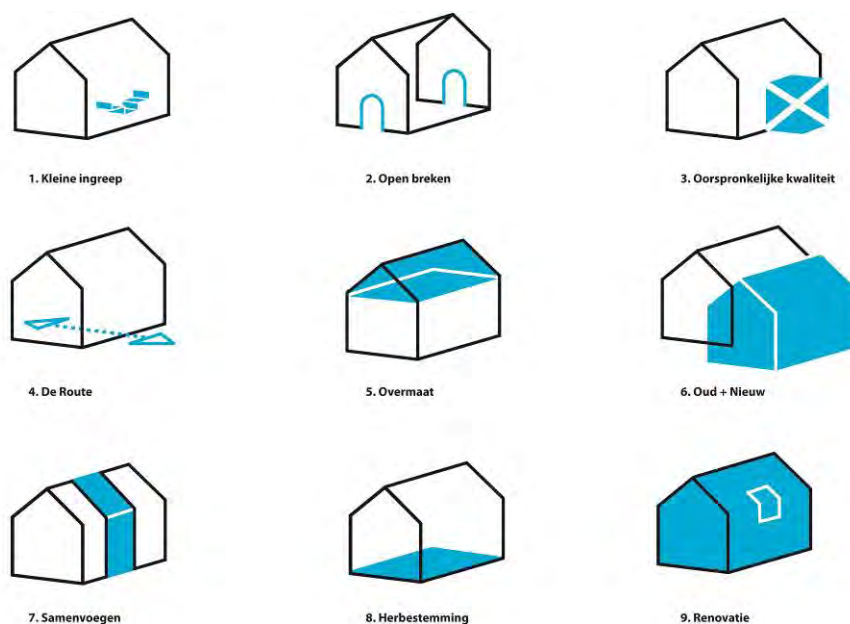
## 7. Professionaliteit opdrachtgever

Het is de vraag of basisscholen voldoende zijn voorbereid op de nieuwe situatie. Als scholen vanaf 1 januari 2015 meer verantwoordelijk worden voor de huisvesting, zullen de besturen wel over de benodigde kennis moeten beschikken om meer zelfstandig afwegingen te maken over de huisvesting. Het is de verwachting dat vooral kleine schoolbesturen weinig kennis zullen hebben om als professionele opdrachtgever op te treden. Dat is ook begrijpelijk. De prioriteit en de aandacht gaan vooral uit naar de leerlingen en naar de arbeidsomstandigheden van het personeel. Schoolbesturen die meerdere locaties onder hun hoede hebben, hebben vanzelfsprekend meer ervaring en zijn beter geëquipeerd voor verantwoorde huisvestingsbeslissingen.

Architecten hebben de ervaring dat een goede weloverwogen beslissing nemen over de kansen van het bestaande gebouw nog onvoldoende worden gemaakt. Voor het opstellen van een programma van eisen doen scholen dan een beroep op een bouwmanagementadviseur, maar die baseert zich vaak op een standaardprogramma van eisen [12].

## 8. Nieuwe programma's van eisen

De scholenbouwatlas biedt een staalkaart aan oplossingen die in de Nederlandse praktijk realistisch zijn. Verbouwde scholen in de scholenbouwatlas, waar vernieuwende programma's van eisen aan ten grondslag liggen, zijn aangedragen door het veld zelf. Bij de start van het onderzoek zijn oproepen gedaan aan de ontwerp-, organisatie- en bestuurssector om voorbeelden aan te dragen van verbouwde scholen. Architectuur Lokaal, de Primair Onderwijsraad en de Bond van Nederlandse Architecten hebben via websites leden opgeroepen voorbeelden aan te dragen. Uit de inzendingen ontstond een goed zicht op de verbouwp praktijk in Nederland. Bij de selectie van de gebouwen is gekeken naar een spreiding over Nederland, maar ook voldoende breedte in de problematiek. Uit de inventarisatie bleek welke thema's relevant zijn en waar behoefte aan is. Studenten Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft brachten vervolgens de verbouwing op een gestandaardiseerde wijze in beeld, en reconstrueerden de geschiedenis van het gebouw, en de achterliggende doelstellingen. De onderverdeling van verbouwingen in verbouwmodellen maakt de ruimtelijke mogelijkheden van bestaande gebouwen op toegankelijke wijze zichtbaar. Tegelijk kwam uit expertmeetings naar voren dat schoolbesturen ook behoefte hebben aan informatie over het proces. De experts typeerden het proces als een kluwen van belangen waar opdrachtgevers voor verbouwingen mee te maken krijgen. Daarom is in de scholenbouwatlas een aantal essays opgenomen waarin experts de belangrijkste actoren in het ontwerpproces voor het voetlicht brengen.



**Fig. 8:** Negen manieren om schoolgebouwen en kindcentra aan te passen, de nadruk ligt op de ruimtelijke ingreep: Precieze ingrepen; Openbreken; Oorspronkelijke kwaliteiten; Route; Overmaat benutten; Oud plus nieuw; Samenvoegen; Opnieuw gebruiken; Totaal aanpak; Verbouwmodellen in de scholenbouwatlas. (Arconiko architecten in samenwerking met Dolf Broekhuizen)

## 9. Pleidooi voor integrale aanpak van de verbouwing

In de scholenbouwatlas stelt architect Frido van Nieuwamerongen (Arconiko architecten) dat de praktijk van het verbouwen veelal ad-hoc is. 'De praktijk leert dat zowel functionele, duurzame als technische aanpassingen bij veel scholen zonder samenhang worden uitgevoerd. Een lange rij van incidentele wijzigingen ondermijnt de oorspronkelijke gebouwvisie zonder dat er een nieuwe visie voor in de plaats komt. Het gebouw slibt dicht en de waardering neemt af. Neemt de waardering voor

het gebouw eenmaal af, dan dreigt een neerwaartse spiraal van onvrede, afnemende leerlingenaantallen en verminderende inspanningen om de school aantrekkelijk te houden. Een giftige cocktail waar bestuurders op den duur geen andere uitweg uit weten te vinden dan vervanging door een nieuw gebouw' [13].

De scholenbouwatlas houdt een pleidooi voor een integrale aanpak, waarin wel samenhang is in de functionele, technische en duurzame aanpassingen. Bij een integrale aanpak benut het ontwerpbureau de ontwerpvrijheid om prestatie-eisen integraal in het ontwerp op te lossen door bijvoorbeeld onderhoud en aanpassing te combineren. Van een dergelijke totaalaanpak, in plaats van ad-hoc werkwijze, worden verschillende voorbeelden getoond.

Voor de Lucasschool in Rotterdam stelde Arconiko architecten een reeks van kleine ingrepen voor, waardoor het jaren twintig gebouw nu functioneert voor speciaal basisonderwijs. De verbouwing laat zien dat een massief bakstenen gebouw opener kan worden gemaakt. De verbinding met de gangruimte is vergroot om zicht te hebben vanuit het lokaal op de werkplekken op de gang. De hal is opener gemaakt om meer contact te hebben vanuit de dienstruimtes met het functioneren van de school. Ook zijn doorzichten naar buitenschoolse opvangruimtes gemaakt. En op de gang zijn ruimtes voor remedial teaching gecreëerd (Arconiko architecten, 2008)

Een ander goed voorbeeld van een zorgvuldige aanpassing in een 'doorsnee' gebouw is de verbouwing van De Kameleon in Heenweg ('s-Gravenzande). Deze jaren vijftig school is getransformeerd tot brede school met buurtfuncties. De brede school beschikt na de verbouwing over ruimtes met dubbelgebruik. Met flexibele wanden, kasten en schuifdeuren is het gebruik aanpasbaar aan de verschillende groepen, zowel qua sfeer als functie. Het biedt ruimte aan een complex programma van primair onderwijs, kinderopvang, bibliotheek, ouderen- en welzijnsorganisatie (Stoom architectuur, 2012).

Bij Kindcentrum Oda in Maastricht wordt meervoudig gebruik gekoppeld aan het thema van krimp. In deze gemeente is vanwege krimp een groot overschot aan onderwijsruimte. Voor kindcentrum Oda is een scenario gekozen waarbij de buitenschoolse opvang ruimtes deelt met het onderwijs. De lokalen zijn verkleind en in de gang zijn ruime werkplekken gecreëerd. Gedurende lestijden functioneert de combinatie als leer- en speelpleinen, en na schooltijd maakt de opvang gebruik van de nieuw ingerichte gangen (Frencken Scholl architecten, 2011)

Omdat de kosten gedreven renovatie een opgave is die in de atlas niet mag ontbreken, zijn in de atlas ook bouwtechnische renovaties opgenomen. Zoals de renovatie van De Wilgenstam bijvoorbeeld, die door een reeks bouwtechnische ingrepen van een energielabel G (dat is heel laag) naar A++ (dat is heel hoog) is veranderd. Het bijzondere aan deze basisschool, gebouwd in 1955 in Rotterdam, is bovendien dat de renovatie plaats vond in enkele weken tijdens de sluiting van de school gedurende een zomervakantie (Sustinno, 2011).



**Fig. 9 en 10:** Buitenschoolse opvang is geïntegreerd met onderwijs in Kindcentrum Oda Maastricht, Frencken Scholl architecten, 2011 (foto Frencken Scholl architecten)

## 10. Cultuurhistorie en herbestemming

Andere projecten laten zien dat aanpassingen ook in cultuurhistorisch waardevolle gebouwen kunnen worden gerealiseerd. Bij de verbouwing van de Vijfde Montessorischool Watergraafsmeer in Amsterdam zijn functionele aanpassingen doorgevoerd in samenhang met restauratieve ingrepen en verbetering van het binnenklimaat. Nieuwe voorzieningen zoals werkplekken op de gangen voor individueel werken, mediatheek en teamruimte, zijn gecombineerd met betere ventilatievoorzieningen en nieuwe technische installaties. Voorzieningen voor mindervaliden zijn eveneens verbeterd door in het jaren dertig gebouw een lift en toiletten aan te brengen. Het houtwerk, dat op sommige plaatsen is voorzien van kunstig snijwerk, is gerestaureerd. In de bijzondere houten kozijnen is het glas vervangen voor isolatieglas (Hans Kuiper, i.s.m. André van Stigt, 2011). Bijzonder is de oostelijke vleugel waar met behoud van de buitengevel nieuwe vloeren zijn aangebracht voor de kinderopvangfunctie. Deze vleugel is enkele jaren eerder verbouwd. Verdiept ligt een gymzaal en op de verdiepingen een buitenschoolse opvang en peuterspeelzaal. Door die ingreep is een volwaardige verdieping toegevoegd binnen het bestaande volume (HenNK, Studio Ai, 2002).

Bij de Dr. Rijk Kramerschool is aan de achterzijde een ingrijpende verbouwing gerealiseerd. Aan de voorzijde is de gevel met de eind negentiende eeuwse detaillering (1884) gerestaureerd, maar aan de achterzijde, minder zichtbaar vanaf de openbare weg is een vierlaags bouwdeel toegevoegd met een nieuwe gevel. De vaste zonwering met een uitgesproken eigentijdse uitstraling is onderdeel van de verbetering van het binnenklimaat in de school. In het interieur zijn oud en nieuw met elkaar verweven. Zo is op de bovenste verdieping aan de achterzijde de oude kap gehandhaafd en in het interieur zichtbaar gemaakt. De beide delen sluiten op elkaar aan bij het bestaande trappenhuis en de getoogde gangen waarvan de oorspronkelijke hoogte is hersteld. Toegevoegd zijn een nieuwe trap en een lift vanwege veiligheidseisen en toegankelijkheidsverbeteringen. Voor de gebruikers leveren de niveauverschillen ruimtelijk interessante doorzichten op (Kodde architecten, ism Martijn van der Hijden architect, 2011).

De scholenbouwatlas bevat ook voorbeelden van basisscholen waar herbestemming een rol speelt. In Oisterwijk bijvoorbeeld, is een oud zusterhuis herbestemd tot opvangverblijf van de kleinste kinderen als onderdeel van een brede school. Een ander deel van het kloostercomplex, een lagere school en kleuterschool, zijn wel afgebroken. Een van de gebruikers, kinderopvang Humanitas, beschouwt Brede school De Waterhoef als een voorbeeldproject en ontvangt er graag ouders die opvang zoeken voor hun kinderen. Terwijl het oudste, herbestemde deel (uit 1928) gebruikt wordt door de kinderopvang en als teamruimte, zijn in de nieuwe vleugel die er tegenaan is gebouwd de basisschool en een gymzaal ondergebracht. In beide delen scoort het binnenklimaat goed: renovatie en nieuwbouw voldoen aan de eisen van Frisse Scholen klasse B [14]. Oud en nieuw vormen hier een bijzonder karaktervol nieuw geheel dat past in het bestaande dorpsbeeld en een nieuwe eigentijdse laag daar aan toevoegt (De Architectenwerkgroep Tilburg, 2011).

## 11. Op de agenda plaatsen

De scholenbouwatlas stimuleert opdrachtgevers, die voor een (verbouw)opgave staan, verbouwen serieus te overwegen door mogelijkheden te laten zien die bestaande gebouwen bieden. Terwijl de meeste publicaties uitsluitend nieuwbouwprojecten tonen, is de scholenbouwatlas gericht op verbouwen. Aanpassing, uitbreiding, renovatie en gedeeltelijke sloop tot herbestemming van een vleugel worden getoond en uitgebreid toegelicht. De publicatie maakt duidelijk dat verbouwen een volwaardig en aantrekkelijk alternatief is dat veel gebouwen een tweede leven biedt.

## 12. Referenties

1. Voorjaar 2014 is de webversie van de scholenbouwatlas gelanceerd: [www.scholenbouwatlas.nl](http://www.scholenbouwatlas.nl)  
Voorjaar 2015 verschijnt de gedrukte versie: D. Broekhuizen (red.), *Scholenbouwatlas. Nieuwe verbouwoopgave voor basisscholen en kindcentra*, Rotterdam nai010uitgevers 2015
2. Zie voor een overzicht van de veranderingen door de nieuwe wetgeving in het primair onderwijs: W. Lengkeek, *Strategisch omgaan met onderwijshuisvesting vanaf 2015*, Pica onderwijsmanagement 2014
3. Oberon, *Onderwijshuisvesting in het voortgezet onderwijs*, Utrecht maart 2011, p. 4
4. L. van der Pol, A. Mol, D. Broekhuizen, *Gezond en goed. Scholenbouw in topconditie*, Den Haag Atelier Rijksbouwmeester 2009, p. 6

5. Oberon, *Monitor kwaliteit onderwijshuisvesting po en vo. nulmeting 2013*, Utrecht september 2013, p. 4; zie ook: Besturenraad, *Investeren in scholenbouw*, Voorburg, maart 2009
6. P. de Jong, 'Investeren in een veranderlijke markt', in: S. van Dam, S. Komossa, L. Spoormans: *De transformatie van het schoolgebouw*, Bussum 2011, p. 149-150
7. H. Meijer, 'Weinig mogelijkheden voor hergebruik', in: J. Rodermond (e.a.), *Geen meter teveel. Agenda scholenbouw*, Rotterdam Stimuleringsfonds voor architectuur 2009, p. 52-55
8. Het onderzoek is gebaseerd op een enquête bij de scholen uit de scholenbouwatlas, literatuuronderzoek en consultatie van experts. André Mol (Atelier Rijksbouwmeester), Dolf Broekhuizen (gastonderzoeker TU Delft), Marco van Zandwijk (Ruimte OK), Michel Geertse (Architectuur Lokaal), *Kansen en knelpunten in de wet- en regelgeving bij het verbouwen van basisscholen en kindcentra*, concept maart 2015
9. Het Besluit Omgevingsrecht (BOR) biedt de mogelijkheid tot een besluit Quick win. Zie A. Mol (e.a) 2015
10. Economisch Instituut voor de Bouw, *Bouwen voor het onderwijs. Perspectief voor de Nederlandse bouw*, Amsterdam augustus 2013
11. Zie André Mol e.a. (op. cit) 2015
12. Meijer, 2009 (op.cit.), p. 53-54
13. Fr. van Nieuwamerongen, 'De opdrachtgever en de architect. Met visie een bestaande school verbouwen', in: D. Broekhuizen (red.), *Scholenbouwatlas, Nieuwe verbouwoopgave voor basisscholen en kindcentra*, Rotterdam nai010uitgevers 2015
14. Agentschap.NL, *De Brede School de Waterhoef in Oisterwijk*, Utrecht Agentschap.NL 2011

# DE ZOEKTOCHT NAAR DE BALANS TUSSEN WENSEN EN MOGELIJKHEDEN: BK CITY STAY

Ivana Radaković en Kai Vonk  
*bbn adviseurs*

## Samenvatting

De faculteit Bouwkunde van de TU Delft is sinds 2008 gehuisvest in het monumentale, voormalige hoofdgebouw, gebouwd in de periode 1918 - 1923, van de TU Delft aan de Julianalaan. Door een desastreuze brand in de oude bouwkunde faculteit zocht de TU Delft een gebouw waarin de faculteit Bouwkunde zich tijdelijk kon huisvesten, totdat het nieuwe gebouw in gebruik kon worden genomen en kreeg hiervoor de beschikking over het voormalige hoofdgebouw. In de afgelopen jaren is besloten dat de faculteit Bouwkunde permanent wordt gehuisvest in het voormalige hoofdgebouw en dat het bouwkundig en installatietechnisch moet worden aangepast om nog 30 tot 50 jaar dienst te doen als universiteitsgebouw.

Het monumentale, voormalige hoofdgebouw van de TU Delft dient zodanig te worden gerenoveerd dat het binnenklimaat en het comfort voor studenten en werknemers sterk verbeteren. Daarnaast dienen de te nemen bouwkundige en installatietechnische maatregelen langdurig te zijn en idealiter bij te dragen aan een besparing van de energielasten zonder inbreuk te doen aan het monumentale gebouw. Het ontwerpteam heeft verschillende varianten uitgewerkt en daarvan zijn de gevolgen op de lange termijn inzichtelijk gemaakt via een levensduurkostenbenadering waarin directe en indirecte resultaten worden meegenomen.

Over de uiteindelijke scope van het project is een besluit genomen door de opdrachtgever. Tijdens het ontwerptraject zijn na de aanbesteding de uitvoerende partijen aangesloten om met hun kennis en expertise integraal de technische uitwerking vorm te geven en te realiseren. En daarbij een bouwfasering uit te werken waarbij het gebouw in gebruik blijft en er zo min mogelijk hinder is voor de studenten en medewerkers van de faculteit.

## 1. Inleiding

Deze bijdrage in het kader van de WTA studiedag bespreekt het project BK City Stay. Hierin wordt de geschiedenis van het gebouw uiteengezet, de voorliggende opgave besproken gevolgd door de aanpak. Er wordt afgesloten met enkele opgedane ervaringen.

## 2. Het gebouw en de opgave

Het gebouw van de faculteit Bouwkunde in Delft, BK City, is in de periode 1918-1923 voor de faculteit Scheikunde gebouwd en behoort tot de traditionele stijl / neo - classicistische stijl. Het had destijds de naam Rode Scheikunde vanwege de bestemming die het gebouw zou krijgen en door de rode baksteen waarmee het gebouw is opgetrokken.

In 1918 werd er begonnen met de bouw en naarmate 1923 naderde werd het steeds rustiger op de bouw. Door de toenmalige economische malaise kwam de bouw volledig stil te liggen. Het gebouw was maar half voltooid toen de bouw werd stilgelegd. De muren en daken waren af, maar wind- en waterdicht was het niet omdat niet alle kozijnen geplaatst waren. Ook waren er nog geen leidingen en vloer-, wand- en plafondbewerkingen aangebracht. Er werd besloten om een omheining om het gebouw te plaatsen tot dat de bouw weer hervat kon worden, omdat bewaking te duur was. Doordat er geen toezicht was werd het gebouw al snel een speelplaats voor de jeugd in de wijk.



**Fig. 1:** Luchtfoto omstreeks 1948

In 1926 leek het tij te keren en verschillende grote ondernemingen, onder andere de Rijksverzekeringsbank Amsterdam en Philips gloeilampen productie, toonden interesse om zich in het gebouw te gaan vestigen. Deze plannen gingen echter niet door.

Aangezien het onafgemaakte Rode Scheikunde in 1936 het grootste gebouw was van Nederland was het ook moeilijk om in die tijd een passende functie voor het leegstaande gebouw te vinden. De ruime opzet met verdiepingshoogtes van 6 meter bleek ook niet bepaald economisch voor de stookkosten. Het duurde tot 1940 tot het gebouw in gebruik zou worden genomen, maar de Tweede Wereldoorlog zorgde ervoor dat pas in 1945 het gebouw daadwerkelijk een functie kreeg. Een definitieve bestemming kwam pas in 1948. Het hoofdgebouw van de TU Delft, in die tijd nog technische hogeschool (TH) genaamd, gelegen in de binnenstad bleek aan uitbreiding toe te zijn en werd verplaatst naar Rode Scheikunde.

De reden waarom het gebouw zijn oorspronkelijk bedoelde functie nooit gekregen heeft, is omdat het aantal scheikunde studenten terugliep, de afbouw te duur was destijds en de stookkosten zouden te hoog zijn. In 1945 werd het probleem voor huisvesting van de studenten opgelost in een nieuw economischer gebouw, genaamd Gele Scheikunde (aan de overkant van de straat).

Een korte opsomming van de ontwikkelingen die Rode Scheikunde heeft meegemaakt:

- bouwperiode 1918-1923 architect G. van Drecht (niet afgemaakt)
- 1936 grootste (universitair) gebouw in Nederland
- 1939 gedeeltelijke bezetting door het staatsbedrijf der Artillerie inlichtingen (er werd nooit ammunitie gemaakt)
- 1940 bombardering omgeving van Rode Scheikunde
- 1945 voor het eerst in gebruik genomen
- 1948 definitieve bestemming als hoofdgebouw TH Delft
- 1953 op het voorplein standbeeld Prometheus (leermeester in de techniek )
- 1953 – 1958 diverse interne wijzigingen t.b.v. nuttiger gebruik van de zolder en de grote ruimten (tussenvloeren, verkaveling tot kantoorruimten en realiseren van middengangen)

Toen in 2008 het voormalige Bouwkunde gebouw in vlammen opging waren er verregaande plannen om Rode Scheikunde te transformeren tot een appartementengebouw. Al snel bleek dat juist dit gebouw uiterst geschikt was om de faculteit Bouwkunde tijdelijk te huisvesten.

De faculteit Bouwkunde is sinds 2009 gehuisvest in dit gebouw, onder de naam BK City. In eerste instantie was deze huisvesting bedoeld voor een periode van 5 jaar. Inmiddels is besloten dat de faculteit langer gehuisvest zal blijven in het gebouw. Hiervoor zijn echter maatregelen benodigd om het gebouw geschikt te maken voor permanente huisvesting.



**Fig. 2:** Aanzicht hoofdentree 2009

Het gebouw is een Rijksmonument. De redengevende omschrijving luidt als volgt<sup>1</sup>: *Het universiteitsgebouw 'Rode Scheikunde', later hoofdgebouw van de TU Delft, aan de Julianalaan 132-134 naar ontwerp van architect Van Drecht uit 1918-1923 is van algemeen belang vanwege de cultuur- en architectuurhistorische waarde als uitdrukking van de functie namelijk universiteitsgebouw voor Scheikunde en hoofdgebouw van de universiteit en vanwege de plaats die het inneemt in de geschiedenis van de Technische Universiteit Delft; vanwege de toegepaste bouwstijl en de plaats die het inneemt in het oeuvre van de architect Van Drecht en vanwege de karakteristieke hoofdvorm, het materiaalgebruik en de detaillering en vanwege de gaafheid. Het heeft stedenbouwkundige waarde vanwege de beeldbepalende ligging aan het De Vries van Heystplantsoen, de centrale ligging in de TU-wijk en de ruimtelijk-functionele en visuele relatie met de omliggende gebouwen van de TU. Het gebouw heeft zeldzaamheidswaarde als één van de grootste vooroorlogse universiteitsgebouwen.*

### 3. Aanpak

#### Scope bepaling

In juni 2012 is gestart met het opstellen van het Voorlopig Ontwerp + ten behoeve van de permanente huisvesting van BK City in het monumentale, voormalige hoofdgebouw van de TU Delft. Het Ontwerpteam bestond uit:

- bbn adviseurs als Extern Projectmanager en Bouwkostenmanager (bbn);
- Braaksma & Roos Architecten als Architect (B&R);
- RoyalhaskoningDHV als adviseur Installaties (DHV);
- DGMR als adviseur Bouwfysica en Brandveiligheid (DGMR);
- BenR als adviseur Duurzaamheid (BenR).

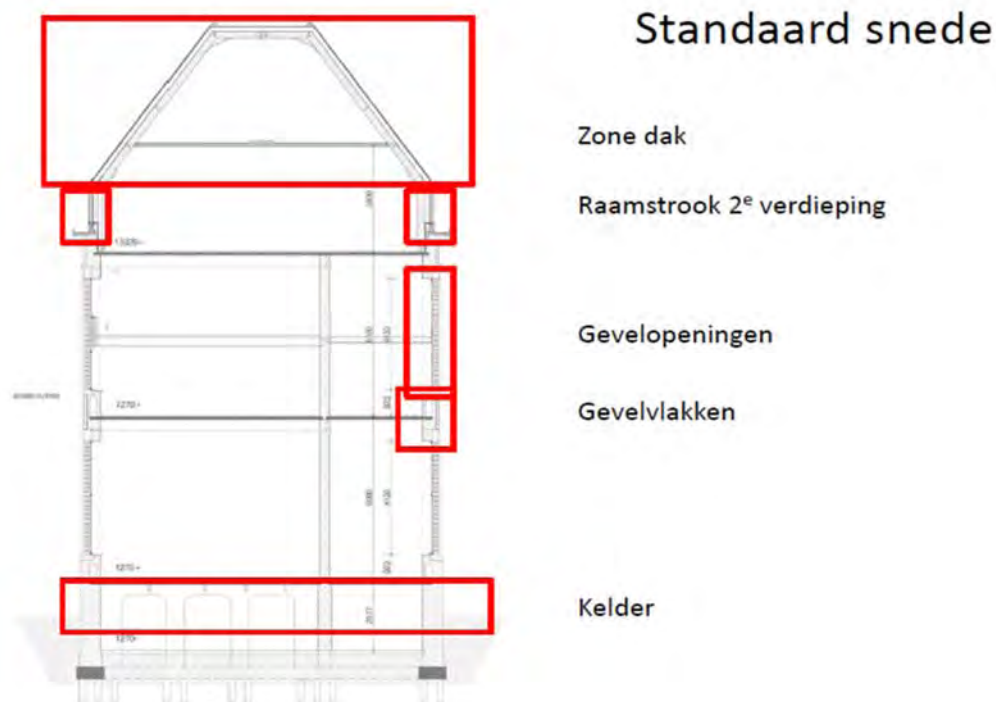
Vooraf is door de TU Delft een maximumbudget meegegeven dat neer komt op een investering van circa € 330,- per m<sup>2</sup> en zijn verschillende doelen geformuleerd, teneinde medewerkers en studenten in een comfortabele omgeving te laten werken en studeren, namelijk:

- het verbeteren van het thermisch binnenklimaat;

<sup>1</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2002) Complexnummer 525268 - monumentenregister.cultureelerfgoed.nl

- het verbeteren van het comfort;
- wegwerken van achterstallig onderhoud.

Daarnaast bestond de wens dat de te nemen bouwkundige en installatietechnische maatregelen meegaan gedurende een exploitatieperiode van 30 jaar en bij zouden dragen aan een besparing van de energielasten (15%) zonder inbreuk te doen aan het monumentale gebouw. Indien aanvullende investeringen op de lange termijn terugverdiend zouden worden zou dit in overweging worden genomen. Door bbn adviseurs is een Plan van Aanpak opgesteld welke uitging van het uitwerken van een variantenstudie door het ontwerpteam, waarbij de investeringskosten en levenscycluskosten zijn berekend. Op basis van deze studie zijn de kaders gesteld voor de uitwerking van het ontwerp.

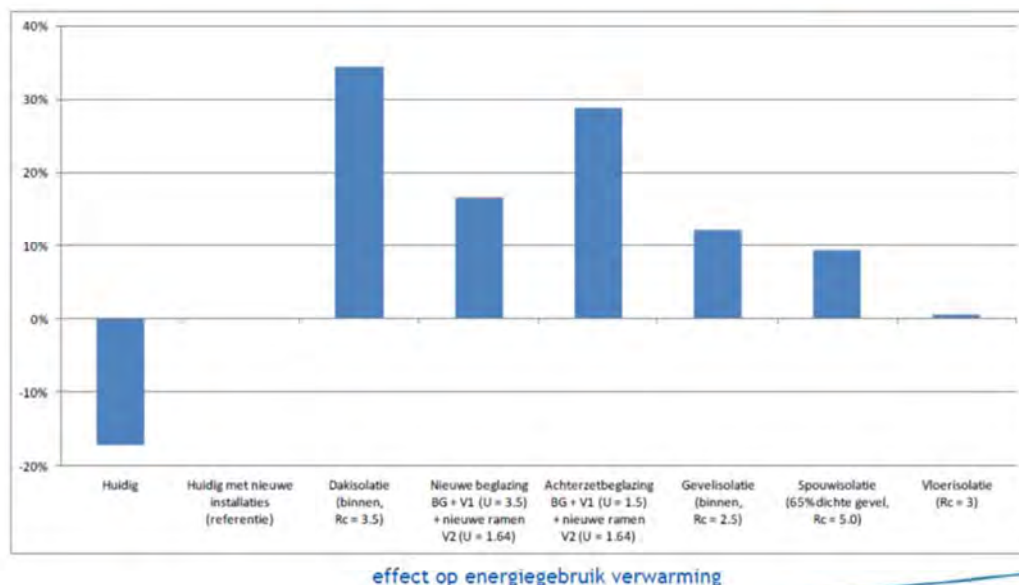


**Fig. 3:** Standaard doorsnede gebouw, met aandachtsgebieden in omkadering

De volgende varianten zijn uitgedacht en met elkaar vergeleken:

- Minimum variant: herstel achterstallig onderhoud (voegwerk, dakgoten, bitumineuze dakbedekkingen) en toevoegen van extra verwarming en luchtbehandeling;
- Minimum + variant: herstel achterstallig onderhoud, plaatsen HR++ glas in bestaande stalen kozijnen (gevelopeningen), vervangen dakraamstrook met aluminium puien, isolatie dak, duurzamere dakbedekking en hybride installatieconcepten, exclusief koeling;
- Minimum ++ variant: herstel achterstallig onderhoud, achterzetbeglazing bij bestaande stalen kozijnen (gevelopeningen), spouw- en keldervloerisolatie en hybride installatieconcept met actieve koeling (beperkt)
- Maximum variant: herstel achterstallig onderhoud, vervangen dak en kozijnen, spouw- en keldervloerisolatie, toevoegen mos/sedum op platte daken en mechanische ventilatie inclusief koeling

De thermische verbetering per maatregel is in beeld gebracht door DGMR.



**Fig. 4:** De procentuele thermische verbetering per ingreep afgezet tegen de minimale variant

De hybride installatieconcepten die benoemd zijn in de verschillende varianten vinden hun oorsprong in het monumentale karakter van het gebouw. Om het ventilatievoud in het gebouw op niveau te krijgen ('frisse scholen': B) zal er uiteindelijk ongeveer 3 maal zoveel luchtverplaatsing moeten plaatsvinden. Indien alleen gewerkt zou worden met een centraal systeem waarbij gebruik wordt gemaakt van Luchtbehandelingskasten betekent dit grote kanalen door het gebouw en nieuwe grote openingen in de gevel. Op de zolderverdieping is dit over het algemeen goed inpasbaar vanwege de aanwezigheid van een vliering. Op de ander verdiepingen, en de lage entresolverdiepingen in het bijzonder, is dat zonder grote aanpassingen erg lastig. Binnen de variantenstudie is met name de mate waarin koeling wordt toegepast verschillend ingestoken per variant.



**Fig. 5:** Een fancoilunit in één van de onderwijsruimtes, een doorvoer voor de fancoilunit door een oude 'zuurkastopening'.

Hiervoor zijn twee installatieconcepten bedacht die recht doen aan het gebouw, namelijk:

- Een decentraal systeem waarbij op basis van een kleine Luchtbehandelingskast of Fancoil per ruimte wordt geventileerd, waarbij de lucht aan- en afvoer wordt toegepast via de oorspronkelijk bedachte zuurkast openingen voor de faculteit scheikunde versierd met 'leeuwenkoppen' in de gevel (Fig. 5).
- En een lokaal systeem voor de ruimten op de entresolverdiepingen waarbij gebruik wordt gemaakt van een zogenaamd Climarad-systeem in combinatie met een radiator. Waarbij een aan- en afzuigrooster ter grootte van een baksteen voldoende is (Fig. 6).



**Fig. 6:** Schematische weergave van een climarad

De verschillende varianten zijn op basis van een levenscycluskostenberekening (kortweg LLC-berekening) met elkaar vergeleken, waarbij de investeringskosten, exploitatielasten en onderhoudskosten zijn meegenomen over de looptijd van 30 jaar. Uiteindelijk bleken de hogere investeringen in de thermische isolatie zichzelf niet terug te verdienen op de lange termijn. Met name omdat de energieopwekking bij dit project niet gelijktijdig aangepast kon worden. Uiteindelijk stijgen de energielasten ten opzichte van de oorspronkelijke situatie, omdat meer installaties moeten worden toegevoegd om de comfortwensen te behalen. Daarnaast bleken de relatief goedkopere isolatiemethoden, isoleren van het dak en het toepassen van nieuw glas, relatief zeer effectief. Fig. 7 geeft een impressie van de LCC-berekening waarin de handhaving van de huidige situatie met de verschillende varianten financieel met elkaar zijn vergeleken over een exploitatieperiode. Daarin zijn de investeringskosten (gele gedeelte in de balkengrafiek), de energielasten (rode gedeelte in de balkengrafiek), en de onderhoudskosten (paarse gedeelte in de balkengrafiek), meegenomen. In de bovenste grafiek zijn de oplopende kosten door de jaren heen in beeld gebracht.

Uit de variantenstudie bleek dat investeringen die boven het taakstellende budget uit kwamen zichzelf helaas niet terugverdienen binnen de exploitatieperiode van de 30 jaar. Hierdoor viel de keuze op de variant Minimum +.

De uiteindelijk vastgestelde aanpassingen komen daarmee op de volgende ingrepen:

- Nieuwe aluminium dakraamstrook (Fig. 8)
- Isolatie plafond 2e verdieping (Fig. 9)

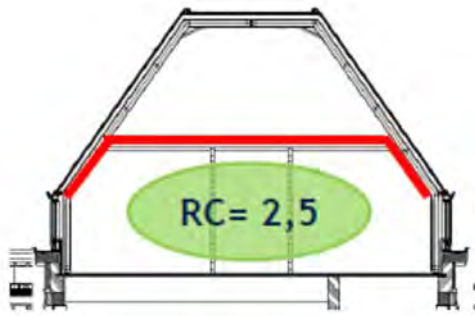


Fig. 7: Impressie van de LCC-berekening.

- HR++ glas in bestaande stalen kozijnen
- Maatregelen tav achterstallig onderhoud
  - nieuwe dakbedekking;
  - natuursteen herstellen;
  - scheuren baksteen aanpakken;
  - afbrokkelend baksteen tegengaan;
  - schilderen bestaande kozijnen.
- Volledig nieuwe luchtbehandeling, op basis van maatwerkoplossingen (centrale en decentrale installaties), exclusief koeling.



Fig. 8: (Respectievelijk) Voormalige dakraamstrook aan de buitenzijde, aanpassingen binnenzijde tijdens verbouwing en resultaat, de nieuwe dakraamstrook aan de buitenzijde.



**Fig. 9:** Principe doorsnede van de isolatie van het plafond van de 2<sup>e</sup> verdieping

De esthetische consequenties zijn besproken met de faculteit (decaan en klankbordgroep) en de monumentencommissie. Deze partijen hebben ingestemd met de aanpassingen.

#### 4. Wijze van Aanbesteden

Gezien de specifieke technische opgave in een bestaand gebouw en de eis dat het gebouw tijdens de werkzaamheden in gebruik zijn de uitvoerende partijen lopende de detailuitwerking van de het ontwerp ingestroomd in de projectorganisatie. Daarbij zijn de uitvoerende partijen ook daadwerkelijk verantwoordelijk gemaakt voor de verdere uitwerking van het Ontwerp. En is voor de start van de uitvoering de definitieve aanneemsom pas vastgesteld. Dit kent de volgende voordelen:

- De uitvoerende partijen hebben zeer relevante praktische kennis en gemakkelijk in staat destructief onderzoek te doen naar de staat van het gebouw.
- De technische en financiële discussies kunnen tijdens de ontwerpfase worden beslecht, wanneer sturing nog mogelijk is. Vervolgens zijn de renovatierisico's overgedragen aan de uitvoerende partijen.
- De expertise van de uitvoerende partijen aangaande bouwlogistiek kan worden ingezet om de fasering uit te werken en tevens de uitvoerende partijen hiervoor verantwoordelijk te maken.
- Tijdens het ontwerp kan de planningslogistiek tevens in detail worden voorbesproken met de gebruiker.

De uitkomst van de variantenstudie is hiervoor verder uitgewerkt tot een zogenaamd VO+. Dit betreft een Voorlopig Ontwerp waaraan een technische materiaalomschrijving is toegevoegd. Het VO+ geeft daarnaast meer inzicht in benodigde hoeveelheden en enig inzicht in details. Op basis van het VO+ is de aanbesteding doorlopen.

Dit heeft tot de contractering van de uitvoerende partijen geleid voor de fase Technisch ontwerp. De uitvoerende partijen hebben in deze fase het VO+ tot een Technisch Ontwerp uitgewerkt. De Architect, installatieadviseur en projectmanager hadden in deze fase een toetsende rol. De gecontracteerde partijen kregen nog geen definitieve overeenkomst voor de uitvoering maar hadden het recht om als enige en als eerste, na afronding van het Technisch Ontwerp, een aanbieding te doen voor de uitvoering. Daaraan werd een inspanningsverplichting gekoppeld om binnen de gestelde budgettaire kaders na aanbesteding te blijven.

De werkzaamheden zijn in drie percelen verdeeld, namelijk voor de Bouwkundige werkzaamheden, Werktuigbouwkundige installaties en Elektrotechnische installaties. De werkzaamheden kennen geen verhoogde complexiteit qua integratie en het verdelen in percelen geeft meer inzicht in de verschillende aanbiedingen, geeft meer invloed in de selectie van de partijen en meer sturingsmogelijkheden aangaande wijzigingen en planning. Alle coördinerende werkzaamheden zijn ondergebracht in het perceel Bouwkundige

werkzaamheden. Dit aangezien bouwkundig aannemers hier over het algemeen het meeste ervaring mee hebben.

De uitwerking van de faseringsplanning waarbij het primaire proces van de faculteit doorgegaan is tijdens de uitvoering heeft geresulteerd in 14 uitvoeringsfasen (Fig. 10). Zie hieronder een impressie van de verdeling. Tot op heden verlopen de werkzaamheden op basis van deze faseringsplanning.

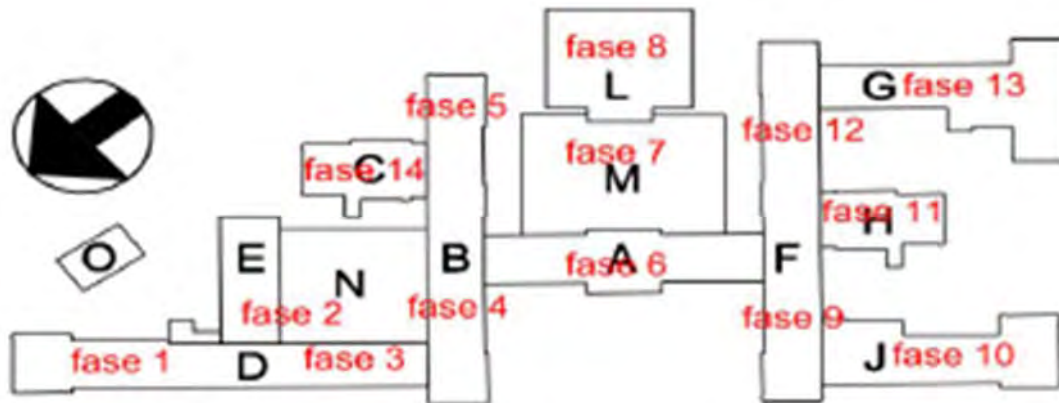


Fig. 10: Impressie fasering

## 5. Lessons Learned

In het kort een overzicht van de opgedane ervaringen tijdens dit project. In positieve zin zijn de volgende zaken op te merken:

- Financiële beheersing van het project, gebaseerd op het vaststellen van eenheidsprijzen vooraf waarna de uitwerking van het ontwerp volgt door de uitvoerende partijen, is zeer goed verlopen;
- De ontwerprisico's en renovatierisico's zijn adequaat overgedragen aan de aannemers;
- De afstemming van de faseringen is gelukt door aannemer zelf de totale bouwtijd te laten bepalen (lengte wel onderdeel beoordeling bij aanbesteding) en fasen in overleg in te plannen

De volgende punten verdienen aandacht:

- Door alle partijen is onderschat hoeveel tijd het kost voor (uitvoerende) partijen om zich een project en een ontwerp eigen te maken wanneer gestart wordt op basis van een Voorlopig Ontwerp. De uitwerking van het ontwerp was ten tijde van de start van de uitvoering nog onvoldoende uitgekristalliseerd. Dit heeft met name tot faalkosten geleid bij de uitvoerende partijen en onduidelijkheid bij de gebruiker;
- De belevingswereld van aannemers en facilitaire organisatie ligt erg ver uit elkaar (wat is overlast, wat is schoon, etc.). In dit project betekende dit een intensieve leerschool voor alle partijen.

# BK CITY STAY: ONTWERP EN UITVOERING DOOR EEN AANNEMER

Martijn Barendregt en Henry Malfait  
Jurriëns, West

Het restaureren van monumenten is puur vakmanschap. Geen steen is hetzelfde en de restauratie van iedere boog, muur of gewelf vereist een specifieke aanpak. Gebouwrestauratie is een prachtig vak, waaraan wij als aannemersbedrijf al jaren onze naam danken. Vaak geen gemakkelijke opgave en elk project opnieuw is weer een uitdaging met nieuwe kansen en bedreigingen.

## 1. Inleiding

Een steeds belangrijker onderdeel bij het restaureren is het geschikt maken van oude, veelal monumentale, gebouwen en complexen voor hergebruik en nieuwe functies. Deze herbestemmingen zijn vaak gemengde projecten waarbij nieuwbouw wordt verenigd met historische/monumentale bouw. Dit geldt voor tal van eeuwenoude panden als kerken en fabriekshallen, maar ook voor onderwijsgebouwen is een prachtige kans weggelegd. De samenwerking met architecten zorgt hier voor een optimaal resultaat: een karaktervol gebouw waar het prettig werken, wonen of verblijven is. Ook BK City vormt hiervan een mooi voorbeeld waarover we u graag meer vertellen en laten zien. In alle gevallen is het realiseren van deze uitdagende projecten echt teamwerk. Uiteraard met opdrachtgever, architect en adviseur, maar ook ons netwerk aan specialisten speelt hierin een zeer belangrijke rol. Wij hebben als aannemersbedrijf op het gebied van restauratie veel kennis en kunde in eigen huis en liefst worden we bij het ontwikkelen van de plannen in een vroeg stadium betrokken. Elke partner in het bouwproces heeft zijn specifieke kennis en ervaring en wil die graag delen.



Fig. 1: Stadhuismuseum Zierikzee

Bedrijven, instellingen en particulieren uit het hele land hebben onze expertise dan ook ingeschakeld voor het restaureren van historische gebouwen en monumenten. Denk aan de Nieuwe Kerk in Amsterdam, de Domtoren en Domkerk in Utrecht en het stadhuismuseum in Zierikzee. Maar ook jonge monumenten zoals het Hilversumse Raadhuis, Sanatorium Zonnestraal in Hilversum en het Justus van Effen Complex in Rotterdam zijn door ons gerestaureerd. De renovatie van BK City in Delft is hierop dan ook een prachtige aanvulling en ons op het lijf geschreven.

Werkzaamheden vinden vaak plaats op lastig bereikbare, binnenstedelijke, bouwplaatsen. Door onze inventiviteit en oplossend vermogen ten aanzien van logistieke vraagstukken onderscheiden wij ons in de markt. We gaan ervan uit dat er voor elk probleem een oplossing is en daarbij is anticiperen erg belangrijk. Om eventuele problemen voor te blijven, denken we altijd een paar stappen vooruit. Bij het aanpakken van bestaande gebouwen zijn kwaliteitsverbetering van het gebouw en gebruikersgemak voor de klant belangrijke uitgangspunten. Door vooraf een goede analyse te maken van bouwfysische aspecten en tijdens de uitvoering een goede kwaliteitsbewaking te hanteren streven wij naar een eindproduct waarin het comfort, de wens van de klant én het behoud van het gebouw zo optimaal mogelijk samengaan.

Verbouwen en onderhouden zorgen hierbij bijna altijd voor overlast, maar we verkeren niet altijd in de luxepositie dat we ongestoord aan de gang kunnen gaan. Werkzaamheden vinden vaak plaats in (semi) openbare gebouwen als ziekenhuizen, musea, kantoren, scholen en beveiligde omgevingen. Dergelijke organisaties willen ongestoord doorfunctioneren en dat lukt met het juiste overleg en een gedegen plan van aanpak.

Wat we kunnen en welke kwaliteiten we in huis hebben, laten we u graag aan de hand van het project BK City Stay zien. Kennis en kunde is echter geen vanzelfsprekendheid en zijn opgebouwd vanuit jarenlange ervaring. In de afgelopen jaren hebben we dan ook diverse restauraties en renovaties aan monumentale onderwijsgebouwen uitgevoerd. Stuk voor stuk prachtige panden die in de handen van de juiste partijen met veel liefde worden behouden voor de toekomst. Vaak gaan er jaren, soms tientallen jaren, aan voorbereidingen vooraf en hebben wij uiteindelijk de dankbare taak deze plannen ook daadwerkelijk te mogen realiseren.



**Fig. 2:** BK City Stay is een mooi voorbeeld van de renovatie van een monumentaal onderwijsgebouw met behoud van karakter. Behoud van oorspronkelijke functie, maar met respect aangepast naar hedendaags gebruik en comfort.

## 2. Renovatie en transformatie BK City Stay

In mei 2008 ging de Faculteit Bouwkunde van de TU Delft verloren tijdens een brand. Vervangende ruimte werd gevonden in het voormalige TU-hoofdgebouw, dat in korte tijd geschikt werd gemaakt voor tijdelijke huisvesting. Het tijdelijke onderkomen bevat echter zo goed dat nog geen vijf jaar later wordt besloten om de faculteit hier permanent te vestigen. Hiervoor zijn tijdelijke ingrepen uit het verleden, gedaan op het vlak van installaties en onderhoud, niet voldoende. Project BK City Stay wordt opgezet om het gebouw bouwkundig en installatietechnisch te optimaliseren. In twee jaar tijd wordt het hele complex grondig onder handen genomen. De ingrepen betreffen voornamelijk herstel en revitalisering van de gevels en daken en het verbeteren van de installaties voor het binnenklimaat. Gevel, dak en binnenklimaat worden gefaseerd aangepakt, terwijl het gebouw volop in gebruik is. Een

complex project en flinke uitdaging voor alle partijen die hieraan de afgelopen tijd hebben gewerkt en momenteel nog steeds in uitvoering is.

Het monumentale, voormalige hoofdgebouw met een omvang van ruim 44.000 m<sup>2</sup> is gebouwd door G. van Drecht in de periode 1918 - 1923 en wordt bouwkundig en installatietechnisch aangepast om zeker nog de komende 30 jaar dienst te doen als universiteitsgebouw. Het binnenklimaat en het comfort voor studenten en werknemers moet sterk verbeteren. Daarnaast dienen de te nemen bouwkundige en installatietechnische maatregelen duurzaam te zijn en bij te dragen aan een verlaging van de energielasten zonder inbreuk te doen aan het monumentale gebouw. BBN adviseurs geeft als extern projectmanager leiding aan het ontwerptraject en het aanbesteden van de uitvoerende partijen om de ambities van de TU Delft en alle gebruikers te realiseren. Daarnaast is het verantwoordelijk voor de directievoering en voeren ze het toezicht uit. Braaksma & Roos Architectenbureau BV zorgde voor het voorlopig ontwerp en de technische omschrijving van het project, welke de basis vormde voor de huidige uitvoering.



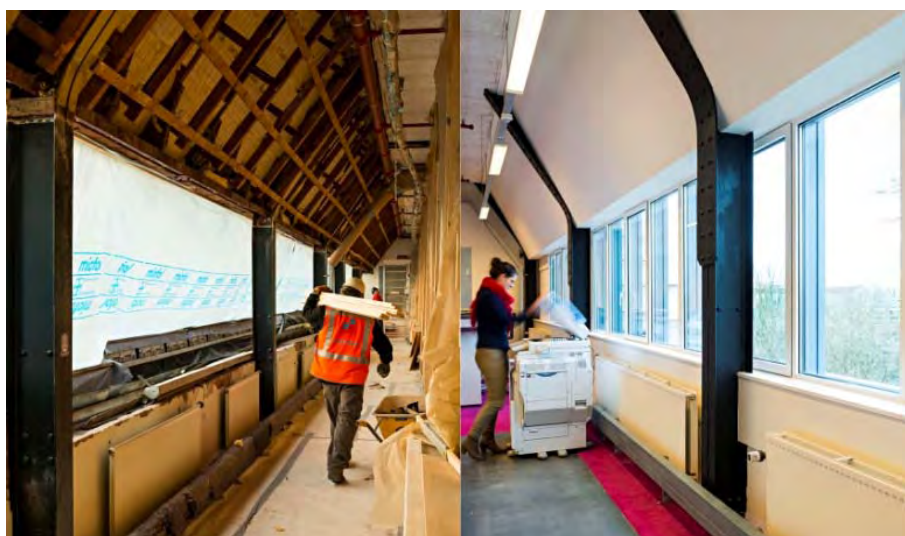
**Fig. 3:** Overzicht BK City

Na een voorafgaande selectie krijgt een viertal aannemers de kans een aanbieding te maken voor de realisatie van dit project. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek, voorlopig ontwerp en prijzenboek wordt door deze vier aannemers een prijs en plan van aanpak ingediend. Een alternatieve aanpak en de ingediende plannen hebben de doorslag gegeven voor het gunnen van deze complexe opdracht. Er is veel aandacht voor het primaire onderwijsproces dat van de werkzaamheden geen hinder mag ondervinden. Werkzaamheden moeten door kunnen gaan en gebruikers van het pand mogen van de werkzaamheden zo min mogelijk hinder ondervinden. Het afwegen van de belangen van de klant en gebruiker is van cruciaal belang. Het realiseren van deze verbouwing is een feit, maar voor de opdrachtgever staat uiteraard het gebruik centraal en daar wordt zoveel mogelijk rekening mee gehouden bij het voorbereiden en uitvoeren van de werkzaamheden. De verbouwing van speciale gebouwdelen zoals de grote collegezaal en het restaurant worden tijdens de zomervakantieperiodes uitgevoerd op een moment dat dit voor de gebruiker het beste uitkomt. De TU zorgt ervoor dat gedurende onze werkzaamheden het bouwdeel niet in gebruik is en dit integraal, zowel binnen als buiten, aangepakt kan worden. Na afronding van een bouwdeel wordt deze opgeleverd en meteen weer in gebruik genomen. Feitelijk komt dit neer op de realisatie van circa 15 projecten onder één dak en dat tot op heden allemaal binnen de overeengekomen planning. Een project dat dus niet alleen is gegund op basis van de laagste prijs, maar waarop wij als aannemer onze expertise en kwaliteiten hebben kunnen inbrengen. Een belangrijke ontwikkeling van de laatste jaren, waarbij steeds meer ruimte komt voor het leveren van kwaliteit en het realiseren van een compleet en kwalitatief hoogwaardig project. In nauwe samenwerking met E- en W-installateur is het bestaande plan in bouwteam verder uitgewerkt tot een uitvoeringsgereed ontwerp.

In een relatief korte tijd is na gunning en met het voorlopig ontwerp als uitgangspunt in de zomer van 2013 de bouwkundige staat van het gehele pand opgenomen. De aannames uit de opgestelde prijzenboeken zijn getoetst en verder uitgewerkt, waarbij als uitgangspunt wordt gehanteerd dat achteraf niets meer verrekenbaar is. Een lastige taak, omdat van buitenaf lang niet altijd alles te zien. De kwaliteit van bijvoorbeeld de vele meters tufsteen die in het pand zijn verwerkt, is vanaf de grond moeilijk te beoordelen. Ook hierin spelen opnieuw de dagelijkse activiteiten op de faculteit een

belangrijke rol. 6 weken lang een kraan en hoogwerker voor de deur was bijvoorbeeld geen optie om het pand volledig in kaart te brengen, daarom is gezocht naar alternatieve methodes, zoals opname met behulp van een drone.

Ook de materiaaltoepassingen en detailleringen zijn geoptimaliseerd. De nieuwe aluminium raamstrook op de verdieping bijvoorbeeld bevat multifunctionele profielen voor het afvoeren van hemelwater en geleiding van de zonwering die speciaal voor dit project zijn gemaakt. Een proces waarbij wij onze kennis als restauratieaannemer ten volle hebben kunnen benutten en alle toekomstig bouwkundigen laten zien wat we kunnen. Zo is in de zomervakantie van 2014 in 6 weken tijd het interieur van een collegezaal met bijna 400 zitplaatsen volledig gesloopt en opnieuw opgebouwd. De gehele tribune is in de eigen werkplaats als houten spantconstructie voorbereid en in enkele dagen in de zaal opgebouwd. Samen met een volledig nieuwe installatie, meubilair en akoestische voorzieningen is dit gerealiseerd naast de voor ons inmiddels 'standaard' werkzaamheden aan gevel en dak.



**Fig. 4:** Isolatie van de kap en vernieuwing van de raamstrook

De werkzaamheden die tijdens deze renovatie in hoofdzaak worden uitgevoerd bestaan uit vervangen van de dakbedekking en isolatie van de zolder. De gehele gevel wordt gerestaureerd, waarbij plaatselijk metsel- en natuursteenwerk wordt vervangen en opnieuw gevoegd. Stalen kozijnen worden hersteld en voorzien van nieuwe isolerende beglazing en de dakrand wordt voorzien van een nieuwe doorlopende aluminium raamstrook. Een relatief grote ingreep aan de gevel die verder zoveel mogelijk in de oude sfeer wordt gehouden. Alle werkzaamheden zijn in nauw overleg voorbereid, geoptimaliseerd en afgewogen. Niet in alle gevallen is gekozen voor een restauratieaanpak (terug naar de originele aanblik en esthetisch herstel), maar zijn keuzes gemaakt hoe het pand op een verantwoorde manier de komende 30 jaar kan blijven functioneren.

Het gebouw is oorspronkelijk ontworpen als faculteit Scheikunde en ook dat is nog te zien aan een watertoren voor het blussen van mogelijke branden en de geornamenteerde 'zuurkastopeningen' in de gevel. Er worden nieuwe luchtbehandelinginstallaties geplaatst waarbij gebruik wordt gemaakt van een combinatie van lokale, decentrale en centrale systemen. Voor de luchttoevoer en -afvoer wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van de bestaande 'zuurkastopeningen' in de gevel en waar meer openingen nodig zijn, worden replica's van deze ornamenten gemaakt.

Uiteraard verloopt niet altijd alles vlekkeloos en zijn er tijdens ontwerp en uitvoering de nodige leer- en verbeterpunten. Door de gefaseerde aanpak bestaat de kans tijdens het project bij te sturen. Waar de realisatie wellicht in het eerste bouwdeel nog wat wennen was, verloopt deze inmiddels bijna vlekkeloos. Toch gaat aan elk bouwdeel weer een uitgebreid plan van aanpak vooraf, waarin aan logistiek en bereikbaarheid veel aandacht wordt besteed. Uiteraard worden afspraken gemaakt over planning en start van de werkzaamheden, maar ook over maximale geluidsproductie en het nauwkeurig inplannen van kraan- en levermomenten worden afspraken gemaakt.



**Fig. 5:** Replica van een 'zuurkastopening'



**Fig. 6:** Het nieuwe interieur van de grote collegezaal

Niet alleen onderling en in de uitvoering van de werkzaamheden valt er veel te leren, maar ook wordt geïnvesteerd in het delen van kennis met de omgeving. Elk bouwdeel opnieuw brengen we bijvoorbeeld de bouwkundestudenten op de hoogte door een rondleiding over het werk in het kader van 'learning by doing'. Voor hen is dit natuurlijk ook een interessant project, met een inspirerende leeromgeving als eindresultaat. Daarnaast is er in de maquettehal een speciale ruimte ingericht waar alle toegepaste materialen zijn uitgestald en aan de hand van tekeningen en achtergrondinformatie uitleg wordt gegeven over de toepassing ervan binnen het project.

### **3. Gebruik van monumentale onderwijsgebouwen, stuk voor stuk uniek**

Naast het project BK City Stay zijn door ons als aannemersbedrijf in de afgelopen jaren tal van monumentale onderwijsgebouwen onder handen genomen. Toch is de aanpak van het project, de aanleiding en het gebruik keer op keer anders. In sommige gevallen blijkt de functie als onderwijsgebouw, zoals dit bijna 100 jaar geleden is gerealiseerd, nog steeds naadloos aan te sluiten bij de behoefte van vandaag de dag en wordt zelfs gekozen deze oorspronkelijke opzet terug te brengen. Elders staat een pand op de nominatie om gesloopt te worden, maar kan met de juiste initiatieven en een nieuwe functie het pand voor de komende generaties worden behouden.

## Herstel van daken



## Bestaande raamstrook



## Natuursteen gevelband



## Keramische elementen



nieuwe  
aanzichten  
replica

zonwering in regies  
zijden voorzien  
van geledeprofiel  
kiesl.  
Bevestigings  
voegen  
bestrijde gaten

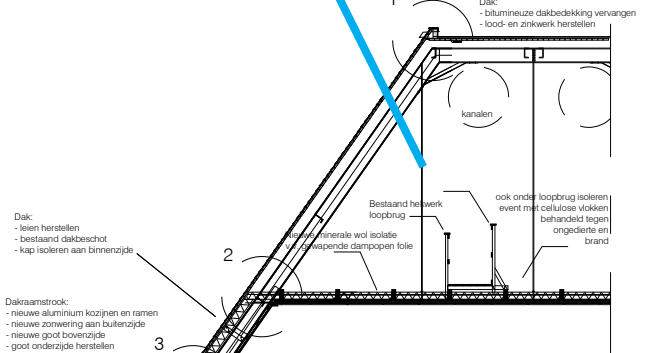
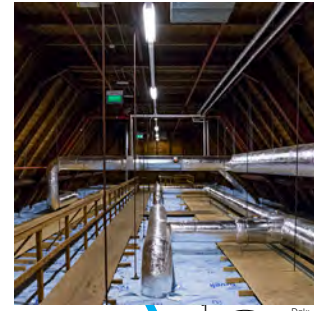
## Stalen gevelkozijnen



gevelfragment nieuwe toestand

doorsn. 2  
Nieuw

## Centrale installatie op zolder



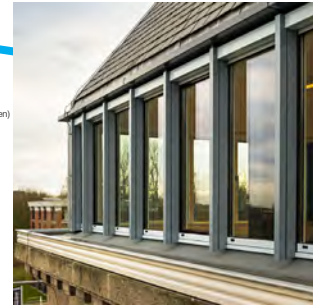
Dak:

- bitumineuze dakbedekking vervangen
- lood- en zinkwerk herstellen

Dakraamstrook:

- nieuwe aluminium kozijnen en ramen
- nieuwe zonwering aan buitenzijde
- nieuwe goot bovenzijde
- goot onderzijde herstellen

## Nieuwe raamstrook



4a

4

5

7

Gevel:

- herstellen metselwerk
- herstellen natuursteen
- herstellen stalen kozijnen en ramen
- nieuwe dunne isolerende beglazing

2e Verdiepingsvloer:

bloot liggende wapening herstellen

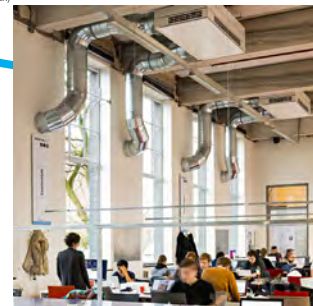
(aanzwijging bouwdirect, nader in te vullen)

1e Verdiepingsvloer:

bloot liggende wapening herstellen

(aanzwijging bouwdirect, nader in te vullen)

## Installaties in lokalen



Begane grondvloer:

bloot liggende wapening herstellen

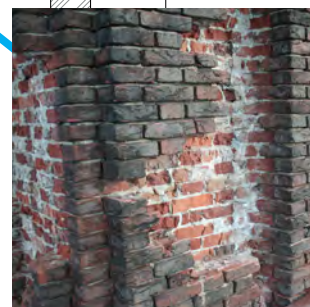
(aanzwijging bouwdirect, nader in te vullen)

Koelcoelen:

- herstellen
- stalen kozijnen herstellen
- handthruven ekkel glas
- plaatselijk v.v. isolatieglas.

## Herstel van metsel- en voegwerk

afvoer koekoek  
gangbaar maken



### 3.1. Restauratie 'Vorstelijk Complex' in Utrecht

Om ze te behouden, werden in de Utrechtse wijk Zuilen twee leegstaande monumentale basisscholen door een nieuw gebouw theater aan elkaar verbonden. Een bijzondere combinatie van cultuur, welzijnswerk en horeca vormt het nieuwe gebruik van het pand. Beide monumentale scholen zijn gebouwd in de jaren '20 en '30 van de twintigste eeuw en hebben stijlkenmerken van de Amsterdamse School, zoals in Noors kettingverband gemetselde gevels, betonnen overstekken, stalen ramen, grote horizontale houten kozijnen met schuiframen en karakteristiek tegelwerk. In het midden van de jaren '90 kwamen beide panden leeg te staan en dreigde sloop. Juist de kenmerkende architectuur van de schoolgebouwen heeft hen gered, waarbij de gemeente en buurt ervan overtuigd raakten dat behoud en het vinden van een nieuwe functie de enige juiste keuze waren voor dit complex.

In de nieuwe functie die het pand heeft gekregen zijn naast horeca, kantoorruimtes en buurthuisfuncties ook repetitielokalen gerealiseerd. Het nieuwe theater vormt de verbinding tussen de twee monumentale panden in een contrasterende afwerking. Met de realisatie van dit project heeft de Utrechtse wijk Zuilen een impuls gekregen met een nieuw bruisend sociaal-cultureel hart.



Fig. 7: Herbestemming van een tweetal monumentale basisscholen naar sociaal cultureel centrum

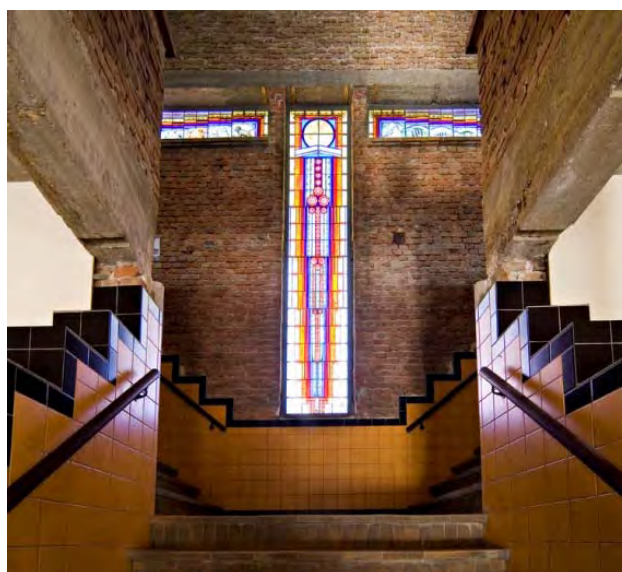


Fig. 8: Gerestaureerde trappartij in kenmerkende Amsterdamse School stijl

### **3.2. Restauratie en grootonderhoud Mijnbouwstraat in Delft**

De voormalige Faculteit Mijnbouwkunde aan de Mijnbouwstraat is gebouwd in het jaar 1912 door architect J.A.W. Vrijman en had destijds laboratoria voor onderandere delfstofkunde, aardkunde, historische geologie, ertskunde en mijnkunde. Zo'n 95 jaar lang is in dit pand mijnbouwkunde gedoceerd en gestudeerd, maar op dit moment biedt het onderdak aan diverse bedrijven en het Science Centre.

In september 2012 is gestart met de eerste fase van het groot onderhoud aan de Mijnbouwstraat, waarbij al snel bleek dat het pand in een heel andere conditie verkeerde dan men van tevoren had ingeschat. Ter ondersteuning van de opdrachtgever hebben wij als aannemersbedrijf na afloop van de eerste fase een totale opname gemaakt van alle resterende daken en de gehele kapconstructie, om het noodzakelijke onderhoud voor de komende jaren in kaart te brengen. Aan de hand van deze opname en met de ervaring en kennis van de eerste fase is vervolgens een onderhoudsadvies opgesteld en zijn er budgetten bepaald voor de realisatie van het onderhoud aan de rest van het pand. Regelgeving leidt er echter toe dat ondanks de opgedane kennis en goede verstandhouding met de opdrachtgever de volgende fases toch opnieuw aanbesteed moeten worden. Gelukkig pakt dit voor ons ook goed uit en hebben we ook de tweede en derde fase van dit pand inmiddels mogen uitvoeren.



**Fig. 9:** Voormalige Faculteit Mijnbouwkunde te Delft: planmatig onderhoud als noodzakelijk behoud voor de toekomst.

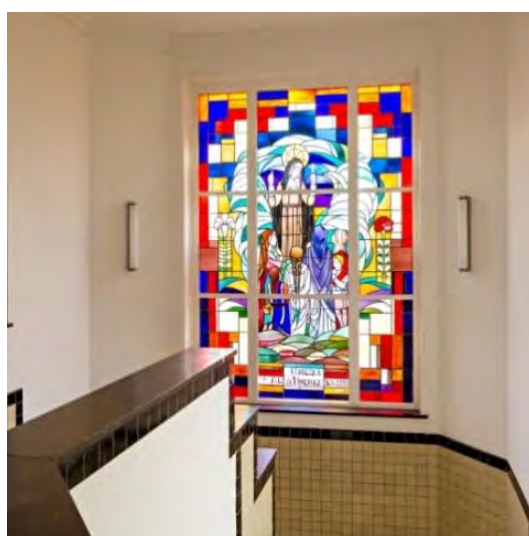
### 3.3. Restauratie Oostpoortschool in Delft

Prachtig gelegen, dichtbij de laatste oude stadspoort van Delft staat de Oostpoortschool. In 1927 gebouwd als meisjesschool, de Rosaschool en momenteel in gebruik als R.K. basisschool, onderdeel van de Laurentius Stichting.

Door de jaren heen is het schoolgebouw diverse malen verbouwd, wat het interieur een erg bedompte indruk gaf, de laatste verbouwing vond plaats in de jaren '90. De oorspronkelijke opzet en het gebruik van de school sluit echter vandaag de dag nog steeds aan bij de onderwijsbehoefte. Door de renovatie, die nu is uitgevoerd, zijn alle vroegere invullingen verwijderd en is het hele schoolgebouw aangepast aan de huidige eisen met betrekking tot klimaat, licht, comfort en veiligheid. Alle originele details van het gebouw, die waren weggewerkt achter systeemplafonds of betimmeringen, zijn weer in het zicht gekomen en waar nodig gerestaureerd. De centrale hal met de monumentale trapopgang is nu de hoofdingang geworden, waarbij het gebrandschilderde venster volledig is gerestaureerd, evenals al het overige glas-in-lood in de gevelramen en interieurkozijnen.

De voor scholen zo karakteristieke gekleurde wandtegelwerk lambriseringen zijn gerepareerd, waarbij speciaal tegels moesten worden gebakken voor aanvulling en herstel.

Behalve basisonderwijs heeft de school nu ook een functie als buitenschoolse opvang en hiervoor is een ruimte gecreëerd in het schoolgebouw samen met een speelruimte. De gehele renovatie van het schoolgebouw inclusief het aanbrengen van de nieuwe installaties is uitgevoerd terwijl de school in gebruik bleef.



**Fig. 10:** Oostpoortschool Delft: Terug naar hoe het bedoeld was, oorspronkelijk gebruik, maar nog steeds functioneel.

*Fotografie: Arjen Veldt en Martijn Barendregt*

# KU LEUVEN MONUMENTEN EN BELEID – AGORA LEERCENTRUM

Zeljka Knezevic  
KU Leuven – Divisie Monumenten

## Samenvatting

Het Agora leercentrum heeft in 2013 haar deuren geopend voor ruim 40.000 studenten van de KU Leuven en heeft bewezen dat monumentale onderwijsgebouwen toekomst hebben. De bijzondere waarden uit het verleden kunnen benut worden om vorm te geven aan een boeiende toekomst indien er goed een belangrijke plaats inneemt in het beleid van een organisatie, en indien alle betrokken actoren bereid zijn om breed genoeg te denken.

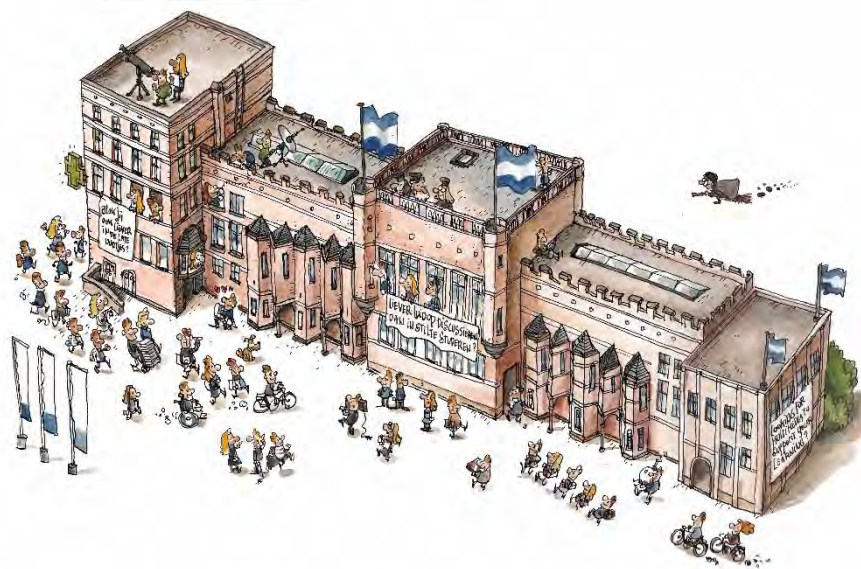


Fig. 1: Tekening van Joris Snaet, medewerker divisie Monumenten

## 1. KU Leuven monumenten en beleid

De KU Leuven heeft een zeer rijk patrimonium waarin we een honderd veertigtal beschermde gebouwen vinden, waaronder het complex van het Groot Begijnhof dat erkend is als Werelderfgoed, en ongeveer dertig waardevolle niet beschermde gebouwen. Hiervan liggen om en bij de zestig gebouwen in een beschermd stadsgezicht. Het aantal monumenten dat behoort tot het KU Leuven patrimonium is in de voorbije jaren gegroeid. De stijging is te verklaren door een aantal recente beschermingen waaronder verschillende Universitaire Colleges en Instituten, en anderzijds door de aankoop van een aantal monumenten waar de geschiedenis ervan gelinkt kon worden met de geschiedenis en ontwikkeling van de universiteit.

De KU Leuven vindt het historische patrimonium belangrijk voor haar identiteit en imago, en wil in het omgaan met deze gebouwen haar maatschappelijke rol opnemen en er de nodige zorg voor dragen. Erfgoed is een wetenschappelijk onderzoeksthema binnen verschillende departementen van de KU Leuven en aan onze faculteiten worden studenten in de erfgoedzorg onderwezen. De diensten van het Algemeen Beheer hebben o.a. de bevoegdheid en verantwoordelijkheid voor het beheren, (her)bestemmen en restaureren van de monumenten en waardevolle gebouwen van de universiteit. Hiervoor is in 2004 binnen de directie Technische Diensten de divisie Monumenten opgericht. Eén van haar belangrijkste taken het vinden van een geschikte en verantwoorde ruimtelijke vertaling in monumenten voor de verschillende noden van de KU Leuven die door de beleidsorganen worden bepaald. Tevens dient zij ervoor te zorgen dat een goed evenwicht wordt gevonden tussen de uiteenlopende visies en belangen die bij een restauratieproject een rol kunnen spelen. In de visie van het Algemeen Beheer zijn de monumentale waarden van ons patrimonium zeer belangrijk, maar ook financiën, flexibiliteit, duurzaamheid, toegankelijkheid, brandveiligheid, onderhoudsvriendelijkheid, specifieke noden van onderwijs en onderzoek en andere eisen en wensen moeten telkens in rekening

genomen worden. Het is dus telkens opnieuw de uitdaging om elk monument aan de KU Leuven op een verantwoorde en passende wijze zijn rol te geven in de actuele noden van de universiteit, binnen een hedendaags kader. Dit niet alleen met respect voor en behoud van de erfgoedwaarden, maar op een manier die deze waarden opnieuw een prominente plaats geeft binnen een hedendaags verhaal. Het Agora-project is hiervan een sprekend voorbeeld. Het is tot stand gekomen vanuit de nieuwe studienoden die binnen de KU Leuven werden vastgesteld: vele studenten geven de voorkeur aan studeren in groep, in aanwezigheid van andere studenten, vermits dat motiverend werkt. Zij krijgen vandaag ook vele studieopdrachten die in een groep worden uitgewerkt. Hiervoor zijn specifieke ruimten nodig die we vóór de opening van dit leercentrum in april van 2013 aan de studenten niet konden aanbieden. Een leercentrum is een totaal studieconcept waarin verschillende type ruimten worden voorzien zoals zones voor stil en individueel studeren, zones voor groepswerken, een zone met flexibele werkplekken, een pauzezone en een studietuin. In deze ruimten worden aan de studenten de nodige faciliteiten aangeboden om in een informeel en tegelijk stimulerend kader aan alle type studieopdrachten te kunnen werken. Dit actuele concept werd in het Agora-project gekoppeld aan een herwaardering van een leegstaand monument, waarvan de oude rol door de evolutie van het onderwijs en onderzoek was uitgespeeld, maar dat klaar was voor een nieuw leven in dienst van universiteit en maatschappij.

## **2. Geschiedenis en architecturale waarden**

Het voormalige Farmaceutisch Instituut werd ontworpen en gebouwd als een van de Universitaire Instituten in de jaren dertig van de vorige eeuw met de bedoeling om wetenschappelijk onderzoek te ondersteunen en laten ontplooiën. "Het gebouw is materieel getuige van het farmaceutisch onderwijs in Leuven, met een sterk beeldbepalend karakter en een belangrijke relictwaarde als oudste universitaire gebouw op de inmiddels tot Campus Sociale Wetenschappen omgedoopte site. Het gebouw is in 1932 op initiatief van van Mgr. Ladeuze opgetrokken als instituut voor farmaceutische wetenschappen. Het is ontworpen door de toenmalig inspecteur der gebouwen kanunnik Jan Janssen, als een dwars op straat ingeplant, langgerekt complex, gevormd door een vierlaags kubusvormig volume voor administratie en burelen aan de straatzijde, een tweelaagse laboratoriumvleugel met een door hoektorens afgelijnd paviljoenvormig middenrisaliet, en een afsluitend, nagenoeg vierkant auditoriumvolume. Dit monument is een fraai voorbeeld van functionele baksteenarchitectuur in een historiserende stijl, gekenmerkt door gevels in rode baksteen met een hoge plint, speklagen, hoekkettingen, negblokomlijstingen rond de (kruis)vensters, steigergaten en een gevelbekroning van borstweringen met rondboogvormige openingen. Zeer kenmerkend is de laboratoriumvleugel met typerende twee- en driezijdige erkers en kantelen die het geheel niet enkel een pittoresk aanzicht verlenen, maar tevens functioneel zijn en dienst deden als respectievelijk afzuigkasten en schouwen. Het bewaarde laboratoriummeubilair in de grote zaal op de verdieping geeft, als aanvulling op de quasi volledig originele architecturale elementen, een belangrijke historische en architecturale meerwaarde aan het geheel".<sup>1</sup> In de verdere tekst wordt naar verschillende bouwvolumen verwezen (Fig. 2):

- volume A langs de straat;
- volumen B en D met de grote laboratoriumzalen;
- tussenvolume C dat de grote zalen met elkaar verbindt;
- volume E met een auditorium op het gelijkvloers en verschillende types lokalen op de verdiepingen.

## **3. Interactie van het project met andere beleidsdomeinen**

De KU Leuven is in de jaren negentig van de vorige eeuw gestart met het opwaarderen van de site Sociale Wetenschappen. In de Parkstraat is de studentenresidentie Herman Servotte gebouwd en twee auditoria Monnet-Weber. De toen aanwezige gebouwen van de Faculteit Sociale Wetenschappen, het studentenrestaurant Alma, het Onderzoeksinstituut voor Arbeid en Samenleving (HIVA) en het Auditoriacomplex zijn einde vorige en begin deze eeuw opgewaarderd.

---

<sup>1</sup> Uit de motivatienota horend bij het beschermingsbesluit van het Farmaceutisch Instituut opgesteld in 2008 door het Agentschap Onroerend Erfgoed, dossiernummer DB002289.

In de residentie Servotte is in een grote ondergrondse garage voorzien, waardoor alle bovengrondse parkeerplaatsen op de site konden verdwijnen en er ruimte werd vrijgemaakt voor het creëren van pleinen en aanplanten van groen.

Met de restauratie van het voormalig Farmaceutisch Instituut, de aanleg van de bijhorende studietuin en andere buitenruimten rond het monument is de laatste fase van het masterplan van de site vervolledigd.

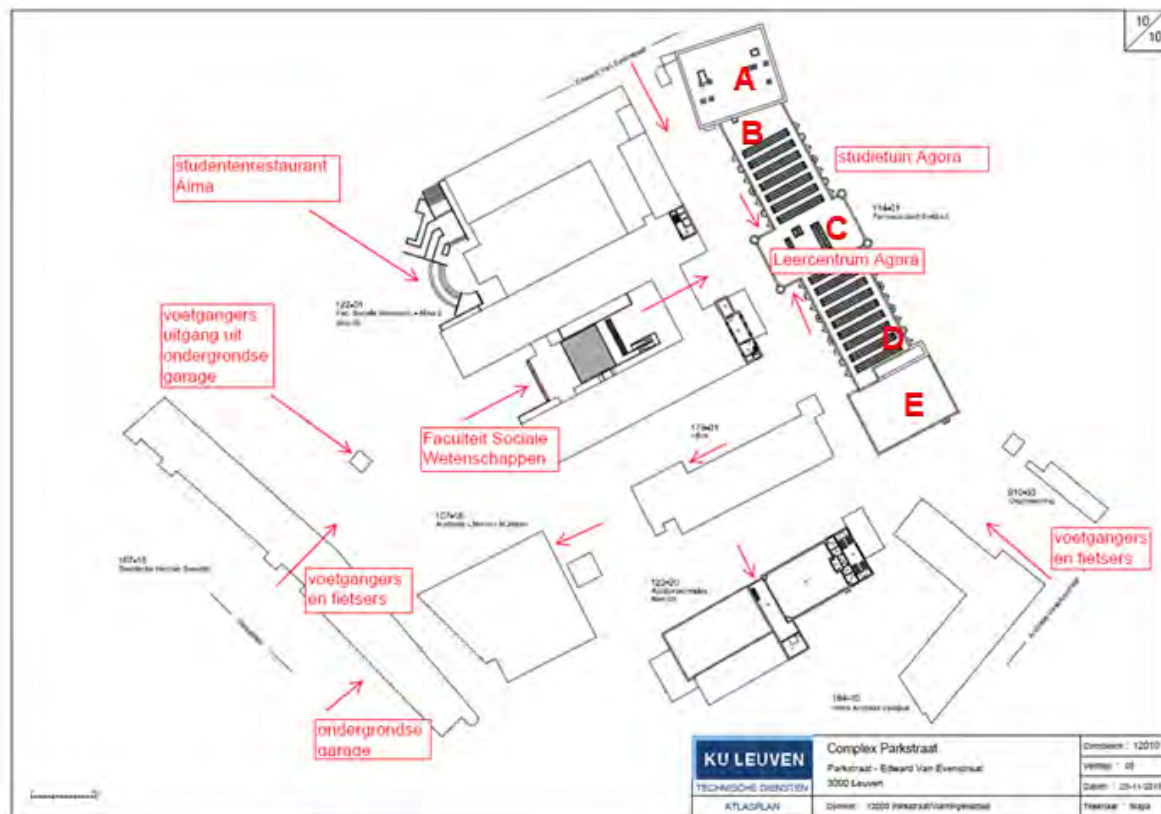


Fig. 2: Site Sociale Wetenschappen.

#### 4. Concept van het project

De nieuwe studienoden hebben de KU Leuven ertoe gedwongen om op zoek te gaan naar een geschikte locatie voor het leercentrum in de binnenstad van Leuven. Aangezien het voormalig Farmaceutisch Instituut goed gelegen is en in de grootte overeenkwam met wat nodig was, werd aan dit gebouw gedacht. Op dat moment was het gebouw nog niet beschermd als monument.

Kenmerkend voor het ontwerp is het grotendeels terugbrengen van de ruimten tot de oorspronkelijke afmetingen door het verwijderen van de in de tijd aangebrachte binnenwanden. De waardevolle elementen zoals binnen- en buitenramen en -deuren, oorspronkelijke tegelvloeren, trappen en een deel van het meubilair zijn bewaard. In de meest waardevolle ruimten zoals grote laboratoriumzalen (volume B en D) en oorspronkelijke trappenhal (volume A) is in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed geopteerd voor het terugbrengen van het oorspronkelijke kleurenpalet op de muren.

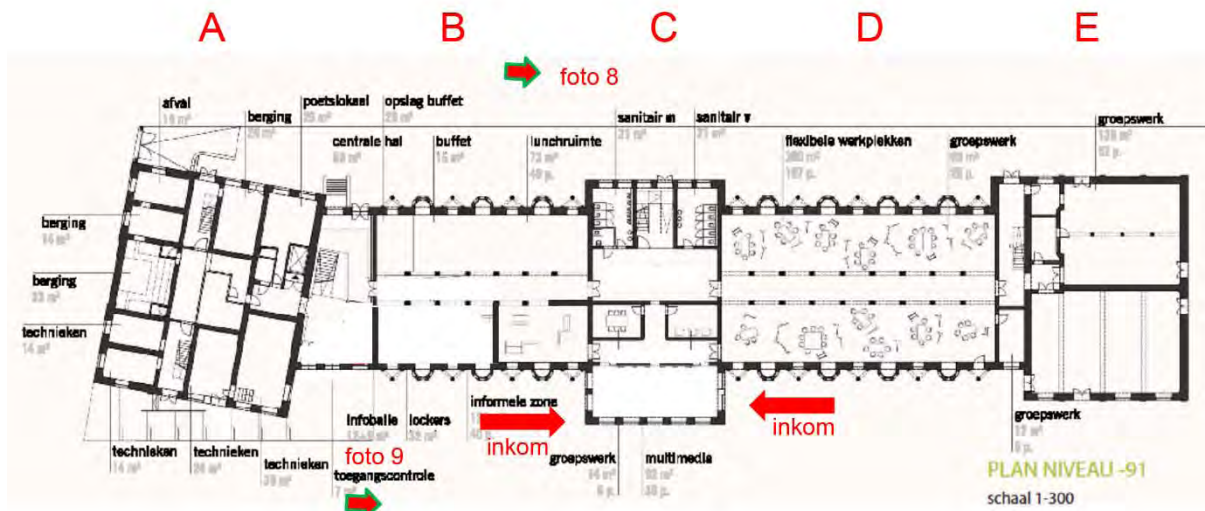


Fig. 3: Ontwerp niveau 0.

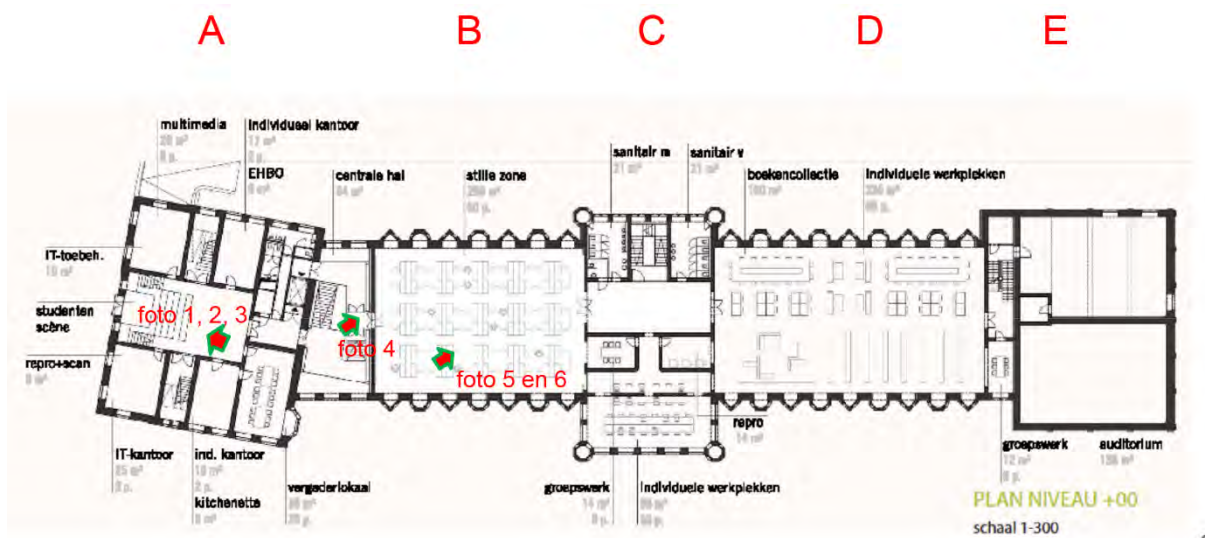


Fig. 4: Ontwerp niveau 1.

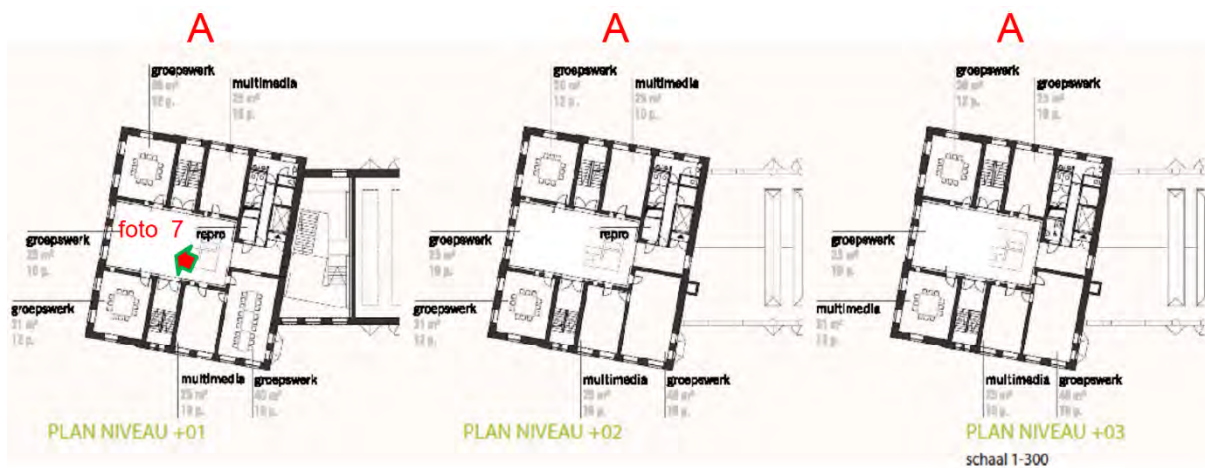


Fig. 5: Ontwerp niveau 2.

De oorspronkelijke inkomhal van het gebouw (foto's 1, 2 en 3), die in een latere periode was voorzien van een tussenvloer, is in oude staat teruggebracht. Alle niet oorspronkelijke wanden in de ruimte zijn verwijderd. De originele natuurstenen muren zijn gerestaureerd en de ruimte heeft haar oude uitstraling teruggekregen.



**Fig. 6:** Oorspronkelijke inkomhal voor en tijdens de werken (foto 1, 2)



**Fig. 7:** Oorspronkelijke inkomhal na de werken (foto 3)

De andere ruimten hebben hedendaagse accenten gekregen, zoals nieuwe binnenramen, die extra visuele interactie tussen de verschillende lokalen mogelijk maken. Er is tevens gekozen voor een eigentijdse bewegwijzering, versterkt door welgekozen kleuraccenten. Uiteraard waren ook ingrepen nodig om de (integrale) toegankelijkheid te verzekeren en het gebouw aan te passen aan de huidige

normen en regelgeving betreffende brandveiligheid en evacuatie. Hiervoor zijn op een aantal plaatsen extra trappenhallen gemaakt. Blikvanger hierbij is de dubbelhoge traphal op het scharnierpunt tussen het hogere (A) en het lagere bouwvolume (B), die beide blokken functioneel met elkaar verbindt, en ook een hedendaags en ruimtelijk zeer sterk element in het gebouw introduceert (foto 4). Hierop sluit tevens een lift aan, die de hoogteverschillen tussen beide bouwvolumes op een elegante wijze overbrugt en alle ruimten van het gebouw integraal toegankelijk maakt.



**Fig. 8:** Nieuwe trappenhal tussen blok A en B (foto 4)

Op het vlak van energie zijn ook maatregelen getroffen om het gebouw zo goed mogelijk te isoleren. Alle buitenramen en -deuren in de gevels zijn bewaard, hersteld waar nodig en voorzien van dubbel glas. De originele stalen lichtstraten op het dak waren te zeer aangetast en het was niet mogelijk om deze te herstellen. Daarom is gekozen voor vervanging, waarbij de oorspronkelijke afmetingen en vormgeving van de elementen nagevolgd werden. Het enkele glas werd hierbij vervangen door isolerend en zonwerend glas, teneinde op zonnige zomerdagen oververhitting in de onderliggende zalen te voorkomen. Het platte dak zelf werd extra geïsoleerd. Ook op het vlak van technieken is het gebouw volledig vernieuwd, waarbij eveneens werd ingezet op energiezuinigheid (condensatieketel, thermostatische kranen, bewegingsmelders, regenwaterrecuperatie, ...).

Behalve aanpassingen aan de buitenramen en -deuren is het exterieur van het gebouw nog niet gerestaureerd. Dat zal deel uitmaken van een tweede fase van het project, samen met het renoveren van een aantal lokalen in het laatste bouwblok (blok E), die op dit moment nog niet in gebruik genomen zijn.

Het meubilair vormt een belangrijk onderdeel van het leercentrum. Ook hierbij was het de uitdaging om oud en nieuw met elkaar te verzoenen. Nergens komt dit meer tot uiting dan in de grote zaal op de verdieping waar het originele laboratoriummeubilair gerestaureerd werd en geïntegreerd in een functionele studieruimte door inpassing van sober hedendaags, vast meubilair (foto 5 en 6). In het ontwerp werd gezocht naar degelijk meubilair dat tegelijk ook een jong publiek aanspreekt. In verschillende ruimten is het ook belangrijk dat het meubilair gemakkelijk verplaatsbaar is, zodat de ruimten gemakkelijk en snel omgevormd kunnen worden van groepswerk- tot studieruimten. De kleuren die in het meubilair en de bewegwijzering gebruikt zijn refereren aan de kleuren van de oorspronkelijke tegelvloeren.



**Fig. 9:** Grote laboratoriumzaal blok B voor en na de werken (foto 5, 6)

Veel aandacht in het leercentrum is gegaan naar de audiovisuele uitrusting van de lokalen. Schermen waarop presentaties kunnen nagekeken worden, medialokalen waarin opnamen en montages kunnen gemaakt worden, satelliet tv's waarop de nodige informatie voor studieopdrachten verschijnt, uitrusting voor videoconferenties zijn alle aanwezig in het leercentrum. Er zijn ook printers, fotokopieertoestellen en een plotservice voor grotere formaten.

Tijdens het volledige proces, van het opstellen van het bouwprogramma tot de opening van het leercentrum, waren de studenten zeer nauw bij het project betrokken. De studenten hebben hun vertegenwoordiger binnen de stuurgroep van het project gehad en hoewel dat elk nieuw academiejaar een andere persoon was, waren hun inbreng en betrokkenheid bij het project groot. Het gebouw met 550-tal zeer moderne studieplekken is nu in hun handen en het wordt zeer veel benut. De openingsuren van het leercentrum zijn zeer ruim, van 8/9u 's morgens tot 19/24u 's avonds en het gebouw is slechts twee dagen per jaar gesloten (Kerstmis en Nieuwjaar). Niet enkel in de week, maar ook gedurende elk weekend kunnen onze studenten hier een werkplek vinden om in groep of alleen te studeren. Op slechts 100 meter van het gebouw bevindt het studentenrestaurant Alma waar men, als afwisseling voor de broodjes die in het leercentrum kunnen worden gekocht, ook warme maaltijden kan nemen. Dat maakt het mogelijk om op de site alle faciliteiten te vinden zodat men hier een ganse dag kan doorbrengen, volledig gewijd aan studie in een sociale omgeving. Ook de nieuwe naam van het gebouw, AGORA, is gekozen door de studenten, verwijzend naar de ontmoetingsplaats bij uitstek in het oude Griekenland.

## 5. Realisatie van het project

Vertegenwoordigers van verschillende diensten binnen de Universiteit waren betrokken bij het uitschrijven van het programma van eisen. Er zijn bezoeken georganiseerd aan reeds gerealiseerde leercentra in het buitenland om te kunnen zien hoe dit type gebouw functioneert en welke type ruimten worden aangeboden.

Om te kunnen beoordelen of de beoogde functie ingebracht kan worden in het gebouw is eerst een stabiliteitsstudie uitgewerkt door TRI Consult, waarbij de samenstelling en draagvermogen van de bestaande vloeren werd bestudeerd. De conclusie was dat de vloeren voldoende kunnen dragen en dat het gebouw in aanmerking kwam voor het leercentrum.

Een van de eerste stappen in dergelijk bouwproject is het uitvoeren van een bouwhistorische studie, die voor dit project werd verzorgd door Marc Vanderauwera en Fenikx bvba. De studie was onze basis voor het bepalen van de bijzondere waarden van het monument en werd onze rode draad tijdens het volledige bouwproces.



In 2009 werd voor het uitwerken van het ontwerp een ontwerpteam aangesteld door de Universiteit via een beperkte offerteaanvraag. Het team Abscis Architecten-Ingenium-Provoost kreeg de opdracht om het ontwerp van architectuur, stabiliteit en technieken uit te werken. Voor de buitenaanleg werd de opdracht gegund aan de landschapsarchitect Erik Dhont, die daarvoor al het ontwerp had uitgewerkt voor de grootste deel van de site Sociale Wetenschappen waarop het Farmaceutisch Instituut zich bevindt.

De projectcoördinatie, studie van meubilair en losse inrichting, en bouwplaatscoördinatie gebeurde door de medewerkers van de divisie Monumenten van de Technische Diensten KU Leuven in samenwerking met de collega's van de divisie Infrastructuur en Technieken.

Tijdens de uitvoering werd er niet gewerkt met een hoofdaannemer maar de werken werden in percelen aanbesteed en toegewezen aan firma's die gespecialiseerd zijn in het betreffende type werk. Dit vraagt meer inspanningen van de opdrachtgever die zelf de werken coördineert maar verzekert een betere prijs-kwaliteit verhouding.

## **6. Bijdragen tot architectuur en duurzaamheid**

Voor de ingebruikname van het project in april 2013 stonden de grootste delen van het gebouw leeg. Dat kwam door de verhuizing van alle laboratoriumfaciliteiten uit het stadcentrum naar de sites Gasthuisberg of Heverlee. In 2013 kreeg het gebouw weer een universitaire bestemming en werd het wederom intensief gebruikt, evenwel met veel respect voor de waarden van het monument. Bijna alle waardevolle vloeren, binnen- en buitenramen en -deuren alsook de trappen zijn behouden en gerestaureerd. Dit geldt ook voor een deel van het oorspronkelijke meubilair. Om de grote laboratoriumzaal waarin het originele meubilair staat te kunnen gebruiken, zijn tussen de oorspronkelijke meubelelementen nieuwe, sobere werktafels ingepast. Er is veel aandacht gegeven aan de kleuren in het interieur, die in de twee grote laboratoriumzalen en in de oude trappenhallen weer volgens het originele kleurenpatroon aangebracht zijn. De aandacht voor het originele kleurenpalet is eveneens te merken, zowel in de interieurinrichting als in de keuze van de losse inrichtingselementen. Het bewaren van zeer veel aanwezig materialen, het isoleren van het gebouw en aanbrengen van zuinige installaties, dragen bij aan de duurzaamheid.

Het ontwerpproces is begonnen één jaar voor het gebouw als monument werd beschermd. Een deel van de betrokkenen vreesde dat het beschermde kader het realiseren van het bouwprogramma en een hedendaags gebruik van het gebouw in de weg zou staan. Nu het project gerealiseerd is en het gebouw in gebruik genomen, is iedereen zeer tevreden met het resultaat. De bezorgdheid van een paar jaar geleden dat van een oud en beschermd gebouw geen modern leercentrum voor het jonge publiek gemaakt kon worden, is volledig verdwenen. In dit beschermd gebouw hebben we sinds april 2013 een uniek leercentrum waarin niet alleen de studenten elkaar kunnen ontmoeten, maar waar ook het verleden, het heden en de toekomst letterlijk bijeen worden gebracht. Dit geeft een extra dimensie aan het geheel geeft. Zulke projecten helpen om in de maatschappij de vaak aanwezige angst voor en terughoudendheid ten opzichte van herbestemming van historisch waardevolle gebouwen tegen te gaan en meer draagkracht ervoor te creëren.

## **7. Evenwichtig en multifunctioneel gebruik**

Het gebouw is herbestemd als leercentrum, een functie die perfect aansluit bij de typologie en mogelijkheden van het gebouw. De variatie aan meer intieme kleinere ruimten en grote, open zalen die het gebouw biedt, komt goed tegemoet aan het programmaeisen. De architectuur en ruimtelijkheid van het gebouw kon hierdoor maximaal gerespecteerd worden en op verschillende plaatsen in de oorspronkelijke toestand hersteld. De voor deze functie benodigde technieken zijn perfect integreerbaar dankzij de beschikbare technische ruimten.

Hoewel de behoefte aan dergelijke ruimten bij de KU Leuven zeer groot is, is het voorziene aantal werkplekken in het Leercentrum in evenwicht met de draagkracht van het gebouw. Er zijn voldoende ruimten vrij gelaten die geen 'nuttige' functionele invulling hebben. De centrale zones in het vroegere administratieve gedeelte in blok A (foto 7), de nieuwe trappenhal in het scharnierpunt tussen blok A en blok B en de centrale zones in blok C zorgen voor openheid en ruimtelijkheid. De keuze van de

losse inrichtingselementen zorgt ervoor dat delen van het gebouw zeer flexibel gebruikt kunnen worden – van ruimten voor groepswerken tot ruimten voor individueel stil studeren.



**Fig. 11:** Vrijgelaten middenzone in blok A (foto 7)

## **8. Een hedendaagse omgang met een beschermd gebouw**

Het voormalige Farmaceutisch Instituut werd ontworpen en gebouwd als een van de Universitaire Instituten in de jaren dertig van de vorige eeuw, met de bedoeling om wetenschappelijk onderzoek te ondersteunen en laten ontplooiën. De nieuwe bestemming sluit hier goed bij aan. Tegenwoordig wordt het leercentrum door de studenten gebruikt om alleen of in groep onderzoek te doen. De gevonden informatie wordt gebruikt in diverse studieopdrachten. Hoewel de context veranderd is en de oorspronkelijke functie niet gehandhaafd kon blijven, is het type activiteit, studie en onderzoek, in wezen dan ook hetzelfde gebleven.

In het ontwerp is veel aandacht gegeven aan de restauratie van de waardevolle elementen maar er zijn ook gedurfde ingrepen gedaan om de circulatie te verbeteren, in het bijzonder tussen het hoge volume langs de straat en de langwerpige volumes met de grote zalen. Het meubilair en diverse accenten in de bewegwijzering, geven het gebouw een belangrijke hedendaagse toets. Door een sobere en tijdloze vormgeving en oordeelkundig kleurgebruik dat refereert naar de bewaarde vloertegels, worden die naadloos integreert in het historisch kader.

Met binnen- en buitenruimten werd met evenveel aandacht omgegaan en dat is geresulteerd in een goede interactie tussen het leercentrum en de rest van de universitaire site Sociale Wetenschappen. De studietuin aan de achterkant van het leercentrum is vanuit verschillende ruimten bereikbaar en zorgt voor een aangename afsluiting van de site (foto 8).

Op technisch vlak is, in de lijn van de nieuwe functie, voluit gekozen voor een op en top hedendaagse invulling. Multimediatoepassingen vormen een belangrijk deel van de leefwereld van de jongeren voor wie dit gebouw nu in de eerste plaats bestemd is, en deze maken dan ook een essentieel deel uit van het leercentrum. Op energetisch vlak zijn eveneens grondige vernieuwingen aangebracht, zowel in de bouwschil (door isolatie van dak en buitenschrijnwerk) als op het vlak van technieken (zie hiervoor).



**Fig. 12:** Studietuin (foto 8)

### **9. Brede ontsluiting van het project**

Het leercentrum staat open voor alle studenten van de KU Leuven en bereikt zodoende een zeer uitgebreid publiek (de KU Leuven telt meer dan 40.000 studenten in Leuven voor het academiejaar 2014-2015). Door een net herbestemd beschermd gebouw in handen van de studenten te geven en door hen dit zo intensief te laten gebruiken, creëert men de mogelijkheid voor het ontstaan van een sterke band tussen dit jonge publiek en historisch erfgoed. Het project heeft bewezen dat jong en oud, hedendaags en beschermd perfect met elkaar gecombineerd kunnen worden. Het frequente contact met het monument in combinatie met een aantal afspraken over de omgang ermee is waarschijnlijk de beste manier om jongeren attent te maken op het bestaan en de waarden van het patrimonium en de mogelijkheden die hedendaagse ingrepen kunnen bieden.



**Fig. 13:** Aanschuiven voor een studieplaats (foto 9)

## **10. Verdere stappen**

Vanwege de urgentie van het project is in 2013 alleen een deel van het gebouw in gebruik genomen. De universiteit is van plan om het laatste bouwdeel (blok E) ook te restaureren en tot uitbreiding van het leercentrum te bestemmen. Bij die tweede fase zal speciale aandacht besteed worden aan de zaal Couvreur, met goed bewaarde interieurafwerking, en de aanwezige collectie van farmaceutische instrumenten, toestellen en didactisch materiaal dat in de vitrinekasten wordt bewaard.

In de eerste fase van het project is het exterieur niet gerestaureerd. Het ligt in de bedoeling om daarin gelijktijdig met het tweede deel van de interieurrestauratie te voorzien. De bedoeling is om de gevels te reinigen en te herstellen maar ook om de vier torentjes die vroeger boven blok C stonden te reconstrueren volgens het oorspronkelijke model. De buitenramen en -deuren in hout zijn in 2013 hersteld en geschilderd, en de bedoeling is om bij de restauratie van het exterieur in een nieuwe onderhoudsbeurt te voorzien.

# EEN LANGETERMIJNVISIE VOOR EEN MODERNISTISCH GEBOUW: DE PROVINCIALE TUINBOUWSCHOOL IN MECHELEN

Rudy De Graef  
Onroerend Erfgoed Antwerpen

## Samenvatting

Het oorspronkelijke gebouw van de provinciale tuinbouwschool PITO in Mechelen is exemplarisch voor onderwijsgebouwen in Vlaanderen. Het gaat vaak om oudere gebouwen die enerzijds niet meer van hun tijd zijn maar anderzijds een zekere erfgoedwaarde hebben. Het gebouw – in 1997 beschermd als monument – werd opgetrokken tussen 1928 en 1934. De Mechelse modernist Jan Lauwers ontwierp het in een Nieuwe Zakelijkheid-stijl. De provincie Antwerpen beheert en gebruikt het gebouw.

Het is steeds een uitdaging om zulke oude schoolgebouwen te bewaren, ze opnieuw functioneel te maken en ze in te schakelen in onze hedendaagse samenleving met al haar eisen en normen. Deze tekst toont de evolutie bij het provinciebestuur van de eerdere ad-hoc-aanpak met herstellingen en onderhoud naar de tegenwoordige meer gesystematiseerde zienswijze, gebaseerd op preventieve conservatie. Deze aanpak stoelt op een meerjarenplan bestaande uit onderzoek, dringende werken, restauratiefasen en een onderhoudsplan. Deze aanpak kan inspirerend werken voor besturen die dergelijk erfgoed in beheer hebben (1). Het opnieuw inzetten van oude al dan niet beschermde schoolgebouwen kan, mits het soepeler interpreteren van allerlei normeringen, ook een oplossing bieden aan het probleem, van een tekort aan de nodige infrastructuur voor onderwijs in Vlaanderen.

## 1. Inleiding

### 1.1. Onderwijsgebouwen en erfgoed in Vlaanderen

Er zijn nogal wat schoolgebouwen in Vlaanderen die als onroerend erfgoed kunnen beschouwd worden. Een snelle (en grove) zoektocht tussen de 82.219 relictbouwkundig erfgoed in de Inventaris Onroerend Erfgoed van het agentschap Onroerend Erfgoed, via de typologie 'schoolgebouwen', levert 2062 items op. Deze werden uiteraard niet allemaal beschermd als monument. In de beschermingsdatabank levert een snelle zoektocht 364 schoolgebouwen op. Het gaat dus om een groot aantal gebouwen of sites die allemaal een bepaalde erfgoedwaarde hebben. Dit zijn vaak oude gebouwen die niet voldoen aan de hedendaagse eisen op gebied van onderwijs, duurzaamheid, energieverbruik en dergelijke (2).

In Vlaanderen is er terecht veel aandacht voor de kwaliteit van de schoolgebouwen. Zo is er bijvoorbeeld het project Scholenbouwen, een initiatief van het Agentschap voor Infrastructuur in het Onderwijs (Agion) in samenwerking met het team Vlaams Bouwmeester. In de schoolgebouwenmonitor 2013 van Agion verwijst men naar een gebouwenpark waarvan 65,2% gebouwd werd tussen 1950-2008 en 28,6% daterende van voor 1950. Verder wordt gesteld dat gebouwen die dateren van voor 1920 in 73,8% van de gevallen in de loop der jaren een grondige verbouwing of renovatie hebben ondergaan (3). In diezelfde monitor wordt ook vastgesteld dat de relatie bruikbaarheid en ouderdom niet bepaald positief is voor de oudere gebouwen, tenzij ze gerenoveerd werden (4).

Vele van die oude 'monumentale' gebouwen komen onder druk te staan, zeker als ze niet beschermd werden als monument, omwille van nieuwe eisen die aan de gebouwen gesteld worden. Het project 'inhaalbeweging schoolinfrastructuur – Scholen van Morgen' van Agion werkt via een alternatieve financiering, beter bekend onder de naam DBFM (*Design, Build, Finance en Maintain*). De Vlaamse overheid wil met dit publiek-privaat partnerschap werken aan een inhaalbeweging qua modernisering van het schoolgebouwenpatrimonium, zonder daarbij zaken als de architecturale kwaliteit te verwaarlozen.

De ervaring leert echter dat het niet evident is oude – niet beschermde – gebouwen in zulke procedures te betrekken. Maar ook voor de beschermde gebouwen is het vaak moeilijk om een goed evenwicht te vinden tussen het tegemoetkomen aan die nieuwe regels en het behoud van erfgoedwaarden. Een goede samenwerking tussen de verschillende partners kan wel verrassende resultaten kan opleveren.

## 1.2. Visie Onroerend Erfgoed en Scholen

In de beleidsnota Onroerend Erfgoed 2014–2019 van minister-president Geert Bourgeois wordt geen specifieke aandacht besteed aan onderwijs in monumenten. De nota stelt wel dat de aanwezigheid van onroerend erfgoed een onmiskenbare invloed heeft op de ruimtelijke kwaliteit en dat het effectieve gebruik en hergebruik van het beschermde erfgoed een absolute prioriteit is: *“het (terug) functioneel maken van erfgoedsites biedt de beste garanties voor het behoud op lange termijn en draagt bij tot een kwalitatieve en duurzame samenleving”* (5). De minister-president stelt in diezelfde nota dat de visie ‘voorkomen is beter dan genezen’ meer veld wint. Dit principe kennen specialisten beter onder de benaming preventieve conservatie. Hierbij worden drie klassen van preventie gedefinieerd: primaire preventie door het voorzien van instrumenten om oorzaken van ongewenste effecten, schade, weg te nemen. Secundaire preventie wordt gedefinieerd als controlemiddelen die een vroegtijdige opsporing van tekens van ongewenste effecten, schade dus, mogelijk maken. Het werk van Monumentenwacht valt daar onder. Een derde categorie van preventie zijn methodes die een verdere verspreiding van de ongewenste gevolgen, schade, of het genereren van nieuwe ongewenste neveneffecten onmogelijk maken. Hierbij horen kleine onderhoudswerkzaamheden (6). Het is dan ook terecht dat deze tendens zich in het beleid manifesteert: het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet legt een grote nadruk op de opmaak van beheersplannen, zodat beheerders van onroerend erfgoed proactief met hun patrimonium omgaan en een visie ontwikkelen op de lange termijn.

Ook legt de minister-president de nadruk op het belang van erfgoedparticipatie: *“Samen zorg dragen voor ons collectieve erfgoed moet een positieve beleving worden (...) Ik streef ook naar een grotere betrokkenheid van eigenaars en gebruikers van onroerend erfgoed”* (7). Leerlingen betrekken bij het beheer van hun schoolgebouw en hen wijzen op de erfgoedwaarde ervan kan m.i. daartoe bijdragen. Voorbeelden uit het buitenland die studenten monumenten laten ‘adopter’, tonen dit aan.

## 1.3. Het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet en onderwijsgebouwen

Sinds 1 januari 2015 is het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet in uitvoering gegaan. In het uitvoeringsbesluit wordt niet specifiek iets over scholen gezegd, maar er worden wel financieringsmogelijkheden voorzien.

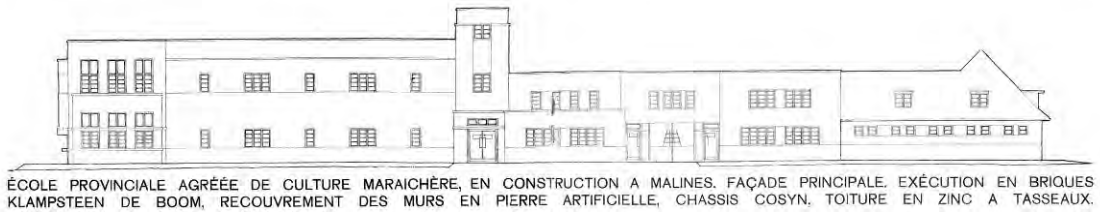
Ten eerste kunnen onderwijsinstellingen kunnen in aanmerking komen voor een projectsubsidie. Dit is een subsidie die kan worden toegekend voor het uitvoeren van participatieve en sensibiliserende projecten rond educatie en publiekswerking of rond onderzoek. Deze projectsubsidie bedraagt maximaal 60% van de totale aanvaardbare projectkosten (8).

Ten tweede kunnen onderwijsgebouwen, in aanmerking komen voor een premie, ook als ze bijvoorbeeld eigendom van een provincie zijn. Een verhoogde erfgoedpremie van 60% van de aanvaarde kostenraming, exclusief btw, wordt nu toegekend voor het beheer van of voor werkzaamheden of diensten aan onderwijsgebouwen (9). Voorwaarde is wel dat er voorafgaandelijk een beheersplan wordt opgemaakt. Dit beheersplan houdt voornamelijk in dat er een visie op het erfgoed wordt bepaald voor een periode van 20 jaar.

In Mechelen beheert het provinciebestuur van Antwerpen een schoolgebouw al lang volgens bovenvermelde principes van preventieve conservatie en langetermijnplanning: het originele gebouw van het Provinciaal Instituut voor Tuinbouwonderwijs Mechelen (PITO Mechelen).

## 2. De zaak Pito

De Mechelse architect Jan Lauwers (10) ontwierp het onderwijsgebouw voor PITO Mechelen, dat tussen 1927 en 1934 werd opgetrokken. Het gebouw werd beschermd als monument bij ministerieel besluit van 10 juli 1997 vanwege de architectuurhistorische en historische waarde (11). Volgens het beschermingsbesluit geldt het gebouw als een *“geslaagd voorbeeld van functionalistische architectuur met verwijzingen naar de Amsterdamse School”* vanwege de *“strakke vormgeving, het gebruik van zuivere onbewerkte materialen en het ontbreken van versiering”*. De historische waarde wordt als volgt gespecificeerd: *“In de evolutie van de regio Mechelen tot belangrijkste groentestreek van het land speelt tuinbouwonderwijs een niet te schatten rol; om aan de specifieke eisen van het landbouwonderwijs te kunnen voldoen, was een tuinbouwschool met eigen proefvelden en modelhoeve een noodzaak die resulteerde in het nu nog bestaande Provinciaal Instituut voor Tuinbouwonderwijs”*.



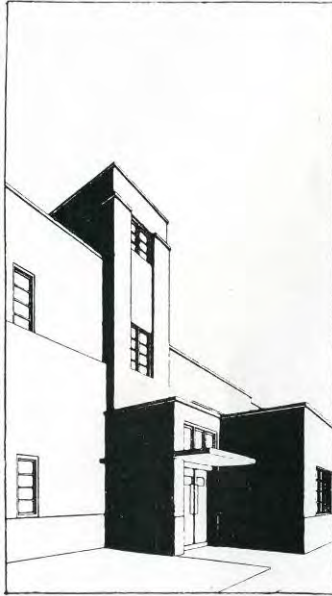
ÉCOLE PROVINCIALE AGRÉÉE DE CULTURE MARAÎCHÈRE, EN CONSTRUCTION A MALINES. FAÇADE PRINCIPALE. EXÉCUTION EN BRIQUES KLAMPSTEEN DE BOOM, RECOUVREMENT DES MURS EN PIERRE ARTIFICIELLE, CHASSIS COSYN, TOITURE EN ZINC A TASSEAU.

**Fig.1:** Ontwerptekening van de voorgevel (uit *La Cité*, 7, 1928, p. 92-93)



**Fig. 2:** Voorgevel na restauratie van de rechtervleugel (foto O. Pauwels)

Lauwers ontwierp een asymmetrische kubistisch gebouw bestaande uit zes roodbruine bakstenen volumes. In het midden is er een torenvolume van drie bouwlagen waarin zich de hal en de trapzaal bevinden. Deze toren ontsluit een achterliggend volume met op de begane grond sanitair en op de verdieping de vroegere bibliotheek. De linkervleugel heeft twee bouwlagen met telkens twee klaslokalen en aansluitende kleedruimten, alle bereikbaar via een brede gang. Het linkervolume eindigt in een geprononceerd hoekvolume waarin destijds op de begane grond het museum en op de verdieping de klas natuurwetenschappen waren ondergebracht. De rechtervleugel telt ook twee bouwlagen en herbergt de toenmalige directeurs- en conciërgewoning met daartussen een terugspringende portiek die toegang geeft tot de speelplaats. Op de verdieping was er oorspronkelijk een refter, bereikbaar van op de speelplaats via een buitentrap. Uiterst rechts was er vroeger een hoeve in L-vorm onder een zadeldak. De gedifferentieerde volumes verbeelden de diverse functies. Het gebouw heeft een zeer eenvoudige maar mooie detaillering, waarvan de dieperliggende lintvoegen in combinatie met platvolle stootvoegen getuige zijn. Deze zogenaamde Dudokvoegen zorgen voor een versterking van de horizontaal werkende volumes. In de loop der jaren is de schoolsite sterk uitgebreid, maar het originele gebouw heeft zijn functie als schoolgebouw met klassen wel behouden.



**Fig. 3:** Perspectieftekening van het centraal torenvolume (uit *La Cité*, 7, 1928, p. 93)

### **3. Problematiek van het gebouw**

Het schoolgebouw werd doorheen de jaren vaak aangepast om de veranderende omstandigheden op te vangen. Naast een aantal kleinere aanpassingen transformeerde de modelhoeve in 1963 tot machinekamer en schrijnwerkerij en het zadeldak maakte plaats voor een extra verdieping. In hetzelfde jaar verdween de refter en breidde het bestuur de gelijkvloerse conciërgewoning uit naar de verdieping. De buitentrapp werd hiertoe afgebroken en de verdiepingshoogte werd aangepast (12). Het solitaire en dominante karakter van het oorspronkelijke gebouw werd daarenboven tenietgedaan door de vele nieuwe constructies er omheen. Het gebouw werd de laatste decennia onderhouden door middel van ad-hoc interventies wat leidde tot een drietal problemen.

#### **3.1. Oplopende onderhoudskost**

Omdat er geen structurele oplossingen voor problemen gevonden werden, bleven die zich immers opstapelen en uitbreiden. In plaats van eerst een diagnose te stellen en hiervoor een langetermijnoplossing te bedenken, werd er steeds tijdelijk opgelapt, wat kon leiden tot nog meer schade. Omdat er geen globale visie op het gebouw was, werd deze ad-hocwerkwijze eigenlijk gestimuleerd. Voor de bescherming in 1997 was er geen externe waardemeter die het belang van deze architectuur aangaf. Het referentiekader voor de gebruikers en de provinciale onderhoudsdienst was dus helemaal anders dan vandaag, waardoor er ingrepen gebeurden die experts vandaag wellicht vreemd vinden.

#### **3.2. Achteruitgang van de architecturale kwaliteit**

Deze werkwijze leidde tot een achteruitgang van de architectuur, zowel aan het interieur als het exterieur. Zo werden herstellingswerken van allerlei afwerkingslagen met ongeschikt materiaal uitgevoerd, bijvoorbeeld het aanpassen van het binnenschrijnwerk en het plaatselijk vervangen van wand- en vloertegels door nieuwe van een ander type.

Rond het gebouw werd ook een nieuwe beplanting aangebracht. Dit bleek nefast voor het originele exterieurbeeld van het gebouw. De sterke horizontale architecturale lijn werd sterk afgezwakt omdat de nieuwe aanplantingen het zicht op de originele gecementeerde plint van het gebouw verhinderden. Ze beletten ook een gemakkelijk onderhoud van dit gevelgedeelte, waardoor ook daar weer bijkomende schade ontstond. Aan de achterzijde werd de speelplaats met andere materialen opgehoogd, waardoor het gebouw leek weg te zinken. Ook had de verwijdering van de horizontale

roeden van het buitenschrijnwerk en het verdwijnen de oorspronkelijke kleurstelling een grote invloed op het uitzicht van het gebouw.

### **3.3. Onaangepastheid aan nieuwe gebruiksmodaliteiten**

De beheerders van het gebouw trachtten in de loop der jaren de functionaliteit van het gebouw bij te sturen onder invloed van wijzigende functiebehoeften. Deze ad-hoc aanpassingen hielden meestal geen rekening met sommige van de oorspronkelijke waarden. Zo werden valse plafonds ingebracht waardoor onder andere het ingenieuze oorspronkelijke verluchtingssysteem verloren ging. Dit leidde tot allerlei condensatieproblemen. Ook werden er muren weggehaald en vloeren verhoogd wat leidde tot een incoherente transformatie en een verlies aan flexibiliteit.

Ondanks al deze interventies blijft het gebouw moeilijk te gebruiken – zowel wat lesgeven als toegankelijkheid betreft – en moeilijk te onderhouden. De vraag is uiteraard of een andere aanpak of een restauratie meer toekomstmogelijkheden biedt.

## **4. Een systematische aanpak**

Uiteindelijk opteerde het provinciebestuur voor een meer gestructureerde aanpak van haar monumenten, een idee gebaseerd op de goede ervaringen die men al had met het uitgebalanceerd meerjarenplan voor de restauratie van de Antwerpse kathedraal.

Deze systematische aanpak, gebaseerd op monitoring en onderhoud binnen een langetermijnplanning en met de inbreng van onderzoeksresultaten, dringende onderhoudswerken en testrestauraties werd toegepast om de aftakeling van het gebouw tegen te gaan.

Het provinciebestuur duidde in 2004 het architectenbureau Erfgoed & Visie aan voor het opstellen van een masterplan en de studie, het ontwerp en de controle van de restauratie van de historisch waardevolle delen van PITO Mechelen. Het was de bedoeling met deze meerjarenplanning een uitvoerige visie op het gebouw, zijn erfgoedwaarden en hun belang vandaag te ontwikkelen. Er werd ondermeer bijzondere aandacht besteed aan het voortbestaan van de originele functie, in dit geval een school, in een gewijzigde context. Deze gedachte was gevoed door de idee dat de meeste monumenten tot ons komen, net omdat ze in de loop der jaren werden aangepast om met veranderende omstandigheden te kunnen omgaan. Nieuwe elementen zoals computertechnologie of toegankelijkheid voor minder mobiele personen hebben invloed op het gebruik van oude gebouwen. In tegenstelling tot oudere monumenten hebben twintigste-eeuwse gebouwen vaak eigentijdse technieken die ondertussen al voorbijgestreefd zijn (13) en niet meer naar behoren functioneren. De omgang met deze installaties, behoud, aanpassing of vervanging, is dan ook een bijkomende problematiek. Specifiek de twintigste-eeuwse modernistische architectuur, min of meer ontworpen als een machine, kan vergeleken worden met een toestel dat onderhouden dient te worden en dat men af en toe moet inrijden of aanpassen om het gaande te houden en nieuwe dingen te laten doen (14).

Het provinciebestuur van Antwerpen keurde in 2005 het vier-fasen masterplan goed. Een eerste fase bestaat uit drie onderzoeksprojecten: de identificatie van de oorspronkelijke afwerkingslagen, de analyse van baksteen en mortel en het onderzoek naar de conditie van de structurele elementen. Een tweede fase omvat twee dringende onderhoudsprojecten: het herstel en de toegankelijkheid van de daken en een proefrestauratie van een aantal ramen. De derde fase voorziet in de eigenlijke restauratiefasen en tot slot is er een onderhoudsfase na restauratie.

### **4.1. Onderzoeksfase**

De drie onderzoeksprojecten gaven een beter inzicht in de toestand van de constructie. Hierdoor konden de architecten een juiste inschatting maken van de verschillende schadefenomenen en behandelingswijze ervan. Daarenboven kom men zo nagaan welke bijkomende zaken mogelijk waren.

De firma Examino cvba (Ann Verdonck en Nele Vanholme) verzorgde in 2007 een historisch onderzoek, kleuronderzoek van het pleisterwerk en het schrijnwerk en een onderzoek van de tegels. Hieruit bleek dat er in oorsprong een sterk doorgedreven afwerkingsconcept werd uitgewerkt, waarbij er een grote afstemming was tussen materiaal- en kleurkeuze van de vloer- en wandtegels, de afwerking van de wanden en de kleur van het schrijnwerk. Een groot gedeelte van het schrijnwerk bijvoorbeeld bleek nog origineel te zijn, maar bij praktisch alle ramen zijn de horizontale houten

raamroeden verdwenen samen met de originele kleuren, rood aan de buitenzijde en zwart aan de binnenzijde (15), wat een zeer grote impact op het beeld van het gebouw heeft.

De firma MRT focuste op de toestand van het bestaande metselwerk en mortel, verder werden er ook gevelreinigingstesten uitgevoerd en onderzoek gevoerd naar mogelijke gevelbescherming in functie van de klimatologische omstandigheden en graffiti. Dit alles leverde een globaal restauratievoorstel voor het beschadigde metselwerk en aanvullend nieuw metselwerk.

De firma Tri Consult onderzocht de stabiliteit (16) door inventarisatie van de schade aan betonnen draagstructuren, luifels en geveldelen. Zij onderzochten stalen van de betonstructuren en het pleisterwerk in het laboratorium. De studie stelde het draagvermogen van de dakstructuur vast in functie van een mogelijke nieuwe afwerking met een groendak. Tri Consult stelde ook een bouwfysische analyse van de dakstructuur op en formuleerde een restauratievoorstel voor de betonschade.

## **4.2. Fase van dringend onderhoud**

Deze fase voorzag in de plaatselijke herstelling van de bitumineuze dakbedekkingen en de zinken daken. Bij het nazien bleken de bitumineuze dakbedekkingen onoordeelkundig opgelapt: ze werden niet onder de dekstenen doorgetrokken, waardoor bijkomende schade ontstond. Soms werd de dakbedekking over de dekstenen doorgetrokken, waardoor delen ervan onherstelbaar aangetast werden. Deze moeten daarom vervangen worden; anderen kunnen hersteld worden. De zinken daken werden tijdelijk gedicht waar scheuren aanwezig waren en mortelaansmeringen werden bijgewerkt. Het zink moet echter vernieuwd te worden – tijdens een latere restauratiefase – en de onderliggende houten structuur dient onderzocht en behandeld te worden. De toegankelijkheid werd verbeterd voor inspectie door de onderhoudsdiensten van de provincie en door de vzw Monumentenwacht Vlaanderen: reguliere controle van de daken kan immers vele problemen wegnemen vooraleer vervolgschade ontstaat.

De conclusie van dit onderhoudsdossier is dat, naast de eerder genoemde maatregelen, er kan geïsoleerd worden ten gunste van het binnenklimaat en dus van de energiefactuur, en dat een groot gedeelte van de oorspronkelijk met bitumen bedekte daken een extensief groendak kan krijgen. Dit is een zeer onderhoudsvriendelijke en duurzame oplossing, die daarenboven sterk aansluit bij de educatieve opdracht van de school – architect Jan Lauwers had destijds aan de gevels horizontale bloembakken ontworpen en op die manier ook een link gemaakt tussen de architectuur en de schoolfunctie – en die vrijwel geen impact heeft op het beeld van de school. Het spreekt voor zich dat het voorafgaandelijk onderzoek naar de bewaringstoestand van de structurele elementen een belangrijke rol heeft gespeeld in de vaststelling van de draagkracht en de noodzaak tot isolatie van de daken.

In deze fase was het tweede dringend onderhoudsproject de proefrestauratie van een aantal ramen. De resultaten van dit project in combinatie met het onderzoek naar de originele afwerkklagen (zie hoger) leidde tot enkele opmerkelijke vaststellingen. Plaatselijk werd het schrijnwerk in functie van interieurwijzigingen compleet vervangen, soms zelfs met pvc-profielen. Ook zijn her en der de, typisch voor ingemetselde blokramen, loden onderdorpels verdwenen. Op andere plaatsen is het lood verweerd, waardoor waterinfiltratie mogelijk werd. Verder is bij de meeste ramen het oorspronkelijke beslag verdwenen en vervangen door allerlei verschillende types die een beeld geven van de evolutie van raam- en deurbeslag door de twintigste eeuw. De conclusies van de testrestauratie van een raam zijn onder meer dat, om het oorspronkelijke beeld opnieuw te herstellen, het nodig is een restauratie uit te voeren waarbij slechte delen worden vervangen, horizontale roeden opnieuw worden ingebracht in combinatie met aangepast isolerend 'monumentenglas' en herstel van de oorspronkelijke kleurstellingen noodzakelijk is. Ook wat het beslag betreft wordt opnieuw een uniform beeld nagestreefd.



**Fig. 4:** Voorzijde van het gebouw tijdens de bouwperiode (© archief Provincie Antwerpen)

### 4.3. Restauratiefasen

De uitkomsten van de voorafgaande fasen, samen met een gedetailleerde opmeting en met de analyse in situ van het gebouw, werden verwerkt in het daadwerkelijke restauratiedossier en waren noodzakelijk om specifieke problemen, gerelateerd aan dit twintigste-eeuws architecturaal erfgoed aan te pakken. Daarnaast trachtte het provinciebestuur – naast een heel eisenpakket vanwege de schooldirectie – ook op andere vlakken zoals duurzaamheid, brandveiligheid en integrale toegankelijkheid tot een kwaliteitsvol project te komen. In verband met dit laatste punt werd een toegankelijkheidsonderzoek uitgevoerd op de volledige site PITO Mechelen door het Centrum voor Toegankelijkheid van de Provincie Antwerpen (CTPA). Dit onderzoek focuste ook op de knelpunten bij het historische gebouw. In dit gebouw vormden onder meer te hoge deurdrempels, ontoegankelijk sanitair en de onbereikbaarheid van de eerste verdieping, naast problemen van bewegwijzering en circulatie een probleem voor minder mobiele personen. De verschillende knelpunten werden mee opgenomen in de ontwerpopdracht voor het architectenbureau.

In de eerste fase – de restauratie van de conciërgewoningen en de werkplaatsen – kreeg de linker conciërgewoning een administratieve functie, de rechtse woning bleef haar originele functie behouden. De werkplaatsen werden functioneel gerenoveerd. Voor een optimalisatie van de circulatie en de toegankelijkheid werden diverse doorsteken ter hoogte van de centrale traphal in het gebouw hersteld, waarbij het ook mogelijk werd een lift te integreren en zo de integrale toegankelijkheid van het gebouw te bevorderen. Aan de achtergevel van de rechter conciërgewoning werd de originele gevel met buitentrap gereconstrueerd samen met de refter en dit op basis van de bouwtekeningen van Jan Lauwers. De refter zal worden gebruikt als vergaderlokaal. De firma Verstraete & Van Hecke uit Wilrijk rondde deze werken af in het najaar 2014.

De tweede fase, die in de loop van 2015 opstart, voorziet de restauratie van de linkervleugel met de klassen en het achterliggende volume. De klaslokalen worden gerestaureerd naar hun oorspronkelijke indeling en er wordt intern een bijkomende vluchtrap gerealiseerd voor een optimalisatie van de circulatie, veiligheid en toegankelijkheid.

De laatste en derde fase focust op de omgevingsaanleg. Daarbij zal ook de originele afwerking van de speelplaats, die tijdens het graven van enkele proefsleuven nog aanwezig bleek, opnieuw blootgelegd worden.



**Fig. 5:** Refter na restauratie (foto O. Pauwels)



**Fig. 6:** Achterzijde van het gebouw na de eerste restauratiefase met rechts de nog niet gerestaureerde vleugel met de voormalige bibliotheek (foto O. Pauwels)

#### **4.4. Onderhoudsfase**

Deze restauratie moet leiden tot een nieuw startpunt van waaruit men met een schone lei kan vertrekken. Na de laatste restauratiefase zal er, naast een as-built-dossier en een restauratieverslag, nog een belangrijk document op tafel moeten komen: een onderhoudsdraaiboek. Uiteraard zal de beheerder van het gebouw dit draaiboek geregeld moeten bijstellen, omdat niet alles te voorspellen is. Ook de noodzaak tot en de wijze van verdere monitoring kan hierin vastgelegd worden. De ontwikkeling van het onderhoudsdraaiboek zal gevoed worden door de resultaten van de verschillende restauratiefases. De bedoeling is dat er bij elke fase productfiches, gebruikshand-

leidingen en onderhoudsbeschrijvingen worden afgeleverd. Op dit moment kan het onderhouds-draaiboek gevoed worden uit de gegevens die uit de verschillende vooronderzoeken, proef-restauraties en restauratiefase naar voren kwamen.

Het draaiboek dient gekoppeld te worden aan een timing (reguliere aanpak) van monitoring en uit te voeren werkzaamheden, aan eventuele standaardpremies en projectsubsidies, aan kostprijs en uitvoeringswijzen, en aan de noodzakelijke mankracht. Het provinciebestuur is een relatief grote actor op het terrein, met heel wat knowhow, waardoor dit voor hen haalbaar is. Voor kleinere lokale besturen zoals kleine gemeentes, OCMW's, kerkfabrieken en voor privé-eigenaars is dit zeer moeilijk en vaak onmogelijk.

Al deze informatie zal in een meerjarenplanning en -begroting moeten komen. Zo kan een aantal risico's worden uitgesloten en blijft men verzekerd van een lange tussenperiode vooraleer een restauratie opnieuw noodzakelijk wordt. Dat die nieuwe restauratie uiteindelijk onafwendbaar is, lijkt onvermijdelijk. Op bepaalde momenten is de levenscyclus van sommige materialen ten einde en dat betekent dat er een nieuwe restauratie aankomt. Daarnaast is het moeilijk te voorspellen hoe de gebruiksmodaliteiten binnen pakweg honderd jaar zullen geëvolueerd zijn en welke eisen er dan aan het gebouw zullen gesteld worden.

## 5. Besluit

In het werkveld merken we vaak een ad-hoc-aanpak van monumentale gebouwen en sites. Dit was ook zo bij het provinciebestuur van Antwerpen, maar daar is geëvolueerd naar een gesystemiseerd beheer op basis van een onderhoudsplan, met een tussenperiode gemarkeerd door dringende interventies, onderzoek en restauratie. Deze manier van werken is gebaseerd op preventieve conservatie en regelmatig onderhoud. Daarnaast zijn een langetermijnvisie en participatie cruciaal voor succes. Het gaat hier immers om een vorm van 'levend erfgoed'. Een al dan niet gemodificeerde instandhouding van een functie gekoppeld aan de gebruikers, ook al is dat een gewijzigde gemeenschap, vereist dat het gehele project in nauwe samenwerking met alle betrokken partijen verloopt. Deze casestudy is een interessant voorbeeld voor de vele lokale en regionale besturen als model van een preventief conserverende aanpak.

## 6. Noten

- (1) Dit artikel is een bewerking van het oorspronkelijke artikel DE GRAEF R., *Omgaan met een modernistisch gebouw: de provinciale tuinbouwschool in Mechelen*, M&L 33/5, 2014
- (2) <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> en <https://beschermingen.onroerenderfgoed.be>, raadplegingen op 20 maart 2015.
- (3) AGION, *De schoolgebouwenmonitor 2013, Indicatoren voor de kwaliteit van de schoolgebouwen in Vlaanderen*, p.46
- (4) *Ibidem*, p.51
- (5) BOURGEOIS G., *Beleidsnota Onroerend Erfgoed 2014-2019*, p. 35
- (6) In maart 2009 werd aan de KU Leuven, binnen het *Raymond Lemaire International Centre for Conservation* (RLICC), de *Unesco Chair on Preventive Conservation, Monitoring and Maintenance of Monuments and Sites* ingehuldigd met een tweedaags internationaal symposium. Unesco kende in 2012 een verlenging toe aan deze leerstoel tot 2016. De leerstoel speelt in op een zeer specifieke en internationaal gewaardeerde benadering van preventieve conservatie die in Vlaanderen sinds ongeveer twintig jaar bestaat. Deze expertise is in de leerstoel verankerd door de deelname van Monumentenwacht Vlaanderen. Prof. dr. Koenraad Van Balen is de huidige leerstoelhouder. [www.unesco.be, geraadpleegd op 20 februari 2014]
- (7) BOURGEOIS G., *Op. cit.*, p. 24
- (8) *Het onroerenderfgoedbesluit*, artikel 10.3.4
- (9) *Ibidem*, artikel 11.2.10
- (10) Jan Lauwers (1898–1988) werd geboren in Mechelen. Vanaf 1920 werkte hij onder leiding van architect Alexis Dumont mee aan de wederopbouw in West-Vlaanderen. Vanaf het interbellum ontwierp Lauwers voornamelijk woningen, winkels en schoolgebouwen. In 1927 won hij De Prijs van Rome in de discipline architectuur. Interessant werk van hem uit die periode is onder andere het ontwerp voor het 'laboratorium' dat in de jaren dertig bij brouwerij Lamot in Mechelen werd gerealiseerd. Met zijn zakelijke en functionele baksteenarchitectuur opteerde Lauwers voor een nieuwe vormgeving in de bouwkunst, die beïnvloed lijkt door Nederlandse en Duitse

voorbeelden. Net zoals zijn rolmodellen koos hij voor eerder kubistische en asymmetrische composities van meestal bakstenen volumes. Nieuwe technieken als skeletbouw en de toepassing van zuivere, onversierde materialen typeren zijn projecten. Hiermee behoorde hij tot een kleine avant-garde in Mechelen, waar de vernieuwing in de architectuur tijdens het interbellum vooral gedragen werd door enkele plaatselijke architecten. Zijn invloed als vernieuwer werd in 1928 al onderstreept door het artikel dat het destijds toonaangevende tijdschrift *La Cité* in de reeks *L'architecture en Belgique* aan architect Lauwers en zijn werk wijdde.

In 1927 werd Jan Lauwers benoemd tot docent aan de Academie van Schone Kunsten in Mechelen en na WO II profileerde hij zich als restauratiearchitect. Zo ontwierp hij de prachtige glasramen bij de restauratie van de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijle-kerk in Mechelen in de periode 1962–1968. Van 1951 tot 1961 was Jan Lauwers directeur van het Hoger Instituut voor Architectuur en Stedenbouw te Antwerpen. De architect was ook een tijdlang lid van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen.

- (11) Beschermingsbesluiten zijn te raadplegen via de website <https://beschermingen.onroerendergoed.be/>. Het besluit in kwestie heeft nummer 3200.
- (12) VERDONCK A., *Vooronderzoek afwerkingslagen*, onuitg. rapport Examino cvba, 2007, p. 17-32.
- (13) In dit gebouw werd bijvoorbeeld oorspronkelijk een radiatoren- en leidingensysteem geïnstalleerd voor stoomverwarming, een zogenaamd paraplusysteem. De oude radiatoren worden gereviseerd en geschikt gemaakt voor warmwaterverwarming.
- (14) De modernisten zagen hun gebouwen als machines. Le Corbusier schreef in 1923 "*Une maison est une machine-à-habiter*": LE CORBUSIER, *Vers une architecture (reprint 1923)*, *Collection Architectures Flammarion*, Parijs, 1995.
- (15) VERDONCK A., *op. cit.*, p. 52.
- (16) BROSENS K. en DEPICKERE W., *PITO Mechelen. Bouwtechnisch onderzoek structuur-elementen*, onuitg. rapport, 2007.

# IJZER EN LEF, HET NIEUWE LEVEN VAN EEN OUDE GIETERIJ REGIONAAL OPLEIDINGSCENTRUM (ROC) VAN TWENTE, HENGELO

**Maarten Fritz**  
**Architectenbureau Fritz**

*“Ook al heb je een helm op en veiligheidskleding aan, toch valt er soms een hete sputter achter je overall. Die kruipt langzaam over je huid via je navel naar beneden, je laarzen in. Maar je gaat door. Anders kun je het gietstuk, waar weken aan gewerkt is, wel afschrijven. Zodra de klus gedaan is, schop je de laarzen uit om je voet in het dompelbad te doen. Zit er weer een gat in je voet. Pleister erop en weer verder. Het rode spoor op je huid laat je maar zitten. Zo ging dat.”*



**Fig. 1:** Het Stork-terrein en de gieterij

## **1. Stork in Hengelo**

Stork is begonnen als textiel fabriek. Charles Theodorus Stork, tweede zoon van de directeur van het Oldenzaalse postkantoor, was geen studietoel. Hij wilde ondernemen. Zijn vader had daar oog voor en leende zijn zoon 2000 gulden. Met zijn broer Jurriaan Engelbert begon hij in 1836 een bedrijf in geweven stoffen. Dat groeide uit tot de Koninklijke Weefgoederenfabriek C.T. Stork, kortweg KWF. In 1859 stichtte dezelfde C.T. Stork in Borne een bedrijf voor het onderhoud van textielmachines, dat later uitgroeide tot het nu nog bekende Stork. In 1854 werd KWF en in 1868 de machinefabriek naar Hengelo verplaatst. Dat bracht het Twentse dorp veel voorspoed. De familie Stork bracht niet alleen banen in Hengelo, het bedrijf stond bekend als 'sociaal' en 'innovatief'. De gebroeders voorzagen voor hun werknemers huizen, scholen, een verenigingslokaal, een zwembad en gezondheidszorg. Ze beschouwden gezonde en gelukkige arbeiders als een goede zaak voor het bedrijf. Deze sociale werkgever richtte het eerste bedrijfspensioenfonds van Nederland op in 1881. Zij begonnen weliswaar met reparatiewerkzaamheden, maar bouwden ook nieuwe machines voor de textielindustrie; stoommachines die spin- en weefmachines aandreven. De Twentse textielindustrie was echter minder innovatief en Stork moest naar nieuwe markten uitzien. Men startte met de fabricatie van scheepsstoomketels en stoommachines voor gemalen. Op de Wereldtentoonstelling van 1878 in Parijs werd Stork's horizontale compound-stoommachine bekroond en kwam een internationale orderstroom op gang.

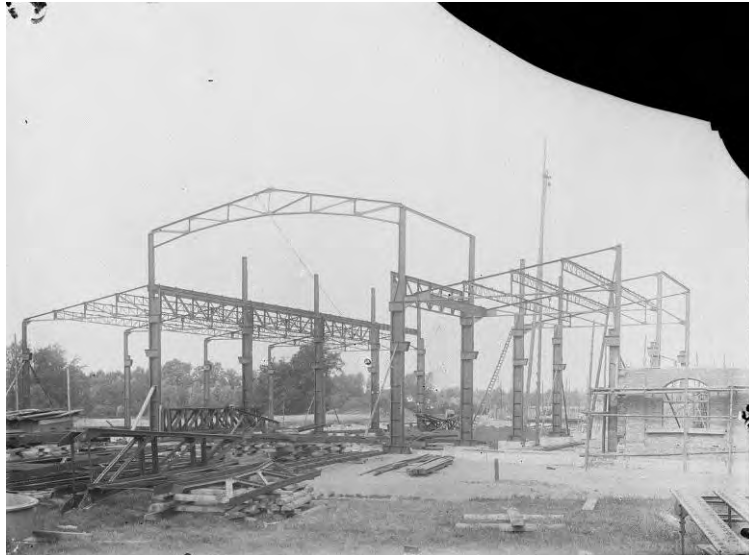


Fig. 2: Bouw van de gieterij in 1902

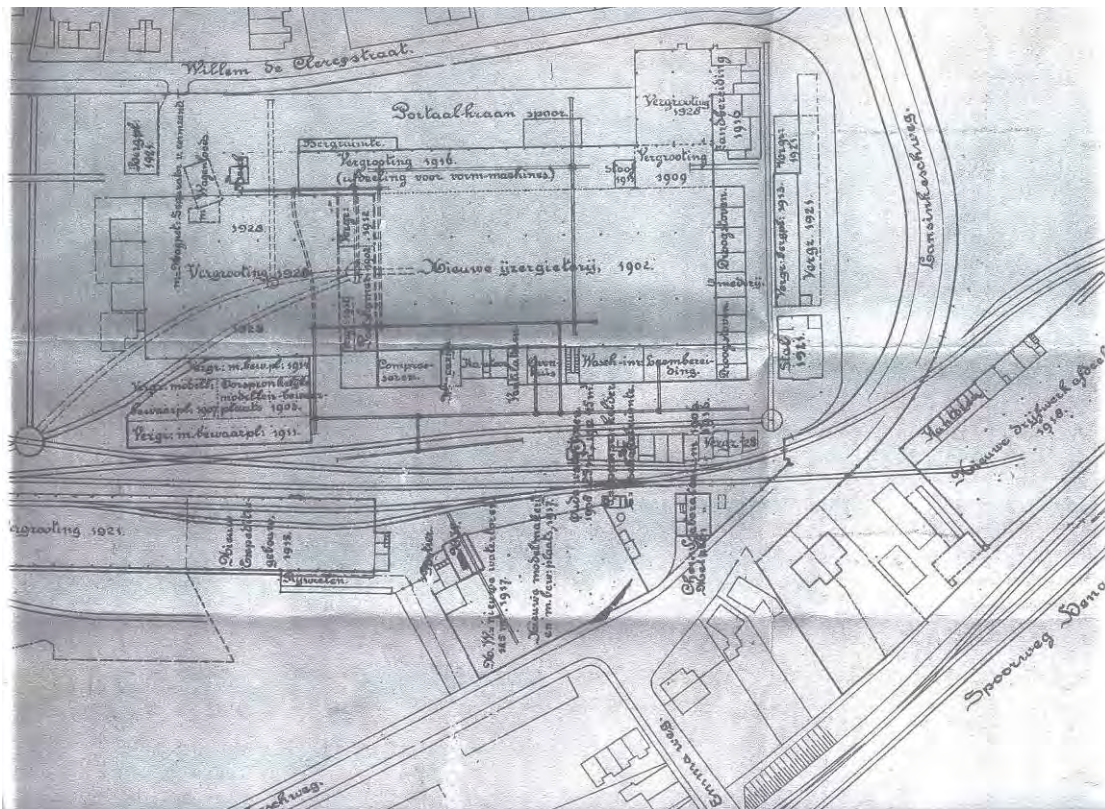


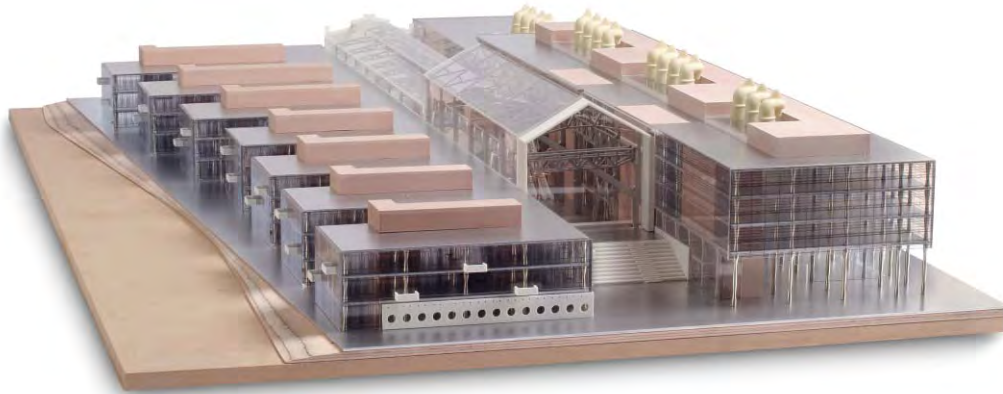
Fig.3: Uitbreiding/verlenging van de gieterij in 1928

## 2. Ontwerp

Rondom de enorme, voormalige ijzergieterij (ongeveer 150 meter lang en zo'n 20 meter breed) is het nieuwe ROC van Twente gebouwd. De gieterij bestond uit twee aan elkaar grenzende hallen uit 1902 en 1928 die nu het hart vormen van de school. De oude zijhallen zijn gesloopt en vervangen door nieuwe zijvleugels, waar de schoolprogramma's zijn ondergebracht. De hal vormt het hart en de longen van de school en bepaalt in belangrijke mate de identiteit. De ruimtelijke structuur en de stedenbouwkundige inpassing is gebaseerd op het karakter van het industrieel erfgoed. Het industrieel erfgoed heeft een nieuwe bestemming gekregen, maar de diepgewortelde herinnering aan de machinefabriek Stork is gebleven.

Bij binnenkomst valt het gebouw als gegoten over de bezoeker heen. De immense hal waarbij zowel de bloei als de ondergang van het industriële verleden in stand is gehouden, opent zich gastvrij naar de nieuwbouwvleugels aan weerskanten. De oude constructie met afbladderend verfwerk, afgeknipte, in onbruik geraakte leidingen en hijsbalken verwerkt in loopbruggen, sluit naadloos aan bij de neutrale maar heldere schakering van aangrenzende schoollokalen.

Het leeg en vrijhouden van de hal met een paar grote gebaren zoals een als toeziend oog vormgegeven conferentiezaal genaamd 'Jonas', een grote roltrap en wc's in containers, maar zeker ook de nieuwbouw voor de grootste onderwijsinstelling van het oosten van Nederland met 8.000 leerlingen en 800 medewerkers, maakt een overweldigende indruk.



**Fig. 4:** Maquettefoto van het ROC van Twente

De nieuwe vleugels zijn op subtiële wijze opgedeeld in kleine herkenbare eenheden met patio's en door leerlingen ingerichte huiskamers, waardoor elke afdeling een eigen identiteit heeft.

De verfijndheid in het ontwerp blijkt ook uit de mooie hoge gietijzeren kolommen bij de entree die refereren aan de oorspronkelijke functie van de hal: het gieten van complexe vormen, en de betonnen kolommen die het gebouw vrij indeelbaar maken. Ook aan duurzaamheid is gedacht. De grote hal dient als voorraadbuffer voor verse lucht, zonnescloostenen zorgen voor natuurlijke luchtafvoer, de vloeren zijn voorzien van betonkernactivering waardoor de energiekosten worden gedrukt, en het spoelwater voor de wc's is afkomstig uit een bron in de binnenstad.

Op bijzondere wijze is het brede programma van dit zogenaamde 'Community College' ingevuld. Het sterke concept, het oog voor detail, de consequente uitwerking, het mooie contrast tussen hard en zacht, en de efficiënte invulling van het onderwijsprogramma zijn kenmerkend. Het gebouw is niet alleen een inspirerende studieplek maar ook een nieuw hart voor de stad Hengelo.

Binnen het ontwerpteam onder leiding Harry Abels van IAA Architecten uit Enschede was architectenbureau Fritz verantwoordelijk voor de restauratie van de hallen.

### 3. De restauratie

De restauratiearchitect, architectenbureau Fritz, maakte vanaf het begin van het proces deel uit van het ontwerpteam. Iedereen is vanaf het eerste moment geïmponeerd door de omvang van de oude Storkgieterij. De monumentaliteit, de afmetingen, de overweldigende ruimte. Maar hoe krijg je grip op de gieterij, hoe kun je het gebouw gaan begrijpen? Hoe is het gemaakt, en waarom? Gelukkig is het Storkarchief bewaard gebleven in het Historisch Centrum Overijssel, waar een enorme collectie historische foto's op glasplaat is te vinden. De foto's geven een perfect beeld van de oude staalconstructiemethodes. Goed te zien is dat het bovenste deel van de hal relatief licht geconstrueerd is. Dit deel diende alleen daglicht toe te laten en het water buiten te houden. Maar de onderste delen zijn bijzonder zwaar uitgevoerd, omdat hier de krachten van kraanbanen door moeten worden afgeleid. Kraanbanen die de gigantische gietstukken moesten verplaatsen.

Na uitgebreide opnames van de bouwkundige staat was het zaak om anderen duidelijk te maken wat behouden moest blijven. Er werd voor gekozen om de littekens van het gebouw te koesteren in plaats van op te poetsen. Het rijke leven van de oude gieterij moest afleesbaar blijven. De bezoekers moeten de geschiedenis voelen, moeten het bloed, het zweet en de tranen als het ware ruiken.

De gieterij was in de tijd van Stork vooral een “praktische regenjas”. Als er onderhoud noodzakelijk was dan werd het pragmatisch en vooral snel opgelost. Wanneer er een groot gietstuk naar buiten moest, dan werd er een gat in de gevel gemaakt. Dat moest daarna weer worden gedicht: niet onder architectuur, maar door de lassers van Stork. Provisorisch, dus zijn er op verschillende plekken allemaal andere profielen te zien, nauwelijks aansluitend op de directe omgeving. De ontwikkelingsgeschiedenis van het gebouw is op die manier afleesbaar. Het is een slijtageproces door de jaren heen geweest. De restauratie stond in het teken van die slijtage aan deze hal. Ruwheid krijgt hier een zekere schoonheid, terwijl netheid het ROC van Twente banaliteit zou geven. De uitvoerende partijen moesten inzien dat deze klus niet alledaags was. Ambachtslieden worden opgeleid met de idee dat alles er goed, recht en netjes uit moet zien. De uitvoerenden moesten zich verplaatsen in de jas van die lassers en gieters van Stork. Die keek niet naar een regelmatig patroon van boutverbindingen, die pakte een stuk staal dat op de grond te vinden was en lastte het gat dicht. Het ging bij Stork niet om de hal als architectonisch hoogstandje, het ging om het productiewerk: het gietstuk.



**Fig. 5:** De gieterij vol in bedrijf.

# HET KONINKLIJK ATHENEUM VAN DEURNE

**Rutger Steenmeijer  
Steenmeijer Architecten**

## 1. Inleiding

Het Koninklijk Atheneum van Deurne, ontworpen door Eduard Van Steenberg, mag tot de belangrijkste schoolgebouwen van het interbellum gerekend worden. Het werd in 1995 als monument beschermd en sindsdien onderging het een belangrijke restauratie en herinrichting. Maar een aantal belangrijke punten van het programma werden om budgettaire redenen niet uitgevoerd, waardoor het gebouw als icoon van het modernisme er enigszins verminkt bij staat.

Het Koninklijk Atheneum van Deurne staat sinds een twintigtal jaar steeds meer in de belangstelling. Een belangrijke aanleiding tot deze hernieuwde interesse was de Open Monumentendag in 1992, met als centraal thema schoolgebouwen. Er werd een brochure over het Koninklijk Atheneum samengesteld en spontaan groeide er een beweging tot behoud en herwaardering. Dit leidde o.m. tot de bescherming als monument in 1995 en een eerste financiële aanzet om de meest noodzakelijke herstellingen te kunnen uitvoeren. Een aantal grotere lokalen van de schooladministratie evenals enkele klaslokalen werden opgefrist dankzij de welwillende inzet van schooldirectie, docenten en leerlingen en oud-leerlingen, die een bijzondere belangstelling voor hun gebouw aan de dag leggen.



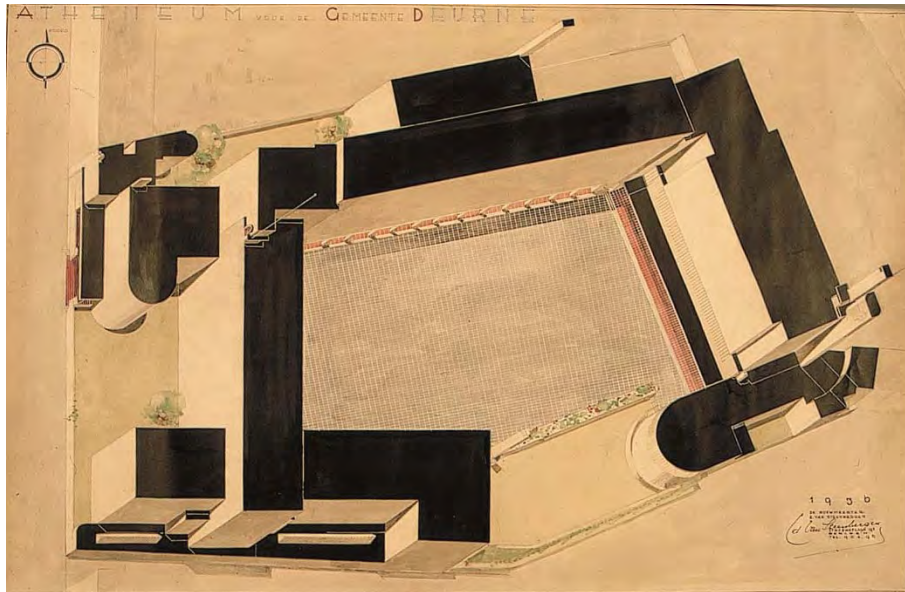
**Fig. 1:** Tekening van de voorgevel van het Koninklijk Atheneum te Deurne (Van Steenberg 1936, archief APA)

Gezien het uitzonderlijke belang van Eduard Van Steenberg (1889-1952) als één van de toonaangevende Antwerpse architecten van het Interbellum en één van de boeiendste vertegenwoordigers van het Belgische modernisme, was het behoud van de originele visie en het concept van Van Steenberg het voornaamste uitgangspunt in de benadering van het restauratie- en renovatieproject.

## 2. Authenticiteit

Bij de restauratie van recente monumenten (twintigste eeuw) speelt niet zozeer - zoals vaak bij zestiende-zeventiende-eeuwse gebouwen het geval is - de historische authenticiteit (de evolutie van het gebouw doorheen de tijd) maar veeleer de esthetische authenticiteit (het gebouw zoals zijn ontwerper het heeft gewild) een doorslaggevende rol. Graag hadden we ons hierbij gebaseerd op het oorspronkelijke concept, zoals dat door de architect voor dit schoolgebouw was uitgeschreven. Doch, archiefonderzoek heeft geen teksten of enige andere documentatie in die zin opgeleverd. Wel kan er

geput worden uit diverse andere bronnen, zowel geschriften uit de bouwperiode (o.a. van Henry Van de Velde: reeds in de ontwerpfase kreeg het project zijn onvoorwaardelijke steun) als een grote toevloed aan archiefdocumenten. Daarbij valt op dat plan en vormgeving van de uiteindelijke realisatie sterk overeen komen met zijn eerste schetsen, die hij in 1936 voor de gemeenteraad van Deurne opmaakte.



**Fig. 2:** Perspectief van het complex (Van Steenberghe, 1936, archief APA)

### 3. Het oorspronkelijke ontwerp

De opdracht betrof een school voor 1000 leerlingen met 31 klaslokalen op een vijfhoekig perceel. Het ontwerp voorzag ook in een woning voor de prefect en een andere voor de huisbewaarder, in twee turnzalen, een toneel-feestzaal en een publieke stortbadinrichting. In briefwisseling betreunde Van Steenberghe dat de opdrachtgever, de gemeente Deurne, maar een deel van het ontwerp wilde realiseren. De volledige realisatie zou 8,6 miljoen frank gekost hebben. Met weglating van een deel van het gebouw en het schrappen van bijna alle meubelontwerpen, kon de prijs tot 5 miljoen frank worden beperkt.

Belangrijke principes voor de scholenbouw werden vastgelegd in het Ministerieel Besluit (MB) van 25 mei 1932, dat a.h.w. als een handvest voor de modernisering van schoolgebouwen kan gelden. In dit MB vinden we bepalingen over daglicht en oriëntatie in de klaslokalen, de afmeting van de lokalen, de turnzalen en de speelplaats, het gebruik van brandvrije materialen en akoestische eisen, het toepassen van afgeronde hoeken en specificaties met betrekking tot verlichting, verluchting en verwarming.

Bij onderzoek van het concept van Van Steenberghe blijkt dit MB richtinggevend te zijn geweest; op vele punten werd het trouwens expliciet toegepast: afmetingen en oriëntatie van de klassen en ook de turnzalen werden volledig volgens de richtlijnen van dit MB geconcipieerd.

Eduard Van Steenberghe was goed op de hoogte van de ontwikkelingen binnen het onderwijs en van de verschillende publicaties die het tijdschrift *Bâtir* toen aan de scholenbouw wijdde. Hij realiseerde een school op menselijke maat, die aansloot op nieuwe pedagogische methodes: tuintjes voor het onderricht, klassen voor handenarbeid en tekenkunst, twee turnzalen, een open en overdekte speelplaats, een feestzaal voor recreatie en alles ruim voorzien van licht. Het werd een school waar kinderen zich thuis voelen. Ingangen en doorgangen werden laag gehouden om een gevoel van geborgenheid te geven, er zijn dubbele trapleuningen: één op kinderhoogte en één op de verplichte hoogte, enz.

Het werd tevens een school voor de gemeenschap: de turnzalen en de daarboven gelegen feestzaal zijn zo ingeplant dat ze, via een aparte ingang langs de Jan Brochovenstraat, ook na schooltijd konden worden gebruikt. Ook de stortbadinrichting had een maatschappelijke functie in een periode waarin de meeste huizen in Deurne niet over een badkamer beschikten. De maatschappelijk belangrijke rol, die scholen vervullen, wordt architecturaal benadrukt in de hoge toren van het Atheneum. Allemaal elementen, die opnieuw hun aandacht zouden krijgen in het restauratieproject.

#### 4. Archiefmateriaal

Gelukkig is het archief van Eduard Van Steenberghe bewaard gebleven en vooral voor wat betreft het Koninklijk Atheneum van Deurne bijzonder omvangrijk. De meeste tekeningen, bijna 200 stuks, bevinden zich in het Architectuurarchief van de provincie Antwerpen: voorontwerpen, verkavelingsplannen, uitvoeringstekeningen, detailtekeningen van deuren, ramen, trappen, meubilair, enz. Van de bouwkundige werken en de verschillende technische installaties zijn er de bestekken, de briefwisseling en allerlei technische documentatie. Ook vrijwel de volledige beton- en staalstudie van het studiebureau Constructor, in totaal 186 tekeningen, bevinden zich in dit archief. Ir. Edward Van Steenberghe jr. (1925-2003) heeft daaraan recent nog zijn eigen archiefdocumenten toegevoegd, die vooral betrekking hebben op hetgeen er na de voltooiing van het oorspronkelijke gebouw is gewijzigd en toegevoegd. In het archief bevinden zich eveneens talrijke foto's, ook van tijdens en vlak na de voltooiing, en literatuur, o.m. proefschriften, over diverse onderwerpen m.b.t. het gebouw. Vader Van Steenberghe was trouwens een begenadigd fotograaf; hij maakte talrijke opnames tijdens en na de realisatie van het gebouw en veel daarvan is bewaard gebleven.

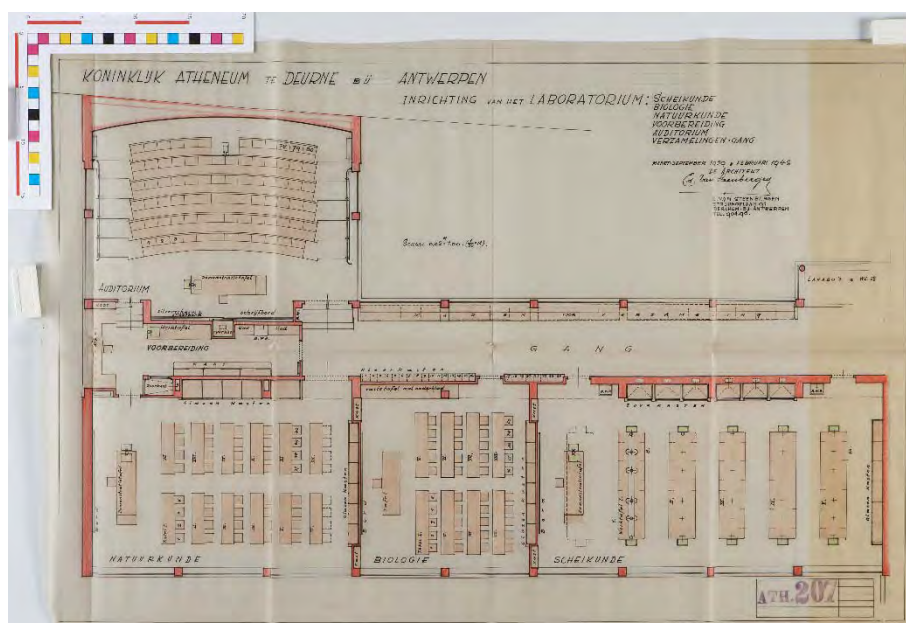


Fig. 3: Plattegrond (Van Steenberghe, 1942, archief APA)



Fig. 4: Achtergevel (ca. 1945, archief APA)

Een studie van vergelijkbare projecten uit de interbellum-periode leverde eveneens veel informatie op. De realisaties van architect Willem Marinus Dudok (1884-1974) genieten daarbij een bijzondere aandacht. Eduard Van Steenberghe had immers niet alleen een grote bewondering voor het werk van Dudok, maar hield er ook met hem een correspondentie op na. Een deel van die briefwisseling bevindt zich in voornoemd Architectuurarchief. Verschillende scholen van Dudok en vooral het raadhuis van Hilversum stonden model voor het Koninklijk Atheneum van Deurne. Een populair element in de architectuur van Dudok was de glazen uitbouw, die ook hier veelvuldig werd toegepast. De combinatie van gele baksteen en blauwe structuurbetegeling komen in beide gebouwen voor, zo ook gelijkaardige stalen ramen, eenzelfde lang formaat baksteen en het typische voegwerk, dat mee de horizontaliteit benadrukt. Van Steenberghe schrijft trouwens over bakstenen "van Hilversums formaat". Het actuele gebouw verschilt om diverse redenen van het oorspronkelijk door Eduard Van Steenberghe geconcipeerde project.

## 5. Realisatie en gebruik

De plannen van de architect werden niet volledig gerealiseerd, vooral uit oogpunt van besparing: een deel van het gebouw werd weggelaten (slechts één verdieping met klaslokalen), bijna alle meubelontwerpen werden geschrapt, aan de zuidzijde kwamen er twee kleinere volumes (stortbaden en een lokaal voor natuurkunde en chemie) en ook de woningen voor prefect en portier ondergingen veranderingen. De tweede verdieping met klaslokalen op het middenblok komt er wel in het begin van de jaren zestig (naar het oorspronkelijke ontwerp van de architect) en de volgende uitbreiding gebeurt in 1973, wanneer een nieuw gebouw op de destijds niet beschikbare grond aan de noordzijde wordt opgetrokken. Verder onderging het schoolgebouw, voornamelijk om redenen van plaatsgebrek, later tal van kleinere aanpassingen, werd de oorspronkelijke functie van een aantal lokalen gewijzigd en werd het gebouw herschilderd waarbij de oorspronkelijke kleuren verloren gingen. De overzichtelijke structuur was op een aantal plaatsen verdwenen door bijgetimmerde lokalen met weinig of geen rechtstreeks daglicht en zonder ventilatie, zoals een extra leslokaal in de hoofdtraphal op de tweede verdieping en de mediatheek op de eerste verdieping. De functionaliteit van de school, de manier waarop de verschillende onderdelen op een logische manier op elkaar afgestemd werden, voor Van Steenberghe als modernist nochtans één van de hoofddoeleinden van de architectuur, werden door deze aanpassingen dikwijls over het hoofd gezien. Tenslotte heeft ook de tand des tijds zijn sporen nagelaten op het Atheneum: betonrot, roest, scheurvorming, vochtdoorslag, vorstschade, .... Omwille van bouwvalligheid werd een deel van de toren afgebroken. Een groot aantal ramen werd in 1967 vervangen, maar helaas lang niet altijd volgens de originele indeling. Zo zijn er nog tal van ingrepen op te sommen, die een inbreuk zijn in het originele concept.

Kortom het was belangrijk om ons eerst in te leven in het gedachtegoed van Van Steenberghe, zijn visie en concept te doorgronden, Vervolgens werd het gebouw geanalyseerd om de wijzigingen en tekortkomingen op te sporen en getoetst aan de hedendaagse eisen op vlak van functionaliteit en comfort, om tenslotte hieruit een sluitend restauratie-ontwerp te kunnen opmaken.

## 6. Restauratie

Naast een bouwhistorische studie en een diagnose van het gebouw werd een materieel-technisch onderzoek verricht, dat antwoord moest bieden op een groot aantal vragen:

- Is het mogelijk om de bestaande tegelvloeren te verwijderen en te herplaatsen en daarbij een maximum aantal tegels te recupereren. Het bleek in arbeidsintensieve aangelegenheid, zodat dit alleen bij beperkte ingrepen met consolidatie van de bedding te verantwoorden is. De verharding van de bedding door gebruik van ethylsilicaat gaf de beste resultaten. Bij grotere oppervlakten heeft een volledige herplaatsing de voorkeur, waarbij steeds herbruik van tegels mogelijk is: zij waren in een gemakkelijk te verwijderen kalkmortel op een zandbedding geplaatst.
- Kunnen de gele bakstenen en blauw geglazuurde stenen opnieuw worden gemaakt? Het herbakken van bakstenen op basis van dezelfde klei bleek door het relatief klein aantal stenen dat nodig was (ca. 10.000) niet mogelijk. De baksteenfabrikant legde een afname van minstens 100.000 stenen op. De afbraak van de bouwvallig geworden tuinmuur aan straatzijde leverde veel steen op. De heropbouw van die muur alsook minder opvallende, geïsoleerde herstellingen in het gebouw werden met een zeer gelijkaardige baksteen uitgevoerd.
- Kan de luifel boven de hoofdingang worden herbouwd en wat is de toestand van de glazen bouwstenen? Na analyse bleek het merendeel van deze bouwstenen onder invloed van vorst

gebarsten en dus niet waterdicht. Later werd er een roofing overheen gelegd. Gelukkig vonden we een fabrikant die dezelfde glazen bouwstenen kon leveren. Een hedendaags systeem van plaatsing laat toe om die waterdicht en duurzaam te plaatsen, zonder aan het originele concept te raken.

- Aan de hand van de oudste foto's en bouwtekeningen was het mogelijk om de indeling en detaillering van de originele ramen na te gaan. Bij de vervanging van deze ramen in 1967, terug in staal, was dit min of meer gerespecteerd, met uitzondering van de ramen met een sterk verticale ritmering, o.a. aan de turnzalen en het badhuis. Deze zijn bij voorrang te vervangen, evenals alle thermische isolerende dubbele glas van 1967, dat ondoorzichtig wordt door inwendig condensatievocht.
- Het badhuis is nog grotendeels intact, maar de meeste douchebakken en sproeikoppen werden vervangen door afwijkende modellen, leidingen werden vernieuwd en nog aanwezige originele leidingen en kraanwerk waren zwaar verroest. We stelden ons de vraag of het badhuis een hedendaagse bestemming kon krijgen, met behoud van de indeling en reconstructie van verdwenen elementen. Uiteindelijk werden de originele deuren hersteld, de gehele ruimte herschilderd naar de originele kleuren en werden enkele douchecellen gereconstrueerd zonder functie en in afwachting van een nieuwe bestemming. In de kelders onder het badhuis werd in samenwerking met Fit Class vzw een fitnesscentrum ingericht, dat ten dienste staat voor zowel de school als de omwonenden.
- Aan de hand van de zwart-wit foto's uit de periode van juist na de oprichting was het niet mogelijk om kleuren te onderscheiden, alleen licht van donker. Kleine venstertjes m.b.v. een scalpel legden de eerste afwerkingslagen bloot. In de gangen en klaslokalen vonden we lichtgroen en gebroken wit. Verrassend was het roze in de leraarskamer en het rood dat op de achterwand van de feestzaal werd aangetroffen. Behalve in de feestzaal, waar de financiële middelen ontoereikend waren om tot restauratie en herinrichting over te gaan, werd op de meeste andere plaatsen het kleurenpatroon hersteld.
- Alle binnendeuren, meestal nog de originele, werden hersteld. Daarbij werd dankbaar gebruik gemaakt van de informatie die het materieel-technisch onderzoek had opgeleverd.



**Fig. 5:** Gang na restauratie



**Fig. 6:** Auditorium na restauratie

Een aantal ingrepen gebeurden om het comfort te verbeteren, om aan hedendaagse normen en richtlijnen te beantwoorden, uit oogpunt van besparing of om een duurzame oplossing na te streven.

- Omdat de in 1967 vervangen ramen meestal nog in redelijke staat waren, werd alleen het thermisch isolerende glas vervangen. Financiële beperkingen lieten evenwel niet toe om de ramen met een storende indeling te vervangen. De niet geïsoleerde stalen kaders zorgen bovendien voor veel condensatievocht en schimmel.
- De elektrische en verwarmingsinstallaties werden vernieuwd, met zoveel mogelijk herbruik van de gietijzeren radiatoren. Gelukkig had Van Steenberghe in alle gangen valse plafonds voorzien, hetgeen bij het aanbrengen van nieuwe leidingen een belangrijk hulpmiddel bleek te zijn.
- In de klaslokalen gebeurt de verlichting nu met lichtsensorsturing, in gangen en sanitair zijn bewegingsmelders.
- De nieuwe refter en de keuken zijn naar de eerste verdieping verhuisd, om bij evenementen die niet aan de school gebonden zijn, samen met de feestzaal te kunnen gebruiken. Een kleingoederenlift aan de keuken komt nu rechtstreeks op de parking uit. De nieuwe keuken voldoet aan alle hedendaagse (HCCP-)normen en behoeften. De personenlift die in de nabijheid van de feestzaal was voorzien en die het gehele gebouw voor rolstoelgebruikers zou ontsluiten, is er evenwel niet gekomen. De oude refter en de veel te kleine keuken op het gelijkvloers zijn omgevormd tot open leercentrum.
- De oude, originele schoolborden werden (helaas) verwijderd, op één na dat in een klaslokaal behouden bleef. In de hal staat nog een originele schoolbank; de oude schoolborden werden vervangen door Smart Boards (interactieve whiteboards).
- De bestaande haspelnissen werden vergroot voor nieuwe haspels; gelukkig zijn er in het gebouw voldoende trappen en andere evacuatiemogelijkheden, zodat het niet noodzakelijk was om het gebouw te compartimenteren. Een aantal functionele deuren, zoals aan de labo's van scheikunde, werden wel door nieuwe brandwerende deuren vervangen, met behoud van het originele beeld.
- De laboratoria werden aangepast aan hedendaagse normen en de oude, niet meer originele labotafels werden verwijderd. Een aangepaste afzuiging werd in de bestaande bouwkundige structuur geïntegreerd. De originele houten kasten met didactisch materiaal bleven behouden. Het labo dat in het originele auditorium was ingericht, werd terug omgevormd tot auditorium.

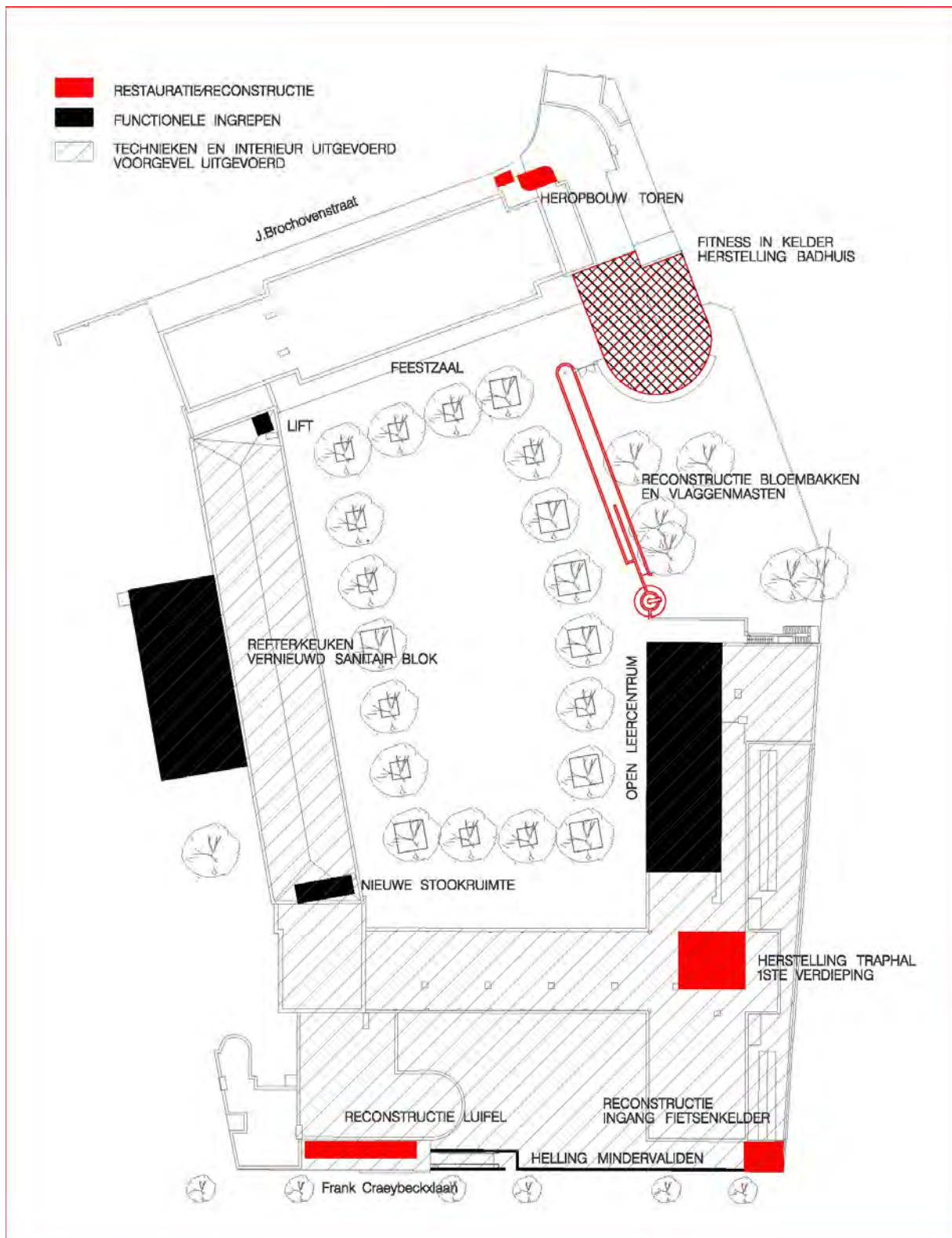


**Fig. 7:** Huidige situatie van de feestzaal

Er werden veel meer financiële middelen besteed dan vooraf in het programma voorzien, om het gebouw aan te passen aan een aantal bijkomende wensen, zoals het open leercentrum, de vernieuwing van de labo's, de aankoop van Smart Boards, enz., waardoor het restauratieprogramma niet kon afgerond worden. Regenwateropslag voor sanitair kwam er niet en zoals reeds gezegd ook de personenlift niet. De nieuwe ramen met de oorspronkelijke indeling kwamen er evenmin. In een deel van de stalen ramen zit nog altijd enkel glas. De toren werd niet herbouwd en ook de restauratie en herinrichting van de feestzaal werd uit het budget geschrapt.

## **7. Besluit**

Uit dit alles kunnen we concluderen dat het gebouw als school een belangrijke opwaardering heeft gekend met respect voor het monument, maar een gebrek aan financiële middelen ertoe geleid heeft dat de restauratie niet voltooid werd. De ruimtes die Eduard Van Steenbergen had toegevoegd, waardoor het gebouw een belangrijke meerwaarde voor de gemeente Deurne en de omwonenden betekende, staan er nu onaangepast en verwaarloosd bij. Daarom hoop ik dat er in de toekomst een inspanning wordt geleverd om ook de feestzaal te herwaarderen, met inbegrip het nodige hedendaagse comfort inclusief een personenlift, opdat die zowel voor de school als voor de omgeving terug ter beschikking staat.



**Fig. 8:** Overzicht van de ingrepen in het Koninklijk Atheneum te Deurne

## ADRESSENLIJST SPREKERS

### **Contactpersoon WTA: Dr. ir. W.J. (Wido) Quist**

Universitair Docent Conserveringstechnieken  
Technische Universiteit Delft  
Faculteit Bouwkunde  
Afdeling AE + T – sectie Heritage & Architecture  
Postbus 5043  
2600 GA Delft  
Julianalaan 134 (gebouw 8)  
2628 BL Delft  
T: +31(0)15 2788496  
M: +31(0)6-39251159  
E: [w.j.quist@tudelft.nl](mailto:w.j.quist@tudelft.nl)  
W: <http://rmit.tudelft.nl> / <http://www.widoquist.nl> / <http://restauratiegeschiedenis.nl>

### **Dolf Broekhuizen**

architectuurhistoricus  
Marie van Eijsden – Vinkstraat 172  
3066 JB Rotterdam  
T:+31(0)10 404 8116  
E: [nfo@dolfbroekhuizen.nl](mailto:nfo@dolfbroekhuizen.nl)  
[www.dolfbroekhuizen.nl](http://www.dolfbroekhuizen.nl)

### **Maarten Fritz**

Architectenbureau Fritz bv  
Mariastraat 18 H  
1404 HN Bussum  
T: +31(0)35-6920975  
[fritz@bureau-fritz.nl](mailto:fritz@bureau-fritz.nl)  
[www.bureau-fritz.nl](http://www.bureau-fritz.nl)

### **Kai Vonk**

#### **Ivana Radaković**

Bbn adviseurs voor gebouw & gebied  
Postbus 94  
3990 DB Houten  
T: +31(0)88 2267437  
M: +31(0)6 28462144  
[www.bbn.nl](http://www.bbn.nl)  
[kc.vonk@bbn.nl](mailto:kc.vonk@bbn.nl)  
[I.Radakovic@bbn.nl](mailto:I.Radakovic@bbn.nl)

### **Zeljka Knezevic**

KU Leuven  
Divisie Monumenten  
Willem de Croylaan 60A - bus 5570  
3001 Leuven  
T: +32(0)16 32 20 62 of +32(0)16 32 20 81  
F: +32(0)16 32 29 82  
M: +32(0) 485 886 753  
[Zeljka.Knezevic@tech.kuleuven.be](mailto:Zeljka.Knezevic@tech.kuleuven.be)

**Rudy de Graef**

Onroerend Erfgoed Antwerpen  
Anna Bijnsgebouw  
Lange Kievitstraat 111-113 bus 53  
2018 Antwerpen  
T: +32 (0)3 224 62 16  
F: +32 (0)3 224 62 23  
M: +32 (0)499 54 64 20  
[rudy.degraef@rwo.vlaanderen.be](mailto:rudy.degraef@rwo.vlaanderen.be)  
[www.onroerenderfgoed.be](http://www.onroerenderfgoed.be)  
[www.menl.be](http://www.menl.be)

**Rutger Steenmeijer**

Steenmeijer Architecten bvba  
Kleine Pieter Potstraat 21  
B-2000 Antwerpen  
T +32 3 225 26 40  
[rutger@steenmeijer.be](mailto:rutger@steenmeijer.be)  
<http://www.steenmeijer.be/>

**Martijn Barendregt****Henny Malfait**

Jurriens, west  
Buitenwatersloot 316  
2614 GR Delft  
T: +31(0)15 21 53 294  
M: +31(0)6 53 76 32 29  
[m.barendregt@jurriens.nl](mailto:m.barendregt@jurriens.nl)  
[h.malfait@jurriens.nl](mailto:h.malfait@jurriens.nl)

## BESTUURSLEDEN

Voorzitter R. (Rob) P.J. van Hees  
TNO Netherlands Organization for Applied  
Scientific Research  
Conservation Technology Team  
Bezoekadres:  
Van Mourik Broekmanweg 6  
NL-2628 XE DELFT  
Postadres:  
P.O. Box 49  
NL-2600 AA DELFT  
T +31 (0)888 663 164  
F +31 (0)888 663 016  
M +31 (0)6 51 833 373  
E [Rob.vanHees@tno.nl](mailto:Rob.vanHees@tno.nl)  
Dinsdag en Donderdag  
TU Delft  
Faculty of Architecture - R-MIT



Penningmeester W.J. (Wido) Quist  
Technische Universiteit Delft  
Faculteit Bouwkunde  
Afdeling AE + T – Heritage & Architecture  
Postbus 5043  
2600 GA Delft  
Julianalaan 134 (gebouw 8)  
2628 BL Delft  
T: +31(0)15 2788496  
M: +31(0)6-39251159  
E: [w.j.quist@tudelft.nl](mailto:w.j.quist@tudelft.nl)



A.J. (Bert) van Bommel  
Atelier Rijksbouwmeester  
Korte Voorhout 7  
NL-2511 CW DEN HAAG  
Postbus 20952  
NL-2500 EZ DEN HAAG  
T +31 88 115 81 08  
M +31 6 15 09 37 49  
E [bert.vanbommel@rgd.minbzk.nl](mailto:bert.vanbommel@rgd.minbzk.nl)



Rijksvastgoedbedrijf  
Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

H (Henk) L. Schellen, UHD  
Unit Building Physics and Systems  
Faculteit Bouwkunde  
Technische Universiteit Eindhoven  
Vertigo 6.29  
Postbus 513  
NL-5600 MB EINDHOVEN  
T +31 (0)40 247 2651  
F +31 (0)40 243 8595  
M +31 (0)6 5176 3001  
E [H.L.schellen@bwk.tue.nl](mailto:H.L.schellen@bwk.tue.nl)



D. (Dionys) Van Gemert  
KU Leuven  
Departement Burgerlijke Bouwkunde  
Laboratorium Reyntjens  
Kasteelpark Arenberg 40 bus 2448  
B-3001 HEVERLEE  
T +32 (0)16 32 16 54  
F +32 (0)16 32 19 76  
M +32 (0)486 714 692  
[Dionys.vangemert@bwk.kuleuven.be](mailto:Dionys.vangemert@bwk.kuleuven.be)

The logo for KU Leuven, consisting of the text "KU LEUVEN" in white capital letters on a dark blue rectangular background.

Y. (Yves) Vanhellemont  
Wetenschappelijk en Technisch Centrum  
voor het Bouwbedrijf  
Avenue P. Holoffe 21  
B-1342 LIMETTE  
T + 32 (0)2 655 77 11  
F + 32 (0)2 653 07 29  
E [Yves.vanhellemont@bbri.be](mailto:Yves.vanhellemont@bbri.be)



M. (Michiel) van Hunen  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap  
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Smallepad 5 | 3811 MG | Amersfoort |  
kamernummer 3.10  
Postbus 1600 | 3800 BP | Amersfoort  
T 033 421 72 85  
F 033 421 77 99  
M 06 22 92 17 14  
[m.van.hunen@cultureelerfgoed.nl](mailto:m.van.hunen@cultureelerfgoed.nl)



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

N. (Nathalie) Vernimme  
Onroerend Erfgoed  
Phoenixgebouw  
Koning Albert II-laan 19 bus 5  
B-1210 BRUSSEL  
T +32 (0)2 553 16 67  
F +32 (0)2 553 16 55  
M +32 (0)475 814 291  
E [nathalie.vernimme@rwo.vlaanderen.be](mailto:nathalie.vernimme@rwo.vlaanderen.be)



E. (Els) Verstrynge  
KU Leuven  
Faculty of Architecture – Department of  
Architecture  
Campus Sint-Lucas (LUCA), Brussels &  
Ghent  
T +32 (0)16 321987  
E [els.verstrynge@kuleuven.be](mailto:els.verstrynge@kuleuven.be)

The logo for KU Leuven, consisting of the text "KU LEUVEN" in white capital letters on a dark blue rectangular background.



## WETENSCHAPPELIJK-TECHNISCHE GROEP VOOR AANBEVELINGEN INZAKE BOUWRENOVATIE EN MONUMENTENZORG

[www.wta-nl-vl.org](http://www.wta-nl-vl.org)

[info@wta-nl-vl.org](mailto:info@wta-nl-vl.org)

KvK: 40398619

### De WTA stelt zich voor

Er bestaat in binnen - en buitenland, versnipperd over vele bedrijven en instellingen, researchafdelingen en adviesorganen, een uitgebreid aanbod van kennis op het gebied van renovatie en instandhouding van het gebouwenpatrimonium. Van die kennis zou de bouwrenovatiemarkt en daarmee ook de zorg voor de monumenten meer kunnen profiteren dan nu het geval is, en dat eens te meer daar het zwaartepunt van die zorg geleidelijk verschuift van de traditionele restauratie naar renovatie en onderhoud en bovendien de “jonge” monumenten met een geheel eigen conserveringsproblematiek, in de zorg worden betrokken.

Probleem is echter dat dit grote kennisaanbod niet zo gemakkelijk is te overzien en zich bovendien steeds aanpast. Het adagium “bouwen is traditie” gaat steeds minder vaak op, en dat geldt evenzeer voor renovatie - en onderhoudstechnieken.

Kwaliteit, bruikbaarheid en actualiteit van kennis staan daarbij voorop. De Nederlands-Vlaamse afdeling van de WTA kan daarbij een belangrijke rol spelen. De WTA beijvert zich voor onderzoek en de praktische toepassing daarvan op het gebied van onderhoud aan gebouwen en monumentenzorg.

Daartoe worden bijeenkomsten van wetenschappers en praktijkdeskundigen georganiseerd, waar een specifiek probleem inzake onderhoud van gebouwen en duurzaamheid van gebruikte bouwmaterialen en methoden zeer intensief wordt onderzocht. In studiewerkgroepen op onder meer het terrein van **houtbescherming, oppervlaktetechnologie, metselwerk, natuursteen, statische/dynamische belastingen van constructies, versterking en consolidatie, monitoring** worden kennis en ervaringen uitgewisseld.

Resultaten worden vertaald in een richtlijn voor werkwijzen en behandelingsmethoden. Gezien de kwaliteit en de heterogene samenstelling van de werkgroepen, kunnen die richtlijnen, zogenaamde Merkblätter, beschouwd worden als objectief en normstellend. Zij worden in brede kring verspreid door middel van publicaties in de vakpers en in het tijdschrift “Bausubstanz” gepubliceerd dat aan alle leden 4x per jaar wordt toegestuurd.

Leden van de WTA kunnen aldus, door een actieve vertegenwoordiging in werkgroepen bijdragen aan de totstandkoming van dergelijke normstellende advisering.



## WETENSCHAPPELIJK-TECHNISCHE GROEP VOOR AANBEVELINGEN INZAKE BOUWRENOVATIE EN MONUMENTENZORG

[www.wta-nl-vl.org](http://www.wta-nl-vl.org)

[info@wta-nl-vl.org](mailto:info@wta-nl-vl.org)

KvK: 40398619

In beginsel staat het lidmaatschap open voor allen die vanuit hun functie of belangstelling bij de bouw, restauratie en het onderhoud van gebouwen betrokken zijn. Werkgroepen worden samengesteld op basis van deskundigheid en ervaring van de participanten. Deelname is altijd vakinhoudelijk. Leden hebben het recht voorstellen te doen voor de op- en inrichting van nieuwe werkgroepen en gebruik te maken van door de WTA geleverde faciliteiten zoals een vakbibliotheek en enig administratieve ondersteuning.

Het betreft daarbij niet alleen advisering, maar ook het harmoniseren van de verschillende internationale technische regelgevingen. Hiertoe biedt de Nederlands-Vlaamse tak van WTA een uitstekende mogelijkheid.

Wanneer u belangstelling heeft voor de WTA of één van de hiervoor genoemde vakgebieden of werkgroepen kunt u met de WTA Nederland-Vlaanderen contact opnemen.

Kosten van het lidmaatschap bedragen: € 170,--

per jaar per persoon,

Eenmalig inschrijfgeld van: € 25,--

Een ondersteunend lidmaatschap voor bedrijven en instellingen kost minimaal € 170,-- tot € 610,-- per jaar, al naargelang het aantal werknemers.

Eenmalig inschrijfgeld vanaf: € 25,-- tot € 150,--

### WTA Nederland - Vlaanderen

#### NEDERLAND

TU Delft – Faculteit Bouwkunde t.a.v. Wido Quist | Postbus 5043 | NL-2600 GA Delft

T: +31 (0)639251159 | E: [w.j.quist@tudelft.nl](mailto:w.j.quist@tudelft.nl)

Bank: NL31ABNA427726158

#### VLAANDEREN

KULeuven t.a.v. Kristine Loonbeek | Kasteelpark Arenberg 40 bus 2448 | B-3001 Heverlee

T: +32 (0)16321654 E: [Kristine.Loonbeek@bwk.kuleuven.be](mailto:Kristine.Loonbeek@bwk.kuleuven.be)

Bank: BE52738027352709

## COLOFON

Concept en eindredactie  
WTA Nederland - Vlaanderen

© WTA en Auteurs 2015

**Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.**

**De auteurs dragen zorg dat hun bijdrage geen inbreuk op auteursrechten inhoudt. Zij dragen de rechten op hun bijdrage over aan WTA NL/VL.**

Foto's voorkanten: - Petra Appelhof  
- Kai Vonk en Ivana Radaković – BBN Adviseurs  
- Martijn Barendregt en Henry Malfait - Jurriëns  
- Zeljka Knezevic – KU Leuven – Divisie Monumenten

Uitgever

**WTA NEDERLAND – VLAANDEREN**

**De syllabi zijn beschikbaar in kleur (voor zover door de sprekers in kleur aangeleverd) op de website [www.wta-nl-vl.org](http://www.wta-nl-vl.org) na de volgende studiedag**

**© 2015 ISBN/EAN: 978-90-79216-14-7**

<b>Nr</b>	<b>Lijst verschenen syllabi</b>	<b>Jaar</b>	<b>ISBN nummer</b>
1	Stad beeld	1992	
2	Nieuwe ontwikkelingen	1993	
3	Restaureren & Conserveren	1994	
4	Kleur bekennen	1994	
5	Hout	1996	
6	Gevelreinigen	1996	
7	Kalk	1997	90-76132-01-1
8	Metaal	1997	90-76132-02-1
9	Kwaliteit in de restauratie	1998	90-76132-03-8
10	Natuursteen deel 1	1998	90-76132-04-6
11	Natuursteen deel 2	1999	90 76132-05-4
12	Mortels in de restauratie	1999	90-76132-06-2
13	Pleisters voor restauratie en renovatie	2000	90 76132-07-0
14	Bereikbaarheid van monumenten	2000	90-76132-08-9
15	Schoon van binnen	2001	90-76132-09-7
16	Glas in lood	2001	90-76132-10-0
17	Scheuren in metselwerk en pleisters	2002	90-76132-11-9
18	Biodegradatie	2002	90-76132-12-7
19a	Zouten in natuursteen- en baksteenmetselwerk	2003	90-76132-14-3
19b	Surface and structural consolidation of masonry		
20	Authenticity in the restoration of monuments	2003	90-76132-13-5
21	Kleur, Pigment en Verf in Restauratie	2003	90-76132-15-1
22	Graffiti op monumenten: een last of een lust	2004	90-76132-16-x
23	Isolatie en klimaatbeheersing van monumenten (Hoe) is het mogelijk?	2004	90-76132-17-8
24	Monumenten en water	2005	90-76132-18-6
25	Monitoring en Diagnose	2005	90-76132-19-4
25a	CD MDDS Damage Atlas	2005	geen
26	Valorisatie en Consolidatie van Monumentale Betonconstructies	2006	90-76132-20-8
27	Restauratie en onderhoud van monumentale gebouwen	2006	10: 90-76132-21-6
			13: 978-90-76132-21-1
28	Restauratie, onderhoud en beheer van monumenten	2007	978-90-76132-22-8
29	Herbestemming van Religieus Erfgoed	2007	978-90-79216-01-7
30	Zout en behoud? (nieuwe ontwikkelingen)	2008	978-90-79216-02-4
31	Beton behouden – theorie in de praktijk gezet	2008	978-90-79216-03-1
32	Ondergrondse Monumenten: Zichtbaar - Onzichtbaar	2009	978-90-79216-04-8
33	Interventies en hun consequenties	2009	978-90-79216-05-5
34	Effect of Climate Change on Built Heritage	2010	978-3-937066-18-9
35	Gevelbehandeling van erfgoed: Erg of goed?	2010	978-90-79216-06-2
36	Scheuren, Scheefstanden, Verzakkingen (Instortingsgevaar?)	2011	978-90-79216-07-9

37	Jonge monumenten voor de huidige samenleving	2011	978-90-79216-00-0
38	Historische vensters: typologie, duurzaamheid, antiek glas, ramen, kozijnen	2012	978-90-79216-08-6
39	Natuursteen natuurlijk!?	2012	978-90-79216-09-3
40	Wand en plafondschilderingen	2013	978-90-79216-10-9
41	Bouwmaterialen en constructietechnieken in het Interbellum	2013	978-90-79216-11-6
42	Van Balie tot cachot, herbestemming van gebouwen	2014	978-90-79216-12-3
43	Impact van de "Grote" wereldoorlog(en) op ons bouwkundig erfgoed	2014	978-90-79216-13-0
44	Een toekomst voor monumentale onderwijsgebouwen – Leren van recente renovatie- en restauratieprojecten	2015	978-90-79216-14-7

1-19: niet meer beschikbaar

Vanaf 20: zie website [www.wta-nl-vl.org](http://www.wta-nl-vl.org)