

# ERFGOED BRUSSEL



Een publicatie van het Brussels  
Hoofdstedelijk Gewest



DOSSIER  
DE HALLEPOORT

N°002

JUNI 2012









# Een opmerkelijke gevelrestauratie

## DE HALLEPOORT 2007-2008

---

**BLAISE BEAUME**

Architect, verbonden aan de Directie Brussel,  
Dienst projecten, Regie der Gebouwen

---

Na een grondige renovatie en modernisering van het interieur van de Hallepoort in 1991 werd in 2007-2008 de buitenkant zorgvuldig gerestaureerd. Deze veelomvattende onderneming kon met de hulp van talrijke bijkomende studies en proeven, en dankzij de expertise van en uitstekende samenwerking tussen de verschillende betrokkenen, tot een goed einde worden gebracht. De complexe werf, die rekening moest houden met de reusachtige te behandelen muuroppervlakte en de voegen, de kenmerken en broosheid van de materialen en ook het behoud van de leesbaarheid van de interventies van Hendrik Beyaert, heeft het monument in al zijn oude glorie hersteld.

In 1991 werden in de Hallepoort werken aangevat om het museum, dat al sinds 1976 gesloten was, weer open te kunnen stellen. De plannen van toen waren toegespitst op de modernisering van het gebouw, de verbetering van de toegankelijkheid voor het publiek en de installatie van noodzakelijke uitrusting zoals centrale verwarming, sanitair en een lift naar de verschillende verdiepingen, behalve de zolder. Met uitzondering van de hedendaagse museale inrichting bestond de tweede fase van de werken vooral uit het behoud en de reparatie van de oude constructieve elementen. In wat volgt, worden vooral deze restauratiewerken belicht.

---

**DE RESTAURATIE  
VAN DE GEVELS**

---

Het belangrijkste deel van de werken bestond uit de behandeling van de gevels. Er moesten adequate oplossingen worden gevonden voor problemen betreffende materialen van diverse oorsprong en uit diverse tijden - natuursteen en op sommige plaatsen zelfs terracotta bakstenen - waarvan de staat van conservering erg verschilde naargelang hun leeftijd en locatie. Er werd ongeveer 3000 m<sup>2</sup> metalen stellingen rond de gevel geplaatst om grondig onderzoek en restauratie mogelijk te maken.



Afb. 1

Gevels voor de werf, zuidkant  
(B. Beaume, 2007 © Regie der  
Gebouwen).

### Het visuele onderzoek ter plaatse

Het grootste probleem bij de gevels van de Hallepoort was de aantasting van de parementsteen door fysicochemische reacties op weersomstandigheden en luchtvervuiling. Het belangrijkste symptoom daarvan is een zwarte korst die de steen bedekt (afb. 1).

De gevel heeft twee types parementsteen. Deze komen overeen met twee grote bouwfases (afb. 2 en 3). Het oudste gedeelte dateert uit de 14de eeuw en bestaat uit een vrij onregelmatig steenverband van 10 cm/30 cm met brede, eveneens onregelmatige voegen. Het betreft hier de hoefijzervormige zuidgevel van het gebouw, die vooral uit witte kalksteen van Gobertange<sup>1</sup> bestaat, met uitzondering van enkele sporadische herstellingen in terracottabaksteen en enkele, vaak recentere, vensteromlijstingen of drempels in hardsteen. Het meest recente gedeelte dateert van de restauratiecampagne van 1868 door architect Hendrik Beyaert (1823-1894). Het metselverband is hier veel regelmatig, met een formaat van 20 cm/40 cm en heel fijne voegen. Dit betreft de noordgevel en het hele bovengedeelte van het gebouw met de weergang, de wachttorentjes<sup>2</sup> en de erker<sup>3</sup> aan de kant van Sint-Gillis. Dit gedeelte bestaat voornamelijk uit Balemse steen<sup>4</sup> (afb. 4), die geler is dan Gobertangesteen. De dekstenen, schouwen, kroonlijsten en torentjes zijn opgetrokken in steen van Brauvillier.<sup>5</sup>

In het algemeen werd vastgesteld dat de voegen vaak minder geërodeerd waren dan de steen en dat ze op vele plaatsen uitsprongen. Dit werd vaker vastgesteld in het door Hendrik Beyaert gebouwde gedeelte, waar de steen vaak bros en poederachtig was. De hoger gelegen stenen, rond de weergang en op de topgevels onder de schouwen, waren op sommige plaatsen erg beschadigd en zorgden zelfs voor enkele stabiliteitsproblemen. Hier dient opgemerkt dat tot kort voor de werken een groot deel van de oostgevel begroeid was met wilde wingerd. Deze werd tot groot verdriet van sommige buurtbewoners, die hielden van de romantische aanblik ervan, verwijderd. In tegenstelling tot klimop zet wilde wingerd zich vast tegen de muur met een soort kleine zuignappen, zonder





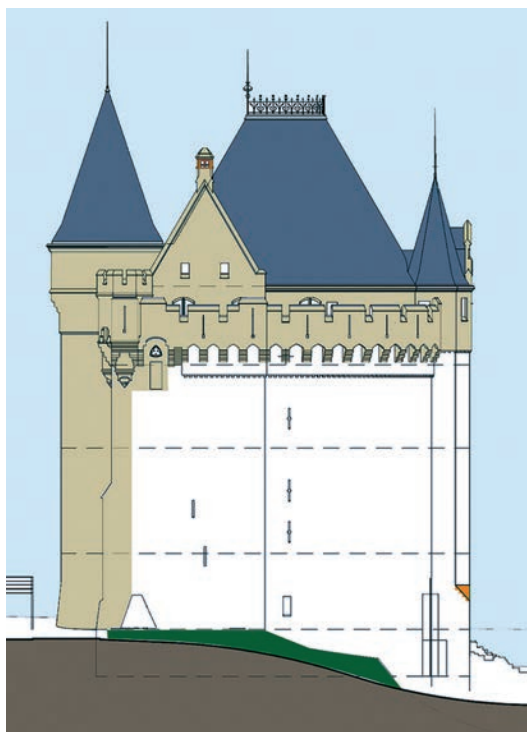
**Afb. 2**

Hier onderscheidt men duidelijk de oorspronkelijke gevel uit de 14de eeuw, die lichter is, en het in 1870 door H. Beyaert in neogotische stijl toegevoegde gedeelte, dat donkerder en geler is (B. Beume, 2007 © Regie der Gebouwen).



**Afb. 3**

Verbinding tussen de twee types gevelsteen (B. Beume, 2007 © Regie der Gebouwen).



**Afb. 4**

Schematisch overzicht van de westgevel waarop het onderscheid te zien is tussen het parement in Balegemse steen, in het beige, en dat in Gobertangesteen, in het wit. De vervanging van de stenen van de schouw en die van de afzaten in steen van Brauvillier zijn in het oranje aangeduid (B. Beume, 2011 © Regie der Gebouwen).

in de voegen door te dringen. Op enkele minuscule sporen van begroeiing na heeft de oude wilde wingerd geen schade aangericht. De wortelstokken werden uiteindelijk in september 2009 door het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM) verwijderd. Hoewel hij weinig schade aanricht, is wilde wingerd een obstakel voor het onderhoud en de geregelde controle van de stenen gevel (afb. 5).

Meer lokaal werden andere beschadigingen vastgesteld. De stabiliteit van de twee oude schouwen was bedenkelijk geworden door corrosie van de oude stalen verankeringen en het barsten van de stenen ter hoogte van de verbindingen met dit gecorrodeerde metaal (afb. 6). Aan de kant van Sint-Gillis liep een lange verticale barst over de hele gevel, van het gewelf van de voormalige doorgang tot aan de verhoging uit de 19de eeuw (afb. 7). Deze barst was op sommige plaatsen meer dan 10 millimeter breed en bovenaan was de sluitsteen van de grote centrale loggia meerdere





**Afb. 8**

De sluitsteen onder de loggia van de zuidgevel (B. Beaume, 2007 © Regie der Gebouwen).



**Afb. 9**

Het parement in Gobertangesteent voor de reiniging; detail van het loskomen van de mortelvoegen (2007 © Regie der Gebouwen). N.B.: Gobertangesteent wordt genoemd naar zijn herkomst, in het oosten van Waals-Brabant. Het is een lokaal kalkhoudend sedimentgesteente. Het wordt gekenmerkt door de afwisseling van dunne lagen fijnkorrelige kalksteen en zandsteenhoudende kalksteen.



**Afb. 10**

Blootgelegde oorspronkelijke lichte voeg onder de grijze voeg, na reiniging op de middeleeuwse gevel in Gobertangesteent (B. Beaume, 2007 © Regie der Gebouwen).

die minder water absorbeert omdat hij harder is (afb. 9). De chemische reacties gebeuren hier meer aan de oppervlakte en vormen gaandeweg minerale schilfers, die uiteindelijk loskomen. De donkerder kleur is gewoonweg te wijten aan het stof in de lucht, dat voornamelijk afkomstig is van door de mens veroorzaakte verbranding (auto's, verwarmingsketels, industriële machines enz.). Het afschilferingsproces verloopt in drie fasen: 1. de dehydratatie van zure oplossingen en gehydrateerde zouten leidt tot een migratie naar de oppervlakte van de steen, waar ze een gipsachtige korst vormen van 0,2 tot 5 mm; 2. het loskomen van deze korst; 3. de vorming van holten die het contactoppervlak vergroten en dus het bederf versnellen (dit fenomeen wordt alveolisatie of holtevorming genoemd).

Uit reinigingsproeven is gebleken dat de voegen tussen de witsteen van de middeleeuwse gevel grijs waren, wat scherp contrasteerde met de gereinigde steen.

De hechting van deze voegen van

grijze mortel verschilde sterk van de ene plaats tot de andere. Er werd vastgesteld dat de mortel van latere datum was dan het metselwerk. Het oorspronkelijke voegsel, dat dieper zichtbaar

**Uit reinigingsproeven is gebleken dat de voegen tussen de witsteen van de middeleeuwse gevel grijs waren, wat scherp contrasteerde met de gereinigde steen.**

was, was inderdaad wit (afb. 10). Aanvankelijk werd gedacht dat de grijze kleur afkomstig was van cement, maar na onderzoek bleek dat ze werd veroorzaakt door de toevoeging van kolenstof aan een oude kalkmortel. In het verleden was dus geprobeerd om een tint te vinden die paste bij de reeds vervuilde en vergrijsde steen. Dit bevestigt het vermoeden dat deze mortel later werd aangebracht om de gevel, waarvan de meerdere honderden jaren oude parementsteen uitgesleten was en afgeronde hoeken vertoonde, glad te maken.

Volgens het archeologisch onderzoek dateert deze mortel van voor de renovatie door Hendrik Beyaert, en heel waarschijnlijk van de interventie van architect Nicolas Roget (1790-1865) in 1827.

Dit grijze voegsel had een groot nadeel. Doordat het egaal met de steen was aangebracht, hield het het regenwater dat over de gevel liep tegen. Het water dat gaandeweg tussen de mortel en de steen doordrong, verergerde de erosie; de voegen begon zelfs uit te springen ten opzichte van de steen, wat het proces nog versnelde (afb. 11).

**Reiniging van de stenen**

Het door het studiebureau<sup>10</sup> opgestelde lastenboek voorzag meerdere reinigingsmethoden, naargelang de aard van het parement.

1. Om de minder door zwarte vervuiling aangetaste gedeelten te reinigen was een reiniging onder hoge druk met water voorzien.



2. Om de zwarte laag te verwijderen werd een reiniging met wervelrotatie voorzien. Daarvoor wordt water vermengd met fijn zand (olivijn) onder lage druk met een snelle, cirkelende beweging op de stenen gespoten om de erosie van de steen en de voegen te minimaliseren.

3. Voor de stenen ter hoogte van de weergang die sterk aangetast waren door perifere erosie van soms enkele centimeters diep, werd een reiniging met stoom voorzien en ook de vervanging van meerdere stenen.

4. Voor het fijnere en kwetsbare lijstwerk en de gesculpteerde details werd het gebruik van dissolventen en het afschrapen met een scalpel voorzien.

Al van bij de aanvang van de werken werden deze methoden enigszins aangepast. Op vraag van het begeleidingscomité werden meerdere reinigingstesten uitgevoerd op een deel van de middeleeuwse gevel (14de eeuw). De aannemer belast met de werken maakte hiervan een rapport. Geen van de reinigingsmethoden met water bleken efficiënt te zijn: 1. een reiniging met koud water kon de vastgekoekte vervuiling niet verwijderen; 2. een reiniging met warm water onder middelhoge druk (90 bar) volstond om de recente vervuiling te verwijderen, maar niet de vastgekoekte vervuiling; 3. een reiniging met warm water onder iets hogere druk (120 bar) gaf al evenmin een bevredigend resultaat, met uitzondering van de hardstenen omlijstingen.

Daarna werden proeven uitgevoerd met wervelrotatie - of wervelsysteem onder lage druk - met vier verschillende methodes (afb. 12):

Staal 1, olivijnpoeder (3,5 bar): uitstekend resultaat, het materiaal is niet beschadigd, de oorspronkelijke kleur is hersteld, er zijn geen sporen meer van vervuiling.

Staal 2, olivijnpoeder (2,5 bar): resultaat vergelijkbaar met de proef met het calciëtpoeder met 3,5 bar.

Staal 3, calciëtpoeder (3,5 bar): het materiaal is niet beschadigd, de vervuiling is deels bijna volledig verwijderd. Er blijven echter nog enkele holten in de steen waar de zwarte laag niet is verwijderd.

Staal 4, calciëtpoeder (2,5 bar): het materiaal is niet beschadigd, de vervuiling is deels maar niet voldoende verwijderd. In talrijke holten van de steen werd de zwarte laag niet verwijderd.

Er werd dus geopteerd voor de methode van het eerste staal, met wervelrotatie bij lage druk om de 3315m<sup>2</sup> van de gevel te reinigen.

### Behandeling van de voegen

Er werd besloten om alle niet-hechtende voegen te decaperen en ze te vervangen door een nieuwe kalkmortel, waarvan de tint werd bepaald op basis van het oorspronkelijke voegsel, met de toevoeging van ter plaatse gerecupereerde natuursteen of baksteenfragmenten. Dit betekende een reusachtig werk, want ongeveer 25.600 meter voegen, waarvan de meeste op de middeleeuwse gevel, moesten met de hand worden verwijderd (afb. 13) en opnieuw worden gevoegd. Hier dient opgemerkt dat op de middeleeuwse gevel de reiniging met lage druk de vervuilde zones achter de al deels geloste grijze voegen niet heeft kunnen bereiken. Er moest dus na het verwijderen van deze voegen een nieuwe, gerichte reiniging worden toegepast. Deze operatie was noodzakelijk om een goede hechting van de nieuwe mortel te verzekeren.

Gezien de breedte en de diepte van de voegen van de middeleeuwse gevel moest het opnieuw voegen bijzonder zorgvuldig gebeuren. In tegenstelling tot wat bij de vorige gevelrenovatie in de 19de eeuw was gebeurd, moest nu een hol, maar afgerond voegsel worden aangebracht, opdat het regenwater dat over de gevel loopt, gemakkelijk zou kunnen wegvloeien. Er moesten talrijke kleine ingrepen gebeuren om gaten en 'wijwatervaten' te dichten of uitstekende elementen te verwijderen, kortom alles wat water zou kunnen vergaren en later nieuwe beschadigingen zou kunnen veroorzaken. Ook werden talrijke kleine stukken metaal uit diverse periodes verwijderd - of ter plaatse behandeld als ze als waardevol werden beschouwd - en de zo ontstane lacunes bijgewerkt om de door corrosie ontstane schade te herstellen.



Afb. 11

Gevel van 1870 na reiniging: voorbeeld van een intacte voeg die opnieuw moet worden behouwen (B. Beaume, 2007 © Regie der Gebouwen).



Afb. 12

14de-eeuwse gevel in Gobertangestein: de vier stalen van reiniging onder lage druk (B. Beaume, 2007 © Regie der Gebouwen).



Afb. 13

14de-eeuwse gevel in Gobertangestein na reiniging en het afkappen van de voeg (B. Beaume, 2007 © Regie der Gebouwen).







Afb. 16

Het opnieuw plaatsen van de stenen van de schouwen van de twee topgevels (B. Beaume, 2007 © Regie der Gebouwen).

De afzaten rond de ingang aan de kant van Sint-Gillis moesten eveneens worden gedemonteerd. Hun oppervlak was volledig geërodeerd en de aanwezigheid van oudere, erg heterogene reparaties - diverse recuperatiestenen en bakstenen - konden op termijn op deze plaats tot instortingsgevaar leiden. Ook daar werd een nauwkeurige stand van zaken opgemaakt voor de volledige verwijdering van de oude stenen en de vervanging door nieuwe, waarvan de gelijkmatige en gladde afwerking de afwatering van het regenwater in de toekomst kan verzekeren (afb. 17 en 18).

Stenen op andere plaatsen die lokaal beschadigd waren door erosie of menselijke actie (vandalisme, het erg destructieve nemen van stalen voor vorige restauraties) werden eveneens vervangen. Het betrof een zestal stenen aan de onderkant van de gevel.

Bovendien konden sommige gedemonteerde stenen worden gerecupereerd en opnieuw gekapt om lacunes in de gevel weg te werken. We dienen

hier ook even stil te staan bij de problemen met de oude muren die doorlopen naar het voorplein van de ingang aan de kant van Sint-Gillis. Deze omkaderden de toegangsweg naar de Hallepoort en waren in de 19de eeuw vrijwel geheel ontmanteld. In dit geval werd de operatie uitgevoerd in samenwerking met de ploeg archeologen. Zij maakten een precieze opmeting en de stenen werden op basis van dit document opnieuw geplaatst. De bastaardmortel was helaas niet sterk genoeg om aan vandalen te weerstaan. Meteen na de voltooiing van de werken werden een aantal personen betrapt die stenen van deze muur in de naburige vijver aan het gooien waren. Er kan geen enkele restauratietechniek worden ontwikkeld om aan dit soort problemen het hoofd te bieden.

#### Bescherming tegen duiven

Er werden meerdere systemen ingezet om te verhinderen dat er duiven op de gevels zouden gaan zitten en er nesten maken. Op de voorbouw aan de kant

van Sint-Gillis werden de machicoulis waarin ze nesten bouwden boven de ingang afgesloten met dunne kabels, op ongeveer 5 cm van elkaar gespannen. Hetzelfde principe werd toegepast voor de vensterbanken waar de vogels meestal neerstreken. Een groot decoratief vals venster boven de ingang van Sint-Gillis, daterend uit de tijd van Hendrik Beyaert, bevat complexe gotische lijstwerkpatronen die ook erg werden gewaardeerd door de beestjes, net als twee kleine driehoekige oculi bovenaan in de west- en oostgevel (afb. 19). Deze plaatsen werden beschermd met een synthetisch net. Net als bij het kabelsysteem zorgt een dergelijk fijnmazig net voor een efficiënte en discrete oplossing en dienen er slechts enkele haken, liefst in de voegen, te worden aangebracht.

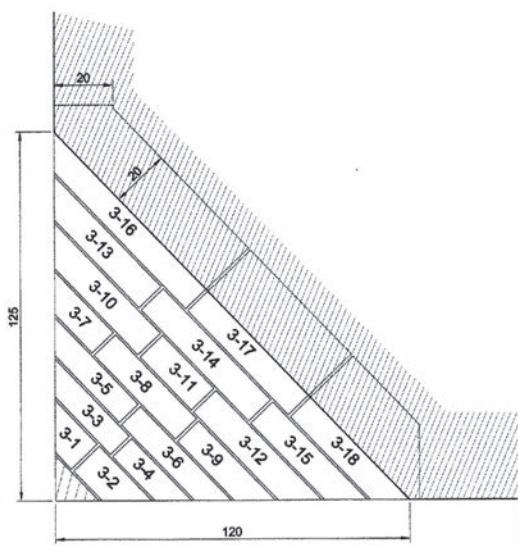
#### Behandeling van de stenen

De laatste etappe van de renovatie van de gevels betrof het behoud en de bescherming van de stenen. Hiervoor moest eerst worden vastgesteld of de steen voldoende sterk was en niet verder zou bederven. Anderzijds moest ervoor worden gezorgd dat de steen niet langer zou worden aangetast door regenwater of opstijgend vocht. De Balegemse steen, de meest kwetsbare, kreeg een verhardende behandeling om hem minder bros te maken. Daarna werd zowel de Balegemse steen als de Gobertangesteente met een vochtwerend middel behandeld als bescherming tegen waterinfiltratie. Deze behandeling moet ook helpen om het zwart worden van de steen tegen te gaan (afb. 20). Hiervoor werden producten gebruikt op basis van siloxaan en niet van silicone, opdat de steen nog zou kunnen uitzweten.

Op de onderkant van de gevel werd ook een antigraffitilaag aangebracht, die een garantie van drie jaar biedt. Tijdens deze periode wordt elke graffito meteen weggewerkt door middel van een warmwaterstraal die de antigraffitilaag oplost zonder de gevel aan te tasten. Vervolgens wordt op deze zone een nieuwe antigraffitilaag aangebracht.

Deze methode wil recidivisten ontmoedigen. Het contract moet vernieuwd of verlengd worden om dit beschermingsprincipe te bestendigen.





**Afb. 17**  
 Overzicht van de stenen van een van de te restaureren afzaten (B. Beaume, 2007 © Regie der Gebouwen).



**Afb. 18**  
 Het opnieuw plaatsen van de stenen van de zuidwestelijke afzaat (B. Beaume, 2008 © Regie der Gebouwen).



**Afb. 19**  
 Antiduvennet voor de oculus bovenaan in de westgevel (B. Beaume, 2008 © Regie der Gebouwen).



**Afb. 20**  
 Het parement in Gobertangesteen, gereinigd en opnieuw gevoegd, klaar voor de vochtwerende behandeling (B. Beaume, 2008 © Regie der Gebouwen).

## SCHRIJNWERK EN GLASRAMEN

Naast steen is er in de gevels heel wat schrijnwerk aanwezig. Er is niets van schrijnwerk uit de 14de eeuw bewaard gebleven. Naast eigentijds schrijnwerk, daterend van de restauratie van 1991 en herkenbaar aan de regelmatige profielen in gelakt staal en de ruiten in floatglas<sup>13</sup>, is er ook schrijnwerk dat in 1870 werd gemonteerd. Een aantal elementen is in hout en zal later worden geres- taureerd, maar het grootste deel is van zwart gelakt staal. Dit bevindt zich voor- al ter hoogte van de hoofdwenteltrap en van de vertrekken op de beneden-, eer-

**De fijnheid van dit ijzerwerk, gecombineerd met de moeilijke bereikbaarheid voor het onderhoud, maakte deze elementen erg kwetsbaar voor corrosie.**

ste, tweede en derde verdieping. Het schrijnwerk omlijst verschillende for- maten glas (glas-in-loodramen).

Naar aanleiding van de restauratie- werken werd ook opmerkelijk nieuw schrijnwerk toegevoegd. Er werd een vast metalen raamwerk bevestigd voor de vensters van de 'middeleeuwse' zaal in het souterrain en in de machicoulis van de twee wachttorentjes. Voor de in- gangsdeur aan de kant van Sint-Gillis werd een 'technische' gelaagde ruit zon- der kader aangebracht door middel van ankers. Daartoe werd het profiel van de muren en de spitsboog opgemeten met laser, zodat de glasplaten zo precies mo- gelijk konden worden gesneden en ze, met uitzondering van de bevestigings- punten, de wanden niet raken.

Het stalen schrijnwerk werd aangepast (opschuren en bijvijlen van de profie- len, smeren van de scharnieren) en bij- gesteld om een volledige en waterdich- te sluiting te verzekeren. Na aanpassing en reiniging van de profielen werden deze tegen roest behandeld en zwart ge- schilderd.

### Restauratie van de glas-in-loodramen

Er werd een overzicht gemaakt van alle gebroken glas-in-loodramen en in een tabel ondergebracht om de verschillen- de restauratietypes te bepalen:

1. Het vervangen van ruiten van rond

de 15 cm<sup>2</sup>. Hiervoor moet de loden voeg worden geopend en moeten de resten van de gebroken ruit worden verwijderd. Indien nodig wordt het lood vervangen, er wordt een nieuwe ruit geplaatst en de loden voeg wordt weer gesloten.

2. Het rechtekken van een volledig glas-in-loodraam dat vervormd is. Hier- voor moeten het hele raamwerk en alle ruiten worden gedemonteerd. De be- staande ruiten worden gerecupereerd en in nieuwe loodlijsten gevat. Het ge- heel wordt dan terug in het beweegbare metalen kader gezet en verankerd met bindroeden.<sup>14</sup> Daarna wordt het kader terug in het vaste gedeelte geplaatst.

3. De combinatie van de twee ingrepen.

De te vervangen rui- ten hebben allemaal een eenvoudige geome- trische vorm: het zijn meestal rechthoeken of

ruiten. Behalve de meer recente repa- raties dateren de glas-in-loodramen van de Hallepoort van de renovatie in de 19de eeuw. Ze bevatten vrijwel geen enkele figuratieve of symbolische voor- stelling.

## DE SMEEDIJZEREN SPITSEN

De metalen spitsen die Hendrik Beyaert in 1870 toevoegde en die verschillende daken van de Hallepoort bekronen, zijn belangrijke gevelementen (afb. 21).

De fijnheid van dit ijzerwerk, gecom- bineerd met de moeilijke bereikbaar- heid voor het onderhoud, maakte deze elementen erg kwetsbaar voor corrosie. Er zijn drie daken, elk met hun eigen smeedijzeren elementen:

1. Het hoofddak boven de zolder en de vierde verdieping van het museum. Het eindigt in een klein zinken plat dak, be- grensd door een borstwering, op beide hoeken versierd met een kleine mast. Deze masten hebben gietijzeren vaan- dels die als weerhaan fungeren. Deze waren vastgeroest. De borstwering was in goede staat, met uitzondering van enkele ronde bronzen elementen die zijn losgekomen door de corrosie van het ijzer waarmee ze bevestigd waren. De bronzen lelies die de stijlen be- kroonden, waren erg geoxideerd, maar niet aangetast in de massa.

2. Het conische dak boven de grote wen- teltrap, dat is bekroond met een grote spits die het gebouw domineert. Hier- op fungeert een Belgische vlag als weer- haan (afb. 22a, b). De kleuren zijn weer- gegeven door middel van drie panelen gekleurd glas. Deze weerhaan was in erg slechte staat. Het glas was gebarsten en de assen en dragers waren bijzon- der uitgesleten. Langs de mast, onder de weerhaan, bevonden zich drie rijen van zes bronzen lelies die, op hun basis na, volledig verdwenen zijn.

3. Het dak boven de voorbouw aan de kant van Sint-Gillis heeft twee spitsen, ook telkens met een weerhaan in de vorm van een Belgische vlag en even- eens vastgeroest. Op de masten van deze spitsen is ongeveer de helft van de bronzen lelies bewaard (afb. 23). De renovatie gebeurde in meerdere fa- sen:

1. De weerhanen van de trappentoren en de kant van Sint-Gillis werden gede- monteerd. Voor die van het centrale dak werd het beter geacht dat ze werden ver- stevigd en vastgezet.

2. Het ijzerwerk werd door zandstralen 'afgebeten' en de bronzen elementen werden gereinigd.

3. Het gecorrodeerde staal werd gerepa- reerd en beschadigde stukken werden vervangen.

4. De verdwenen bronzen lelies werden gereproduceerd en op de masten gezet.

5. Het staal werd geschilderd en tegen roest behandeld.

Hoewel ervoor werd geopteerd om niet alle verdwenen elementen te reconstru- eren, werd dat voor de lelies wel verant- woord geacht om de oorspronkelijke coherentie van de smeedijzeren spitsen te herstellen.

## NA DE RESTAURATIE

### De strijd tegen vandalisme

De locatie van de Hallepoort bemoei- lijkt de optimale bewaring van het ge- bouw. Het ligt in een niet-omheinde tuin en is erg gevoelig voor vormen van vandalisme als graffiti, glasbraak, be- schadiging van de verlichting en van het oude metselwerk.

Naast het herstel van beschadigde ele- menten, zoals gebroken ruiten door de inslag van projectielen op alle





**Afb. 21**

Dakbekroning van de loggia aan de zuidkant, na restauratie (B. Beaume, 2008 © Regie der Gebouwen).



**Afb. 22**

Dakspits van het dak van de trappentoren, noordgevel: de 'vlag-weerhaan' voor (a) en na (b) restauratie (B. Beaume, 2008 © Regie der Gebouwen).

**Afb. 23**

Detail van gereconstrueerde bronzen lelies na restauratie (B. Beaume, 2008 © Regie der Gebouwen).



bereikbare plaatsen, werden bij de restauratie bijkomende beschermingsmaatregelen genomen, vooral een betere verlichting van de omgeving's nachts en het plaatsen van nieuwe bewakingscamera's. De bescherming tegen graffiti beperkte zich tot het aanbrengen van het hoger beschreven beschermingsvernissen. Dit soort maatregelen heeft zijn grenzen: kort na de plechtige heropening werd een grote zwarte inscriptie ontdekt onder aan de oostgevel. De dader had helaas een mengsel gebruikt waarmee het beschermingsvernissen kon worden opgelost. Terwijl een eenvoudige reiniging met warm water had moeten volstaan, moest deze graffiti met granulaatstralen worden verwijderd en moest hier een nieuw vochtwerend vernis worden aangebracht. Dit type schurende reiniging moet natuurlijk worden vermeden om erosie van de steen te vermijden. Het groendak boven het verzonken sanitaire blok onder aan de westgevel is toegetakeld omdat het vaak wordt betreden en omdat er vaak op geruineerd wordt.

Is de Hallepoort gedoemd om opnieuw een versterkte burcht te worden? Moet de tuin rond het gebouw worden afgesloten? De verantwoordelijken voor het gebouw denken met tegenzin aan een afsluiting van de tuin rond de Hallepoort. Hoewel een dergelijke constructie nooit volledig waterdicht kan zijn, zou het in elk geval de toegang tot de omgeving en de gevels van het museum beperken, vooral 's nachts, wanneer er vrijwel geen sociale of politiecontrole is. Momenteel is er niets dat graffitiers of wildplassers tegenhoudt. Een afsluiting zou een groot deel van dit soort onheus gedrag ontmoedigen, want als iemand eroverheen klimt, is het legitiem te denken dat hij slechte bedoelingen heeft. Nochtans stelt de constructie van een omheining op deze plaats meerdere problemen. Eerst en vooral op stedenbouwkundig vlak, maar ook op financieel en politiek vlak. De Hallepoort is eigendom van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en wordt onderhouden door de afdeling Groene Ruimten van het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM), terwijl het Hallepoortmuseum eigendom is van de Belgische federale staat en wordt beheerd door de Regie der Gebouwen. Deze laatste kan

moeilijk de financiële tussenkomst eisen van enkel het Gewest.<sup>15</sup> Bovendien moet de site toegankelijk blijven voor het personeel van het museum, van wie de werkuren niet noodzakelijk overeenkomen met die van de Groendienst. Dit laatste is niet onbelangrijk in termen van verantwoordelijkheid voor de site. Kortom, voor er een fysieke bescherming rond de Hallepoort kan worden opgetrokken, moet het functioneren van de toegangsmodaliteiten duidelijk worden geregeld.

Het ontwerp van architect Marco Bollen hield ook rekening met het feit dat de voormalige passage<sup>16</sup> die toegankelijk is vanaf Sint-Gillis en die als schuilplaats voor daklozen of onwettige nachtelijke praktijken fungeerde, terug in het museum moest worden geïntegreerd. De passage werd volledig afgesloten door een glazen wand en de

### Is de Hallepoort gedoemd om opnieuw een versterkte burcht te worden? Moet de tuin rond het gebouw worden afgesloten?

voordien meer inspringende ingang werd naar voren verschoven. Om deze nieuwe glazen structuur te beschermen bedacht de architect een 'maliënkolder', die het middeleeuwse verleden van het gebouw evoceert en met een gemotoriseerd mechanisme kan worden bediend. Deze originele en hedendaagse oplossing heeft het voordeel dat ze voldoende transparant en discreet is om het spitsbooggewelf van de passage zichtbaar te laten. De kettingschachten van de oude ophaalbrug werden hergebruikt voor de kabels waarmee de nieuwe structuur wordt opgetrokken en neergelaten.

### De duurzaamheid van een beschermd gebouw

Sinds het museum heropend is na de werken zijn er nieuwe vragen gerezen. Grote aantallen bezoekers kunnen soms tot vroegtijdige schade leiden aan bepaalde delen van het gebouw. Maar bij datzelfde publiek moet ook de interesse voor het erfgoed worden gewekt. Een hedendaagse uitrusting is noodzakelijk om het publiek in goede

omstandigheden te kunnen ontvangen. Niettemin zijn er op dat vlak grenzen wanneer het gebouwen betreft die zoveel mogelijk in hun oorspronkelijke staat<sup>17</sup> moeten worden bewaard.

Met zijn panorama van 360° is de weergang<sup>18</sup> met zijn twee wachttorentjes de grootste attractie van het gebouw, vooral voor kinderen. Dankzij het plaatsen van een houten rooster op het waterdichte zink en de installatie van een beschermende leuning in elke kanteel is hij toegankelijk voor het publiek. Daardoor echter zijn de acht verschillende houten deuren die zich daar bevinden vaker blootgesteld aan weer en wind. Bij gebrek aan automatische sluiting en / of een opzichter blijven de deuren vaak openstaan en worden ze nat. De kleine glas-in-loodramen in sommige deuren barsten wanneer ze ruw worden gesloten door bezoekers of door de wind. Het Museum van de Hallepoort beschikt

niet over voldoende middelen om permanent een bewaker op deze verdieping te voorzien. Er moet naar technische oplossingen worden gezocht om dit probleem

te minimaliseren. Maar dit voorbeeld illustreert goed de risico's die aan publiekstoegankelijkheid verbonden zijn. De zolder op de vierde verdieping is eveneens een aantrekkelijke ruimte, waar men het schitterende 19de-eeuwse gebint van het hoofddak van de Hallepoort kan bewonderen. Hier zijn hteluchtverwarming, sanitair en een kitchenette voorzien om potentieel lucratieve recepties te organiseren. Nochtans is het gebruik van deze ruimte met haar enorme volume in de winter en de zomer problematisch door het gebrek aan dakisolatie. Het dak vertegenwoordigt ongeveer 75% van het warmteverliesoppervlak. Dat is een heel slecht resultaat op een moment dat de energiekosten exploderen, en op termijn kan dit leiden tot de sluiting van de vierde verdieping, ofwel tot de eis van de uitbater om een isolatielaag te plaatsen onder het dak, op het pas geschilderde plafond.

### Het vervolg van de restauratie

De restauratieposten voor het dak van de campagne 2007-2008 voorzagen





Afb. 24

Dak van de Hallepoort dat in 2012-2013 moet worden gerestaureerd (© MRBC).

alleen maar lokale reparaties van de leistenen dakbedekking, op de plaatsen waar lekken waren vastgesteld. Eens de werken begonnen waren, stelde de dakdekker vast dat het dak in veel slechtere staat was dan gedacht. De oudste leistenen waren veel te bros geworden om te worden gemanipuleerd en de koperen bevestigingshaken waren zodanig gecorrodeerd dat ze bij de minste beweging braken. Ook bleek dat het houten schrijnwerk van de daken minstens een oppervlaktebehandeling nodig had en op sommige plaatsen ook moest worden gerepareerd. Gezien er al andere

meeruitgaven waren opgedoken, moesten deze posten worden geschrapt en werd besloten om ze in een volgende en laatste, grondig bestudeerde en geplande restauratiefase op te nemen, zodat een duurzame ingreep volgens de regels van de kunst kan worden gegarandeerd.

De weersomstandigheden van 2011 hebben de schade aan het dak nog verergerd. Na de val van een aantal dakpannen heeft de Regie der Gebouwen in de lente van 2012 de studie hervat. De volledige inventaris van het houten

schrijnwerk van het gebouw gebeurt in de vorm van een schema met een overzicht van de noodzakelijke interventies aan alle elementen. Op basis van een fotogrammetrische registratie, besteld door de archeologische dienst van de Directie van Monumenten en Landschappen (DML), kan een meer precieze inventaris van het niet-bereikbare schrijnwerk worden opgesteld.

De posten zullen bestaan uit schrijnwerk, schilderwerk en houtbehandeling. Zoals voor alle andere elementen van het gebouw is het basisprincipe de oorspronkelijke elementen in de mate

van het mogelijke te behouden en de delen die te sterk beschadigd zijn te vervangen. Op het eerste gezicht zijn er weinig vervangingen nodig, maar op veel plaatsen is een oppervlaktebehandeling en herstelling van het hout noodzakelijk. De dakkapellen lijken er het ergst aan toe te zijn; er werden meerdere vrij oude provisorische reparaties gedetecteerd. De plannen voorzien de volledige vervanging van het hele dak in leisteen en van de verbindingsstroken in zink en lood. In voorkomend geval worden rotte stukken van het hout gebint - op plaatsen waar in het verleden lekken werden vastgesteld - vervangen.

Het te restaureren dak en schrijnwerk

**Met de talrijke bestemmingen en veranderingen die het gebouw gedurende meer dan zes eeuwen heeft ondergaan in gedachten, is het dus niet evident om een eenduidige restauratievisie uit te stippelen.**

betreffen alle constructieve elementen die dateren van de restauratiecampagne van Hendrik Beyaert (afb. 24). Gezien zijn lastenboek is bewaard gebleven, weten we grotendeels welke materialen werden voorzien en hoe ze moesten worden gebruikt. Uiteraard zegt dit document niets over de eigenlijke uitvoering, en nog minder over de huidige situatie. Er was bijvoorbeeld voorzien dat het leien dak zou worden genageld, terwijl de leien nu met haken zijn vastgezet. Dit lastenboek, dat in het kader van een restauratie zo goed mogelijk zou moeten gevolgd worden, kan niet volledig worden gerespecteerd. Er bestaan bijvoorbeeld geen Belgische leistenen meer voor de dakbedekking. Het gebint was destijds voorzien in rode den uit de huidige Baltische staten (Riga en Klaipedia<sup>19</sup>), maar die herkomst heeft vandaag niet veel zin meer. In de 19de eeuw werd het hout tegen schimmel beschermd door het te impregneren met loodmenie, wat nu verboden is in België wegens de giftigheid. Dit zijn allemaal elementen die technisch moeten worden onderzocht en besproken met de KCML.

## CONCLUSIE

Het voorbeeld van de Hallepoort illustreert duidelijk met welke belangrijke elementen rekening moet worden gehouden bij de restauratie van een oud monument. Terwijl voor de modernisering en herbestemming van een gebouw de noden van de gebruikers grondig moeten worden onderzocht, moeten bij een beschermd historisch monument bovendien zoveel mogelijk constructieve elementen worden bewaard, door eerst en vooral de vraag te stellen: 'Wat kan er worden bewaard?'

Voor elk architectuurproject is het essentieel te vertrekken van een heldere en onderbouwde visie die elke fase moet leiden, vooral als de uitvoering over meerdere jaren is gespreid.

De renovatiecampagne van de Hallepoort is in 1983 begonnen en zou in 2013 voltooid moeten zijn. We kunnen spreken van een project van der-

tig jaar.

Het is evident dat over zo'n lange periode niet iedereen altijd dezelfde koers volgde. Terwijl de architect vooral interesse had voor de evocatie van het middeleeuwse verleden van het gebouw, wilde de KCML vooral de bijdrage van Hendrik Beyaert, die minder oud is en minder aansluit bij de archeologische dimensie van het gebouw, in ere herstellen. Met de talrijke bestemmingen en veranderingen die het gebouw gedurende meer dan zes eeuwen heeft ondergaan in gedachten, is het dus niet evident om een eenduidige restauratievisie uit te stippelen.

In de loop van de werken hebben wij kunnen vaststellen hoe belangrijk een grondige voorafgaande studie is om verrassingen in de loop van de werken te vermijden en dus de risico's die wijzigingen van het oorspronkelijke project met zich meebrengen te beperken. Daarom moet een strikte methodologie worden gerespecteerd. Eerst en vooral het vergaren van zo veel mogelijk informatie over de geschiedenis van het gebouw; daartoe behoren ook de opmetingen en het onderzoek van materialen. Het bestemmingsprogramma moet vervolgens worden aangevuld

met een volledige analyse van de site. Het voorstel dat uit deze studie voortkomt, moet daarna aan alle bij het project betrokken partijen worden voorgelegd. Eens de studiefase voorbij is, moet alle aandacht worden gericht op de kwaliteit van de uitvoering en de kwaliteit van de verschillende vaklui die de werken uitvoeren.

Gedurende het hele verloop van de werken moet er nauw overleg zijn met talrijke betrokkenen. Eerst en vooral de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis en de conservator van het Museum van de Hallepoort, vervolgens de afgevaardigden van het begeleidingscomité van de KCML, de voor het project verantwoordelijke architect, de architect van de restauratiedienst van de Regie der Gebouwen, de architect van de Regie belast met de opvolging van het werk en zijn controleur van de werken, de coördinator van veiligheid en gezondheid, de architect van de DML en de archeologen - belast met de opgravingen ter plaatse tijdens de werf - van het Ministerie van het Brussels Gewest, de afdeling Groene Ruimten van het BIM en de architect belast met het beheer van de tuin van de Hallepoort, en dan nog verschillende contactpersonen bij de technische en administratieve diensten van de Stad Brussel. Dan zijn er ook nog de aannemer belast met de uitvoering en zijn projectleider, zijn werfleider en zijn ploegbaas, en ook de onderaannemers en werklui die traditionele technieken beheersen, en vaak ook vernieuwende ideeën hebben. Tot hier een onvolledige opsomming van alle personen met wie in de loop van de werken moest worden gecommuniceerd. Het is door de kwaliteit van de onderlinge verstandhouding tussen al deze mensen dat dit project tot een goed einde kon worden gebracht.

Ik wil hier iedereen bedanken voor zijn medewerking.



**NOTEN**

- 1.** Sedimentgesteente afkomstig van een groeve in het oosten van Waals-Brabant.
- 2.** Kleine uitspringende defensietorens op de noordoostelijke en noordwestelijke hoeken van het gebouw.
- 3.** Uitspringend versterkingselement op een machicoulis boven de zuidelijke ingang.
- 4.** Zandsteenhoudende kalksteen afkomstig uit een groeve in het centrum van Oost-Vlaanderen.
- 5.** Kalkhoudende steen afkomstig uit een groeve in Zuid-West-Frans Lotharingen.
- 6.** Driehoekige hellende vlakken aan weerszijden van de omkadering van de ingang.
- 7.** Vierkant gat in de bodem van een torenomloop, die dient om daardoor stenen, brandend pek enz. op de vijand te gooien.
- 8.** Daterend van de renovatie van 1991.
- 9.** Rapport van het KIK van 10 september 2007.
- 10.** Studiebureau Ontwerphuis Marco Bollen i.s.m. de Restauratiedienst van de Regie der Gebouwen.
- 11.** Oorspronkelijk glad aspect met fijne, onopvallende voegen en dus geen onregelmatig en hobbelig reliëf. De laterale topgevels zijn daarvan een goede illustratie.
- 12.** Met een takel losgemaakt en opgetild.
- 13.** Neologisme gebaseerd op de fabricatie van glas volgens het in 1952 door Sir Alistair Pilkington ontwikkelde 'float process', dat erin bestaat het glas over een bad gesmolten tin te laten lopen om een extra vlak oppervlak te verkrijgen.
- 14.** Metalen staven die meer stevigheid moeten geven aan de panelen.
- 15.** Kosten begroot op € 250.000 tot € 750.000, naargelang de gebruikte plannen en materialen.
- 16.** De passage liep eerst door - zoals dat bij een stadspoort past - maar werd bij de renovatie door architect Hendrik Beyaert, die een trappentoren voor de noordelijke uitgang plaatste, in een doodlopende straat veranderd.
- 17.** We gaan hier niet in op de discussie wat onder 'oorspronkelijke staat' wordt verstaan.
- 18.** De weergang dateert van de renovatie van 1870 en is toegankelijk tussen de derde en vierde verdieping.
- 19.** In het lastenboek van 1868, toen de stad nog Pruisisch was, 'Mémel' genaamd.

---

**A remarkable restoration of the outer walls**


---

*The Porte de Hal renovation works in 2007-2008 followed on from an initial phase of work conducted in 1991 by the Regie der Gebouwen (Belgian Buildings Agency) under architect Marco Bollen. These are the first major works to be carried out since the renovation directed by Hendrick Beyaert in 1868. Besides the contemporary museum facilities, a substantial budget was spent on restoring the ashlar stonework and the metal window frames, including the metalwork on the roof. The work covered the treatment of the various white stone blocks that form the 3,315 m- façade, low-pressure blasting (with water and olivine), replacing the blocks that had become unstable and applying curing and waterproofing compounds depending on the type of block. Moreover, special attention was given to the joints of the facing. Nearly 25,600 linear metres of defective joints were raked out and repointed with new lime mortar, coloured to match the original joint by adding fragments of stone and/or brick salvaged on the site. The steel window frames, dating from the nineteenth century, were treated against corrosion and the stained glass in them was repaired (replacement of broken glass pieces) or straightened, as appropriate. The roof pinnacles and flag-shaped weathervanes were fully restored, including the replacement of the bronze fleurs-de-lys that had disappeared. The facades were protected against pigeons and sealed against graffiti. Excellent communication between the various stakeholders in charge of the site has enabled the Porte de Hal to be conserved for future generations.*

## REDACTIECOMITÉ

Jean-Marc Bасыn, Stephane Demeter, Paula Dumont, Cecilia Paredes en Brigitte Vander Brugghe, met de medewerking van Anne-Sophie Walazyc voor het kabinet van Charles Picqué, minister-president belast met Monumenten en Landschappen

## COÖRDINATIE PRODUCTIE

Koen de Visscher

## REDACTIE

**Dossier:** Blaise Beaume, Marco Bollen, Sylvianne Modrie, Philippe Sosnowska, Wolfgang Vahsen

**Varia:** Françoise Boelens, Thomas Coomans, Michael De Bouw

**News:** Ann Degraeve, Paula Dumont, Myriam Goblet, Elisabeth Gybels, Michèle Herla, Michèle Kreutz, Harry Lelièvre, Isabelle Leroy, Cecilia Paredes, Brigitte Vander Brugghe

## VERTALING

Hilde Pauwels, Eric Tack, Gitracom

## NALEZING

Mia Verstraete, Harry Lelièvre en de leden van het redactiecomité

## VORMGEVING

Jean-Marc Klinkert

## DRUK

Dereume Printing

## VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Philippe Piéreuse, Directie Monumenten en Landschappen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, CCN - Vooruitgangstraat 80, 1035 Brussel

*De artikelen zijn gepubliceerd onder de verantwoordelijkheid van de auteurs. Alle rechten voor het reproduceren, vertalen of herwerken zijn voorbehouden.*

## HERKOMST VAN DE FOTO'S

De meeste iconografische documenten werden ter beschikking gesteld door de auteurs en zijn afkomstig van verschillende verzamelingen (referentie vermeld bij elke illustratie).

*Mochten er ondanks onze inspanningen om alle reproductierechten te betalen toch nog gerechtigden zijn die niet gecontacteerd werden, dan worden zij verzocht zich kenbaar te maken bij de Directie Monumenten en Landschappen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.*

## FOTO OMSLAG

Park van de Hallepoort (foto A. de Ville de Goyet, 2012 © MBHG)

## LIJST MET AFKORTINGEN

ARB - Académie royale de Belgique  
ASB - Archief van de Stad Brussel  
KBR - Koninklijke Bibliotheek van België  
KIK - Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium  
KMGK - Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis  
KMSKB - Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België  
MBHG - Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - Documentatiecentrum van het Bestuur Ruimtelijke Ordening en Huisvesting  
MSB - Museum van de Stad Brussel

## ISSN

2034-578X

## WETTELIJK DEPOT

D/2012/6860/11

**Cette revue paraît également en Français sous le titre BRUXELLES PATRIMOINES**